ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Έργο: Αναβάθμιση χώρων πρασίνου – οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανικών εγκαταστάσεων (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου

Χρηματοδότηση: Κ.Α.: 7326.04.01

Προϋπολογισμός: 6.188.000,00 €

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΠΡΟΚΗΡΥΞΗΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ Νο 03

1. Ο Δήμος Θεσσαλονίκης προκηρύσσει ανοιχτό διαγωνισμό για την ανάθεση του έργου «Αναβάθμιση χώρων πρασίνου – οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανικών εγκαταστάσεων (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου», προϋπολογισμού έξι εκατομμυρίων εκατόν ογδόντα οχτώ χιλιάδων ευρώ (6.188.000,00 €) με Φ.Π.Α..

Το έργο συντίθεται από τις ακόλουθες κατηγορίες εργασιών:

ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	1.910.977,06	€
ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ	740.484,50	€
ΕΡΓΑΣΙΕΣ Η/Μ	750.665,50	€
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	273.444,73	€
Σύνολο Σ1	**3.675.571,79**	**€**
ΓΕ & ΟΕ (18%)	661.602,92	€
Σύνολο Σ2	**4.337.174,71**	**€**
Απρόβλεπτα (15 %)	650.576,21	€
Σύνολο Σ3	**4.987.750,92**	**€**
Αναθεώρηση	2.571,66	€
Σύνολο Σ4	**4.990.322,58**	**€**
Φ.Π.Α. (24%)	1.197.677,42	€
ΣΥΝΟΛΟ	**6.188.000,00**	**€**

2. Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να βρούνε τα συμβατικά τεύχη του διαγωνισμού στην ιστοσελίδα του Δήμου Θεσσαλονίκης (www.thessaloniki.gr). Το έντυπο οικονομικής προσφοράς, που θα συμπληρωθεί από τους διαγωνιζόμενους διατίθεται από τα γραφεία της Διεύθυνσης Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων, οδός Γ. Χαλκίδη 20 κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες, πληροφορίες κ. Μπάγας Βασίλειος τηλ.: 231331 8341, μέχρι τις 16/03/2017. Η διακήρυξη του έργου έχει συνταχθεί κατά το υπόδειγμα της ΕΑΑΔΗΣΥ κάτω των ορίων.

3. Ο διαγωνισμός θα διεξαχθεί στις **21/03/2017** ημέρα **Τρίτη** και ώρα **10:00πμ (ώρα λήξης)** στο γραφείο 020 του κτιρίου Ε' του Κεντρικού Καταστήματος, Β. Γεωργίου Α' 1, από την αρμόδια Επιτροπή δημοπρασιών.

Αν για οποιονδήποτε λόγο δεν διεξαχθεί η δημοπρασία την προαναφερθείσα ημερομηνία ή αν διεξαχθεί μεν αλλά δεν κατατεθεί καμιά προσφορά, θα διενεργηθεί σε νέα ημερομηνία που θα καθορίσει με πράξη της η Προϊσταμένη Αρχή και η οποία θα γνωστοποιηθεί με fax πέντε (5) τουλάχιστον εργάσιμες ημέρες πριν τη νέα ημερομηνία, σε όσους έλαβαν τεύχη του διαγωνισμού και την ίδια ώρα. Η ίδια διαδικασία μπορεί να επαναληφθεί και δεύτερη φορά με τους ίδιους όρους και προϋποθέσεις.

Η συνολική προθεσμία του έργου, ορίζεται σε είκοσι (20) μήνες από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης

Η επιλογή του Αναδόχου θα γίνει σύμφωνα με την «ανοικτή διαδικασία» του άρθρου 27 του Ν 4412/16 και υπό τις προϋποθέσεις του νόμου αυτού.

Η οικονομική προσφορά των διαγωνιζομένων, θα συνταχθεί και θα υποβληθεί σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 95 παρ. 2.(α) του ν.4412/2016.

Κριτήριο για την ανάθεση της σύμβασης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά μόνο βάσει τιμής (χαμηλότερη τιμή).

4. Δικαιούμενοι συμμετοχής στο διαγωνισμό :

Α) Δικαίωμα συμμετοχής έχουν φυσικά ή νομικά πρόσωπα, ή ενώσεις αυτών που δραστηριοποιούνται σε **έργα κατηγορίας Υδραυλικών, Ηλεκτρομηχανολογικών, Οδοποιίας και Οικοδομικών εργασιών** και που είναι εγκατεστημένα σε:

α) σε κράτος-μέλος της Ένωσης,

β) σε κράτος-μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.),

γ) σε τρίτες χώρες που έχουν υπογράψει και κυρώσει τη ΣΔΣ, στο βαθμό που η υπό ανάθεση δημόσια σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4 και 5 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ως άνω Συμφωνίας, καθώς και

δ) σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην περίπτωση γ΄ της παρούσας παραγράφου και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων.

Β) Οικονομικός φορέας συμμετέχει είτε μεμονωμένα είτε ως μέλος ένωσης.

Γ) Οι ενώσεις οικονομικών φορέων συμμετέχουν υπό τους όρους των παρ. 2, 3 και 4 του άρθρου 19 και της παρ. 1 (ε) του άρθρου 76 του ν. 4412/2016.

Δεν απαιτείται από τις εν λόγω ενώσεις να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή για την υποβολή προσφοράς. Σε περίπτωση που η ένωση αναδειχθεί ανάδοχος η νομική της μορφή πρέπει να είναι τέτοια που να εξασφαλίζεται η ύπαρξη ενός και μοναδικού φορολογικού μητρώου για την ένωση (πχ κοινοπραξία).

5. Για τη συμμετοχή στο διαγωνισμό απαιτείται η κατάθεση εγγυητικής επιστολής ύψους ενενήντα εννέα χιλιάδων οκτακοσίων επτά ευρώ (99.807,00 €) και χρόνου ισχύος τουλάχιστον εννέα (9) μηνών και τριάντα (30) ημερών από την ημερομηνία υποβολής των προσφορών. Κάθε υποβαλλόμενη προσφορά δεσμεύει τον συμμετέχοντα στον διαγωνισμό για διάστημα εννέα (9) μηνών από την ημερομηνία υποβολής των προσφορών.

6. Το έργο περιλαμβάνεται στο Τεχνικό Πρόγραμμα και στον προϋπολογισμό του Δήμου Θεσσαλονίκης του έτους 2016 με την ένδειξη Κ.Α.: 7326.04.01. Υπόκειται στις κρατήσεις που προβλέπονται για τα έργα αυτά, καθώς και της κράτησης ύψους 0,06% υπέρ των λειτουργικών αναγκών της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων, σύμφωνα με το αρ. 4 Ν. 4013/2011.

7. Το αποτέλεσμα της δημοπρασίας θα εγκριθεί από την Αναθέτουσα Αρχή που είναι ο Δήμος Θεσσαλονίκης με το αρμόδιο όργανό του.

Η ΑΝΤΙΔΗΜΑΡΧΟΣ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ

ΓΕΩΡΓΙΑ ΡΑΝΕΛΛΑ

ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ & ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ ΚΑΙ ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

Αναβάθμιση χώρων πρασίνου - οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανικών εγκαταστάσεων (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου– Τ.Π.

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ**: 6.188.000,00€ (με Φ.Π.Α)**

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**: 56/09-06-2016**

ΤΕΥΧΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ **ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2016**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ
2. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
3. ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ
4. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ
5. ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΩΝ
6. ΑΡΘΡΑ – ΕΤΕΠ ΜΕΛΕΤΗΣ
7. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Η/Μ
8. ΕΣΥ
9. ΣΑΥ
10. ΦΑΥ
11. ΕΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ
12. ΤΕΥΔ
13. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΧΕΔΙΩΝ

ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ & ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ ΚΑΙ ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

Αναβάθμιση χώρων πρασίνου - οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανικών εγκατάστασεων (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου– Τ.Π.

[CPV: 45233120-6 , 77310000-6]

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ**: 6.188.000,00€ (με Φ.Π.Α)**

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**: 56/09-06-2016**

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ

ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

(ΚΑΤΩ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΤΟΥ ΑΡΘΡΟΥ 5 ΤΟΥ Ν.4412/2016 – Α 147)

ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΝΑΨΗ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ ΕΡΓΟΥ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ **ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2016**

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ & ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ & ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ
ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 56/09-06-2016

ΕΡΓΟ:	**«Αναβάθμιση χώρων πρασίνου – οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανικών εγκατάστασεων (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου» – Τ.Π.**
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ[1]:	**Κ.Α. 45.001/7326.04.01 (Έσοδα Κοιμητηρίων)**
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:	**6.188.000,00 €**
	[CPV: 45233120-6 , 77310000-6]

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ

Ο Δήμος Θεσσαλονίκης

δ ι α κ η ρ ύ σ σ ε ι

την με **ανοικτή διαδικασία επιλογή** αναδόχου για την κατασκευή του έργου:

«Αναβάθμιση χώρων πρασίνου – οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανικών εγκατάστασεων (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός καιδιευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου» – Τ.Π.»

Εκτιμώμενης αξίας έξι εκατομμυρίων εκατόν ογδόντα οκτώ χιλιάδων (6.188.000,00 €) Ευρώ (με αναθεώρηση και Φ.Π.Α.),

που θα διεξαχθεί σύμφωνα με α) τις διατάξεις του ν. 4412/2016 (Α' 147) και β) τους όρους της παρούσας και

καλεί

τους ενδιαφερόμενους οικονομικούς φορείς να υποβάλουν προσφορά για την ανάδειξη αναδόχου κατασκευής του ως άνω έργου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

		σελ.
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α΄	
Άρθρο 1	Κύριος του έργου – Αναθέτουσα Αρχή – Στοιχεία Επικοινωνίας	5
Άρθρο 2	Παραλαβή εγγράφων σύμβασης και τευχών	6
Άρθρο 3	Υποβολή Φακέλου Προσφοράς	6
Άρθρο 4	Διαδικασία υποβολής και αξιολόγησης των προσφορών – Κατακύρωση– Σύναψη σύμβασης - Υπογραφή συμφωνητικού	7
Άρθρο 5	Έγγραφα της σύμβασης κατά το στάδιο της εκτέλεσης - Συμφωνητικό – Σειρά ισχύος	10
Άρθρο 6	Γλώσσα διαδικασίας	11
Άρθρο 7	Εφαρμοστέα νομοθεσία	11
Άρθρο 8	Χρηματοδότηση του Έργου – Πληρωμή Αναδόχου	12
Άρθρο 9	Συμπλήρωση – αποσαφήνιση πληροφοριών και δικαιολογητικών	12
Άρθρο 10	Απόφαση ανάληψης υποχρέωσης	13
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β΄	
Άρθρο 11	Τίτλος, προϋπολογισμός, τόπος, περιγραφή και ουσιώδη χαρακτηριστικά του έργου	13
Άρθρο 12	Προθεσμία εκτέλεσης του έργου	14
Άρθρο 13	Διαδικασία σύναψης σύμβασης – Όροι υποβολής προσφορών	14
Άρθρο 14	Κριτήριο Ανάθεσης - Ανάδειξη Αναδόχου	14
Άρθρο 15	Εγγύηση συμμετοχής	15
Άρθρο 16	Χορήγηση προκαταβολής – Ρήτρα Πρόσθετης Καταβολής (Πριμ)	15
Άρθρο 17	Εγγυήσεις καλής εκτέλεσης και λειτουργίας του έργου	16
Άρθρο 17^{A}	Έκδοση εγγυητικών επιστολών	16
Άρθρο 18	Ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών	16
Άρθρο 19	Χρόνος ισχύος προσφορών	16
Άρθρο 20	Δημοσιότητα – Δαπάνες δημοσίευσης	17
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ΄	
Άρθρο 21	Δικαιούμενοι συμμετοχής στη διαδικασία σύναψης σύμβασης	17

Άρθρο 22	Κριτήρια επιλογής	18
Άρθρο 23	Δικαιολογητικά (Αποδεικτικά μέσα)	19
Άρθρο 24	Περιεχόμενο Φακέλου Προσφοράς	22
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ΄	
Άρθρο 25	Υπεργολαβία	24
Άρθρο 26	Διάφορες ρυθμίσεις	24

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α΄

Άρθρο 1: Κύριος του Έργου – Αναθέτουσα Αρχή - Στοιχεία επικοινωνίας

1.1 Αναθέτουσα αρχή: Ο Δήμος Θεσσαλονίκης

1.2

Οδός : Βασ. Γεωργίου Α' 1
Ταχ.Κωδ. : 546 40
Τηλ. : 231 331 7788 – 7792
Telefax : 231 331 7801
Πληροφορίες: : Τμήμα Διοικητικής Υποστήριξης Οικονομικής Επιτροπής και Επιτροπής Ποιότητας Ζωής

1.3 Εργοδότης ή Κύριος του Έργου: Δήμος Θεσσαλονίκης

1.4 Φορέας κατασκευής του έργου: Δήμος Θεσσαλονίκης [2]

1.5 Προϊστάμενη Αρχή : Δημοτικό Συμβούλιο Δήμου Θεσσαλονίκης[3]

1.6 Διευθύνουσα ή Επιβλέπουσα Υπηρεσία : Διεύθυνση Βιώσιμης Κινητικότητας & Δικτύων[4]

1.6 Αρμόδιο Τεχνικό Συμβούλιο : Συμβούλιο Δημοσίων Έργων Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας[5]

Εφόσον οι ανωτέρω υπηρεσίες μεταστεγασθούν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας ανάθεσης ή εκτέλεσης του έργου, υποχρεούνται να δηλώσουν άμεσα τα νέα τους στοιχεία στους ενδιαφερόμενους/προσφέροντες ή στον ανάδοχο.

Εφόσον οι ανωτέρω υπηρεσίες ή/και τα αποφαινόμενα όργανα του Φορέα Κατασκευής καταργηθούν, συγχωνευτούν ή με οποιονδήποτε τρόπο μεταβληθούν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας ανάθεσης ή εκτέλεσης του έργου, υποχρεούνται να δηλώσουν άμεσα και εγγράφως στους ενδιαφερόμενους/προσφέροντες ή στον ανάδοχο τα στοιχεία των υπηρεσιών ή αποφαινόμενων οργάνων, τα οποία κατά τον νόμο αποτελούν καθολικό διάδοχο των εν λόγω οργάνων που υπεισέρχονται στα δικαιώματα και υποχρεώσεις τους.

Άρθρο 2: Παραλαβή εγγράφων σύμβασης και τευχών

2.1. Τα έγγραφα της σύμβασης κατά την έννοια της περιπτ. 14 της παρ. 1 του άρθρου 2 του ν. 4412/2016 για τον παρόντα διαγωνισμό είναι κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα[6]:

α) η παρούσα διακήρυξη,

β) Το εγκεκριμένο «Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης» ΤΕΥΔ, σύμφωνα με την υπ' αριθ. 158/2016/25-10-2016 (ΦΕΚ 3698/16-11-2016 Τεύχος Β') Απόφαση της Ε.Α.Α.ΔΗ.ΣΥ., του άρθρου 79 παρ. 4 ν 4412/2016 [7],

γ) το έντυπο οικονομικής προσφοράς,

δ) ο προϋπολογισμός μελέτης,

στ) το τιμολόγιο μελέτης,

ζ) η ειδική συγγραφή υποχρεώσεων,

η) το τεύχος συμπληρωματικών τεχνικών προδιαγραφών[8],

θ) το τεύχος τεχνικής περιγραφής,

ι) η τεχνική μελέτη,

ια) τυχόν συμπληρωματικές πληροφορίες και διευκρινίσεις που θα παρασχεθούν από την αναθέτουσα αρχή επί όλων των ανωτέρω

2.2 Για την παραλαβή του εντύπου προσφοράς, οι ενδιαφερόμενοι προσέρχονται στα γραφεία της Διεύθυνσης Βιώσιμης Κινητικότητας & Δικτύων, Γ. Χαλκίδη 20, Θεσσαλονίκη, 54249, 4ος όροφος, Πληροφορίες κ. Μπάγας Βασίλειος, τηλ. 231 331 8341. Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν ακόμα, να λάβουν γνώση των εγγράφων της σύμβασης στα γραφεία της αναθέτουσας αρχής κατά τις εργάσιμες ημέρες από τις 08:30 έως τις 15:30. Μπορούν επίσης να λάβουν αντίγραφα αυτών με δαπάνες και φροντίδα τους. Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να παραλάβουν τα παραπάνω στοιχεία και ταχυδρομικά, εφόσον τα ζητήσουν έγκαιρα και εμβάσουν, κατόπιν συνεννόησης με την αναθέτουσα αρχή, πέραν της αναφερομένης στο πρώτο εδάφιο δαπάνης

και τη δαπάνη της ταχυδρομικής αποστολής τους. Η αναθέτουσα αρχή αποστέλλει τα ζητηθέντα στοιχεία μέσω των Ελληνικών Ταχυδρομείων ή ιδιωτικών εταιρειών μεταφοράς αλληλογραφίας και χωρίς να φέρει ευθύνη για την έγκαιρη άφιξη τους στον ενδιαφερόμενο.[9] Υπάρχει ελεύθερη, πλήρης, άμεση και δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση στα έγγραφα της σύμβασης στην ιστοσελίδα του Δήμου Θεσσαλονίκης, www.thessaloniki.gr στις Προκηρύξεις – Διακηρύξεις.

2.3 Εφόσον έχουν ζητηθεί εγκαίρως, οι αναθέτουσες αρχές παρέχουν σε όλους τους προσφέροντες που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης σύμβασης συμπληρωματικές πληροφορίες σχετικά με τις προδιαγραφές και οποιαδήποτε σχετικά δικαιολογητικά, το αργότερο μέχρι και την προηγούμενη Πέμπτη, εάν ο διαγωνισμός διεξάγεται Τρίτη, ή μέχρι και την προηγούμενη Δευτέρα, εάν ο διαγωνισμός διεξάγεται Πέμπτη.[10] Εάν αυτές οι μέρες είναι αργίες, τότε οι προηγούμενες εργάσιμες.

Άρθρο 3: Υποβολή φακέλου προσφοράς[11]

3.1. Οι φάκελοι των προσφορών υποβάλλονται μέσα στην προθεσμία του άρθρου 18 είτε (α) με κατάθεσή τους στην Επιτροπή Διαγωνισμού είτε (β) με συστημένη επιστολή προς την αναθέτουσα αρχή είτε (γ) με κατάθεσή τους στο πρωτόκολλο της αναθέτουσας αρχής[12]. Σε περίπτωση ταχυδρομικής αποστολής ή κατάθεσης στο πρωτόκολλο, οι φάκελοι προσφοράς γίνονται δεκτοί εφόσον έχουν πρωτοκολληθεί στο πρωτόκολλο της αναθέτουσας αρχής που διεξάγει τον διαγωνισμό, το αργότερο μέχρι την ημερομηνία και ώρα του διαγωνισμού, όπως ορίζονται στο άρθρο 18 της παρούσας. Η αναθέτουσα αρχή δεν φέρει ευθύνη για τυχόν ελλείψεις του περιεχομένου των προσφορών που αποστέλλονται ταχυδρομικά ούτε για καθυστερήσεις στην άφιξή τους. Δεν θα παραληφθούν φάκελοι ή άλλα έγγραφα από οποιοδήποτε ταχυδρομικό κατάστημα, ακόμα κι αν η αναθέτουσα αρχή ειδοποιηθεί εγκαίρως.

3.2. Ο κυρίως φάκελος της προσφοράς συνοδεύεται από αίτηση υποβολής προσφοράς στο διαγωνισμό, η οποία αναγράφει το διαγωνισμό τον οποίο αφορά, τα στοιχεία ταυτότητας του προσφέροντος (μεμονωμένου ή ένωσης), δηλαδή επωνυμία (ή ονοματεπώνυμο φυσικού προσώπου), απαραίτητα στοιχεία επικοινωνίας (ταχυδρομική διεύθυνση, αριθμό τηλεφώνου, fax, e-mail).

Οι προσφορές υποβάλλονται μέσα σε σφραγισμένο φάκελο (κυρίως φάκελος), στον οποίο πρέπει να αναγράφονται ευκρινώς τα ακόλουθα:

Προς τον Πρόεδρο της Επιτροπής Διαγωνισμού
Προσφορά
του …..[13]
για το έργο : «Αναβάθμιση χώρων πρασίνου – οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανικών εγκαταστάσεων (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου» – Τ.Π.
με αναθέτουσα αρχή το Δήμο Θεσσαλονίκης
και ημερομηνία λήξης προθεσμίας υποβολής προσφορών…..[14]

3.3. Με την προσφορά υποβάλλονται τα ακόλουθα:

α) ξεχωριστός σφραγισμένος φάκελος, με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής[15]» κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 24.2 και

β) ξεχωριστός ***σφραγισμένος*** φάκελος (κλεισμένος με τρόπο που δεν μπορεί να ανοιχθεί χωρίς να καταστεί τούτο αντιληπτό ***επί ποινή αποκλεισμού***), με την ένδειξη «Οικονομική Προσφορά[16]», ο οποίος περιέχει τα οικονομικά στοιχεία της προσφοράς, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 24.3 της παρούσας .

Οι δύο ως άνω ξεχωριστοί σφραγισμένοι φάκελοι φέρουν επίσης τις ενδείξεις του κυρίως φακέλου της παρ. 2.

3.4. Προσφορές που περιέρχονται στην αναθέτουσα αρχή με οποιοδήποτε τρόπο πριν από την ημερομηνία υποβολής του άρθρου 18 της παρούσας, δεν αποσφραγίζονται, αλλά παραδίδονται στην Επιτροπή Διαγωνισμού κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 4.1 της παρούσας[17].

3.5. Για τυχόν προσφορές που υποβάλλονται εκπρόθεσμα[18], η Επιτροπή Διαγωνισμού σημειώνει στο πρακτικό της την εκπρόθεσμη υποβολή (ακριβή ώρα που περιήλθε η προσφορά στην κατοχή της ή την ακριβή ώρα που παρελήφθη η συστημένη επιστολή από την αναθέτουσα αρχή ή ακριβή

ώρα που κατατέθηκε στο πρωτόκολλο της αναθέτουσας αρχής) και τις απορρίπτει ως μη κανονικές[19].
3.6. Οι προσφορές υπογράφονται και μονογράφονται ανά φύλλο από τον οικονομικό φορέα ή, σε περίπτωση νομικών προσώπων, από το νόμιμο εκπρόσωπο αυτών[20].
3.7. Η ένωση οικονομικών φορέων υποβάλλει κοινή προσφορά, η οποία υπογράφεται υποχρεωτικά, είτε από όλους τους οικονομικούς φορείς που αποτελούν την ένωση, είτε από εκπρόσωπό τους νομίμως εξουσιοδοτημένο. Στην προσφορά απαραιτήτως πρέπει να προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του (συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους) κάθε μέλους της ένωσης, καθώς και ο εκπρόσωπος/συντονιστής αυτής[21]. Ο προσδιορισμός αυτός γίνεται–στο Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης ΤΕΥΔ του άρθρου 79 παρ. 4 ν. 4412/2016[22].

Άρθρο 4: Διαδικασία υποβολής και αξιολόγησης των προσφορών[23] - Κατακύρωση - Σύναψη σύμβασης– Υπογραφή συμφωνητικού

4.1 Υποβολή και αξιολόγηση των προσφορών - Έγκριση πρακτικού

α) Η έναρξη υποβολής των προσφορών που κατατίθενται κατά την καταληκτική ημερομηνία στην Επιτροπή Διαγωνισμού, σε δημόσια συνεδρίαση**,** κηρύσσεται από τον Πρόεδρο αυτής, μισή ώρα πριν από την ώρα λήξη της προθεσμίας του άρθρου 18 της παρούσας. Η παραλαβή μπορεί να συνεχισθεί και μετά την ώρα λήξης, αν η υποβολή, που έχει εμπρόθεσμα αρχίσει, συνεχίζεται χωρίς διακοπή λόγω του πλήθους των προσελθόντων ενδιαφερομένων οικονομικών φορέων. Η λήξη της παραλαβής κηρύσσεται επίσης από τον Πρόεδρο της Επιτροπής Διαγωνισμού, με προειδοποίηση ολίγων λεπτών της ώρας και μετά την κήρυξη της λήξης δεν γίνεται δεκτή άλλη προσφορά.

Ο Πρόεδρος της Επιτροπής Διαγωνισμού επικοινωνεί εν συνεχεία αμέσως με το πρωτόκολλο της αναθέτουσας αρχής για να διαπιστώσει αν έχουν υποβληθεί προσφορές κατά την παρ. 1 του άρθρου 3 της παρούσας (σημειώνεται ότι τόσο στο πρωτόκολλο όσο και στον φάκελο αναγράφεται η ώρα και ημέρα υποβολής και η σχετική καταχώρηση στο φάκελο μονογράφεται από τον υπεύθυνο υπάλληλο) και σε καταφατική περίπτωση μεταβαίνει μέλος της, κατ' εντολή του Προέδρου της και παραλαμβάνει τις προσφορές για να τηρηθεί η υπόλοιπη διαδικασία του διαγωνισμού.

β) Οι προσφορές που παραλαμβάνονται καταχωρίζονται κατά σειρά κατάθεσής τους σε σχετικό πρακτικό της Επιτροπής Διαγωνισμού, στο οποίο ειδικότερα αναφέρονται η σειρά προσέλευσης, η επωνυμία του οικονομικού φορέα, η τάξη και κατηγορία του[24], ο εξουσιοδοτημένος εκπρόσωπος, Όλοι οι φάκελοι αριθμούνται με τον αύξοντα αριθμό κατάθεσής τους, όπως καταχωρίσθηκαν στο πρακτικό και μονογράφονται από τον Πρόεδρο και τα μέλη της Επιτροπής Διαγωνισμού.

γ) Αμέσως μετά την κατά τα ανωτέρω ολοκλήρωση της παραλαβής των προσφορών και καταγραφής των δικαιολογητικών συμμετοχής του άρθρου 24.2, ακολουθεί η αποσφράγιση των οικονομικών προσφορών, η μονογραφή τους από τον Πρόεδρο και τα μέλη της Επιτροπής Διαγωνισμού και η ανακοίνωση των επί μέρους στοιχείων τους, τα οποία επίσης καταχωρίζονται στο ίδιο ως άνω πρακτικό.

δ) Στη συνέχεια[25] [26], η Επιτροπή Διαγωνισμού προβαίνει σε έλεγχο της ολόγραφης και αριθμητικής αναγραφής των επιμέρους ποσοστών έκπτωσης και της ομαλής μεταξύ τους σχέσης[27].

Για την εφαρμογή του **ελέγχου ομαλότητας**, χρησιμοποιείται από την Επιτροπή Διαγωνισμού η μέση έκπτωση προσφοράς (Εμ), σύμφωνα με τα οριζόμενα στα άρθρα 95 και 98 ν. 4412/2016.

Όλες οι οικονομικές προσφορές καταχωρίζονται, μετά τις τυχόν αναγκαίες διορθώσεις, σε πίνακα κατά τη σειρά μειοδοσίας (αρχίζοντας από τη μικρότερη προσφορά), ο οποίος υπογράφεται από τα μέλη της Ε.Δ. και αποτελεί μέρος του πρακτικού της.

ε) Στη συνέχεια, η Επιτροπή Διαγωνισμού ελέγχει τα δικαιολογητικά συμμετοχής του άρθρου 24.2 της παρούσας την ίδια ημέρα κατά τη σειρά της μειοδοσίας, αρχίζοντας από τον πρώτο μειοδότη. Αν η ολοκλήρωση του ελέγχου αυτού δεν είναι δυνατή την ίδια μέρα, λόγω του μεγάλου αριθμού των προσφορών και του ελέγχου των εγγυητικών επιστολών, ελέγχονται τουλάχιστον οι δέκα (10) πρώτες κατά σειρά μειοδοσίας προσφορές. Στην περίπτωση αυτή η διαδικασία συνεχίζεται τις επόμενες εργάσιμες ημέρες, εκτός αν υφίσταται σπουδαίος λόγος για την αναβολή της σε ημέρα και ώρα που κοινοποιείται εγγράφως στους προσφέροντες, ανακοινώνεται με τοιχοκόλληση στον πίνακα ανακοινώσεων της υπηρεσίας και αναρτάται στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής, εφόσον διαθέτει[28]. Ο έλεγχος των δικαιολογητικών συμμετοχής συνίσταται στον έλεγχο της ορθής συμπλήρωσης και υποβολής τους.

στ) Η Επιτροπή Διαγωνισμού, πριν την ολοκλήρωση της σύνταξης και έκδοσης του πρακτικού της, επικοινωνεί με τους εκδότες που αναγράφονται στις υποβληθείσες εγγυητικές επιστολές, προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους[29]. Αν διαπιστωθεί πλαστότητα εγγυητικής επιστολής, ο υποψήφιος αποκλείεται από τον διαγωνισμό, υποβάλλεται μηνυτήρια αναφορά στον αρμόδιο εισαγγελέα και κινείται διαδικασία πειθαρχικής δίωξης, σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 82 και επόμενα του ν. 3669/2008.

ζ) Η περιγραφόμενη διαδικασία καταχωρείται στο πρακτικό της Επιτροπής Διαγωνισμού ή σε παράρτημά του που υπογράφεται από τον πρόεδρο και τα μέλη της.
Η Επιτροπή Διαγωνισμού ολοκληρώνει τη σύνταξη και έκδοση του σχετικού πρακτικού με το αποτέλεσμα της διαδικασίας, με το οποίο εισηγείται την ανάθεση της σύμβασης στον μειοδότη (ή τη ματαίωση), και το υποβάλλει στην αναθέτουσα αρχή η οποία το εγκρίνει[30].
Η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί την απόφαση σε όλους τους προσφέροντες με κάθε πρόσφορο μέσο επί αποδείξει. Κατά της απόφασης αυτής χωρεί προδικαστική προσφυγή ή ένσταση κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 4.3 της παρούσης.

η) Επισημαίνεται ότι σε περίπτωση που οι προσφορές έχουν την ίδια ακριβώς τιμή (ισότιμες), η αναθέτουσα αρχή επιλέγει τον (προσωρινό) ανάδοχο με κλήρωση μεταξύ των οικονομικών φορέων που υπέβαλαν ισότιμες προσφορές. Η κλήρωση γίνεται ενώπιον της Επιτροπής Διαγωνισμού και παρουσία των οικονομικών φορέων που υπέβαλαν τις ισότιμες προσφορές[31].

4.2 Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών - Κατακύρωση – Πρόσκληση για υπογραφή σύμβασης[32]

α) Μετά την αξιολόγηση των προσφορών, η αναθέτουσα αρχή ειδοποιεί εγγράφως τον προσφέροντα, στον οποίο πρόκειται να γίνει η κατακύρωση («προσωρινό ανάδοχο»), να υποβάλει εντός προθεσμίας είκοσι (20) ημερών[33], τα δικαιολογητικά που καθορίζονται στο άρθρο 23.2-23.9 της παρούσας. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να παρατείνει την ως άνω προθεσμία, εφόσον αιτιολογείται αυτό επαρκώς και κατ' ανώτατο όριο για δεκαπέντε (15) επιπλέον ημέρες. Τα δικαιολογητικά προσκομίζονται σε σφραγισμένο φάκελο, ο οποίος παραδίδεται στην Επιτροπή Διαγωνισμού.
Αν δεν προσκομισθούν τα παραπάνω δικαιολογητικά ή υπάρχουν ελλείψεις σε αυτά που υποβλήθηκαν, παρέχεται προθεσμία στον προσωρινό ανάδοχο να τα προσκομίσει ή να τα συμπληρώσει εντός πέντε (5) ημερών από την κοινοποίηση σχετικής έγγραφης ειδοποίησης σε αυτόν[34].
Αν κατά τον έλεγχο των παραπάνω δικαιολογητικών διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν με το Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης ΤΕΥΔ του άρθρου 79 παρ. 4 ν. 4412/2016[35] είναι ψευδή ή ανακριβή, ή
i) αν δεν υποβληθούν στο προκαθορισμένο χρονικό διάστημα τα απαιτούμενα πρωτότυπα ή αντίγραφα, των παραπάνω δικαιολογητικών, ή

ii) αν από τα δικαιολογητικά που προσκομίσθηκαν νομίμως και εμπροθέσμως, δεν αποδεικνύονται οι όροι και οι προϋποθέσεις συμμετοχής σύμφωνα με τα άρθρα 21, 22 και 23 της παρούσας,
ο προσωρινός ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του και η κατακύρωση γίνεται στον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά τηρουμένης της ανωτέρω διαδικασίας.

Σε περίπτωση έγκαιρης και προσήκουσας ενημέρωσης της αναθέτουσας αρχής για μεταβολές στις προϋποθέσεις τις οποίες ο προσωρινός ανάδοχος είχε δηλώσει με το Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης ΤΕΥΔ του άρθρου 79 παρ. 4 ν. 4412/2016[36] ότι πληροί, οι οποίες επήλθαν ή για τις οποίες έλαβε γνώση ο προσωρινός ανάδοχος μετά την δήλωση και μέχρι την ημέρα της έγγραφης ειδοποίησης για την προσκόμιση των δικαιολογητικών κατακύρωσης (οψιγενείς μεταβολές), δεν καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του, που είχε προσκομισθεί, σύμφωνα με το άρθρο 15 της παρούσας[37].

Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν υπέβαλε αληθή ή ακριβή δήλωση, ή αν κανένας από τους προσφέροντες δεν προσκομίζει ένα ή περισσότερα από τα απαιτούμενα δικαιολογητικά, ή αν κανένας από τους προσφέροντες δεν αποδείξει ότι πληροί τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής, του άρθρου 22, η διαδικασία ανάθεσης ματαιώνεται.

Η διαδικασία ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών ολοκληρώνεται με τη σύνταξη πρακτικού από την Επιτροπή Διαγωνισμού και τη διαβίβαση του φακέλου στην Οικονομική Επιτροπή Δήμου Θεσσαλονίκης[38] για τη λήψη απόφασης, είτε για την κατακύρωση της σύμβασης, είτε για την κήρυξη του προσωρινού αναδόχου ως εκπτώτου είτε για τη ματαίωση της διαδικασίας.

β) Η Αναθέτουσα Αρχή είτε **κατακυρώνει, είτε** μ**αταιώνει** τη σύμβαση, σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 105 και 106 του ν. 4412/2016[39].

Η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί αμέσως την απόφαση κατακύρωσης, μαζί με αντίγραφο όλων των πρακτικών της διαδικασίας ελέγχου και αξιολόγησης των προσφορών, σε κάθε προσφέροντα εκτός από τον προσωρινό ανάδοχο με κάθε πρόσφορο τρόπο, όπως με τηλεομοιοτυπία, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, επί αποδείξει. Στην απόφαση κατακύρωσης αναφέρονται υποχρεωτικά οι προθεσμίες για την αναστολή της σύναψης της σύμβασης σύμφωνα με τα άρθρα 4 και 5 του ν. 3886/2010 (σύμφωνα με τα άρθρα 360 και επόμενα, κατά το άρθρο 105 του ν 4412/2016, τα οποία διέπουν τις διαφορές που αναφύονται από πράξεις ή παραλείψεις, οι οποίες εκδίδονται ή συντελούνται μετά την 1η Ιανουαρίου 2017, όπως επιβάλλει το άρθρο 379, § 8 του ν 4412/2016).[40]
Όσοι υπέβαλαν παραδεκτές προσφορές λαμβάνουν γνώση των δικαιολογητικών του προσωρινού αναδόχου στα γραφεία του Τμήματος Διοικητικής Υποστήριξης Οικονομικής Επιτροπής και Επιτροπής Ποιότητας Ζωής, Βασ. Γεωργίου Α' 1, σε εργάσιμες ημέρες και ώρες [41].
Μετά την άπρακτη πάροδο των προθεσμιών άσκησης των προβλεπόμενων στην παράγραφο 4.3 της παρούσας και στις κείμενες διατάξεις βοηθημάτων και μέσων στο στάδιο της προδικαστικής και δικαστικής προστασίας και από τις αποφάσεις αναστολών επί αυτών, και μετά την ολοκλήρωση του προσυμβατικού ελέγχου από το Ελεγκτικό Συνέδριο, σύμφωνα με τα άρθρα 35, 36 και 37 του ν. 4129/2013, εφόσον απαιτείται, ο προσωρινός ανάδοχος υποβάλει επικαιροποιημένα τα δικαιολογητικά του άρθρου 23.3-23.9 της παρούσας μετά από σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής. Τα στοιχεία ελέγχονται από την Επιτροπή Διαγωνισμού και, εφόσον διαπιστωθεί ότι δεν έχουν εκλείψει οι προϋποθέσεις συμμετοχής του άρθρου 21 και τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής του άρθρου 22, κοινοποιείται η απόφαση κατακύρωσης στον προσωρινό ανάδοχο και καλείται να προσέλθει σε ορισμένο τόπο και χρόνο για την υπογραφή του συμφωνητικού, εντός είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση σχετικής έγγραφης ειδικής πρόσκλησης, προσκομίζοντας, και την απαιτούμενη εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης.

Εάν ο ανάδοχος δεν προσέλθει να υπογράψει το συμφωνητικό, μέσα στην προθεσμία που ορίζεται στην ειδική πρόκληση, κηρύσσεται έκπτωτος, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του και η κατακύρωση γίνεται στον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά. Αν κανένας από τους

προσφέροντες δεν προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού, η διαδικασία ανάθεσης ματαιώνεται, σύμφωνα με την περίπτωση δ της παραγράφου 2 του άρθρου 106[42].

4.3 Προδικαστικές Προσφυγές – Ασφαλιστικά Μέτρα / Ενστάσεις[43]

Σε περίπτωση ένστασης κατά πράξης της αναθέτουσας αρχής, η προθεσμία άσκησής της είναι πέντε (5) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης στον ενδιαφερόμενο οικονομικό φορέα. Για την άσκηση ένστασης κατά της διακήρυξης ή της πρόσκλησης, η ένσταση υποβάλλεται μέχρι πέντε (5) ημέρες πριν από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών του άρθρου 18 της παρούσας.
Η ένσταση υποβάλλεται ενώπιον της αναθέτουσας αρχής, η οποία αποφασίζει, ύστερα από γνώμη της Επιτροπής Διαγωνισμού για τις ενστάσεις του πρώτου εδαφίου και ύστερα από γνώμη του Τεχνικού Συμβουλίου για τις ενστάσεις του δεύτερου εδαφίου, εντός προθεσμίας δέκα (10) ημερών, μετά την άπρακτη πάροδο της οποίας τεκμαίρεται η απόρριψη της ένστασης. Για το παραδεκτό της άσκησης ένστασης, απαιτείται, με την κατάθεση της ένστασης, η καταβολή παραβόλου υπέρ του Δημοσίου ποσού ίσου με το ένα τοις εκατό (1%) επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης. Το παράβολο αυτό αποτελεί δημόσιο έσοδο. Το παράβολο επιστρέφεται με πράξη της αναθέτουσας αρχής, αν η ένσταση γίνει δεκτή από το αποφασίζον διοικητικό όργανο.
Για συμβάσεις με εκτιμώμενη αξία άνω των 60.000,00 € άνευ Φ.Π.Α., σύμφωνα με το άρθρο 345 του ν. 4412/2016 (σύμφωνα με το άρθρο 379, § 8 του ν. 4412/2016, οι διατάξεις των άρθρων 345 – 374 διέπουν τις διαφορές που αναφύονται από πράξεις ή παραλείψεις που εκδίδονται ή συντελούνται μετά την 31^{η}-3-2017).
Σύμφωνα με το άρθρο 360 του ν. 4412/2016, κάθε ενδιαφερόμενος, ο οποίος έχει ή είχε συμφέρον να του ανατεθεί συγκεκριμένη σύμβαση και έχει υποστεί η ενδέχεται να υποστεί ζημία από εκτελεστή πράξη ή παράλειψη της αναθέτουσας αρχής κατά παράβαση της νομοθεσίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή της εσωτερικής νομοθεσίας υποχρεούται, πριν από την υποβολή των προβλεπόμενων στον Τίτλο 3 «Δικαστική Προστασία στο στάδιο που προηγείται της σύναψης της Σύμβασης» του ν. 4412/2016 ενδίκων βοηθημάτων να ασκήσει προδικαστική προσφυγή ενώπιον της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών κατά της σχετικής πράξης ή παράλειψης της αναθέτουσας αρχής.
Σύμφωνα με το άρθρο 361 του ν. 4412/2016 η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι:
α) δέκα (10) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης στον ενδιαφερόμενο οικονομικό φορέα, εάν η πράξη κοινοποιήθηκε με ηλεκτρονικά μέσα ή τηλεομοιοτυπία,
β) δεκαπέντε (15) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης στον ενδιαφερόμενο οικονομικό φορέα, εάν χρησιμοποιήθηκαν άλλα μέσα επικοινωνίας, άλλως
γ) δέκα (10) ημέρες από την πλήρη, πραγματική ή τεκμαιρόμενη γνώση της πράξης που βλάπτει τα συμφέροντα του ενδιαφερόμενου οικονομικού φορέα. Ειδικά για την άσκηση προσφυγής κατά προκήρυξης, η πλήρης γνώση αυτής τεκμαίρεται μετά την πάροδο δεκαπέντε (15) ημερών από τη δημοσίευση στο ΚΗΜΔΗΣ.
Σε περίπτωση παράλειψης, η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι δεκαπέντε (15) ημέρες από την επομένη της συντέλεσης της προσβαλλόμενης παράλειψης.
Σύμφωνα με το άρθρο 372 § 1 του ν. 4412/2016 όποιος έχει έννομο συμφέρον μπορεί να ζητήσει την αναστολή της εκτέλεσης της απόφασης της ΑΕΠΠ και την ακύρωσή της ενώπιον του Διοικητικού Εφετείου της έδρας της αναθέτουσας αρχής.
Σύμφωνα με το άρθρο 372 § 4 του ν. 4412/2016 αίτηση αναστολής απόφασης της ΑΕΠΠ κατατίθεται στο αρμόδιο δικαστήριο μέσα σε προθεσμία δέκα (10) ημερών από την έκδοση της απόφασης επί της προδικαστικής προσφυγής.
Η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής και η άσκησή της κωλύουν τη σύναψη της Σύμβασης επί ποινή ακυρότητας, σύμφωνα με το άρθρο 364 του ν. 4412/2016.
Για το παραδεκτό της άσκησης της προδικαστικής προσφυγής κατατίθεται παράβολο υπέρ του Δημοσίου, σύμφωνα με το άρθρο 363 του ν. 4412/2016.

Άρθρο 5: Έγγραφα της σύμβασης κατά το στάδιο της εκτέλεσης – Συμφωνητικό[44] – Σειρά ισχύος

Σχετικά με την υπογραφή της σύμβασης, ισχύουν τα προβλεπόμενα στην παρ. 5 άρθρου 105 και 135 του ν. 4412/2016[45].
Τα έγγραφα της σύμβασης με βάση τα οποία θα εκτελεσθεί το έργο είναι τα αναφερόμενα παρακάτω. Σε περίπτωση ασυμφωνίας των περιεχομένων σε αυτά όρων, η σειρά ισχύος καθορίζεται ως κατωτέρω.

1. Το συμφωνητικό.
2. Η παρούσα Διακήρυξη.
3. Η Οικονομική Προσφορά.
4. Το Τιμολόγιο Μελέτης
5. Η Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.).
6. Η Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Τ.Σ.Υ) με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τα Παραρτήματα τους,
7. Η Τεχνική Περιγραφή (Τ.Π.).
8. Ο Προϋπολογισμός Μελέτης.
9. Οι εγκεκριμένες μελέτες του έργου.
10. Το εγκεκριμένο Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου.

Άρθρο 6: Γλώσσα διαδικασίας

6.1. Τα έγγραφα της σύμβασης συντάσσονται υποχρεωτικά στην ελληνική γλώσσα και προαιρετικά και σε άλλες γλώσσες, συνολικά ή μερικά. Σε περίπτωση ασυμφωνίας μεταξύ των τμημάτων των εγγράφων της σύμβασης που έχουν συνταχθεί σε περισσότερες γλώσσες, επικρατεί η ελληνική έκδοση[46]. Τυχόν ενστάσεις ή προδικαστικές προσφυγές υποβάλλονται στην ελληνική γλώσσα.

6.2. Οι προσφορές και τα περιλαμβανόμενα σε αυτές στοιχεία, καθώς και τα αποδεικτικά έγγραφα συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα. Στα αλλοδαπά δημόσια έγγραφα και δικαιολογητικά εφαρμόζεται η Συνθήκη της Χάγης της 5.10.1961, που κυρώθηκε με το ν. 1497/1984 (Α' 188)[47].

Ειδικότερα, όλα τα δημόσια έγγραφα που αφορούν αλλοδαπούς οικονομικούς φορείς και που θα κατατεθούν από τους προσφέροντες στην παρούσα διαδικασία, θα είναι νόμιμα επικυρωμένα[48], και η μετάφραση των εν λόγω εγγράφων μπορεί να γίνει είτε από τη μεταφραστική υπηρεσία του ΥΠ.ΕΞ.[49], είτε από το αρμόδιο προξενείο, είτε από δικηγόρο κατά την έννοια των άρθρων 454 του Κ.Πολ.Δ. και 53 του Κώδικα περί Δικηγόρων, είτε από ορκωτό μεταφραστή της χώρας προέλευσης, αν υφίσταται στη χώρα αυτή τέτοια υπηρεσία.

6.3. Επιτρέπεται αντίστοιχα η κατάθεση οιουδήποτε δημόσιου εγγράφου και δικαιολογητικού που αφορά αλλοδαπή Επιχείρηση με τη μορφή επικυρωμένης φωτοτυπίας προερχόμενης είτε από το νόμιμο επικυρωμένο έγγραφο από το αρμόδιο Προξενείο της χώρας του προσφέροντος, είτε από το πρωτότυπο έγγραφο με την σφραγίδα ‘’Apostile” σύμφωνα με την συνθήκη της Χάγης της 05-10-61. Η επικύρωση αυτή πρέπει να έχει γίνει από δικηγόρο κατά την έννοια των άρθρων 454 του Κ.Π.Δ. και 53 του Κώδικα περί Δικηγόρων.

6.4. Ενημερωτικά και τεχνικά φυλλάδια και άλλα έντυπα-εταιρικά ή μη – με ειδικό τεχνικό περιεχόμενο μπορούν να υποβάλλονται σε άλλη γλώσσα, χωρίς να συνοδεύονται από μετάφραση στην ελληνική[50].

6.5. Η προφορική επικοινωνία με την αναθέτουσα αρχή, καθώς και μεταξύ αυτής και του αναδόχου, θα γίνονται υποχρεωτικά στην ελληνική γλώσσα. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να διευκολύνει την επικοινωνία των αλλοδαπών υπαλλήλων του με την αναθέτουσα αρχή, με τον ορισμό και την παρουσία διερμηνέων.

Άρθρο 7: Εφαρμοστέα νομοθεσία

7.1. Για τη δημοπράτηση του έργου, την εκτέλεση της σύμβασης και την κατασκευή του, εφαρμόζονται οι διατάξεις των παρακάτω νομοθετημάτων[51]:

- Του ν. 4412/2016 «*Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 201/24/Ε και 2014/25/ΕΕ)*» (Α' 147), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
- Των άρθρων 80-110 ν. 3669/2008 (Α' 116) «*Κύρωση της Κωδικοποίησης της νομοθεσίας κατασκευής δημοσίων έργων*» (ΚΔΕ),
- του ν. 4314/2014 (Α' 265) "*Α) Για τη διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014–2020, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2012 (ΕΕ L 156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του ν. 3419/2005 (Α' 297) και άλλες διατάξεις"* και του ν. 3614/2007 (Α' 267) «*Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007 -2013», και του ν. 3614/2007 (Α' 267) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007 -2013»* [52].
- του ν. 4278/2014 (Α΄157) και ειδικότερα το άρθρο 59 «*Άρση περιορισμών συμμετοχής εργοληπτικών επιχειρήσεων σε δημόσια έργα*»,
- του ν. 4270/2014 (Α' 143) «*Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»*, όπως ισχύει
- του ν. 4250/2014 «*Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα-Τροποποίηση Διατάξεων του π.δ. 318/1992 (Α΄161) και λοιπές ρυθμίσεις*» (Α' 74) και ειδικότερα το άρθρο 1 αυτού,
-(Μέχρι τις 31/12/2016) του ν. 3886/2010 (Α' 173) «*Δικαστική προστασία κατά τη σύναψη δημοσίων συμβάσεων Εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας με την Οδηγία 89/665/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 21ης Ιουνίου 1989 (L 395) και την Οδηγία 92/13/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 25ης Φεβρουαρίου 1992 (L 76), όπως τροποποιήθηκαν με την Οδηγία 2007/66/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 11ης Δεκεμβρίου 2007 (L335)»* [53],
- του ν. 4129/2013 (Α' 52) «*Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο*».
- του άρθρου 26 του ν.4024/2011 (Α 226) «*Συγκρότηση συλλογικών οργάνων της διοίκησης και ορισμός των μελών τους με κλήρωση*»,[54]
- του ν. 4013/2011 (Α' 204) «*Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων…*» .
- του ν. 3861/2010 (Α' 112) «*Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο "Πρόγραμμα Διαύγεια" και άλλες διατάξεις*».
- του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις».[55].
- του ν. 3463/2006 (Α' 114) «*Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων*».
- του ν. 3852/2010 (Α' 87) «*Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης*».

-(Μέχρι τις 31/12/2016) του π.δ 113/2010 (Α 194) *"Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες*", όπως ισχύει[56]

7.2 Ο ν. 3310/2005 "*Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων*" (Α' 30), όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 3414/2005 (Α' 279), για τη διασταύρωση των στοιχείων του αναδόχου με τα στοιχεία του Ε.Σ.Ρ., το π.δ. 82/1996 (Α 66) «*Ονομαστικοποίηση ων μετοχών Ελληνικών Ανωνύμων Εταιρειών που μετέχουν στις διαδικασίες ανάληψης έργων ή προμηθειών του Δημοσίου ή των νομικών προσώπων του ευρύτερου δημόσιου τομέα*», η κοινή απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας υπ' αριθμ. 20977/2007 (Β' 1673) σχετικά με τα ''*Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του Ν.3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το Ν.3414/2005*''[57], καθώς και η απόφαση του Υφυπουργού Οικονομίας

και Οικονομικών υπ' αριθμ.1108437/2565/ΔΟΣ/2005 (Β΄ 1590) "*Καθορισμός χωρών στις οποίες λειτουργούν εξωχώριες εταιρίες*".

7.3 Οι διατάξεις του ν. 2859/2000 (Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας».

7.4 Οι σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις[58], καθώς και λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας καθώς και το σύνολο των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Π.Δ., Υ.Α.) και ερμηνευτική εγκύκλιος που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση του έργου της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά[59].

Άρθρο 8: Χρηματοδότηση του Έργου, Φόροι, Δασμοί, κ.λ.π.- Πληρωμή Αναδόχου

8.1. Το έργο περιλαμβάνεται στο Τεχνικό Πρόγραμμα και στον προϋπολογισμό του Δήμου Θεσσαλονίκης του έτους 2016, με την ένδειξη Κ.Α. 7326.04.01, Υπ. 45, Υπ. Μον. 45.001 – Αυτοτελούς Τμήματος Διαχείρισης Κοιμητηρίων, με τίτλο **«Αναβάθμιση χώρων πρασίνου - οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου»– Τ.Π..**[60]
Το έργο υπόκειται στις κρατήσεις[61] που προβλέπονται για τα έργα αυτά, περιλαμβανομένης της κράτησης ύψους 0,06 % υπέρ των λειτουργικών αναγκών της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων, σύμφωνα με το άρθρο 4 παρ 3 ν. 4013/2011.

8.2. Τα γενικά έξοδα, όφελος κ.λ.π. του Αναδόχου και οι επιβαρύνσεις από φόρους, δασμούς κ.λ.π. καθορίζονται στο αντίστοιχο άρθρο της Ε.Σ.Υ. Ο Φ.Π.Α. βαρύνει τον Κύριο του Έργου.

8.3. Οι πληρωμές θα γίνονται σύμφωνα με το άρθρο 152 του ν. 4412/2016 και το αντίστοιχο άρθρο της Ε.Σ.Υ. Η πληρωμή του εργολαβικού τιμήματος θα γίνεται σε EURO.

Άρθρο 9: Συμπλήρωση – αποσαφήνιση πληροφοριών και δικαιολογητικών

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να καλέσει τους οικονομικούς φορείς να συμπληρώσουν ή να διευκρινίσουν τα πιστοποιητικά που έχουν παραληφθεί, σύμφωνα με το άρθρο 102 και 103 του ν. 4412/2016[62].

Άρθρο 10: Απόφαση ανάληψης υποχρέωσης

Με την υπ' αριθ. 1687/23-11-2016 (ΑΔΑ: _____) Απόφαση Οικονομικής Επιτροπής εγκρίθηκε:
α) η δαπάνη ποσού 6.188.000,00 € (συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α. 24%) για την εκτέλεση του έργου, με κατανομή της δαπάνης στα έτη 2016 κατά 50.000,00 €, 2017 κατά 1.500.000,00 €, 2018 κατά 3.500.000,00 € και 2019 κατά 1.138.000,00 € και
β) η διάθεση πίστωσης ποσού 50.000,00 € σε βάρος του Κ.Α. 45.001/7326.04.01 (Αυτοτελούς Τμήματος Διαχείρισης Κοιμητηρίων) του σκέλους των εξόδων του προϋπολογισμού του Δήμου Θεσσαλονίκης οικονομικού έτους 2016.
Αριθμός Πρότασης Ανάληψης Υποχρέωσης: 9749/91796/09-11-2016.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β΄

Άρθρο 11: Τίτλος, προϋπολογισμός, τόπος, περιγραφή και ουσιώδη χαρακτηριστικά του έργου

11.1. Τίτλος του έργου

Ο τίτλος του έργου είναι:

«Αναβάθμιση χώρων πρασίνου - οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου– Τ.Π.».

11.2. Προϋπολογισμός Δημοπράτησης του έργου

Ο συνολικός προϋπολογισμός δημοπράτησης του έργου ανέρχεται σε 6.188.000,00 € και αναλύεται σε[63]:

1. ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	1.910.977,06	€
2. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ	740.484,50	€
3. ΕΡΓΑΣΙΕΣ Η/Μ	750.665,50	€
4. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	273.444,73	€
Σύνολο Σ1:	3.675.571,79	€
ΓΕ & ΟΕ (18%):	661.602,92	€
Σύνολο Σ2:	4.337.174,71	€
Απρόβλεπτα (15%):	650.576,21	€
Σύνολο Σ3:	4.987.750,92	€
Αναθεώρηση:	2.571,66	€
Σύνολο Σ4:	4.990.322,58	€
Φ.Π.Α. (24%):	1.197.677,42	€
ΣΥΝΟΛΟ:	6.188.000,00	€

11.3. Τόπος εκτέλεσης του έργου

Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου του Δήμου Θεσσαλονίκης, βρίσκονται στην περιοχή του Δήμου Πυλαίας.

11.4. Περιγραφή και ουσιώδη χαρακτηριστικά του έργου[64]

Το μεγαλύτερο οικονομικό αντικείμενο αφορά τις υδραυλικές εργασίες που υλοποιούν την αντικατάσταση του υφιστάμενου πεπαλαιωμένου δικτύου ύδρευσης – άρδευσης των Κοιμητηρίων και ενός δικτύου συλλογής των ομβρίων υδάτων που απορρέουν από

τα Κοιμητήρια, το οποίο σε συνδυασμό με τις κατάλληλες αντλίες και δεξαμενές θα καλύψει μέρος των αρδευτικών αναγκών των χώρων πρασίνου, που έως τώρα καλύπτονται αποκλειστικά από το δίκτυο ύδρευσης. Προβλέπονται εργασίες οδοποιίας και ασφαλτόστρωσης των οδών εντός των Κοιμητηρίων καθώς και εργασίες συντήρησης πεζοδρομίων, ανάπλαση της κεντρικής πλατείας (στο Ναό) και των χώρων στάσης και ξεκούρασης ανάμεσα στους ταφώνες. Τέλος οι ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες περιλαμβάνουν απομάκρυνση όλων των παλαιών ιστών και φωτιστικών, την τοποθέτηση νέων και την κατασκευή νέου δικτύου ηλεκτροφωτισμού.

Οι κατηγορίες εργασιών του έργου είναι **υδραυλικών, ηλεκτρομηχανολογικών, οδοποιίας και οικοδομικών**.

Επισημαίνεται ότι, το φυσικό και οικονομικό αντικείμενο των δημοπρατούμενων έργων δεν πρέπει να μεταβάλλεται ουσιωδώς κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης, κατά τα οριζόμενα στην παρ. 4 του άρθρου 132 ν. 4412/2016. Δυνατότητα μεταβολής υφίσταται, μόνο υπό τις προϋποθέσεις των άρθρων 132 και 156 ν. 4412/2016[65].

Επιτρέπεται η χρήση των «επί έλασσον» δαπανών με τους ακόλουθους όρους και περιορισμούς:

- Δεν τροποποιείται το «βασικό σχέδιο» της προκήρυξης, ούτε οι προδιαγραφές του έργου, όπως περιγράφονται στα συμβατικά τεύχη, ούτε καταργείται ομάδα εργασιών της αρχικής σύμβασης.
- Δεν θίγεται η πληρότητα, ποιότητα και λειτουργικότητα του έργου.
- Δεν χρησιμοποιείται για την πληρωμή νέων εργασιών που δεν υπήρχαν στην αρχική σύμβαση.
- Δεν υπερβαίνει η δαπάνη αυτή, κατά τον τελικό εγκεκριμένο Ανακεφαλαιωτικό Πίνακα Εργασιών του έργου, ποσοστό είκοσι τοις εκατό (20%) της συμβατικής δαπάνης ομάδας εργασιών του έργου ούτε, αθροιστικά, ποσοστό δέκα τοις εκατό (10%) της δαπάνης της αρχικής αξίας σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α., αναθεώρηση τιμών και απρόβλεπτες δαπάνες. Στην αθροιστική αυτή ανακεφαλαίωση λαμβάνονται υπόψη μόνο οι μεταφορές δαπάνης από μία ομάδα εργασιών σε άλλη.
- Τα ποσά που εξοικονομούνται, εφόσον υπερβαίνουν τα ανωτέρω όρια (20% ή και 10%), μειώνουν ισόποσα τη δαπάνη της αξίας σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α., αναθεωρήσεις και απρόβλεπτες δαπάνες. Για τη χρήση των «επί έλασσον δαπανών» απαιτείται σε κάθε περίπτωση η σύμφωνη γνώμη του τεχνικού συμβουλίου, ύστερα από εισήγηση του φορέα υλοποίησης.
  Ο προϋπολογισμός των έργων στα οποία εφαρμόζεται η παράγραφος αυτή αναλύεται σε Ομάδες Εργασιών, οι οποίες συντίθενται από εργασίες που υπάγονται σε ενιαία υποσύνολα του τεχνικού αντικειμένου των έργων, έχουν παρόμοιο τρόπο κατασκευής και επιδέχονται το ίδιο ποσοστό έκπτωσης στις τιμές μονάδας τους. Με απόφαση του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, η οποία μετά την έκδοσή της θα έχει εφαρμογή σε όλα τα ως άνω έργα, προσδιορίζονται οι Ομάδες Εργασιών ανά κατηγορία έργων.

Άρθρο 12: Προθεσμία εκτέλεσης του έργου

Η συνολική προθεσμία εκτέλεσης του έργου, ορίζεται σε **είκοσι (20) μήνες** από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης[66].
Οι αποκλειστικές και ενδεικτικές τμηματικές προθεσμίες του έργου αναφέρονται στην Ε.Σ.Υ[67].

Άρθρο 13: Διαδικασία σύναψης σύμβασης - Όροι υποβολής προσφορών

13.1 Η επιλογή του Αναδόχου, θα γίνει σύμφωνα με την «ανοικτή διαδικασία» του άρθρου 27 του ν.4412/2016 και υπό τις προϋποθέσεις του νόμου αυτού.

13.2 Η οικονομική προσφορά των διαγωνιζομένων, θα συνταχθεί και υποβληθεί σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 95 παρ. 2.(α) του ν.4412/2016 [68].

13.3 Κάθε προσφέρων μπορεί να υποβάλει μόνο μία προσφορά[69].

13.4 Δεν επιτρέπεται η υποβολή εναλλακτικών προσφορών[70].

13.5 Δε γίνονται δεκτές προσφορές για μέρος του αντικειμένου της σύμβασης.

Άρθρο 14: Κριτήριο Ανάθεσης

Κριτήριο για την ανάθεση της σύμβασης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά μόνο βάσει τιμής (χαμηλότερη τιμή).

Άρθρο 15: Εγγύηση συμμετοχής

15.1 Για την συμμετοχή στον διαγωνισμό απαιτείται η κατάθεση από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς, κατά τους όρους της παρ. 1 α) του άρθρου 72[71] του ν.4412/2016, εγγυητικής επιστολής συμμετοχής, που ανέρχεται στο ποσό των ενενήντα εννέα χιλιάδων οκτακοσίων επτά (**99.807,00** €) ευρώ[72].
Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, η εγγύηση συμμετοχής περιλαμβάνει και τον όρο ότι η εγγύηση καλύπτει τις υποχρεώσεις όλων των οικονομικών φορέων που συμμετέχουν στην ένωση και ότι όλα τα μέλη της ευθύνονται έναντι της αναθέτουσας αρχής αλληλέγγυα και εις ολόκληρον [73].

15.2 Οι εγγυητικές επιστολές συμμετοχής περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία [74]:
α) την ημερομηνία έκδοσης,
β) τον εκδότη,
γ) την αναθέτουσα αρχή, Δήμος Θεσσαλονίκης [75] προς τον οποίο απευθύνονται,
δ) τον αριθμό της εγγύησης,
ε) το ποσό που καλύπτει η εγγύηση,
στ) την πλήρη επωνυμία, τον Α.Φ.Μ. και τη διεύθυνση του οικονομικού φορέα υπέρ του οποίου εκδίδεται η εγγύηση (στην περίπτωση ένωσης αναγράφονται όλα τα παραπάνω για κάθε μέλος της ένωσης),
ζ) τους όρους ότι: αα) η εγγύηση παρέχεται ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, ο δε εκδότης παραιτείται του δικαιώματος της διαιρέσεως και της διζήσεως, και ββ) ότι σε περίπτωση κατάπτωσης αυτής, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου,
η) τα στοιχεία της σχετικής διακήρυξης ή πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος και την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού,
θ) την ημερομηνία λήξης ή τον χρόνο ισχύος της εγγύησης,
ι) την ανάληψη υποχρέωσης από τον εκδότη της εγγύησης να καταβάλει το ποσό της εγγύησης ολικά ή μερικά εντός πέντε (5) ημερών μετά από απλή έγγραφη ειδοποίηση εκείνου προς τον οποίο απευθύνεται. [76]

15.3 Η εγγύηση συμμετοχής πρέπει να ισχύει τουλάχιστον για τριάντα (30) ημέρες μετά τη λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς του άρθρου 19 της παρούσας, δηλαδή να έχουν χρόνο **ισχύος τουλάχιστον εννέα (9) μήνες και τριάντα ημέρες από την ημερομηνία υποβολής των προσφορών,** άλλως η προσφορά απορρίπτεται.
Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, πριν τη λήξη της προσφοράς, να ζητά από τον προσφέροντα να παρατείνει, πριν τη λήξη τους, τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς και της εγγύησης συμμετοχής.

15.4 Η εγγύηση συμμετοχής καταπίπτει, υπέρ του κυρίου του έργου, μετά από γνώμη του Τεχνικού Συμβουλίου αν ο προσφέρων αποσύρει την προσφορά του κατά τη διάρκεια ισχύος αυτής και στις περιπτώσεις του άρθρου 4.2 της παρούσας. Η ένσταση του αναδόχου κατά της αποφάσεως δεν αναστέλλει την είσπραξη του ποσού της εγγυήσεως.

15.5 Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στον ανάδοχο με την προσκόμιση της εγγύησης καλής εκτέλεσης.
Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στους λοιπούς προσφέροντες μετά:
α) την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας άσκησης προσφυγής ή την έκδοση απόφασης επί ασκηθείσας προσφυγής κατά της απόφασης κατακύρωσης και
β) την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας άσκησης ασφαλιστικών μέτρων ή την έκδοση απόφασης επ' αυτών, και
γ) την ολοκλήρωση του προσυμβατικού ελέγχου από το Ελεγκτικό Συνέδριο, σύμφωνα με το άρθρα 35 και 36 του ν. 4129/2013 (Α' 52), εφόσον απαιτείται[77].

Άρθρο 16: Χορήγηση Προκαταβολής – Ρήτρα πρόσθετης καταβολής (Πριμ)[78]

16.1 Δεν[79] προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής στον Ανάδοχο[80].

16.2 Δεν προβλέπεται η πληρωμή πριμ στην παρούσα σύμβαση.

Άρθρο 17: Εγγυήσεις καλής εκτέλεσης[81]

17.1 Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η παροχή εγγύησης καλής εκτέλεσης, σύμφωνα με το άρθρο 72 παρ. 1 β) του ν.4412/2016, το ύψος της οποίας καθορίζεται σε ποσοστό 5% επί της αξίας της σύμβασης, χωρίς Φ.Π.Α. και κατατίθεται πριν ή κατά την υπογραφή της σύμβασης.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει στην περίπτωση παράβασης των όρων της σύμβασης, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει.

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης κατά το άρθρο 132 ν. 4412/2016, η οποία συνεπάγεται αύξηση της συμβατικής αξίας, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καταθέσει πριν την τροποποίηση, συμπληρωματική εγγύηση το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 5% επί του ποσού της αύξησης εκτός ΦΠΑ.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης καλύπτει συνολικά και χωρίς διακρίσεις την εφαρμογή όλων των όρων της σύμβασης και κάθε απαίτηση της αναθέτουσας αρχής ή του κυρίου του έργου έναντι του αναδόχου.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει υπέρ του κυρίου του έργου, με αιτιολογημένη απόφαση του Προϊσταμένου της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, ιδίως μετά την οριστικοποίηση της έκπτωσης του αναδόχου. Η ένσταση του αναδόχου κατά της αποφάσεως δεν αναστέλλει την είσπραξη του ποσού της εγγυήσεως.

Οι εγγυητικές επιστολές καλής εκτέλεσης περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα αναφερόμενα στην παράγραφο 15.2 της παρούσας και επιπρόσθετα, τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης .

Σε περίπτωση ανάθεσης της σύμβασης σε ένωση (κοινοπραξία) , όλα τα μέλη της ευθύνονται έναντι της αναθέτουσας αρχής αλληλέγγυα και εις ολόκληρον μέχρι πλήρους εκτέλεσης της σύμβασης.

Άρθρο 17Α: **Έκδοση εγγυητικών**[82]

17.Α.1. Οι εγγυητικές επιστολές των άρθρων 15, 16 και 17 εκδίδονται από πιστωτικά ιδρύματα που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη - μέλη της Ενωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη-μέρη της ΣΔΣ και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό. Μπορούν, επίσης, να εκδίδονται από το Ε.Τ.Α.Α. - Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού. Αν συσταθεί παρακαταθήκη με γραμμάτιο παρακατάθεσης χρεογράφων στο Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων, τα τοκομερίδια ή μερίσματα που λήγουν κατά τη διάρκεια της εγγύησης επιστρέφονται μετά τη λήξη τους στον υπέρ ου η εγγύηση οικονομικό φορέα.

17.Α.2 Οι εγγυητικές επιστολές εκδίδονται κατ' επιλογή του αναδόχου από ένα ή περισσότερους εκδότες της παραπάνω παραγράφου, ανεξαρτήτως του ύψους των.

Άρθρο 18: Ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών

Ως ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών[83] ορίζεται **η ……,** ημέρα .....[84]. Ώρα λήξης της υποβολής προσφορών ορίζεται η **10:00 π.μ.**

Η αποσφράγιση των προσφορών θα γίνει στην έδρα του Δήμου Θεσσαλονίκης, Βασ. Γεωργίου Α'1, γραφείο __ του κτιρίου __

Αν, για λόγους ανωτέρας βίας, δεν διενεργηθεί η αποσφράγιση κατά την ορισθείσα ημέρα ή αν μέχρι τη μέρα αυτή δεν έχει υποβληθεί καμία προσφορά, η αποσφράγιση και η καταληκτική ημερομηνία αντίστοιχα μετατίθενται σε οποιαδήποτε άλλη ημέρα, με απόφαση της αναθέτουσας αρχής. Η απόφαση αυτή κοινοποιείται εγγράφως, πέντε (5) τουλάχιστον εργάσιμες ημέρες πριν τη νέα ημερομηνία, σε όσους οικονομικούς φορείς έλαβαν τα έγγραφα της σύμβασης, και αναρτάται, κατά περίπτωση, στην ΕΕΕΕ, στο ΚΗΜΔΗΣ και στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής, εφόσον διαθέτει. Αν και στη νέα αυτή ημερομηνία δεν καταστεί δυνατή η αποσφράγιση των προσφορών ή δεν υποβληθούν προσφορές, μπορεί να ορισθεί και νέα ημερομηνία, εφαρμοζομένων κατά τα λοιπά των διατάξεων των δύο προηγούμενων εδαφίων[85].

Άρθρο 19: Χρόνος ισχύος προσφορών

Κάθε υποβαλλόμενη προσφορά δεσμεύει τον συμμετέχοντα στον διαγωνισμό κατά τη διάταξη του άρθρου 97 του ν. 4412/2016, για διάστημα εννέα (9) μηνών[86], από την ημερομηνία υποβολής των προσφορών[87].

Άρθρο 20: Δημοσιότητα - Δαπάνες δημοσίευσης

Το πλήρες κείμενο της παρούσας Διακήρυξης δημοσιεύεται στο ΚΗΜΔΗΣ [88].
Προκήρυξη (περίληψη της παρούσας Διακήρυξης) δημοσιεύεται, στο τεύχος Διακηρύξεων Δημοσίων Συμβάσεων της Εφημερίδας της Κυβέρνησης[89] και στον Ελληνικό Τύπο[90], σύμφωνα με το άρθρο 66 ν. 4412/2016, καθώς και στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής / αναθέτοντα φορέα (www.thessaloniki.gr) σύμφωνα με το άρθρο 2 της παρούσας[91].

Τα έξοδα των εκ της κείμενης νομοθεσίας απαραίτητων δημοσιεύσεων της προκήρυξης της δημοπρασίας στην οποία αναδείχθηκε ανάδοχος, βαρύνουν τον ίδιο και εισπράττονται με τον πρώτο λογαριασμό πληρωμής του έργου. Τα έξοδα δημοσιεύσεων των τυχόν προηγούμενων διαγωνισμών για την ανάθεση του ίδιου έργου, καθώς και τα έξοδα των μη απαραίτητων εκ του νόμου δημοσιεύσεων βαρύνουν την αναθέτουσα αρχή και καταβάλλονται από τις πιστώσεις του έργου.[92]

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ΄

Η σύμβαση ανατίθεται βάσει του κριτηρίου του άρθρου 14 της παρούσας, σε προσφέροντα ο οποίος δεν αποκλείεται από τη συμμετοχή βάσει της παρ. Α του άρθρου 22 της παρούσας και πληροί τα κριτήρια επιλογής των παρ. Β, Γ και Δ του άρθρου 22 της παρούσας.

Άρθρο 21: Δικαιούμενοι συμμετοχής στο διαγωνισμό

21. 1 Δικαίωμα συμμετοχής έχουν φυσικά ή νομικά πρόσωπα, ή ενώσεις αυτών που δραστηριοποιούνται σε **έργα κατηγορίας Υδραυλικών, Ηλεκτρομηχανολογικών , Οδοποιίας και Οικοδομικών εργασιών**[93] και που είναι εγκατεστημένα σε:
α) σε κράτος-μέλος της Ένωσης,
β) σε κράτος-μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.),
γ) σε τρίτες χώρες που έχουν υπογράψει και κυρώσει τη ΣΔΣ, στο βαθμό που η υπό ανάθεση δημόσια σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4 και 5 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ως άνω Συμφωνίας, καθώς και
δ) σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην περίπτωση γ΄ της παρούσας παραγράφου και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων.

21.2 Οικονομικός φορέας συμμετέχει είτε μεμονωμένα είτε ως μέλος ένωσης[94].

21.3 Οι ενώσεις οικονομικών φορέων συμμετέχουν υπό τους όρους των παρ. 2, 3 και 4 του άρθρου 19[95] και της παρ. 1 (ε) του άρθρου 76 του ν. 4412/2016.
Δεν απαιτείται από τις εν λόγω ενώσεις να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή για την υποβολή προσφοράς. Σε περίπτωση που η ένωση αναδειχθεί ανάδοχος η νομική της μορφή πρέπει να είναι τέτοια που να εξασφαλίζεται η ύπαρξη ενός και μοναδικού φορολογικού μητρώου για την ένωση (πχ κοινοπραξία)[96].

Άρθρο 22: Κριτήρια ποιοτικής επιλογής
Οι μεμονωμένοι προσφέροντες πρέπει να ικανοποιούν όλα τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής. Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, η πλήρωση των απαιτήσεων του άρθρου 22 Α και Β πρέπει να ικανοποιείται από όλα τα μέλη της ένωσης. Η πλήρωση των απαιτήσεων του άρθρου 22 Γκαι Δ αρκεί να ικανοποιείται αθροιστικά από τα μέλη της ένωσης.

22.Α. Λόγοι αποκλεισμού[97]

Κάθε προσφέρων **αποκλείεται** από τη συμμετοχή σε διαδικασία σύναψης σύμβασης, εφόσον συντρέχει στο πρόσωπό του (αν πρόκειται για μεμονωμένο φυσικό ή νομικό πρόσωπο) ή σε ένα από τα μέλη του (αν πρόκειται περί ένωσης οικονομικών φορέων) ένας από τους λόγους των παρακάτω περιπτώσεων[98]:

22.Α.1. Όταν υπάρχει εις βάρος του τελεσίδικη καταδικαστική απόφαση για έναν από τους ακόλουθους λόγους:

α) συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση, όπως αυτή ορίζεται στο άρθρο 2 της απόφασης-πλαίσιο 2008/841/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 24ης Οκτωβρίου 2008, για την καταπολέμηση του οργανωμένου εγκλήματος(ΕΕ L 300 της 11.11.2008 σ.42),

β) δωροδοκία, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 της σύμβασης περί της καταπολέμησης της διαφθοράς στην οποία ενέχονται υπάλληλοι των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων ή των κρατών-μελών της Ένωσης

(ΕΕ C 195 της 25.6.1997, σ. 1) και στην παράγραφο 1 του άρθρου 2 της απόφασης-πλαίσιο 2003/568/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 22ας Ιουλίου 2003, για την καταπολέμηση της δωροδοκίας στον ιδιωτικό τομέα (ΕΕ L 192 της 31.7.2003, σ. 54), καθώς και όπως ορίζεται στην κείμενη νομοθεσία ή στο εθνικό δίκαιο του οικονομικού φορέα,

γ) απάτη, κατά την έννοια του άρθρου 1 της σύμβασης σχετικά με την προστασία των οικονομικών συμφερόντων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (ΕΕ C 316 της 27.11.1995, σ. 48), η οποία κυρώθηκε με το ν. 2803/2000 (Α΄ 48),

δ) τρομοκρατικά εγκλήματα ή εγκλήματα συνδεόμενα με τρομοκρατικές δραστηριότητες, όπως ορίζονται, αντιστοίχως, στα άρθρα 1 και 3 της απόφασης-πλαίσιο 2002/475/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2002, για την καταπολέμηση της τρομοκρατίας (ΕΕ L 164 της 22.6.2002, σ. 3) ή ηθική αυτουργία ή συνέργεια ή απόπειρα διάπραξης εγκλήματος, όπως ορίζονται στο άρθρο 4 αυτής,

ε) νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, όπως αυτές ορίζονται στο άρθρο 1 της Οδηγίας 2005/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26ης Οκτωβρίου 2005, σχετικά με την πρόληψη της χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και τη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας (ΕΕ L 309 της 25.11.2005, σ. 15), η οποία ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με το ν. 3691/2008 (Α΄ 166),

στ) παιδική εργασία και άλλες μορφές εμπορίας ανθρώπων, όπως ορίζονται στο άρθρο 2 της Οδηγίας 2011/36/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Απριλίου 2011, για την πρόληψη και την καταπολέμηση της εμπορίας ανθρώπων και για την προστασία των θυμάτων της, καθώς και για την αντικατάσταση της απόφασης-πλαίσιο 2002/629/ΔΕΥ του Συμβουλίου (ΕΕ L 101 της 15.4.2011, σ. 1), η οποία ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με το ν. 4198/2013 (Α΄ 215).

Ο οικονομικός φορέας αποκλείεται επίσης όταν το πρόσωπο εις βάρος του οποίου εκδόθηκε τελεσίδικη καταδικαστική απόφαση είναι μέλος του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του εν λόγω οικονομικού φορέα ή έχει εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό.

Στις περιπτώσεις εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε.) και προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε. και Ε.Ε.), η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά κατ' ελάχιστον τους διαχειριστές'

Στις περιπτώσεις ανωνύμων εταιρειών (Α.Ε.), η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά κατ' ελάχιστον τον Διευθύνοντα Σύμβουλο, καθώς και όλα τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου.

22.Α.2 Όταν ο προσφέρων έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης και αυτό έχει διαπιστωθεί από δικαστική ή διοικητική απόφαση με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ, σύμφωνα με διατάξεις της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ή την εθνική νομοθεσία

ή/και

η αναθέτουσα αρχή μπορεί να αποδείξει με τα κατάλληλα μέσα ότι ο προσφέρων έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά την καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης.

Αν ο προσφέρων είναι Έλληνας πολίτης ή έχει την εγκατάστασή του στην Ελλάδα, οι υποχρεώσεις του που αφορούν τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης καλύπτουν τόσο την κύρια όσο και την επικουρική ασφάλιση.

Δεν αποκλείεται[99] ο προσφέρων, όταν έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του είτε καταβάλλοντας τους φόρους ή τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης που οφείλει, συμπεριλαμβανομένων, κατά περίπτωση, των δεδουλευμένων τόκων ή των προστίμων είτε υπαγόμενος σε δεσμευτικό διακανονισμό για την καταβολή τους.

22.Α.3. Αποκλείεται από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης (διαγωνισμό), προσφέρων σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες καταστάσεις[100]:

(α) εάν ο οικονομικός φορέας τελεί υπό **πτώχευση** ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης ή ειδικής **εκκαθάρισης** ή τελεί υπό **αναγκαστική διαχείριση** από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού ή έχει αναστείλει τις επιχειρηματικές του δραστηριότητες ή εάν βρίσκεται σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου[101],

(β) εάν ο οικονομικός φορέας έχει κριθεί ένοχος σοβαρών ψευδών δηλώσεων κατά την παροχή των πληροφοριών που απαιτούνται για την εξακρίβωση της απουσίας των λόγων αποκλεισμού ή την πλήρωση των κριτηρίων επιλογής, έχει αποκρύψει τις πληροφορίες αυτές ή δεν είναι σε θέση να προσκομίσει τα δικαιολογητικά που απαιτούνται κατ' εφαρμογή του άρθρου 23 της παρούσας,

(γ) Εάν ο οικονομικός φορέας έχει διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα, το οποίο θέτει σε αμφιβολία την ακεραιότητά του.

22.Α.4. Αποκλείεται από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης (διαγωνισμό), οικονομικός φορέας εάν συντρέχουν οι προϋποθέσεις εφαρμογής της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν. 3310/2005 (**εθνικός λόγος αποκλεισμού**)[102].

22.Α.5. Η αναθέτουσα αρχή αποκλείει οικονομικό φορέα σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σύναψης σύμβασης, όταν αποδεικνύεται ότι αυτός βρίσκεται λόγω πράξεων ή παραλείψεων αυτού είτε πριν είτε κατά τη διαδικασία, σε μία από τις περιπτώσεις των παραγράφων 1, 2 και 3[103].

22.Α.6. Οικονομικός φορέας που εμπίπτει σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 1 και 4 μπορεί να προσκομίζει στοιχεία προκειμένου να αποδείξει ότι τα μέτρα που έλαβε επαρκούν για να αποδείξουν την αξιοπιστία του, παρότι συντρέχει ο σχετικός λόγος αποκλεισμού. Εάν τα στοιχεία κριθούν επαρκή, ο εν λόγω οικονομικός φορέας δεν αποκλείεται από τη διαδικασία σύναψης σύμβασης. Τα μέτρα που λαμβάνονται από τους οικονομικούς φορείς αξιολογούνται σε συνάρτηση με τη σοβαρότητα και τις ιδιαίτερες περιστάσεις του ποινικού αδικήματος ή του παραπτώματος. Αν τα μέτρα κριθούν ανεπαρκή, γνωστοποιείται στον οικονομικό φορέα το σκεπτικό της απόφασης αυτής. Οικονομικός φορέας που έχει αποκλειστεί, με τελεσίδικη απόφαση, από τη συμμετοχή σε διαδικασίες σύναψης σύμβασης ή ανάθεσης παραχώρησης δεν μπορεί να κάνει χρήση της ανωτέρω δυνατότητας κατά την περίοδο του αποκλεισμού που ορίζεται στην εν λόγω απόφαση στο κράτος - μέλος στο οποίο ισχύει η απόφαση[104].

22.Α.7. Η απόφαση για την διαπίστωση της επάρκειας ή μη των επανορθωτικών μέτρων κατά την προηγούμενη παράγραφο εκδίδεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παρ. 8 και 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016.

22.Α.8. Οικονομικός φορέας που του έχει επιβληθεί, με την κοινή υπουργική απόφαση του άρθρου 74 του ν. 4412/2016, η ποινή του αποκλεισμού αποκλείεται αυτοδίκαια και από την παρούσα διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης (διαγωνισμό).

Κριτήρια επιλογής (22.Β – 22.Δ)[105],[106]

22.Β. Καταλληλότητα για την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας

Όσον αφορά την καταλληλότητα για την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας, απαιτείται οι οικονομικοί φορείς να είναι εγγεγραμμένοι στο σχετικό επαγγελματικό μητρώο που τηρείται στο κράτος εγκατάστασής τους. Ειδικά οι προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι στο Μητρώο Εργοληπτικών Επιχειρήσεων (Μ.Ε.ΕΠ.) και στα

νομαρχιακά μητρώα στην κατηγορία/-ιες έργου του άρθρου 21 της παρούσας. Οι προσφέροντες που είναι εγκαστεστημένοι σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι στα Μητρώα του παραρτήματος XI του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016.

22.Γ. Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια

(α) Σύμφωνα με το άρθρο 100, § 4β), 5β) και 6β) του ν. 3669/2008, οι προσφέροντες πρέπει να διαθέτουν, κατά την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών, ανά κατηγορία εργασιών και τάξη Μ.Ε.ΕΠ. ανάλογες καταθέσεις σε τράπεζα ή πάγια στοιχεία με βάση τις αντικειμενικές αξίες ή τις αξίες κτήσης αυτών ή σωρευτικά καταθέσεις σε τράπεζα και πάγια στοιχεία ανάλογης συνολικής αξίας και ίδια κεφάλαια και να τηρεί δείκτες βιωσιμότητας. Τα πάγια αυτά στοιχεία αφορούν γήπεδα, οικόπεδα, κτίρια, μηχανολογικό εξοπλισμό και μεταφορικά μέσα, εκτός από επιβατικά αυτοκίνητα. Κατά τα λοιπά, όπως το άρθρο 100 του ν. 3669/2008[107]

22.Δ. Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα

(α) Σύμφωνα με το άρθρο 100, § 5α) & 7, του ν 3669/2008, ο οικονομικός φορέας ή ένωση οικονομικών φορέων θα πρέπει να περιλαμβάνουν ως ελάχιστη τεχνική στελέχωση τουλάχιστον:

i) έναν (1) τεχνικό ΜΕΚ Δ' βαθμίδας και έναν (1) τεχνικό ΜΕΚ Γ' βαθμίδας (ή διπλωματούχου ανωτάτου εκπαιδευτικού ιδρύματος ή τεχνολογικού εκπαιδευτικού ιδρύματος ημεδαπής ή αλλοδαπής, με αντίστοιχα τεχνικά προσόντα, σύμφωνα με τα άρθρα 107 – 110 του ν 3669/2008) **για Υδραυλικά έργα** ,

ii) δύο (2) τεχνικούς ΜΕΚ Γ' βαθμίδας ή έναν (1) τεχνικό ΜΕΚ Γ' βαθμίδας και δύο (2) τεχνικούς ΜΕΚ Β' βαθμίδας ή έναν (1) τεχνικό ΜΕΚ Δ' Βαθμίδας (ή διπλωματούχου ανωτάτου εκπαιδευτικού ιδρύματος ή τεχνολογικού εκπαιδευτικού ιδρύματος ημεδαπής ή αλλοδαπής, με αντίστοιχα τεχνικά προσόντα, σύμφωνα με τα άρθρα 107 – 110 του ν 3669/2008) **για έργα Ηλεκτρομηχανολογικά**,

iii) δύο (2) τεχνικούς ΜΕΚ Γ' βαθμίδας ή έναν (1) τεχνικό ΜΕΚ Γ' βαθμίδας και δύο (2) τεχνικούς ΜΕΚ Β' βαθμίδας ή έναν (1) τεχνικό ΜΕΚ Δ' Βαθμίδας (ή διπλωματούχου ανωτάτου εκπαιδευτικού ιδρύματος ή τεχνολογικού εκπαιδευτικού ιδρύματος ημεδαπής ή αλλοδαπής, με αντίστοιχα τεχνικά προσόντα, σύμφωνα με τα άρθρα 107 – 110 του ν 3669/2008) **για έργα Οδοποιίας**,

iv) δύο (2) τεχνικούς ΜΕΚ Α' βαθμίδας και έναν (1) τεχνικό ΜΕΚ Β' βαθμίδας ή δύο (2) τεχνικούς ΜΕΚ Β' βαθμίδας ή έναν (1) τεχνικό ΜΕΚ Γ' Βαθμίδας (ή διπλωματούχου ανωτάτου εκπαιδευτικού ιδρύματος ή τεχνολογικού εκπαιδευτικού ιδρύματος ημεδαπής ή αλλοδαπής, με αντίστοιχα τεχνικά προσόντα, σύμφωνα με τα άρθρα 107 – 110 του ν 3669/2008) **για Οικοδομικά έργα**.

Τα στελέχη της συμπληρωματικής κατηγορίας μπορεί να είναι τα ίδια πρόσωπα, εγγεγραμμένα και σε άλλη κατηγορία, ή διαφορετικά [108]

22.Ε. Στήριξη στις ικανότητες άλλων φορέων (Δάνεια εμπειρία)[109]

Όσον αφορά τα κριτήρια της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας και τα κριτήρια σχετικά με την τεχνική και επαγγελματική ικανότητα, ένας οικονομικός φορέας μπορεί, να στηρίζεται στις ικανότητες άλλων φορέων, ασχέτως της νομικής φύσης των δεσμών του με αυτούς[110].

Όσον αφορά τα κριτήρια που σχετίζονται με τους τίτλους σπουδών και τα επαγγελματικά προσόντα που ορίζονται στην περίπτωση στ του Μέρους ΙΙ του Παραρτήματος XII του Προσαρτήματος Α ν. 4412/2016 ή με την σχετική επαγγελματική εμπειρία, οι οικονομικοί φορείς, μπορούν να βασίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων μόνο εάν οι τελευταίοι θα εκτελέσουν τις εργασίες ή τις υπηρεσίες για τις οποίες απαιτούνται οι συγκεκριμένες ικανότητες.

Όταν ο οικονομικός φορέας στηρίζεται στις ικανότητες άλλων φορέων όσον αφορά τα κριτήρια που σχετίζονται με την οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια, ο οικονομικός φορέας και αυτοί οι φορείς είναι από κοινού υπεύθυνοι για την εκτέλεση της σύμβασης[111].

Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, η ένωση μπορεί να στηρίζεται στις ικανότητες των συμμετεχόντων στην ένωση ή άλλων φορέων (για τα κριτήρια της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας και τα κριτήρια σχετικά με την τεχνική και επαγγελματική ικανότητα)[112].

Άρθρο 23: Αποδεικτικά μέσα ποιοτικής επιλογής

Κατά την υποβολή προσφορών στις διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων κάτω των ορίων, οι αναθέτουσες αρχές δέχονται ενημερωμένη υπεύθυνη δήλωση του ν. 1599/1986 (Α 75) σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 79 ν. 4412/2016, ως **προκαταρκτική απόδειξη** προς αντικατάσταση των πιστοποιητικών που εκδίδουν δημόσιες αρχές ή τρίτα μέρη, επιβεβαιώνοντας ότι ο εν λόγω οικονομικός φορέας πληροί τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
α) δεν βρίσκεται σε μία από τις καταστάσεις του άρθρου 22 Α της παρούσας,
β) πληροί τα σχετικά κριτήρια επιλογής τα οποία έχουν καθοριστεί, σύμφωνα με το άρθρο 22 Β-Δ της παρούσας,
γ) εφόσον η εκτιμώμενη αξία της υπό ανάθεσης σύμβασης υπερβαίνει το ένα εκατομμύριο (1.000.000) ευρώ εκτός ΦΠΑ, ότι δεν συντρέχουν οι προϋποθέσεις εφαρμογής της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν. 3310/2005 (Α` 30).

Σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, μπορεί να ζητηθεί από τους προσφέροντες να υποβάλλουν όλα ή ορισμένα δικαιολογητικά της επόμενης παραγράφου, όταν αυτό απαιτείται για την ορθή διεξαγωγή της διαδικασίας.

Στην περίπτωση υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων, το Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνη Δήλωσης ΤΕΥΔ του άρθρου 79 παρ. 4 ν. 4412/2016[113] υποβάλλεται χωριστά από κάθε μέλος της ένωσης.

Στην περίπτωση που προσφέρων οικονομικός φορέας στηρίζεται στις ικανότητες ενός ή περισσότερων φορέων υποβάλλει μαζί με το δικό του,—Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης ΤΕΥΔ του άρθρου 79 παρ. 4 ν. 4412/2016[114] για κάθε φορέα στις ικανότητες του οποίου στηρίζεται[115].

23.1 Δικαιολογητικά[116] (Αποδεικτικά μέσα)

Το δικαίωμα συμμετοχής και οι όροι και προϋποθέσεις συμμετοχής όπως ορίστηκαν στα άρθρα 21 και 22 της παρούσας, κρίνονται κατά την ημερομηνίας λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών του άρθρου 18, κατά την υποβολή των δικαιολογητικών σύμφωνα με το άρθρο 4.2 (α) και κατά την σύναψη της σύμβασης σύμφωνα με το άρθρο 4.2 (β) της παρούσας. Αν στις ειδικές διατάξεις που διέπουν την έκδοσή τους δεν προβλέπεται χρόνος ισχύος των δικαιολογητικών, θεωρούνται έγκυρα εφόσον φέρουν ημερομηνία έκδοσης εντός των έξι μηνών που προηγούνται της ημερομηνίας του άρθρου 18. Οι ένορκες βεβαιώσεις που τυχόν προσκομίζονται για αναπλήρωση δικαιολογητικών πρέπει επίσης να φέρουν ημερομηνία εντός των έξι μηνών που προηγούνται της ημερομηνίας του άρθρου 18.

Η πλήρωση των απαιτήσεων του άρθρου 22 Α και Β πρέπει να ικανοποιείται από όλα τα μέλη της ένωσης. Η πλήρωση των απαιτήσεων του άρθρου 22 Γ και Δ αρκεί να ικανοποιείται από ένα εκ των μελών της ένωσης[117].

Στην περίπτωση που προσφέρων οικονομικός φορέας ή ένωση αυτών στηρίζεται στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με το άρθρο 22.Ε της παρούσας, οι φορείς στην ικανότητα των οποίων στηρίζεται ο προσφέρων οικονομικός φορέας ή ένωση αυτών, υποχρεούνται στην υποβολή των

δικαιολογητικών που αποδεικνύουν ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού του άρθρου 22 Α της παρούσας και ότι πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής κατά περίπτωση (άρθρου 22 Γ – Δ) [118].

Ο οικονομικός φορέας υποχρεούται να αντικαταστήσει έναν φορέα στην ικανότητα του οποίου στηρίζεται, εφόσον ο τελευταίος δεν πληροί το σχετικό κριτήριο επιλογής ή για τον οποίο συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού των παραγράφων 1, 2 και 3[119] του άρθρου 22 Α.

Οι οικονομικοί φορείς δεν υποχρεούνται να υποβάλλουν δικαιολογητικά ή άλλα αποδεικτικά στοιχεία, αν και στο μέτρο που η αναθέτουσα αρχή έχει τη δυνατότητα να λαμβάνει τα πιστοποιητικά ή τις συναφείς πληροφορίες απευθείας μέσω πρόσβασης σε εθνική βάση δεδομένων σε οποιοδήποτε κράτος - μέλος της Ένωσης, η οποία διατίθεται δωρεάν, όπως εθνικό μητρώο συμβάσεων, εικονικό φάκελο επιχείρησης, ηλεκτρονικό σύστημα αποθήκευσης εγγράφων ή σύστημα προεπιλογής. Η δήλωση για την πρόσβαση σε εθνική βάση δεδομένων εμπεριέχεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 24.2 της παρούσας.

Οι οικονομικοί φορείς δεν υποχρεούνται να υποβάλουν δικαιολογητικά, όταν η αναθέτουσα αρχή που έχει αναθέσει τη σύμβαση διαθέτει ήδη τα δικαιολογητικά αυτά.

23.2 Δικαιολογητικά μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού του άρθρου 22 Α.

Για την απόδειξη της μη συνδρομής των λόγων αποκλεισμού του **άρθρου 22Α** οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν αντίστοιχα τα παρακάτω δικαιολογητικά:

(α) για την **παράγραφο Α.1 του άρθρου 22 της παρούσας**: απόσπασμα του ποινικού μητρώου ή, ελλείψει αυτού, ισοδύναμου εγγράφου που εκδίδεται από αρμόδια δικαστική ή διοικητική αρχή του κράτους-μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο εν λόγω οικονομικός φορέας, από το οποίο προκύπτει ότι πληρούνται αυτές οι προϋποθέσεις. Η υποχρέωση προσκόμισης του ως άνω αποσπάσματος αφορά και τα πρόσωπα των τελευταίων δύο εδαφίων τελευταίου εδαφίου της παραγράφου Α.1 του άρθρου 22.

(β) για **την παράγραφο Α.2 του άρθρου 22:** πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας, περί του ότι έχουν εκπληρωθεί οι υποχρεώσεις του οικονομικού φορέα, όσον αφορά στην καταβολή φόρων (φορολογική ενημερότητα) και στην καταβολή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης (ασφαλιστική ενημερότητα), σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία του κράτους εγκατάστασης ή την ελληνική νομοθεσία αντίστοιχα.

Για τους προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι ή εκτελούν έργα στην Ελλάδα τα σχετικά δικαιολογητικά που υποβάλλονται είναι

- φορολογική ενημερότητα που εκδίδεται από το Υπουργείο Οικονομικών (αρμόδια Δ.Ο.Υ) για τον οικονομικό φορέα και για τις κοινοπραξίες στις οποίες συμμετέχει για τα δημόσια έργα που είναι σε εξέλιξη,
- ασφαλιστική ενημερότητα που εκδίδεται από τον αρμόδιο ασφαλιστικό φορέα[120].

(γ) για την **παράγραφο Α.3(α)[121] του άρθρου 22**: πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας. Για τους οικονομικούς φορείς που είναι εγκαταστημένοι ή εκτελούν έργα στην Ελλάδα το πιστοποιητικό ότι δεν τελεί υπό πτώχευση ή υπό αναγκαστική διαχείριση εκδίδεται από το αρμόδιο πρωτοδικείο της έδρας του οικονομικού φορέα και το πιστοποιητικό ότι δεν έχει τεθεί υπό εκκαθάριση εκδίδεται από το οικείο πρωτοδικείο για τα νομικά πρόσωπα εκτός Α.Ε. και από το Γ.Ε.ΜΗ. ή τις Περιφερειακές Ενότητες για τις Α.Ε. Τα φυσικά πρόσωπα δε φέρουν πιστοποιητικό περί μη θέσης σε εκκαθάριση.

(δ) Αν το κράτος-μέλος ή χώρα δεν εκδίδει τα υπό των περ. (α), (β) και (γ) πιστοποιητικά ή όπου τα πιστοποιητικά αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις υπό 1 και 2 και 3 (α)[122] του άρθρου 22 Α., το έγγραφο ή το πιστοποιητικό μπορεί να αντικαθίσταται από ένορκη βεβαίωση ή, στα κράτη - μέλη ή στις χώρες όπου δεν προβλέπεται ένορκη βεβαίωση, από υπεύθυνη δήλωση του ενδιαφερομένου ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού του κράτους μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας.

Στην περίπτωση αυτή οι αρμόδιες δημόσιες αρχές παρέχουν επίσημη δήλωση στην οποία αναφέρεται ότι δεν εκδίδονται τα πιστοποιητικά της παρούσας παραγράφου ή ότι τα πιστοποιητικά αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται στα υπό 1 και 2 και 3 (α)[123] του άρθρου 22 Α της παρούσας.

Αν διαπιστωθεί με οποιονδήποτε τρόπο ότι, στην εν λόγω χώρα εκδίδονται τα υπόψη πιστοποιητικά, η προσφορά του διαγωνιζόμενου απορρίπτεται.

(ε) Για τις λοιπές περιπτώσεις της **παραγράφου Α.3[124] του άρθρου 22**, υποβάλλεται επικαιροποιημένη υπεύθυνη δήλωση του άρθρου του ν. 1599/1986 ότι δεν συντρέχουν οι σχετικοί λόγοι αποκλεισμού.

Ειδικά για την **περίπτωση γ της παραγράφου Α.3 του άρθρου 22**, για τις εργοληπτικές επιχειρήσεις που είναι εγγεγραμμένες στο Μ.Ε.ΕΠ. υποβάλλονται πιστοποιητικά χορηγούμενα από τα αρμόδια επιμελητήρια και φορείς (ΤΕΕ, ΓΕΩΤΕΕ, ΕΕΤΕΜ) από τα οποία αποδεικνύεται ότι τα πρόσωπα με βεβαίωση του Μ.Ε.Κ. που στελεχώνουν την εργοληπτική επιχείρηση, δεν έχουν διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα.

(στ) Δικαιολογητικά της παρ. Α.3 του Άρθρου 22[125].

Για την απόδειξη της μη συνδρομής του λόγου αποκλεισμού της παραγράφου Α.5 του άρθρου 22 υποβάλλονται, εφόσον ο προσωρινός ανάδοχος είναι ανώνυμη εταιρία[126]:

Δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης μετοχών[127]. [Εξαιρούνται της υποχρέωσης αυτής οι εταιρείες που είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο της χώρας εγκατάστασής τους και υποβάλλουν περί τούτου υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου τους].

- πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής του κράτους της έδρας, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές

- αναλυτική κατάσταση με τα στοιχεία των μετόχων της εταιρείας και τον αριθμό των μετοχών κάθε μετόχου (μετοχολόγιο), όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας, το πολύ τριάντα εργάσιμες ημέρες πριν από την ημέρα υποβολής της προσφοράς.

Ειδικότερα

α) Οι επιχειρήσεις που είναι εγγεγραμμένες στο Μ.Ε.ΕΠ., προσκομίζουν μόνο την αναλυτική κατάσταση με τα στοιχεία των μετόχων της εταιρείας και τον αριθμό των μετοχών κάθε μετόχου (μετοχολόγιο), όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας, το πολύ τριάντα εργάσιμες ημέρες πριν από την ημέρα υποβολής της προσφοράς καθώς η απαίτηση για την υποβολή του πιστοποιητικού από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές, καλύπτεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 23.9 της παρούσας.

β) Οι αλλοδαπές ανώνυμες εταιρίες, εφόσον έχουν κατά το δίκαιο της έδρας τους ονομαστικές μετοχές**,** προσκομίζουν :

αα) πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής του κράτους της έδρας, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές.

ββ) αναλυτική κατάσταση μετόχων, με αριθμό των μετοχών του κάθε μετόχου, όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας με ημερομηνία το πολύ 30 εργάσιμες ημέρες πριν την υποβολή της προσφοράς**.**

γγ) Κάθε άλλο στοιχείο από το οποίο να προκύπτει η ονομαστικοποίηση μέχρι φυσικού προσώπου των μετοχών, που έχει συντελεστεί τις τελευταίες 30 (τριάντα) εργάσιμες ημέρες πριν την υποβολή της προσφοράς.

γ) Οι αλλοδαπές επιχειρήσεις, που δεν έχουν κατά το δίκαιο της χώρας στην οποία έχουν την έδρα τους ονομαστικές μετοχές, υποβάλλουν :

αα) Βεβαίωση περί μη υποχρέωσης ονομαστικοποίησης των μετοχών από αρμόδια αρχή, εφόσον υπάρχει σχετική πρόβλεψη, διαφορετικά προσκομίζεται υπεύθυνη δήλωση του διαγωνιζόμενου.

ββ) Έγκυρη και ενημερωμένη κατάσταση μετόχων που κατέχουν τουλάχιστον 1% των μετοχών.

γγ) Αν δεν τηρείται τέτοια κατάσταση, προσκομίζεται σχετική κατάσταση μετόχων (με 1%), σύμφωνα με την τελευταία Γενική Συνέλευση, αν οι μέτοχοι αυτοί είναι γνωστοί στην εταιρεία.

δδ) Αν δεν προσκομισθεί κατάσταση κατά τα ανωτέρω, η εταιρεία αιτιολογεί τους λόγους που οι μέτοχοι αυτοί δεν της είναι γνωστοί. Η Επιτροπή του Διαγωνισμού δε μπορεί να κρίνει την επάρκεια της αιτιολόγησης, αν όμως επιδείξει τη δυνατότητα απόκτησης ή σύνταξης της κατάστασης αυτής τότε η επιχείρηση αποκλείεται.

Περαιτέρω, πριν *την υπογραφή της σύμβασης* υποβάλλεται η υπεύθυνη δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «*Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005*» [128].

23.3 Δικαιολογητικά απόδειξης καταλληλότητας για την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας του άρθρου 22.Β

(α) Όσον αφορά την καταλληλότητα για την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας, οι προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα υποβάλλουν βεβαίωση εγγραφής στο Μ.Ε.ΕΠ[129] στη **3η τάξη** και άνω, για έργα κατηγορίας **Υδραυλικών**, **2η τάξη** και άνω για έργα κατηγορίας **Ηλεκτρομηχανολογικών**, **2η τάξη** και άνω για έργα κατηγορίας **Οδοποιίας**, **1η τάξη** και άνω για έργα κατηγορίας **Οικοδομικών** και στην **Α2 και άνω τάξη ενώσεων** για έργα κατηγορίας **Οικοδομικών** υπό τις προϋποθέσεις του άρθρου 76, § 3 του ν. 4412/2016[130] .

(β) Οι προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι σε λοιπά κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης προσκομίζουν τις δηλώσεις και πιστοποιητικά που περιγράφονται στο Παράρτημα XI του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016

(γ) Οι προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ) ή σε τρίτες χώρες που έχουν υπογράψει και κυρώσει τη ΣΔΣ, στο βαθμό που η υπό ανάθεση δημόσια σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4 και 5 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ως άνω Συμφωνίας, ή σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην προηγούμενη περίπτωση και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων, προσκομίζουν πιστοποιητικό αντίστοιχου επαγγελματικού ή εμπορικού μητρώου. Στην περίπτωση που χώρα δεν τηρεί τέτοιο μητρώο, το έγγραφο ή το πιστοποιητικό μπορεί να αντικαθίσταται από ένορκη βεβαίωση ή, στα κράτη - μέλη ή στις χώρες όπου δεν προβλέπεται ένορκη βεβαίωση, από υπεύθυνη δήλωση του ενδιαφερομένου ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας ότι δεν τηρείται τέτοιο μητρώο και ότι ασκεί τη δραστηριότητα του άρθρου 21 της παρούσας.

23.4 Δικαιολογητικά Οικονομικής και Χρηματοοικονομικής Επάρκειας του άρθρου 22.Γ

Η οικονομική και χρηματοοικονομικη επάρκεια των οικονομικών φορέων αποδεικνύεται
(α) για τις εγγεγραμμένες εργοληπτικές επιχειρήσεις στο Μ.Ε.ΕΠ.
(i) για το 22. Γ (α), από τη Βεβαίωση εγγραφής του άρθρου 23.4. (α) της παρούσας.

(β) Οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς υποβάλλουν ως δικαιολογητικά τα απαιτούμενα δικαιολογητικά που φέρουν και οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα, ήτοι τα δικαιολογητικά που προβλέπονται στο Μ.Ε.ΕΠ. Επισημαίνεται ότι εάν οικονομικός φορέας για βάσιμο λόγο δεν είναι σε θέση να προσκομίσει τα δικαιολογητικά αυτά μπορεί να αποδεικνύει την οικονομική επάρκειά του με οποιοδήποτε άλλο έγγραφό που η αναθέτουσα αρχή κρίνει κατάλληλο.[131]

Οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους ή διαθέτουν πιστοποιητικό από οργανισμούς πιστοποίησης που συμμορφώνονται με τα ευρωπαϊκά πρότυπα πιστοποίησης, κατά την έννοια του Παραρτήματος VII του Προσαρτήματος Α΄ του ν. 4412/2016, μπορούν να προσκομίζουν στις αναθέτουσες αρχές πιστοποιητικό εγγραφής εκδιδόμενο από την αρμόδια αρχή ή το πιστοποιητικό που εκδίδεται από τον αρμόδιο οργανισμό πιστοποίησης, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 83 ν. 4412/2016 και στην παράγραφο 8 του παρόντος άρθρου.

23.5 Δικαιολογητικά Τεχνικής και Επαγγελματικής Ικανότητας του άρθρου 22.Δ

Η τεχνική και επαγγελματική ικανότητα των οικονομικών φορέων αποδεικνύεται:

(α) για τις εγγεγραμμένες εργοληπτικές επιχειρήσεις στο Μ.Ε.ΕΠ.
(i) για το 22. Δ (α), από τη Βεβαίωση εγγραφής του άρθρου 23.4. (α) της παρούσας

(β) Οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς υποβάλλουν ως δικαιολογητικά τα απαιτούμενα δικαιολογητικά του Μέρους ΙΙ του Παραρτήματος XII του Προσαρτήματος Α΄ του ν 4412/2016, που είναι ταυτόσημα με αυτά που φέρουν και οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα, ήτοι τα δικαιολογητικά που προβλέπονται στο Μ.Ε.ΕΠ[132].
- κατάλογος των εργασιών που εκτελέσθηκαν την τελευταία πενταετία, κατά μέγιστο όριο, συνοδευόμενος από πιστοποιητικά ορθής εκτέλεσης και ολοκλήρωσης των σημαντικότερων εργασιών,
- αναφορά του τεχνικού προσωπικού ή των τεχνικών υπηρεσιών, είτε ανήκουν απευθείας στην επιχείρηση του οικονομικού φορέα είτε όχι, που θα έχει στη διάθεσή του ο εργολήπτης για την εκτέλεση του έργου,
- δήλωση στην οποία αναφέρονται το μέσο ετήσιο εργατοϋπαλληλικό δυναμικό του εργολήπτη και ο αριθμός των στελεχών της επιχείρησής του κατά τα τελευταία τρία χρόνια,
- δήλωση σχετικά με τα μηχανήματα και τον τεχνικό εξοπλισμό που διαθέτει ο εργολήπτης για την εκτέλεση της σύμβασης.

Οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους ή διαθέτουν πιστοποιητικό από οργανισμούς πιστοποίησης που συμμορφώνονται με τα ευρωπαϊκά πρότυπα πιστοποίησης, κατά την έννοια του Παραρτήματος VII του Προσαρτήματος Α΄ του ν. 4412/2016, μπορούν να προσκομίζουν στις αναθέτουσες αρχές πιστοποιητικό εγγραφής εκδιδόμενο από την αρμόδια αρχή ή το πιστοποιητικό που εκδίδεται από τον αρμόδιο οργανισμό πιστοποίησης, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 83 ν. 4412/2016 και στην παράγραφο 8 του παρόντος άρθρου.

23.6 Επίσημοι κατάλογοι εγκεκριμένων οικονομικών φορέων[133]

(α) Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους ή διαθέτουν πιστοποίηση από οργανισμούς πιστοποίησης που συμμορφώνονται με τα ευρωπαϊκά πρότυπα πιστοποίησης, κατά την έννοια του Παραρτήματος VII του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016, μπορούν να προσκομίζουν στις αναθέτουσες αρχές πιστοποιητικό εγγραφής εκδιδόμενο από την αρμόδια αρχή ή το πιστοποιητικό που εκδίδεται από τον αρμόδιο οργανισμό πιστοποίησης.
Στα πιστοποιητικά αυτά αναφέρονται τα δικαιολογητικά βάσει των οποίων έγινε η εγγραφή των εν λόγω οικονομικών φορέων στον επίσημο κατάλογο ή η πιστοποίηση και η κατάταξη στον εν λόγω κατάλογο.
Η πιστοποιούμενη εγγραφή στους επίσημους καταλόγους από τους αρμόδιους οργανισμούς ή το πιστοποιητικό, που εκδίδεται από τον οργανισμό πιστοποίησης, συνιστά τεκμήριο καταλληλότητας όσον αφορά τις απαιτήσεις ποιοτικής επιλογής, τις οποίες καλύπτει ο επίσημος κατάλογος ή το πιστοποιητικό.

Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους απαλλάσσονται από την υποχρέωση υποβολής των δικαιολογητικών που αναφέρονται στο πιστοποιητικό εγγραφής τους.

(β) Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμένοι στο Μ.Ε.ΕΠ. εφόσον προσκομίζουν «ενημερότητα πτυχίου»[134] εν ισχύ, απαλλάσσονται από την υποχρέωση υποβολής των δικαιολογητικών
- απόσπασμα ποινικού μητρώου του άρθρου 23.3.(α) της παρούσας για τον Πρόεδρο και Διευθύνοντα Σύμβουλο
- φορολογική και ασφαλιστική ενημερότητα του άρθρου 23.3.(β) της παρούσας
- τα πιστοποιητικά από το αρμόδιο Πρωτοδικείο και το ΓΕΜΗ του άρθρου 23.3.(γ) της παρούσας[135]
- το πιστοποιητικό από το αρμόδιο επιμελητήριο όσον αφορά το λόγο αποκλεισμού του άρθρου 22. Α.3. (γ)[136]
- το πιστοποιητικό της αρμόδιας αρχής για την ονομαστικοποίηση των μετοχών του άρθρου 23.3. (στ).

Σε περίπτωση που κάποιο από τα ανωτέρω δικαιολογητικά έχει λήξει, προσκομίζεται το σχετικό δικαιολογητικό εν ισχύ. Εφόσον στην ενημερότητα πτυχίου δεν αναφέρεται ρητά ότι τα στελέχη του πτυχίου του προσφέροντα είναι ασφαλιστικώς ενήμερα στο ΕΤΑΑ- ΤΣΜΕΔΕ, ο προσφέρων προσκομίζει επιπλέον της ενημερότητας πτυχίου, ασφαλιστική ενημερότητα για τα στελέχη αυτά.

23.7 Δικαιολογητικά για την απόδειξη δάνειας εμπειρίας του άρθρου 22.Ε

Στην περίπτωση που οικονομικός φορέας επιθυμεί να στηριχθεί στις ικανότητες άλλων φορέων, η απόδειξη ότι θα έχει στη διάθεσή του τους αναγκαίους πόρους, γίνεται με την προσκόμιση σχετικού συμφωνητικού των φορέων αυτών για τον σκοπό αυτό.[137]

Άρθρο 24 :Περιεχόμενο Φακέλου Προσφοράς

24.1 Ο φάκελος προσφοράς (προσφορά) των διαγωνιζομένων περιλαμβάνει, επί ποινή αποκλεισμού, τα ακόλουθα:
(α) ξεχωριστό σφραγισμένο φάκελο με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής»
(β) ξεχωριστό σφραγισμένο φάκελο με την ένδειξη «Οικονομική Προσφορά»
σύμφωνα με τα κατωτέρω:

24.2 Ο φάκελος «Δικαιολογητικά Συμμετοχής» πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να περιέχει τα ακόλουθα[138]:

- α) Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης του άρθρου 79 παρ. 4 ν. 4412/2016[139] του άρθρου 23.1 της παρούσας
- β) εγγύηση συμμετοχής, του άρθρου 15 της παρούσας,
- γ) μέχρι την επικαιροποίηση του ΤΕΥΔ υπεύθυνη δήλωση των ημεδαπών επιχειρήσεων περί του ανεκτέλεστου.

Οι ενώσεις οικονομικών φορέων που υποβάλλουν κοινή προσφορά, υποβάλλουν τα παραπάνω κατά περίπτωση δικαιολογητικά της υποπεριπτ. (γ), για κάθε οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην ένωση. Στην υπεύθυνη δήλωση ΤΕΥΔ που υποβάλλει η ένωση οικονομικών φορέων προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του κάθε μέλους της ένωσης (συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους), καθώς και ο εκπρόσωπος/συντονιστής αυτής[140].

Τα κατά περίπτωση νομιμοποιητικά έγγραφα σύστασης και νόμιμης εκπροσώπησης (όπως καταστατικά, πιστοποιητικά μεταβολών, αντίστοιχα ΦΕΚ, συγκρότηση Δ.Σ. σε σώμα, σε περίπτωση Α.Ε., κλπ., ανάλογα με τη νομική μορφή του διαγωνιζομένου). Από τα ανωτέρω έγγραφα πρέπει να προκύπτουν η νόμιμη σύσταση του νομικού προσώπου, όλες οι σχετικές τροποποιήσεις των καταστατικών, το/τα πρόσωπο/α που δεσμεύει/ουν νόμιμα την εταιρία κατά την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού (νόμιμος εκπρόσωπος, δικαίωμα υπογραφής κλπ.) καθώς και η θητεία του/των ή/και των μελών του διοικητικού οργάνου.

24.3 Ο φάκελος «Οικονομική Προσφορά» περιέχει συμπληρωμένο το χορηγηθέν[141] από την αναθέτουσα αρχή έντυπο Οικονομικής Προσφοράς του άρθρου 2 (ε) της παρούσας.

Επισημαίνεται ότι:

α) αποκλείονται από τον διαγωνισμό προσφορές, στις οποίες δεν αναγράφεται **έστω και ένα επιμέρους ποσοστό έκπτωσης** ομάδας εργασιών του εντύπου της οικονομικής προσφοράς στην περιπτ. (α) της παρ. 2 του άρθρου 95 του ν.4412/2016**, ολογράφως και αριθμητικώς.**

β) η ολόγραφη αναγραφή των επιμέρους ποσοστών έκπτωσης υπερισχύει της αντίστοιχης αριθμητικής[142].

γ) Αν παρουσιαστούν **ελλείψεις** στην αναγραφή των στοιχείων της οικονομικής προσφοράς (πλην εκείνων που επιφέρουν αποκλεισμό**), διαφορές** μεταξύ της ολόγραφης και της αριθμητικής τιμής ή **λογιστικά σφάλματα** στα αθροίσματα, τα γινόμενα ή τη στρογγυλοποίηση, **η Επιτροπή Διαγωνισμού διορθώνει[143]** τα σφάλματα και αναγράφει την ορθή οικονομική προσφορά.

24.4 Οι προσφορές υπογράφονται και μονογράφονται ανά φύλλο από τον οικονομικό φορέα ή, σε περίπτωση νομικών προσώπων, από το νόμιμο εκπρόσωπο αυτών. Η ένωση οικονομικών φορέων υποβάλλει κοινή προσφορά, η οποία υπογράφεται υποχρεωτικά είτε από όλους τους οικονομικούς φορείς που αποτελούν την ένωση είτε από εκπρόσωπό τους νομίμως εξουσιοδοτημένο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ΄

Άρθρο 25: Υπεργολαβία[144]

25.1 Ο προσφέρων οικονομικός φορέας αναφέρει στην προσφορά του το τμήμα της σύμβασης που προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, καθώς και τους υπεργολάβους που προτείνει[145.]

25.2 Η τήρηση των υποχρεώσεων της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν 4412/2016 από υπεργολάβους δεν αίρει την ευθύνη του κυρίου αναδόχου.

25.3 Αν το(α) τμήμα(τα) της σύμβασης, το(α) οποίο(α) ο προσφέρων προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, υπερβαίνει το ποσοστό του τριάντα τοις εκατό (30%)[146] της συνολικής αξίας της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή

α) επαληθεύει υποχρεωτικά τη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού του άρθρου 22 Α της παρούσας για τους υπεργολάβους, με το Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης του άρθρου 79 παρ. 4 ν. 4412/2016[147] και τα δικαιολογητικά του άρθρου 23, κατά περίπτωση.

β) απαιτεί υποχρεωτικά από τον οικονομικό φορέα να αντικαταστήσει έναν υπεργολάβο, όταν από την ως άνω επαλήθευση προκύπτει ότι συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού του.

Άρθρο 26 : Διάφορες ρυθμίσεις

26.1 Η έγκριση κατασκευής του δημοπρατούμενου έργου, αποφασίστηκε με την αριθμ. 1588/28-11-2016 Απόφαση Δ.Σ..

26.2 Ο Κύριος του Έργου μπορεί να εγκαταστήσει για το έργο αυτό Τεχνικό Σύμβουλο[148]. Ο Ανάδοχος του έργου, έχει την υποχρέωση να διευκολύνει τις δραστηριότητες του Τεχνικού Συμβούλου, που πηγάζουν από τη συμβατική σχέση της Υπηρεσίας με αυτόν.

Θεσσαλονίκη
Δεκέμβριος 2016

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την αριθμό πρωτ. …… απόφαση

Η Αντιδήμαρχος Οικονομικών

Γεωργία Ρανέλλα

[1] Αναγράφεται ο κωδικός ταυτοποίησης της διατιθέμενης πίστωσης (π.χ. κωδικός ενάριθμου έργου στο ΠΔΕ ή κωδικός πίστωσης του τακτικού προϋπολογισμού του φορέα υλοποίησης). Σε περίπτωση συγχρηματοδοτούμενων έργων από πόρους της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αναγράφεται και ο τίτλος του Επιχειρησιακού Προγράμματος του ΕΣΠΑ ή άλλου συγχρηματοδοτούμενου από πόρους ΕΕ προγράμματος στο πλαίσιο του οποίου είναι ενταγμένο το δημοπρατούμενο έργο.

[2] Συμπληρώνεται η αρμόδια αναθέτουσα αρχή ή υπηρεσία αυτής που έχει την ευθύνη υλοποίησης του έργου (άρθρου 2, παρ. 2 περιπτ. 2 ν. 4412/2016). Εφόσον η Π.Α. και η Δ.Υ. δεν ανήκουν στην ίδια αρχή, τότε τίθεται ως φορέας κατασκευής, η υπηρεσία που ασκεί καθήκοντα Δ.Υ.

[3] Συμπληρώνεται η αρχή ή η υπηρεσία ή το όργανο του φορέα κατασκευής του έργου που εποπτεύει την κατασκευή του ασκώντας για λογαριασμό του αποφασιστικές αρμοδιότητες, ιδίως σε θέματα τροποποίησης των όρων της σύμβασης (άρθρο 2, παρ. 2 περιπτ. 3 ν. 4412/2016).

[4] Συμπληρώνεται η τεχνική υπηρεσία του φορέα κατασκευής του έργου που είναι αρμόδια για την παρακολούθηση, έλεγχο και διοίκηση της κατασκευής του έργου (άρθρο 2, παρ. 2 περιπτ. 4 ν. 4412/2016),

[5] Ως «Τεχνικό συμβούλιο» νοείται το συλλογικό όργανο που έχει την αρμοδιότητα να γνωμοδοτεί για την έκδοση αποφάσεων, όταν προβλέπεται από την κείμενη νομοθεσία ή ζητείται από την Προϊσταμένη Αρχή (άρθρο 2, παρ. 2 περιπτ. 5 ν. 4412/2016)

[6] Το δικαίωμα και οι όροι συμμετοχής στη διαδικασία σύναψης της σύμβασης ορίζονται στα άρθρα 21 και 22 και αποδεικνύονται με τα αποδεικτικά μέσα του άρθρου 23 της παρούσας. Δεν επιτρέπεται στα λοιπά έγγραφα της σύμβασης να προβλέπονται όροι συμμετοχής και η προσκόμιση δικαιολογητικών ή στοιχείων επί ποινή αποκλεισμού άλλα από αυτάπου αναφέρονται στα άρθρα 21 – 23 της παρούσας.

[7] Μετά την έκδοση και θέση σε ισχύ του τυποποιημένου εντύπο υπεύθυνης δήλωσης (ΤΕΥΔ) της ΕΑΑΔΗΣΥ σύμφωνα με το άρθρο 79 παρ. 4 ν. 4412/2016, για τις συμβάσεις κάτω των ορίων αναφέρεται το ΤΕΥΔ αντί για την υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 79 παρ. 2 ν. 4412/2016..

[8] Η περιπτ. (ι) περιλαμβάνεται στη διακήρυξη εφόσον είναι αναγκαία η ύπαρξη συμπληρωματικών τεχνικών προδιαγραφών πέραν των οριζόμενων στις εγκεκριμένες ΕΤΕΠ.

[9] Σε περίπτωση που είναι δυνατή η με ηλεκτρονικό μέσο ελεύθερη, άμεση και πλήρης πρόσβαση των ενδιαφερομένων στη συγγραφή υποχρεώσεων και στα λοιπά έγγραφα της σύμβασης, θα πρέπει να προσδιορίζεται στην παρούσα διακήρυξη η ηλεκτρονική διεύθυνση στην οποία διατίθεται η εν λόγω τεκμηρίωση. Στην περίπτωση αυτή δεν υπάρχει πρόβλεψη για δαπάνη αναπαραγωγής των τευχών του διαγωνισμού.

[10] [Α] Για συμβάσεις με εκτιμώμενη αξία άνω των ορίων των άρθρων 5 και 235 του ν. 4412/2016 συμπληρώνεται η έκτη ημέρα πριν από τη λήξη της προθεσμίας του άρθρου 18 της παρούσας. Σε περίπτωση επισπευσμένης διαδικασίας της παρ. 3 του άρθρου 27/264 του ν. 4412/2016, συμπληρώνεται, αντί της έκτης, η τέταρτη ημέρα (άρθρο 67/297 παρ. 2 ν. 4412/2016). Σε περίπτωση που η ημέρα αυτή είναι αργία, τίθεται η προηγούμενη αυτής εργάσιμη ημέρα. [Β] Για συμβάσεις με εκτιμώμενη αξία κάτω των ορίων των άρθρων 5 και 235 του ν. 4412/2016 συμπληρώνεται ημέρα που καθορίζει η αναθέτουσα αρχή κατά τρόπο ώστε όλοι οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς να μπορούν να λάβουν γνώση όλων των αναγκαίων πληροφοριών για την κατάρτιση των προσφορών..

[11] Σύμφωνα με το άρθρο 315 ν. 4412/2016, η διεξαγωγή της διαδικασίας σύναψης σύμβασης του Βιβλίου ΙΙ του ν. 4412/2016 (διαδικασία υποβολής, αποσφράγισης, αξιολόγησης προσφορών και αιτήσεων συμμετοχής, επιλογής συμμετεχόντων, υποβολής δικαιολογητικών κατακύρωσης και σύμβασης, καθορισμού προθεσμιών ολοκλήρωσης του συνόλου ή των επιμέρους διαδικασιών) πραγματοποιείται κατά τα οριζόμενα στις διατάξεις των άρθρων 92 έως 100, 103 και 104 του ανωτέρω νόμου, αναλόγως εφαρμοζόμενα

12 Πρβλ άρθρο 96 ν. 4412/2016.
13 Στοιχεία προσφέροντος οικονομικού φορέα (ιδίως επωνυμία, οδός, αριθμός, Τ.Κ., πόλη, τηλέφωνο, fax και e-mail) και σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων τα στοιχεία όλων των μελών αυτής.
14 Συμπληρώνεται η ημ/νια του άρθρου 18 της παρούσας.
15 Πρβλ άρθρο 93 ν. 4412/2016.
16 Πρβλ άρθρο 95 ν. 4412/2016.
17 Πρβλ. παρ. 3 άρθρου 96 ν. 4412/2016.
18 Πρβλ. παρ. 5 άρθρου 96 ν. 4412/2016. Σκόπιμη είναι η επιστροφή της σφραγισμένης προσφοράς να λάβει χώρα μετά την απόφαση έγκρισης του πρακτικού του άρθρου 4.1. (ζ) της παρούσας και της παρέλευσης του δικαιώματος υποβολής ένστασης ή προδικαστικής προσφυγής ή της απάόφαση σεπί της άσκησής των, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 4.3 της παρούσας. Μέχρι τότε η προσφορά διακρατείται σφραγισμένη στην Επιτροπή Διαγωνισμού.
19 Για την έννοια της μη κανονικής προσφοράς πρβλ άρθρο 26 παρ. 3 ν. 4412/2016.
20 Πρβλ. παρ. 6 άρθρου 96 ν. 4412/2016.
21 Πρβλ. παρ. 7 άρθρου 96 ν. 4412/2016.
22 Μετά την έκδοση και θέση σε ισχύ του τυποποιημένου εντύπο υπεύθυνης δήλωσης (ΤΕΥΔ) της ΕΑΑΔΗΣΥ, σύμφωνα με το άρθρο 79 παρ. 4 ν. 4412/2016, για τις συμβάσεις κάτω των ορίων αναφέρεται το ΤΕΥΔ αντί για την υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 79 παρ. 2 ν. 4412/2016
23 Πρβλ. άρθρο 95 και 98 ν. 4412/2016.
24 Στις περιπτώσεις οικονομικών φορέων εγγεγραμμένων στο ΜΕΕΠ ή στα Νομαρχιακά Μητρώα, πρβλ άρθρο 23. 4 της παρούσας.
25 Όταν εφαρμόζεται το άρθρο 101 παρ. 1 ν. 4412/2016 (πρώτα έλεγχος οικονομικών προσφορών – έλεγχος ομαλότητας και ακολούθως έλεγχος δικαιολογητικών συμμετοχής). Αν η αναθέτουσα αρχή επιλέξει να μην εφαρμόζει το άρθρο 101 παρ. 1, προσαρμόζει αναλόγως την ακολουθούμενη διαδικασία (άρθρο 98 παρ. 1 περ. (γ) ν. 4412/2016).
26 Όταν εφαρμόζεται η περιπτ. (α) της παρ. 2 του άρθρου 95 του ν. 4412/2016. Όταν εφαρμόζεται η περιπτ. (β) της παρ. 2 του άρθρου 95 ή τα άρθρα 124-126 του ν. 4412/2016, γίνονται οι αναγκαίες προσαρμογές στη Διακήρυξη.
27Πρβλ. περιπτ. (α) παρ. 2 του άρθρου 95 και υποπεριπτ. (αα) της περιπτ. (γ) της παρ. 1 του άρθρου 98 του ν. 4412/2016.
28 Πρβλ άρθρο 98 παρ. 1 α ν. 4412/2016.
29 Άρθρο 98 παρ. 1 περ. (δ) ν. 4412/2016.
30 Επισημαίνεται ότι αν η αναθέτουσα αρχή θεωρήσει ότι προσφορές φαίνονται ασυνήθιστα χαμηλές, απαιτεί από τους οικονομικούς φορείς να εξηγήσουν την τιμή ή το κόστος που προτείνουν στην προσφορά τους, εντός αποκλειστικής προθεσμίας, κατά ανώτατο όριο δέκα ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζονται τα άρθρα 88 και 89 του ν. 4412/2016. Περαιτέρω επισημαίνεται ότι μπορεί να εκδίδονται εγκύκλιοι του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων για την εξειδίκευση των όρων χαρακτηρισμού μίας οικονομικής προσφοράς ως ασυνήθιστα χαμηλής ανά κατηγορία έργου και ανά εκτιμώμενη αξία σύμβασης και για την εκτίμηση των παρεχόμενων κατά τα ανωτέρω εξηγήσεων. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να αποκλίνει από τα οριζόμενα στις ανωτέρω εγκυκλίους, έπειτα από σύμφωνη γνώμη του αρμόδιου τεχνικού συμβουλίου.
31 Πρβλ παρ. 1 άρθρου 90 ν. 4412/2016.
32 Πρβλ άρθρα 103, 105 ν. 4412/2016. Αν η διακήρυξη αφορά συμβάσεις έργων του Βιβλίου ΙΙ του ν. 4412/2016 πρβλ άρθρο 316 ν. 4412/2016.
33 Η προθεσμία δε μπορεί να είναι μικρότερη των δέκα (10) ούτε μεγαλύτερη των είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής έγγραφης ειδοποίησης.

[34] Κατά γενικό κανόνα εντός πέντε (5) ημερών. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να παρατείνει την ως άνω προθεσμία, εφόσον αιτιολογείται αυτό επαρκώς και κατ' ανώτατο όριο για δεκαπέντε (15) επιπλέον ημέρες. (άρθρο 103 παρ. 2 ν. 4412/2016).

[35] Μετά την έκδοση και θέση σε ισχύ του τυποποιημένου εντύπο υπεύθυνης δήλωσης (ΤΕΥΔ) της ΕΑΑΔΗΣΥ σύμφωνα με το άρθρο 79 παρ. 4 ν. 4412/2016, για τις συμβάσεις κάτω των ορίων αναφέρεται το ΤΕΥΔ αντί για την υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 79 παρ. 2 ν. 4412/2016.

[36] Μετά την έκδοση και θέση σε ισχύ του τυποποιημένου εντύπο υπεύθυνης δήλωσης (ΤΕΥΔ) της ΕΑΑΔΗΣΥ σύμφωνα με το άρθρο 79 παρ. 4 ν. 4412/2016, για τις συμβάσεις κάτω των ορίων αναφέρεται το ΤΕΥΔ αντί για την υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 79 παρ. 2 ν. 4412/2016.

[37] Άρθρο 104 ν. 4412/2016.

[38] Συμπληρώνεται το αποφαινόμενο όργανο της αναθέτουσας αρχής.

[39] Σημειώνεται ότι για τη ματαίωση διαδικασίας ανάθεσης δημόσιας σύμβασης έργου, αν η επιλεγείσα προσφορά κριθεί ως μη συμφέρουσα από οικονομική άποψη σύμφωνα με την περ. δ) της παρ. 2 του άρθρου 106 του ν. 4412/2016, απαιτείται η γνωμοδότηση του αρμόδιου Τεχνικού Συμβουλίου, σύμφωνα με την παρ. 6 του ίδιου άρθρου. Αν η διακήρυξη αφορά συμβάσεις έργων του Βιβλίου ΙΙ του ν. 4412/2016 πρβλ άρθρα 316 και 317 ν. 4412/2016.

[40] Μόνο εφόσον πρόκειται για σύμβαση με εκτιμώμενη αξία άνω των ορίων του άρθρου 5 του ν. 4412/2016.

[41] Παρ. 7 άρθρου 103 ν. 4412/2016. Η Επιτροπή Διαγωνισμού είναι υποχρεωμένη να επιτρέψει την πρόσβαση των διαγωνιζομένων στα έγγραφα που υποβλήθηκαν στον διαγωνισμό, με επιτόπιο έλεγχο των εγγράφων και λήψη φωτοαντιγράφων των απαραίτητων κατά τους αιτούντες εγγράφων με δαπάνες τους, σύμφωνα με τους όρους του άρθρου 1 του άρθρου πρώτου του π.δ. 28/2015 (Α' 34). Πρβλ. παρ. 5 άρθρου 21 ν. 4412/2016

[42] Πρβλ άρθρο 105 παρ. 5 ν. 4412/2016. Αν η διακήρυξη αφορά συμβάσεις έργων του Βιβλίου ΙΙ του ν. 4412/2016 πρβλ άρθρο 316 παρ. 5 ν. 4412/2016.

[43] Επιλέγεται το Α ή το Β ανάλογα με την εκτιμώμενη αξία της σύμβασης.

[44] Ως «συμφωνητικό» νοείται η γραπτή συμφωνία μεταξύ της αναθέτουσας αρχής/αναθέτοντος φορέαή της ΚΑΑ και του αναδόχου, αναπόσπαστο τμήμα της οποίας αποτελούν όλα τα σχετικά έγγραφα της σύμβασης της περιπτ. (14) της παρ. 1 του άρθρου 2 του ν. 4412/2016, η προσφορά του αναδόχου, καθώς και οι πάσης φύσεως τροποποιήσεις της συμφωνίας αυτής (άρθρο 2 παρ. 1 περ. 42 ν. 4412/2016).

[45] Αν η διακήρυξη αφορά συμβάσεις έργων του Βιβλίου ΙΙ του ν. 4412/2016 πρβλ άρθρο 316 και παρ. 4 άρθρου 1 ν. 4412/2016 «Οι διατάξεις των άρθρων 134 έως 181 εφαρμόζονται στην εκτέλεση συμβάσεων έργων των περιπτώσεων α΄ και β΄ της παραγράφου 2, συμπληρωματικά προς τις διατάξεις του Κεφαλαίου Ι του Μέρους Β΄ του Βιβλίου Ι (άρθρα 129 έως 133) και του Μέρους Β΄ του Βιβλίου ΙΙ (άρθρα 335 έως 338)».

[46] Πρβλ παρ. 3 άρθρου 53/281 ν. 4412/2016.

[47] Πρβλ άρθρα 80 παρ. 10 και παρ. 4 άρθρου 92 του ν. 4412/2016.

[48] Είτε από το αρμόδιο Προξενείο της χώρας του προσφέροντος, είτε με την επίθεση της σφραγίδας ''Apostile" σύμφωνα με την συνθήκη της Χάγης της 05-10-61 (που κυρώθηκε με το Ν. 1497/84), ώστε να πιστοποιείται η γνησιότητά τους.

[49] Πρβ. Άρθρο 2 Ν. 3712/2008 (Α' 225).

[50] Πρβλ άρθρα 80 παρ. 10 και 92 παρ. 4 του ν. 4412/2016.

[51]Προσθήκες και εν γένει προσαρμογές άρθρων της διακήρυξης (πέραν των όσων ήδη προβλέπονται ρητά στο κείμενο και τις υποσημειώσεις της διακήρυξης), μπορούν να προστίθενται και να περιλαμβάνονται, μόνο εφόσον είναι απόλυτα συμβατές με την ισχύουσα κάθε φορά νομοθεσία.

[52] Εφόσον πρόκειται για συγχρηματοδοτούμενο έργο από πόρους της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

53 Για την έννομη προστασία πρβλ άρθρα 377 παρ. 1 περ. 27, 379 παρ. 7, 8 και 11 και 376 παρ. 2 πρώτο εδάφιο και παρ. 12 ν. 4412/2016. Μέχρι την έναρξη ισχύος των άρθρων 345 – 374 του ν. 4412/2016 παραμένει σε ισχύ ο ν. 3886/2010. Συνεπώς η σχετική αναφορά στο ν. 3886/2010 συμπληρώνεται μόνο εφόσον η συγκεκριμένη διακήρυξη αφορά σε δημόσια σύμβαση έργου ή σύμβαση έργου με εκτιμώμενη αξία άνω των ορίων των άρθρων 5 και 235 του ν. 4412/2016. Για τις συμβάσεις κάτω των ορίων εφαρμογής των οδηγιών μεταβατικά ισχύουν οι διατάξεις των άρθρων 98 παρ. 1 περ. (στ) και 127 του ν. 4412/2016 σύμφωνα με το άρθρο 376 παρ. 12 αυτού.

54 Μόνο εφόσον επιλεγεί η διενέργεια κλήρωσης για τη συγκρότηση συλλογικών οργάνων.

55 Σύμφωνα με τα άρθρα 379 παρ. 12 και 377 παρ. 1 περ. 35 του ν. 4412/2016, ο ν. 3548/2007 καταργείται την 1η Ιανουαρίου 2021 Πρβλ και τρίτο εδάφιο περ. 31 παρ. 1 άρθρου 377 του ν. 4412/2016.

56 Από 01.01.2017 τίθεται σε ισχύ το π.δ 80/2016 (Α 145) "Ανάληψη υποχρεώσεων από τους διατάκτες" το οποίο με το άρθρο 13 καταργεί το π.δ 113/2010.

57 Τίθεται μόνο όταν εκ του συμβατικού ποσού (1.000.000 ΕΥΡΩ χωρίς ΦΠΑ) προκύπτει εφαρμογή των διατάξεων για τον έλεγχο του ΕΣΡ.

58 Εξακολουθούν να ισχύουν και οι κανονιστικές πράξεις σε εκτέλεση διατάξεων του ν. 3669/2008 που καταργήθηκαν δυνάμει του άρθρου 377 παρ. 1 περ. (31) ν. 4412/2016 εφόσον δεν έρχονται σε αντίθεση με αυτόν (πρβλ αιτιολογική έκθεση άρθρου 376 ν. 4412/2016).

59 Νόμοι, ΠΔ και υπουργικές αποφάσεις που εκδίδονται μετά την έναρξη της διαδικασίας σύναψης της σύμβασης σύμφωνα με το άρθρο 61 για τις συμβάσεις με εκτιμώμενη αξία άνω των ορίων / ή το άρθρο 120 για τις συμβάσεις με εκτιμώμενη αξία κάτω των ορίων του άρθρου 5 ν. 4412/2016, δεν αποτελούν μέρος του εφαρμοστέου θεσμικού πλαισίου της.

60 Όταν πρόκειται για συγχρηματοδοτούμενο από την Ε.Ε. έργο, τούτο να αναγράφεται στη Διακήρυξη και ειδικότερα να αναγράφεται ο τίτλος της πράξης και του Επιχειρησιακού Προγράμματος στο πλαίσιο του οποίου είναι ενταγμένο το δημοπρατούμενο έργο καθώς και τα ποσοστά συγχρηματοδότησης της δαπάνης του έργου από εθνικούς και ενωσιακούς πόρους (με αναφορά στο διαρθρωτικό ταμείο) .

61 Οι κρατήσεις προσαρμόζονται ανάλογα με τον φορέα εκτέλεσης του έργου.

62 Αν η διακήρυξη αφορά συμβάσεις έργων του Βιβλίου ΙΙ του ν. 4412/2016 πρβλ άρθρο 310 και το άρθρο 103 δυνάμει του άρθρου 315 ν. 4412/2016.

63 Μπορούν να προστίθενται και άλλα κονδύλια, όπως π.χ. δαπάνη για απολογιστικά εκτελούμενες εργασίες.

64 Να αναφερθεί η κατηγορία ή οι κατηγορίες του έργου, όπως προσδιορίζονται στην εθνική έννομη τάξη με βάση το άρθρο 100 του ν. 3669/2008 (οδοποιϊας, οικοδομικών, υδραυλικών, ηλεκτρομηχανολογικών, λιμενικών και βιομηχανικών και ενεργειακών).

65 Αν η διακήρυξη αφορά σύμβαση έργου του Βιβλίου ΙΙ πρβλ άρθρο 337 ν. 4412/2016.

66 Μπορεί η έναρξη της προθεσμίας να ορίζεται διαφορετικά, αν λόγου χάρη δεν προβλέπεται η άμεση έναρξη των εργασιών (παρ.2, άρθρο 147, ν.4412/2016).

67 Προσοχή: η παραβίαση των τμηματικών προθεσμιών που τυχόν τίθενται έχει ως αποτέλεσμα την επιβολή ποινικών ρητρών μόνο αν στην ΕΣΥ ρυθμίζεται ο τρόπος της επιβολής τους (δηλαδή τι ποσοστό επιβάλλεται για κάθε ημέρα καθυστέρησης).

68 Ιδιαιτέρως επισημαίνεται ότι η παρούσα διακήρυξη αφορά τις διαδικασίες σύναψης δημόσιας σύμβασης έργου, όταν κριτήριο ανάθεσης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά μόνο βάσει τιμής, και ιδίως στις περιπτώσεις των παρ. 2.(α) και 2.(β) του άρθρου 95. Όταν εφαρμόζεται η περιπτ. (β) της παρ. 2 του άρθρου 95 ή τα άρθρα 125-127 του ν. 4412/2016, γίνονται οι αναγκαίες προσαρμογές στη Διακήρυξη.

69 Άρθρο 91 παρ. 1 περ. (ε) ν. 4412/2016. Αν ωστόσο στην παράγραφο 13.1 η αναθέτουσα αρχή έχει συμπληρώσει ότι γίνονται δεκτές εναλλακτικές προσφορές, η παράγραφος 13.2 απαλοίφεται.

70 Πρβλ άρθρο 57 ν. 4412/2016. Οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να επιτρέπουν ή να απαιτούν από τους προσφέροντες εναλλακτικές προσφορές. Στην περίπτωση αυτή προσαρμόζεται αντιστοίχως το 13.4. Επισημαίνεται ότι οι εναλλακτικές προσφορές δεν επιτρέπονται αν δεν υπάρχει σχετική αναφορά στην παρούσα. Για τις συμβάσεις του Βιβλίου ΙΙ (αναθέτοντες φορείς) πρβλ άρθρο 286 ν. 4412/2016.

71 Για τις συμβάσεις του Βιβλίου ΙΙ (αναθέτοντες φορείς) πρβλ άρθρο 302 ν. 4412/2016.

72 Η εγγύηση συμμετοχής δε μπορεί να υπερβαίνει το 2% της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης εκτός ΦΠΑ με ανάλογη στρογγυλοποίηση (περ. α παρ. 1 άρθου 72 ν. 4412/2016).

73 Πρβλ παρ. 1α άρθρου 72 και παρ. 4 άρθρου 19 ν. 4412/2016. Αν η διακήρυξη αφορά σύμβαση έργου του Βιβλίου ΙΙ πρβλ άρθρα 302 και παρ. 5 άρθρου 254 ν. 4412/2016

74 Πρβλ. παρ.4 άρθρου 72 ν. 4412/2016. Αν η διακήρυξη αφορά σύμβαση έργου του Βιβλίου ΙΙ πρβλ άρθρο 302 ν. 4412/2016.

75 Συμπληρώνεται η αναθέτουσα αρχή ή ο κύριος του έργου ή ο φορέας κατασκευής.

76 Οι αναθέτουσες αρχές δύνανται να προβλέπουν υποδείγματα εγγυητικών επιστολών πρβλ κατευθυντήρια οδηγία 12 της ΕΑΑΔΗΣΥ.

77 Πρβλ παρ. 1 α άρθρου 72 ν. 4412/2016. Αν η διακήρυξη αφορά σύμβαση έργου του Βιβλίου ΙΙ πρβλ άρθρο 302 ν. 4412/2016.

78 Εφόσον συντρέχει περίπτωση, κατά το άρθρο 149 του ν. 4412/2016, οπότε μνημονεύονται και οι απαραίτητες λεπτομέρειες.

79 Συμπληρώνεται αν προβλέπεται ή όχι η χορήγηση προκαταβολής. Σύμφωνα με την παράγραφο 10 εδ. α του άρθρου 25 του Ν. 3614/2007 (όπως προστέθηκε με την παρ. 3 άρθρου 242 ν. 4072/2012), στις περιπτώσεις συγχρηματοδοτούμενων δημόσιων έργων στις διακηρύξεις υποχρεωτικά περιλαμβάνεται δυνατότητα χορήγησης προκαταβολής. Η υποχρέωση αυτή εξακολουθεί να ισχύει και για τα προγράμματα της περιόδου 2014-2020 δυνάμει της παρ. 15 του άρθρου 59 του ν. 4314/2014.

80 Εφόσον προβλέπεται προκαταβολή συμπληρώνονται οι όροι για την εγγυητική επιστολή προκαταβολής. Επισημαίνεται ότι η εγγύηση καλής εκτέλεσης καλύπτει και την παροχή ισόποσης προκαταβολής προς τον ανάδοχο, χωρίς να απαιτείται η κατάθεση εγγύησης προκαταβολής. Στην περίπτωση που με την παρούσα ορίζεται μεγαλύτερο ύψος προκαταβολής (πχ 15%), αυτή λαμβάνεται με την κατάθεση από τον ανάδοχο εγγύησης προκαταβολής που θα καλύπτει τη διαφορά μεταξύ του ποσού της εγγύησης καλής εκτέλεσης και του ποσού της καταβαλλόμενης προκαταβολής (παρ. 1 δ άρθρου 72/302) του Ν. 4412/2016).

Οι όροι χορήγησής της προκαταβολής σύμφωνα με το άρθρο 72 παρ. 1 περ.δ και το άρθρο 150 ν. 4412/2016 (ύψος, δυνατότητα τμηματικής χορήγησης, απόσβεση, ότι είναι έντοκη από της καταβολής, επιβαρυνόμενη με το ύψος επιτοκίου που καθορίζεται με απόφαση του Υπουργού Οικονομικών), προβλέπονται σε άλλο έγγραφο της σύμβασης πχ Ειδική Συγγραφής Υποχρεώσεων. Αν όχι, ορίζονται στο σημείο αυτό.

81 Πρβλ άρθρο 72 παρ. 1 περ. β, παρ.2, 3, 4 και 6 ν. 4412/2016.

82 Πρβλ. παρ. 3 άρθρου 72 ν. 4412/2016. Αν η διακήρυξη αφορά σύμβαση έργου του Βιβλίου ΙΙ πρβλ άρθρο 302 ν. 4412/2016.

83 [Α] Για συμβάσεις με εκτιμώμενη αξία άνω των ορίων των άρθρων 5 και 235 του ν. 4412/2016, η ελάχιστη προθεσμία παραλαβής των προσφορών στις ανοιχτές διαδικασίες (άρθρο 27/264 ν. 4412/2016) ανέρχεται σε 35 ημέρες από την ημερομηνία αποστολής στην Υπηρεσία Εκδόσεων της Ένωσης της προκήρυξης σύμβασης. Σε περίπτωση που επείγουσα κατάσταση δεόντως τεκμηριωμένη από την αναθέτουσα αρχή καθιστά αδύνατη την τήρηση της ελάχιστης προθεσμίας που προβλέπεται στο δεύτερο εδάφιο της παραγράφου 1, οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να ορίζουν ελάχιστη προθεσμία που δεν είναι μικρότερη των 15 ημερών από την ημερομηνία αποστολής της προκήρυξης της σύμβασης. Σε περίπτωση που σύμφωνα με το άρθρο 3 της παρούσας δεν προσφέρεται ελεύθερη,

πλήρης, άμεση και δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση στα έγγραφα της σύμβασης, η ανωτέρω προθεσμία των 35 ημερών παρατείνεται κατά πέντε ημέρες (πρβλ παρ. 1 άρθρου 67/297 ν. 4412/2016).

Β] Για συμβάσεις με εκτιμώμενη αξία κάτω των ορίων των άρθρων 5 και 235 του ν. 4412/2016, η ελάχιστη προθεσμία παραλαβής των προσφορών στις ανοιχτές διαδικασίες ανέρχεται σε 22 ημέρες από την ημερομηνία δημοσίευσης της προκήρυξης της σύμβασης στο ΚΗΜΔΗΣ (άρθρο 121/331 ν. 4412/2016).

84 Πρβλ άρθρο 98 παρ. 1α ν. 4412/2016.

85 Πρβλ παρ. 1 άρθρου 98 ν. 4412/2016.

86 Σύμφωνα με την παρ. 3 άρθρου 97 του ν. 4412/2016 και τα άρθρο 35, 36 και 37 του Ν. 4129/2013 θα πρέπει να τίθεται ο χρόνος ισχύος των προσφορών ανάλογα με τον προβλεπόμενο προσυμβατικό έλεγχο νομιμότητας του Ελεγκτικού Συνεδρίου.

87 Είναι δυνατή η παράταση της ισχύος της προσφοράς πριν την λήξη αυτής (βλ. παρ. 2 άρθρου 97 του ν. 4412/2016).

88 Σύμφωνα με την παρ. 3 άρθρου 38 (πρβλ άρθρο 260) και 66/296 ν. 4412/2016, και την ΚΥΑ Π1/2380/2012 (Β 3400). Από την έκδοση της απόφασης της παρ. 6 του άρθρου 38 θα δημοσιεύεται στο ΚΗΜΔΗΣ και η προκήρυξη της σύμβασης

89 Σύμφωνα με την παρ. 4 άρθρου 376 ν. 4412/2016, μέχρι την έκδοση της απόφασης της παρ. 6 άρθρου 38, εξακολουθεί να ισχύει η δημοσίευση των προκηρύξεων στο Τεύχος Δημοσίων Συμβάσεων στην ΕτΚ (πρβλ και άρθρο 377 παρ. 1 περ (37) ν. 4412/2016)

90 Σύμφωνα με τις περ. (31) και. (35) παρ. 1 και την παρ. 3 άρθρου 377 καθώς και τις παρ. 11 και 12 άρθρου 379 ν. 4412/2016, εξακολουθεί η υποχρέωση δημοσίευσης προκήρυξης σύμφωνα με τις παρ. 7 και 8 άρθρου 15 ν. 3669/2008 μέχρι την 31/12/2017 σε δύο ημερήσιες εφημερίδες και στον περιφερειακό και τοπικό τύπο μέχρι 31/12/2020 (πρβλ και την ενότητα Δ της εγκυκλίου με αριθ. Ε. 16/2007 της ΓΓΔΕ του ΥΠΕΧΩΔΕ).

91 Επισημαίνεται ότι οι προκηρύξεις κάτω των ορίων εφαρμογής της οδηγίας (αρ 122 ν.4412/2016) προβλέπουν τυποποιημένο έντυπο της ΕΑΑΔΗΣΥ. Πρβλ και άρθρο 332 ν. 4412/2016.

92 Σύμφωνα με την παρ. 10 του άρθρου 15 του ν. 3669/2008, το οποίο παραμένει σε ισχύ σύμφωνα με την περ. 31 παρ. 1 άρθρου 377 και παρ. 10 άρθρου 379 ν. 4412/2016. Πρβλ και την παράγραφο 3 του άρθρου 4 του Ν. 3548/2007 όπως προστέθηκε με το άρθρο 46 του Ν. 3801/2009 (Α 143).

93 Κατ' αντιστοιχία με τα ουσιώδη χαρακτηριστικά του έργου σύμφωνα με το άρθρο 11 της παρούσας (αναφέρεται η κατηγορία ή οι κατηγορίες στις οποίες εμπίπτει το έργο σύμφωνα με το άρθρο 100 του ν. 3669/2008 και τους ειδικότερους όρους του άρθρου 76 ν. 4412/2016. Αν η διακήρυξη αφορά συμβάσεις έργων του Βιβλίου ΙΙ του ν. 4412/2016 πρβλ και άρθρα 304 και 308 ν. 4412/2016).

94 Πρβλ περ. ε παρ. 1 άρθρου 91 ν. 4412/2016.

95 Αν η διακήρυξη αφορά σύμβαση έργου του Βιβλίου ΙΙ πρβλ άρθρο 254 ν. 4412/2016.

96 Πρβλ παρ. 3 άρθρου 19 / 254 ν. 4412/2016.

97 Πρβλ παρ. 1 άρθρου 73 ν. 4412/2016. Αν η διακήρυξη αφορά συμβάσεις έργων του Βιβλίου ΙΙ του ν. 4412/2016 πρβλ άρθρο 305 ν. 4412/2016.

98 Κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 73 του ν. 4412/2016.

99 Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 2 τελευταίο εδάφιο του ν. 4412/2016.

100 Οι λόγοι της παρούσας παραγράφου αποτελούν δυνητικούς λόγους αποκλεισμού σύμφωνα με το άρθρο 73 παρ. 4 ν. 4412/2016. Κατά συνέπεια, η αναθέτουσα αρχή δύναται να επιλέξει έναν, περισσότερους, όλους ή ενδεχομένως και κανέναν από τους λόγους αποκλεισμού της παρούσας παραγράφου, συνεκτιμώντας τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της υπό ανάθεση σύμβασης (εκτιμώμενη αξία αυτής, ειδικές περιστάσεις κλπ), με σχετική πρόβλεψη στο παρόν σημείο της διακήρυξης. Επισημαίνεται ότι, σε περίπτωση επιλογής οποιουδήποτε δυνητικού λόγου αποκλεισμού της παρ.

22.Α.4 και πρόβλεψης του στην διακήρυξη, η αναθέτουσα αρχή αποκλείει υποχρεωτικά τον οικονομικό φορέα, στο πρόσωπο του οποίου συντρέχει ο συγκεκριμένος λόγος αποκλεισμού. Επισημαίνεται ότι η επιλογή της αναθέτουσας αρχής για τους λόγους αποκλεισμού της παρ. 22.Α.4 διαμορφώνει αντιστοίχως τα μέσα απόδειξης του άρθρου 23 (Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης και πιστοποιητικά)

101 Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να μην αποκλείει έναν οικονομικό φορέα, ο οποίος βρίσκεται σε μια εκ των καταστάσεων που αναφέρονται στην παραπάνω περίπτωση, υπό την προϋπόθεση ότι η αναθέτουσα αρχή έχει αποδείξει ότι ο εν λόγω φορέας είναι σε θέση να εκτελέσει τη σύμβαση, λαμβάνοντας υπόψη τις ισχύουσες διατάξεις και τα μέτρα για τη συνέχιση της επιχειρηματικής του λειτουργίας (παρ. 5 άρθρου 73 ν. 4412/2016). (Σχετική δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα στο ΕΕΕΣ).

102 Η αναφορά στην παρ. 4 τίθεται εφόσον η εκτιμώμενη αξία της υπό ανάθεση σύμβασης υπερβαίνει το 1.000.000 € χωρίς ΦΠΑ.

103 Η αναφορά στην παρ. 4 τίθεται εφόσον η αναθέτουσα αρχή επιλέξει λόγους αποκλεισμού της παρ. 22.Α.4.

104 Πρβλ παρ. 7 άρθρου 73 ν. 4412/2016. Αν η διακήρυξη αφορά συμβάσεις έργων του Βιβλίου ΙΙ του ν. 4412/2016 πρβλ άρθρο 306 ν. 4412/2016.

105 Επισημαίνεται ότι όλα τα κριτήρια επιλογής είναι προαιρετικά και πρέπει να σχετίζονται και να είναι ανάλογα με το αντικείμενο της σύμβασης (άρθρο 75 παρ. 1 του ν. 4412/2016).

106 Αν η διακήρυξη αφορά σύμβαση έργου του Βιβλίου ΙΙ πρβλ άρθρο 308 ν. 4412/2016.

107 Συμπληρώνεται, περιγραφικά, η οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια που ορίζεται στο άρθρο 100 του ν.3669/2008, ανά κατηγορία και τάξη Μ.Ε.ΕΠ,. αντίστοιχη με την εκτιμώμενη αξία της σύμβασης σύμφωνα με το άρθρο 76 παρ. 3.(α) του ν. 4412/2016 (ενδεικτικά: καταθέσεις σε τράπεζα για την 1η και 2η τάξη, πάγια στοιχεία για τις τάξεις 2η και άνω, ίδια κεφάλαια και δείκτες βιωσιμότητας για τάξεις 3η και άνω).

108 Συμπληρώνεται, περιγραφικά, η τεχνική ικανότητα που ορίζεται στο άρθρο 100 του ν.3669/2008, ανά κατηγορία και τάξη Μ.Ε.ΕΠ., αντίστοιχη με την εκτιμώμενη αξία της σύμβασης σύμφωνα με το άρθρο 76 παρ. 3.(α) του ν. 4412/2016 (ενδεικτικά: στελέχωση, τεχνικός εξοπλισμός, εμπειρία την τελευταία τριετία για τάξεις 4η και άνω).

109 Πρβλ άρθρο 78 ν. 4412/2016. Αν η διακήρυξη αφορά σύμβαση έργου του Βιβλίου ΙΙ πρβλ άρθρο 307 ν. 4412/2016.

110 Δύναται να στηρίζεται και στον υπεργολάβο.

111 Το εδάφιο αυτό προστίθεται κατά την κρίση της αναθέτουσας αρχής σύμφωνα με το άρθρο 73 παρ. 1 ν. 4412/2016, άλλως διαγράφεται.

112 Πρβλ τελευταίο εδάφιο παρ. 1 άρθρου 78 / 307 ν. 4412/2016.

113 Μετά την έκδοση και θέση σε ισχύ του τυποποιημένου εντύπο υπεύθυνης δήλωσης (ΤΕΥΔ) της ΕΑΑΔΗΣΥ σύμφωνα με το άρθρο 79 παρ. 4 ν. 4412/2016, για τις συμβάσεις κάτω των ορίων αναφέρεται το ΤΕΥΔ αντί για την υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 79 παρ. 2 ν. 4412/2016.

114 Όπως ανωτέρω υποσημ. 157.

115 Άρθρο 79 παρ. 1 ν. 4412/2016 και παράρτημα Α Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) 2016/7. Αφορά και τον υπεργολάβο στην ικανότητα του οποίου στηρίζεται ο προσφέρων οικονομικός φορέας.

116 Σχετικά με την κατάργηση της υποχρέωσης υποβολής πρωτοτύπων ή επικυρωμένων αντιγράφων εγγράφων σε διαγωνισμούς δημοσίων συμβάσεων διευκρινίζονται τα εξής:

1. Απλά αντίγραφα δημοσίων εγγράφων

Γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα των πρωτοτύπων ή των ακριβών αντιγράφων των δημοσίων εγγράφων, που έχουν εκδοθεί από τις υπηρεσίες και τους φορείς της περίπτωσης α' της παρ. 2 του άρθρου 1 του νόμου 4250/2014. Σημειωτέον ότι η παραπάνω ρύθμιση

δεν καταλαμβάνει τα συμβολαιογραφικά έγγραφα (λ.χ. πληρεξούσια, ένορκες βεβαιώσεις κ.ο.κ.), για τα οποία συνεχίζει να υφίσταται η υποχρέωση υποβολής κεκυρωμένων αντιγράφων.

2. Απλά αντίγραφα αλλοδαπών δημοσίων εγγράφων

Επίσης, γίνονται αποδεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα από αντίγραφα εγγράφων που έχουν εκδοθεί από αλλοδαπές αρχές, υπό την προϋπόθεση ότι αυτά είναι νομίμως επικυρωμένα από την αρμόδια αρχή της χώρας αυτής, και έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 36 παρ. 2 β) του Κώδικα Δικηγόρων (Ν 4194/2013). Σημειώνεται ότι δεν θίγονται και εξακολουθούν να ισχύουν, οι απαιτήσεις υποβολής δημοσίων εγγράφων με συγκεκριμένη επισημείωση (APOSTILLE), οι οποίες απορρέουν από διεθνείς συμβάσεις της χώρας (Σύμβαση της Χάγης) ή άλλες διακρατικές συμφωνίες (βλ. και σημείο 6.2.)

3. Απλά αντίγραφα ιδιωτικών εγγράφων

Γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα από αντίγραφα ιδιωτικών εγγράφων τα οποία έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 36 παρ. 2 β) του Κώδικα Δικηγόρων (Ν 4194/2013), καθώς και ευκρινή φωτοαντίγραφα από τα πρωτότυπα όσων ιδιωτικών εγγράφων φέρουν θεώρηση από υπηρεσίες και φορείς της περίπτωσης α' της παρ. 2 του άρθρου 1 του νόμου 4250/2014.

4. Πρωτότυπα έγγραφα και επικυρωμένα αντίγραφα

Γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά και πρωτότυπα ή νομίμως επικυρωμένα αντίγραφα των δικαιολογητικών εγγράφων, εφόσον υποβληθούν από τους διαγωνιζόμενους.

117 Πρβλ τελευταίο εδάφιο παρ. 1 άρθρου 78 / 307 ν. 4412/2016.

118 Πρβλ παρ. 1 άρθρου 78/307 ν. 4412/2016.

119 Η αναφορά στην παρ. 4 του άρθρου 22.Α προβλέπεται εφόσον η αναθέτουσα αρχή όρισε στη Διακήρυξη έναν, περισσότερους ή όλους τους λόγους αποκλεισμού της εν λόγω παραγράφου. Συμπληρώνεται αναλόγως (πρβλ παρ. 1 άρθρο 78 ν. 4412/2016. Αν η διακήρυξη αφορά συμβάσεις έργων του Βιβλίου ΙΙ του ν. 4412/2016 πρβλ άρθρο 307 ν. 4412/2016.)

120 Η ασφαλιστική ενημερότητα καλύπτει τις ασφαλιστικές υποχρεώσεις του προσφέροντος οικονομικού φορέα α) ως φυσικό ή νομικό πρόσωπο για το προσωπικό τους με σχέση εξαρτημένης εργασίας, β) για έργα που εκτελεί μόνος του ή σε κοινοπραξία καθώς και γ) για τα στελέχη του που έχουν υποχρέωση ασφάλισης στο ΕΤΑΑ – ΤΣΜΕΔΕ.

121 Η αναφορά στην παρ. 4 του άρθρου 22.Α προβλέπεται εφόσον η αναθέτουσα αρχή όρισε στη Διακήρυξη έναν, περισσότερους ή όλους τους λόγους αποκλεισμού της εν λόγω παραγράφου, άλλως διαγράφεται Πρβλ υποσημ. 133.

122 Όπως προηγούμενη υποσημείωση.

123 Όπως προηγούμενη υποσημείωση 167.

124 Για τους λόγους αποκλεισμού της παρ. 22.Α.4 που έχει επιλέξει η αναθέτουσα αρχή να ορίσει στη Διακήρυξη. Πρβλ υποσημ. 133.

125 Εφόσον η εκτιμώμενη αξία της υπό ανάθεση σύμβασης υπερβαίνει το 1.000.000 € χωρίς ΦΠΑ.

126 Άρθρο 8 ν. 3310/2005 και π.δ. 82/1996.

127 Άρθρο 8 ν. 3310/2005 και π.δ. 82/1996.

128 Η ΚΥΑ εκδόθηκε κατ' εξουσιοδότηση του άρθρου 5 παρ. 5 ν. 3310/2005.

129 Εφόσον συντρέχει περίπτωση λόγω του προϋπολογισμού της σύμβασης, πρέπει να προβλέπεται και η δυνατότητα συμμετοχής επιχειρήσεων γραμμένων στα Νομαρχιακά Μητρώα (βλέπετε άρθρα 105 και 106 του ν. 3669/2008). Στην περίπτωση αυτή να τίθεται η αντίστοιχη πρόβλεψη.

130 Πρβλ και άρθρο 76 παρ. 3 ν. 4412/2016.

131 Συμπληρώνονται τα απαιτούμενα δικαιολογητικά, τα οποία είναι ταυτόσημα με αυτά που φέρουν και οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα., ήτοι τα δικαιολογητικά που προβλέπονται στο Μ.Ε.ΕΠ. και αυτά που έχουν προσδιορισθεί στο σημείο (ii) ανωτέρω. Επισημαίνεται ότι εάν ο οικονομικός φορέας, για βάσιμο λόγο, δεν είναι σε θέση να προσκομίσει τα

δικαιολογητικά που ζητεί η αναθέτουσα αρχή, μπορεί να αποδεικνύει την οικονομική και χρηματοοικονομική του επάρκεια με οποιοδήποτε άλλο έγγραφο, το οποίο η αναθέτουσα αρχή κρίνει κατάλληλο.

132 Συμπληρώνονται τα απαιτούμενα δικαιολογητικά κατά περίπτωση του Μέρους ΙΙ του Παραρτήματος XII του Προσαρτήματος Α΄ του ν. 4412/2016. Τα δικαιολογητικά αυτά είναι ταυτόσημα με αυτά που φέρουν και οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα., ήτοι τα δικαιολογητικά που προβλέπονται στο Μ.Ε.ΕΠ. και αυτά που έχουν προσδιορισθεί στο σημείο (ii) ανωτέρω.

133 Πρβλ άρθρο 83 ν. 4412/2016.

134 Κατ' εφαρμογή της απόφασης Δ.15/οικ/2429828.7.2005 (Β'1105) του υπουργού ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

135 Εφόσον έχει τεθεί ως λόγος αποκλεισμού. Πρβλ υποσημείωση 133.

136 Εφόσον έχει τεθεί ως λόγος αποκλεισμού. Πρβλ υποσημείωση 133.

137 Άρθρο 78 παρ. 1 και 80 παρ. 1 ν. 4412/2016.

138 Πρβλ άρθρο 93 ν. 4412/2016.

139 Μετά την έκδοση και θέση σε ισχύ του τυποποιημένου εντύπο υπεύθυνης δήλωσης (ΤΕΥΔ) της ΕΑΑΔΗΣΥ σύμφωνα με το άρθρο 79 παρ. 4 ν. 4412/2016, για τις συμβάσεις κάτω των ορίων αναφέρεται το ΤΕΥΔ αντί για την υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 79 παρ. 2 ν. 4412/2016.

140 Πρβλ άρθρο 3.7 της παρούσας.

141 Πρβλ άρθρο 95 παρ. 2 (α) και 124 παρ. 2 ν. 4412/2016

142 Τα παραπάνω αναφέρονται στην περιπτ. (α) της παρ. 2 του άρθρου 95 του ν.4412/2016. Σε άλλη περίπτωση οι σχετικοί όροι προσαρμόζονται ανάλογα.

143 Πρβλ άρθρο 98 ν. 4412/2016.

144 Πρβλ άρθρο 131/336 και συμπληρωματικά άρθρο 165 ν. 4412/2016.

145 Άρθρο 58/287 ν. 4412/2016.

146 Ο όρος αυτός μπορεί να τεθεί κατά την κρίση της αναθέτουσας αρχής και στην περίπτωση ποσοστού μικρότερου του 30% της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης (πρβλ παρ. 5 άρθρου 131/ 336 ν. 4412/2016)

147 Μετά την έκδοση και θέση σε ισχύ του τυποποιημένου εντύπο υπεύθυνης δήλωσης (ΤΕΥΔ) της ΕΑΑΔΗΣΥ σύμφωνα με το άρθρο 79 παρ. 4 ν. 4412/2016, για τις συμβάσεις κάτω των ορίων αναφέρεται το ΤΕΥΔ αντί για την υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 79 παρ. 2 ν. 4412/2016.

148 Προαιρετική επιλογή.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ & ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

ΕΡΓΟ: Αναβάθμιση χώρων πρασίνου - οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου– Τ.Π.

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 6.188.000,00€

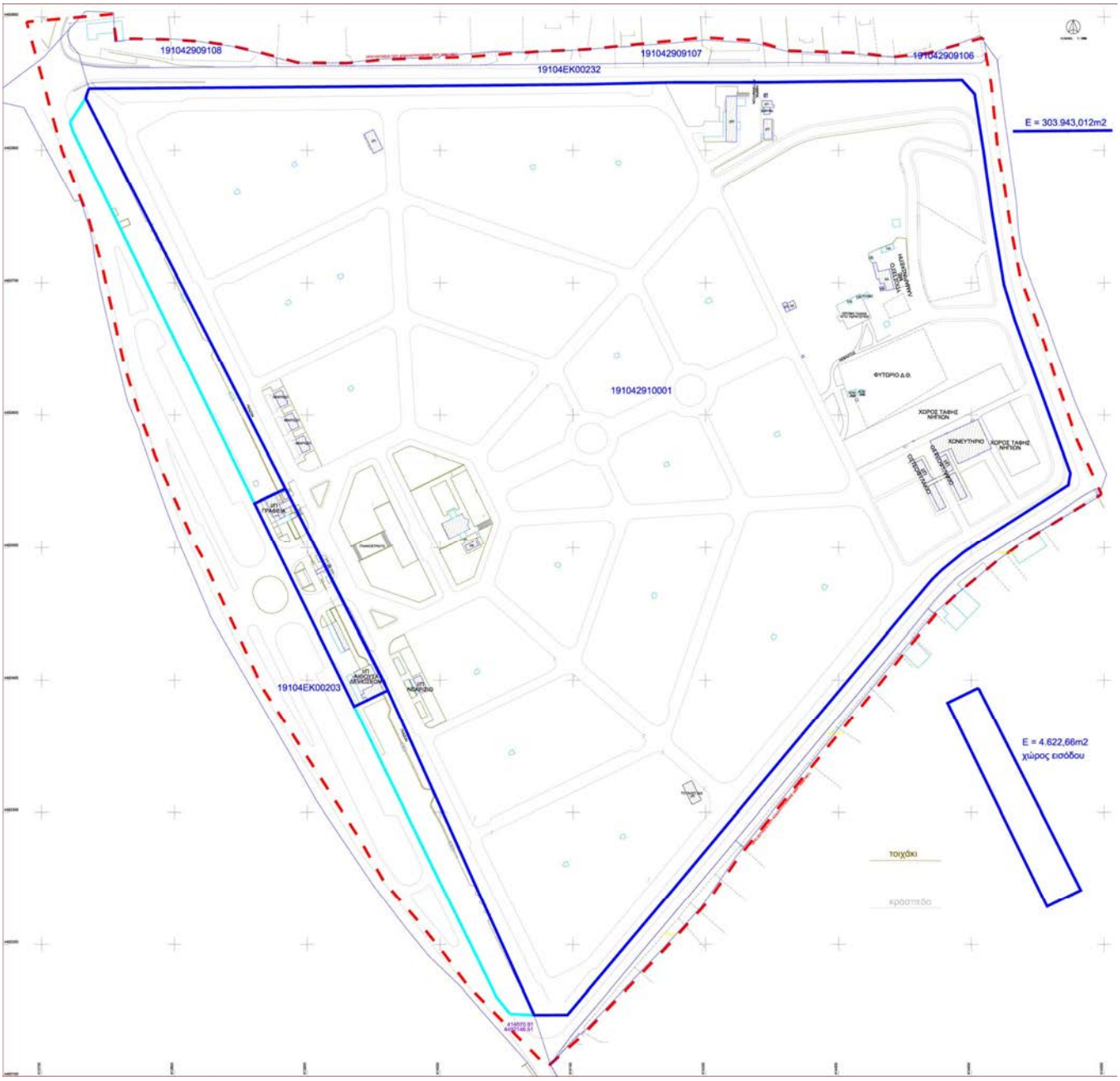
Αρ. Μελέτης : 56 / 09-06-2016

ΕΚΤΕΛΕΣΗ : ΕΡΓΟΛΑΒΙΚΩΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Η μελέτη με τίτλο «Αναβάθμιση χώρων πρασίνου – οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου» του Δήμου Θεσσαλονίκης που βρίσκονται στην περιοχή του Δήμου Πυλαίας σε έκταση που περιήλθε στην κυριότητα του Δήμου με αναγκαστική απαλλοτρίωση (ΦΕΚ 168Δ/1967).


191042909108
19104EK00232
191042909107
191042909106
E = 303.943,012m2
191042910001
ΦΥΤΩΡΙΟ Δ.Θ.
ΧΩΡΟΣ ΤΑΦΗΣ ΝΗΠΙΩΝ
ΧΩΝΕΥΤΗΡΙΟ
ΧΩΡΟΣ ΤΑΦΗΣ ΝΗΠΙΩΝ
19104EK00203
E = 4.622,66m2
χώρος εισόδου
ΤΟΙΧΑΚΙ
κρασπεδο

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ : Αναβάθμιση χώρων πρασίνου - οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανολογικών **εγκαταστάσεων (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια**

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η μελέτη με τίτλο «Αναβάθμιση χώρων πρασίνου – οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου» περιλαμβάνει ένα ευρύτατο πεδίο εργασιών, οι οποίες διεξοδικά αναλύονται στις επιμέρους τεχνικές περιγραφές.

Το μεγαλύτερο οικονομικό αντικείμενο αφορά τις υδραυλικές εργασίες που υλοποιούν την αντικατάσταση του υφιστάμενου πεπαλαιωμένου δικτύου ύδρευσης – άρδευσης των Κοιμητηρίων, με νέο δίκτυο, το οποίο δεν θα παρουσιάζει διαρροές, θα είναι λειτουργικό, θα υδροδοτεί όλες τις κτιριακές εγκαταστάσεις, θα δίνει παροχή πόσιμου νερού σε κάθε τετράγωνο ταφώνων και θα αρδεύει τα παρτέρια σε ολόκληρη την έκταση των Κοιμητηρίων. Επιπρόσθετα, προβλέπεται η κατασκευή ενός δικτύου συλλογής των ομβρίων υδάτων που απορρέουν από τα Κοιμητήρια, το οποίο σε συνδυασμό με τις κατάλληλες αντλίες και δεξαμενές θα καλύψει μέρος των αρδευτικών αναγκών των χώρων πρασίνου, που έως τώρα καλύπτονται αποκλειστικά από το δίκτυο ύδρευσης. Με τον τρόπο αυτό αξιοποιούνται οι έντονες υψομετρικές διαφορές στο χώρο, ώστε να γίνει εξοικονόμηση νερού και οικολογική αναβάθμιση των Κοιμητηρίων, αλλά και μείωση των πλημμυρικών φαινομένων, δεδομένου ότι στην περιοχή δεν υφίσταται δίκτυο αποχέτευσης ομβρίων.

Το δίκτυο συλλογής και μεταφοράς ομβρίων αποτελείται από ένα εκτεταμένο σύστημα φρεατίων υδροσυλλογής και αγωγών, που παραλαμβάνουν τις αναμενόμενες ποσότητες υδάτων, οι οποίες εκφορτίζονται σε δύο όμοια κατάλληλα φυσικά συστήματα επεξεργασίας, που απαρτίζονται από δύο επιμέρους στάδια. Το $1^{ο}$ στάδιο που είναι η προεπεξεργασία πραγματοποιείται σε δεξαμενή πρωτοβάθμιας

καθίζησης από οπλισμένο σκυρόδεμα και το 2ο, η κυρίως επεξεργασία, σε κλίνη φίλτρου, που είναι φυσική δεξαμενή, διαμορφωμένη από κατάλληλης κοκκομετρίας αδρανή υλικά. Τα διηθούμενα νερά συλλέγονται με διάτρητους σωλήνες και οδηγούνται σε αντλιοστάσιο, που τα καταθλίβει σε δεξαμενή άρδευσης που θα κατασκευαστεί στα πλαίσια της εργολαβίας.

Επιγραμματικά προβλέπονται τα ακόλουθα έργα:

1) Δίκτυα συλλογής και μεταφοράς ομβρίων προς τα Φίλτρα (2),
2) Δεξαμενή καθίζησης (2),
3) Κλίνη φίλτρου (2),
4) Κυκλικές περιοχές διήθησης (2),
5) Αντλιοστάσιο προς δεξαμενή άρδευσης (2),
6) Δεξαμενή άρδευσης (1),
7) Δίκτυο άρδευσης, αποκλειστικό, καθώς θα παροχετεύεται ανάλογα με τη διαθεσιμότητα από πόσιμο ή βρόχινο νερό και θα είναι αυτοματοποιημένο, μέσω της τοποθέτησης ηλεκτροβανών που θα ελέγχουν τη λειτουργία των καταιονιστήρων,
8) Δίκτυο ύδρευσης, που είναι παράλληλο στο δίκτυο άρδευσης, αντικαθιστά το υφιστάμενο και καλύπτει μόνον τις ανάγκες ύδρευσης των Κοιμητηρίων.

Λόγω εγγύτητας τμήματος του εσωτερικού δικτύου με την υφιστάμενη δεξαμενή αποθήκευσης απαιτείται η λειτουργία πιεστικού συγκροτήματος, που θα εξασφαλίζει το απαιτούμενο μανομετρικό ύψος. Ο διαβρωμένος εξοπλισμός της δεξαμενής θα αντικατασταθεί και θα τοποθετηθεί το πιεστικό συγκρότημα στο 1ο επίπεδο του φρεατίου δικλείδων. Επίσης, ο υφιστάμενος αγωγός υδροδότησης Φ150 από την ΕΥΑΘ θα αντικατασταθεί από αγωγό HDPE Φ160 10atm. Τέλος, θα τοποθετηθεί κρουνός πυρόσβεσης στο αλσύλλιο του βορειανατολικού τμήματος των Κοιμητηρίων.

Οι δεξαμενές θα κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25, χάλυβα B 500 C, με προσθήκη στεγανοποιητικού μάζας σκυροδέματος κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 934-2. Εσωτερικά, όλες οι φωλιές αδρανών στο σκυρόδεμα θα επισκευαστούν με εφαρμογή αντισυρρικνωτικού κονιάματος επισκευών και στους αρμούς διακοπής εργασιών θα τοποθετηθεί αυτοδιογκούμενο waterostop (ελαστική ταινία στεγάνωσης), με σκοπό τη στεγάνωση των δεξαμενών.

Δεδομένων των εκτεταμένων εκσκαφών ορυγμάτων κατά μήκος των οδών κυκλοφορίας εντός των Κοιμητηρίων, η εργολαβία επεκτείνεται και σε ανακατασκευή ή συντήρηση αναλόγως της κατάστασής τους των υφιστάμενων οδοστρωμάτων. Οι εργασίες περιλαμβάνουν είτε την κατασκευή νέας βάσης οδοστρωσίας, την απαιτούμενη προεπάλειψη, την εφαρμογή ισοπεδωτικής ασφαλτικής στρώσης, συγκολλητικής επάλειψης και τη διαμόρφωση της τελικής στρώσης κυκλοφορίας είτε σε ευμενέστερες περιπτώσεις το φρεζάρισμα του υπάρχοντος οδοστρώματος, τη διάστρωση της απαραίτητης συγκολλητικής επάλειψης και τελικά της στρώσης ασφαλτοτάπητα.

Οι οικοδομικές εργασίες της εργολαβίας έχουν ως αντικείμενο τη συντήρηση και επισκευή των πλατειών ανάμεσα στους ταφώνες, με σκοπό την αισθητική αναβάθμιση του χώρου των Κοιμητηρίων. Όσον αφορά στα δάπεδα, λόγω των εκτεταμένων φθορών, θα υπάρξει καθαίρεση των κατεστραμμένων πλακοστρώσεων και κρασπέδων και κατασκευή νέων δαπέδων με σχιστόπλακες ακανόνιστης μορφής. Επίσης, με σχιστόπλακες ακανόνιστης μορφής θα επενδυθούν και τα χτιστά καθιστικά. Στα κιόσκια θα αφαιρεθούν τα φθαρμένα χρώματα και θα εφαρμοστούν νέα, σε απόχρωση επιλογής της Επίβλεψης. Επίσης, στον περιβάλλοντα χώρο της Εκκλησίας η εργολαβία προβλέπει την ανάπλαση των πλακοστρώσεων – δαπέδων, ενώ στον υπόλοιπο χώρο των Κοιμητηρίων, όπου κρίνεται αναγκαίο, οι πλακοστρώσεις θα συντηρηθούν. Οι τσιμεντόπλακες στο οικοδομικό τετράγωνο της Εκκλησίας και σε τμήμα της πλατείας απέναντί της θα αντικατασταθούν από διακοσμητικό χυτό δάπεδο σκυροδέματος με αδρανή υλικά, εμφανή μέσω κατάλληλης επεξεργασίας της επιφάνειάς του, ομοιόμορφα κατανεμημένα ως χονδρόκοκκα και λεπτόκοκκα σε όλη την πάστα του τσιμέντου, ώστε να επιτυγχάνεται χρωματική ισορροπία και ομοιογένεια. Υπό τις οδηγίες και εντολές του Επιβλέποντα, όπου κριθεί σκόπιμο, θα υπάρξει διαμόρφωση ραμπών για εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία και ηλικιωμένων, με υποβιβασμό του κρασπέδου και του επιπέδου του πεζοδρομίου. Επίσης, στο πλαίσιο των συντηρήσεων όπου προβλέπονται αποξηλώσεις ή καθαιρέσεις σκυροδεμάτων και υπάρχει κίνδυνος καταστροφής υπογείων δικτύων, οι εργασίες θα εκτελεστούν με ήπια μηχανικά μέσα ή και χειρωνακτικά.

Όσον αφορά στον αστικό εξοπλισμό, θα πραγματοποιηθούν οι εξής παρεμβάσεις:

- ✓ Προσεκτική αποξήλωση, φύλαξη και επανατοποθέτηση των σημάτων και πινακίδων Τροχαίας, υπό τις οδηγίες της Επίβλεψης,

- ✓ Ομοίως για τους κάδους απορριμμάτων,

Τοποθέτηση εμποδίων στάθμευσης, με υπόδειξη της Επίβλεψης.

Οι εργασίες πρασίνου αποσκοπούν στον εμπλουτισμό του υπάρχοντος φυτικού υλικού με νέες φυτεύσεις, αναπληρώνουν όλες τις κενές θέσεις με τα ίδια φυτικά υλικά, ώστε να αναδειχθούν οι μπορντούρες, οι φράχτες και οι δενδροστοιχίες, που συνθέτουν τις ζώνες πρασίνου. Συνοπτικά, οι εργασίες εγκατάστασης φυτικού υλικού περιλαμβάνουν το άνοιγμα λάκκου διαστάσεων αναλόγως του είδους του φυτού για τη φύτευση, τη συμπλήρωσή με φυτική γη και επιφανειακά με κηπαίο χώμα, την προσθήκη βελτιωτικών εδάφους (τύρφη), εν τέλει τη φύτευση και πασσάλωση για στερέωση των δένδρων. Ο κατεστραμμένος λόγω των νέων φυτεύσεων χλοοτάπητας θα αντικατασταθεί.

Τέλος, επιδιώκοντας τη βελτίωση του δημοτικού φωτισμού, την αναβάθμιση του αστικού εξοπλισμού, τη βελτίωση του αισθήματος ασφάλειας και την εξοικονόμηση ενέργειας, η μελέτη προβλέπει την απομάκρυνση όλων των παλαιών ιστών και φωτιστικών, την τοποθέτηση νέων και την κατασκευή νέου δικτύου ηλεκτροφωτισμού σε αντικατάσταση του υφιστάμενου γηρασμένου που παρουσιάζει εκτεταμένες φθορές και συνεχή βραχυκυκλώματα. Στα πλαίσια αυτών των εργασιών θα διαμορφωθούν νέες υποδομές (σωλήνες όδευσης και καλώδια) και θα τοποθετηθούν τρεις νέοι πίνακες διανομής που θα συνδεθούν ηλεκτρολογικά με τον κεντρικό πίνακα των Κοιμητηρίων. Επίσης, θα αποξηλωθούν πενήντα ένας ιστοί, πενήντα ένα παλαιά φωτιστικά σώματα κορυφής υδραργύρου, πενήντα οκτώ παλαιά pilar χαμηλής τάσης και χίλια τριακόσια εξήντα έξι ορειχάλκινα καντηλιέρια. Στη θέση τους θα τοποθετηθούν τριακόσιοι είκοσι οκτώ σιδηροϊστοί, με ισάριθμα φωτιστικά σώματα κορυφής τεχνολογίας Led.

Επιγραμματικά για την υλοποίηση των ανωτέρω θα εκτελεστούν οι κάτωθι εργασίες:

- ✓ Αποσύνδεση και αποκαθήλωση των υφιστάμενων φωτιστικών,
- ✓ Αποσύνδεση και αποξήλωση των φωτιστικών,
- ✓ Κατασκευή των βάσεων των νέων ιστών,
- ✓ Κατασκευή φρεατίων σύνδεσης,
- ✓ Τοποθέτηση των νέων σιδηροϊστών,
- ✓ Ανάρτηση των νέων φωτιστικών και σύνδεσή τους με το δίκτυο,

- ✓ Τοποθέτηση των τριών νέων πινάκων και σύνδεσή τους με τους γενικούς πίνακες των Κοιμητηρίων,
- ✓ Σύνδεσή του δικτύου στους νέους πίνακες και προστασία των κυκλωμάτων με αντιηλεκτροπληξιακό σύστημα αυτόματης προστασίας (διακόπτης διαφυγής έντασης),
- ✓ Κατασκευή νέου υπόγειου δικτύου ηλεκτροφωτισμού, με όδευση καλωδίων από πλαστικό σωλήνα πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας (HDPE), εύκαμπτο, τουλάχιστον Φ90mm.

Όσα συνοπτικά αναφέρθηκαν εδώ περιγράφονται αναλυτικά στις επιμέρους τεύχη της μελέτης και πιο συγκεκριμένα:

- ➢ Τεχνική Έκθεση Εσωτερικού Δικτύου Ύδρευσης – Άρδευσης,
- ➢ Τεχνική Έκθεση της μελέτης με τίτλο: «Επικαιροποίηση της υπ' αριθ. Α08/2008 μελέτης με τίτλο «Μελέτη Δικτύου Ύδρευσης – Άρδευσης στα Ν. Κοιμητήρια» και προσθήκη δικτύου ομβρίων για αρδευτικές ανάγκες»,
- ➢ Τεχνική Περιγραφή Εργασιών Οδοποιίας,
- ➢ Τεχνική Περιγραφή Οικοδομικών Εργασιών,
- ➢ Τεχνική Περιγραφή Εργασιών Πρασίνου,
- ➢ Τεχνική Περιγραφή Ηλεκτρομηχανολογικών Εργασιών.

Η Συντάξασα	Η Προϊσταμένη του Τμήματος Μελετών Δημοτικών Κτιρίων & Κοινοχρήστων Χώρων	Η Προϊσταμένη της Διεύθυνσης Αστικού Σχεδιασμού & Αρχιτεκτονικών Μελετών
Κλειώ Αρβανιτίδου	Σμαρώ Θεοδωρίδου	Σοφία Μανωλίδου

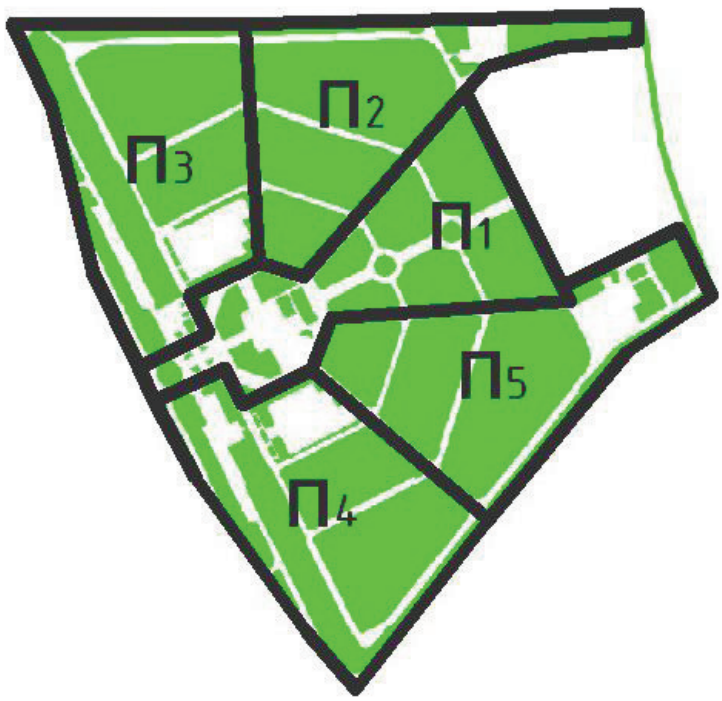
5.5 Λειτουργία αρδευτικού δικτύου

Στόχος του προτεινόμενου δικτύου είναι να καλύπτει τις αρδευτικές ανάγκες όλων των εκτάσεων πρασίνου ταυτόχρονα, με ένα αυτοματοποιημένο σύστημα που θα διευκολύνει τον τρόπο λειτουργίας του.

Το πότισμα σε όλη την έκταση των Κοιμητηρίων θα γίνεται με καταιονητήρες (μπέκ) ρυθμιζόμενης και πλήρους περιστροφής, ακτίνας 5 - 12,5 m και επιφάνειας κάλυψης 75 - 490 m² το καθένα. Η χρήση τους παρέχει μεγάλη ευελιξία, καθώς μπορούν να αρδεύσουν επαρκώς επιφάνειες διαφόρων διαστάσεων με ακανόνιστα σχήματα. Υπολογίσθηκε ότι θα τοποθετηθούν συνολικά 806 μπέκ (5-6 τεμάχια ανά φρεάτιο άρδευσης, βλ. Πίν. 1), θεωρώντας μέση ακτίνα άρδευσης 7 m και 100 m αγωγού HDPE Φ32 ανά φρεάτιο άρδευσης.

Στα φρεάτια άρδευσης θα τοποθετηθούν ηλεκτροβάνες που θα ελέγχουν τη λειτουργία των καταιονητήρων. Οι ηλεκτροβάνες θα συνδέονται με 8 προγραμματιστές ρεύματος (κάθε προγραμματιστής θα ελέγχει έναν αριθμό ηλεκτροβανών ανάλογα με το πόσες στάσεις διαθέτει), οι οποίοι θα λειτουργούν αυτόματα ανάλογα με την ώρα και διάρκεια που έχει θέσει ο χρήστης (το δίκτυο έχει υπολογιστεί για 12ωρη νυκτερινή λειτουργία).

Πιο συγκεκριμένα, το δίκτυο έχει χωριστεί σε 5 ζώνες άρδευσης (βλ. Σχ. 1). Ο διαχωρισμός αυτός επιτρέπει τη διακοπή λειτουργίας ενός ή περισσοτέρων τμημάτων σε περίπτωση βλάβης για την αποκατάστασή της.



Σχήμα 1: Ζώνες ελέγχου άρδευσης

5.6 Η/Μ εγκαταστάσεις αρδευτικού δικτύου

Κάθε ζώνη ανάλογα με τον αριθμό των ηλεκτροβανών που περιέχει θα ρυθμίζεται από έναν ή δύο προγραμματιστές ρεύματος.

Συγκεκριμένα:

Η ζώνη 1 θα ρυθμίζεται από δύο προγραμματιστές ρεύματος, έναν 24 στάσεων και έναν 16 στάσεων (δυνατότητα ελέγχου συνολικά 40 ηλεκτροβανών).

Η ζώνη 2 θα ρυθμίζεται από έναν προγραμματιστή ρεύματος 24 στάσεων.

Η ζώνη 3 θα ρυθμίζεται από ένα προγραμματιστή ρεύματος 24 στάσεων και ένα προγραμματιστή ρεύματος 12 στάσεων (δυνατότητα ελέγχου 36 ηλεκτροβανών).

Η ζώνη 4 θα ρυθμίζεται από ένα προγραμματιστή ρεύματος 24 στάσεων και ένα προγραμματιστή ρεύματος 12 στάσεων (δυνατότητα ελέγχου 36 ηλεκτροβανών).

Η ζώνη 5 θα ρυθμίζεται από έναν προγραμματιστή ρεύματος 24 στάσεων.

Η αρχιτεκτονική του συνολικού δικτύου έχει ως εξής:

Στην ζώνη 1 θα υπάρχει ένας θερμοπλαστικός πίνακας εξωτερικού χώρου ο οποίος θα τροφοδοτήσει τους 8 συνολικά προγραμματιστές με 230V AC μέσω μικροδιακοπτών 6Α, ένας για κάθε προγραμματιστή. Οι δυο προγραμματιστές της ζώνης 1 θα τοποθετηθούν δίπλα στον θερμοπλαστικό πίνακα μια και προβλέπεται να έχουν εξωτερικό κάλυμμα προστασίας από τις καιρικές συνθήκες. Οι υπόλοιποι 6 προγραμματιστές θα τροφοδοτηθούν από τον πίνακα υπογείως. Κάθε ένας από τους προγραμματιστές θα τροφοδοτεί επίσης υπογείως με 24V AC τις ηλεκτροβάνες που βρίσκονται στη δικαιοδοσία του. Η ρύθμιση των προγραμματιστών θα γίνεται τοπικά.

Στον πίνακα που ακολουθεί, φαίνονται τα φρεάτια στα οποία θα τοποθετηθούν ηλεκτροβάνες και οι ζώνες στις οποίες ανήκουν.

Π_1	Π_2	Π_3	Π_4	Π_5
J-4	J-102	J-10	J-40	J-27
J-16	J-103	J-49	J-59	J-33
J-21	J-126	J-52	J-60	J-109
J-24	J-137	J-54	J-61	J-111
J-25	J-138	J-55	J-62	J-112
J-41	J-139	J-79	J-63	J-113
J-42	J-140	J-80	J-65	J-130
J-50	J-157	J-81	J-67	J-152
J-51	J-159	J-82	J-68	J-153
J-74	J-160	J-83	J-70	J-154
J-101	J-161	J-86	J-72	J-155
J-105	J-162	J-87	J-73	J-191
J-108	J-164	J-90	J-76	J-196
J-129	J-166	J-91	J-77	J-198
J-135	J-168	J-93	J-114	J-199
J-163	J-170	J-94	J-115	J-200
J-177	J-172	J-96	J-117	J-201
J-179	J-224	J-98	J-118	J-202
J-181	J-236	J-99	J-120	J-203
J-182	J-238	J-104	J-122	J-205
J-183	J-409	J-125	J-123	J-219
J-206	J-414	J-142	J-124	J-229
J-207		J-143	J-148	
J-208		J-144	J-149	
J-209		J-145	J-150	
J-210		J-146	J-151	
J-211		J-147	J-187	
J-212		J-175	J-188	
J-213		J-176	J-190	
J-215		J-223	J-192	
J-216		J-232	J-193	
J-217		J-234	J-194	
J-220		J-235	J-195	
J-221			J-204	
J-222			J-225	
J-276			J-416	

Πίνακας 1: Φρεάτια με ηλεκτροβάνες ανά αρδευτική ζώνη

4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ

Τα έργα της μελέτης περιλαμβάνουν και τα παρακάτω :

Κρουνός πυρόσβεσης

Στο δίκτυο των Ν. Κοιμητηρίων προβλέπεται η τοποθέτηση 1 κρουνού πυρόσβεσης στο αλσύλλιο που βρίσκεται στο Βορειοανατολικό τμήμα για την αντιμετώπιση πυρκαγιάς. Ο υδραυλικός υπολογισμός έγινε για κατανάλωση στη θέση του κρουνού πυρόσβεσης ίση με 6,0 l/s.

Αγωγός Φ160 από δίκτυο ΕΥΑΘ

Αντικατάσταση του υφιστάμενου αγωγού υδροδότησης Φ150 από την ΕΥΑΘ, με αγωγό HDPE Φ160 10 atm μήκους 210,00 m.

Δεξαμενή αποθήκευσης - Πιεστικό συγκρότημα με inverter

Προτείνεται η αντικατάσταση του διαβρωμένου εξοπλισμού της δεξαμενής και η τοποθέτηση πιεστικού συγκροτήματος στο 1ο επίπεδο του φρεατίου δικλείδων.

Τεχνική περιγραφή πιεστικού συγκροτήματος GRUNDFOS (HYDRO MPC-E)

Το πιεστικό συγκρότημα με παροχή Q=60m^3/h και μανομετρικό H=34,50m, αποτελείται από 3 πολυβάθμιες κατακόρυφες αντλίες τύπου CRE με ενσωματωμένα inverter, ηλεκτρικό πίνακα αυτοματισμών, συλλέκτες αναρρόφησης-κατάθλιψης, ανεπίστροφες βαλβίδες και βάνες απομόνωσης ανά αντλία.

Το συγκρότημα HYDRO MPC-E, συνοπτικά αποτελείται από:

- συλλέκτες αναρρόφησης και κατάθλιψης κατάλληλης διατομής με αναμονή για το πιεστικό δοχείο.
- μεταλλική βάση και βάση ηλεκτρικού πίνακα
- ηλεκτρικό πίνακα (με μονάδα CU 351)
- αισθητήριο πίεσης
- αντλίες CRE (έως 22Kw)
- μία βαλβίδα αντεπιστροφής ανά αντλία
- δύο βάνες απομόνωσης ανά αντλία
- ένα μανόμετρο

Οι αντλίες CRE είναι κατακόρυφες, πολυβάθμιες, τύπου in-line, φυγοκεντρικές, συζευγμένες μέσω λυομένου συνδέσμου με ηλεκτροκινητήρα βραχυκυκλωμένου δρομέα EFF1 με ονομαστική τάση λειτουργίας 3×380-480V, 50Hz, διακύμανση τάσης +10-10% της ονομαστικής, κλάση προστασίας IP55, κλάση μόνωσης F κατά IEC 85.

Ο ηλεκτρικός πίνακας πραγματοποιεί τον έλεγχο περισσοτέρων της μίας, αντλιών συνδεδεμένων παράλληλα, ώστε να διατηρούν ένα δίκτυο υπό σταθερές συνθήκες. Αυτό επιτυγχάνεται όχι μόνο μεταβάλλοντας τον αριθμό των αντλιών που είναι σε λειτουργία αλλά ρυθμίζοντας και τις στροφές της(ων) αντλίας(ων), ανάλογα με τις ανάγκες του δικτύου. Η επικοινωνία της μονάδας CU 351 με τις αντλίες (CRE) γίνεται μέσω πρωτοκόλλου επικοινωνίας (GENI BUS) για την αμεσότερη απόκριση του συγκροτήματος στις ανάγκες του δικτύου. Σε περίπτωση βλάβης της μονάδας CU 351, υπάρχουν διακόπτες(ης) μέσα στον ηλεκτρολογικό πίνακα, με ξεχωριστό ηλεκτρολογικό κύκλωμα, για λειτουργία έκτακτης ανάγκης των αντλιών στο 100% των στροφών.

Στη βασική του έκδοση ο πίνακας διαθέτη 3 αναλογικές εισόδους, 3 ψηφιακές εισόδους και 2 ψηφιακές εξόδους όλες προγραμματιζόμενες (μπορεί να αυξηθεί ο αριθμός των εισόδων και εξόδων με τη προσθήκη μονάδων IO351B).). Όλες οι αναλογικές είσοδοι, ψηφιακές είσοδοι και ψηφιακές έξοδοι διαθέτουν γαλβανική μόνωση.

Η μονάδα ελέγχου CU 351 παρέχει :

- Έλεγχο σταθερής πίεσης μέσω συνεχούς ρύθμισης των στροφών της αντλίας

- Ελεγκτή PID, με δυνατότητα μεταβολής των παραμέτρων (Kp + Ti) του ελεγκτή

- Διατήρηση σταθερής πίεσης στο σημείο λειτουργίας, ανεξαρτήτως της πίεσης εισόδου

- Λειτουργία ON / OFF σε πολύ μικρή παροχή

- Αυτόματη διαδοχή των αντλιών σε κάθε κύκλο λειτουργίας για την βέλτιστη απόδοση τους

- Επιλογή του ελάχιστου χρόνου μεταξύ εκκίνησης και στάσης, αυτόματη εναλλαγή των αντλιών και προτεραιότητα λειτουργίας αντλίας

- Αυτόματος έλεγχος λειτουργίας των αντλιών για την προστασία τους από τυχόν παύση μεγάλης διάρκειας.

- Δυνατότητα εφεδρείας στις αντλίες

- Δυνατότητα εφεδρικού αισθητήρα

- Δυνατότητα αντιστροφής του σήματος του αισθητήρα

- Δυνατότητα χειροκίνητου έλεγχου

- Δυνατότητα εξωτερικής ρύθμισης του σημείου λειτουργίας

- Δυνατότητα απομακρυσμένου σημείου ελέγχου με τις εξής λειτουργίες :

  - ON / OFF του συγκροτήματος
  - Max, min ή σημείο λειτουργίας
  - εναλλακτικά σημεία ρύθμισης

- Διαμόρφωση ανεξάρτητων ψηφιακών εισόδων και εξόδων

- Διαμόρφωση ανεξάρτητων αναλογικών εισόδων

- Παρακολούθηση στην οθόνη του συγκροτήματος των παρακάτω :

  - Ελάχιστα και μέγιστα όρια της
  - Πίεση εισόδου
  - Προστασία κινητήρων
  - Έλεγχος αισθητηρίων και καλωδίων του συστήματος για τυχόν δυσλειτουργίες
  - Καταγραφή των τελευταίων 24 συναγερμών

Το πιεστικό συγκρότημα τροφοδοτεί το δίκτυο διανομής με αγωγό Φ150.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ 2

1.1 Σύμβαση 2

1.2 Αντικείμενο μελέτης 2

1.3 Χρησιμοποιηθέντα στοιχεία 2

2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ 3

2.1 Περιοχή αναφοράς 3

2.2 Απορροή Ομβρίων Υδάτων 3

2.3 Προβλήματα 4

2.4 Προτεινόμενες λύσεις 4

3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ 6

3.1 Δίκτυο συλλογής και μεταφοράς ομβρίων προς Φίλτρο 1 (Μπλέ) 6

3.2 Δίκτυο συλλογής και μεταφοράς ομβρίων προς Φίλτρο 2 (Κόκκινο) 7

3.3 Δεξαμενή καθίζησης 7

3.4 Κλίνη Φίλτρου 1 (Μπλέ) 7

3.5 Κλίνη Φίλτρου 2 (Κόκκινο) 8

3.6 Κυκλικές περιοχές διήθησης 8

3.7 Αντλιοστάσια προς δεξαμενή άρδευσης 8

3.8 Δεξαμενή άρδευσης 10

3.9 Δίκτυο Άρδευσης 10

3.10 Δίκτυο Ύδρευσης 10

4 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ 11

4.1 Επιλογή αγωγών 11

4.2 Επιλογή αγωγών 11

4.3 Στοιχεία σχεδιασμού έργων 11

4.4 Παροχή υπολογισμού 15

4.5 Συντελεστής απορροής 15

4.6 Χρόνος συρροής 16

4.7 Λεκάνες απορροής 18

4.8 Υπολογισμοί Υδραυλικών στοιχείων 19

4.9 Όρια ύψους πλήρωσης και παροχετευτικότητας κλειστών αγωγών και τάφρων .. 21

4.10 Διαστασιολόγηση προεπεξεργασίας και φίλτρων βιολογικής επεξεργασίας 21

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 25

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Σύμβαση

Με την υπογραφή σύμβασης ανάθεσης στις 12 Νοεμβρίου 2015, ανατέθηκε στον Φίλιππο Ιωσηφίδη, η εκπόνηση μελέτης με τίτλο **"ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠ' ΑΡΙΘ. Α08/2008 ΜΕΛΕΤΗΣ ΜΕ ΤΙΤΛΟ «ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ – ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΑ Ν. ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ» ΚΑΙ ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΓΙΑ ΑΡΔΕΥΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ"**

1.2 Αντικείμενο μελέτης

Αντικείμενο της μελέτης είναι η επικαιροποίηση και συμπλήρωση της «Μελέτης Δικτύου Ύδρευσης – Άρδευσης στα Ν.Κοιμητήρια». Η μελέτη αυτή αφορούσε την αντικατάσταση του υπάρχοντος πεπαλαιωμένου δικτύου ύδρευσης – άρδευσης των Κοιμητηρίων με νέο δίκτυο, το οποίο δεν θα παρουσιάζει διαρροές, θα είναι λειτουργικό, θα υδροδοτεί όλες τις κτιριακές εγκαταστάσεις, θα δίνει παροχή πόσιμου νερού σε κάθε τετράγωνο ταφώνων και θα αρδεύει με ικανοποιητικό τρόπο τα παρτέρια σε ολόκληρη την έκταση των Κοιμητηρίων.

Το αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι η συμπλήρωση της υφιστάμενης μελέτης με τον υπολογισμό και σχεδίαση ενός δικτύου συλλογής των ομβρίων υδάτων που απορρέουν από τα Κοιμητήρια, των απαραίτητων δεξαμενών και των αντλιών που θα απαιτηθούν με σκοπό την κάλυψη μέρους των αρδευτικών αναγκών των χώρων πρασίνου, οι οποίες έως τώρα αντιμετωπίζονται αποκλειστικά από το δίκτυο ύδρευσης. Με τον τρόπο αυτό θα αξιοποιηθούν οι έντονες υψομετρικές διαφορές που υπάρχουν στο χώρο, ώστε να υπάρξει εξοικονόμηση νερού και επομένως οικολογική αναβάθμιση των Κοιμητηρίων και να εξαλειφθούν τα πλημμυρικά φαινόμενα σε ημέρες βροχόπτωσης.

Η επικαιροποίηση της υφιστάμενης μελέτης συνίσταται στην οποιαδήποτε τροποποίηση και ενημέρωση που τυχόν απαιτηθεί στα υπάρχοντα σχέδια και υπολογισμούς και στην ενημέρωση και συμπλήρωση με νέα των άρθρων που χρησιμοποιήθηκαν στη σύνταξη του προϋπολογισμού.

1.3 Χρησιμοποιηθέντα στοιχεία

Τα στοιχεία που λήφθηκαν υπόψη είναι:

- Στοιχεία από την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Θεσσαλονίκης.
- Στοιχεία που συλλέχθηκαν από επί τόπου επισκέψεις.
- Σύγχρονη Βιβλιογραφία επί των έργων διαχείρισης ομβρίων.

2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

2.1 Περιοχή αναφοράς

Η περιοχή μελέτης είναι τα Ν. Κοιμητήρια που βρίσκονται περίπου 5 km βορειοδυτικά της Θέρμης και ανήκουν στο Δήμο Θεσσαλονίκης.

Η τοπογραφική διαμόρφωση των Ν. Κοιμητηρίων χαρακτηρίζεται από μικρές έως μέτριες κλίσεις. Το υψόμετρο κυμαίνεται μεταξύ των +80m και των +120m περίπου.

2.2 Απορροή Όμβριων Υδάτων

Στα Ν. Κοιμητήρια δεν υφίσταται δίκτυο συλλογής όμβριων υδάτων. Τα όμβρια ύδατα απορρέουν με ελεύθερη ροή από το σύνολο των επιφανειών και ακολουθώντας τις υφιστάμενες κλίσεις της οδοποιίας και του αναγλύφου εκτονώνονται ανεξέλεγκτα σε τρία σημεία του οικοπέδου. Η απορροή καθώς και τα σημεία εκτόνωσης των όμβριων υδάτων παρουσιάζονται στο σχήμα που ακολουθεί.

Σχ.1: Σημεία εκτόνωσης όμβριων υδάτων

2.3 Προβλήματα

Η έλλειψη υποδομών συλλογής ομβρίων υδάτων στα Ν. Κοιμητήρια δημιουργεί μεγάλες επιφανειακές απορροές κατά την διάρκεια ισχυρών βροχοπτώσεων. Λόγω των σημαντικών κλίσεων των επιμέρους επιφανειών του οικοπέδου των Ν. Κοιμητηρίων τα όμβρια ύδατα ρέουν ανεξέλεγκτα στις επιφάνειες της οδοποιίας, προκαλώντας σημαντικά προβλήματα τόσο για την κίνηση των οχημάτων και των επισκεπτών, όσο και για τις κατάντη περιοχές (οδούς) όπου εκτονώνονται, εκτός του οικοπέδου.

Ένα επίσης σοβαρό πρόβλημα που παρουσιάζεται είναι το περιβαλλοντικό κομμάτι της ανεξέλεγκτης απορροής ομβρίων στις αστικές επιφάνειες. Κατά την διάρκεια μιας βροχόπτωσης πάνω από ένα αστικό περιβάλλον, διάφοροι ατμοσφαιρικοί ρύποι παγιδεύονται στις σταγόνες της βροχής και μεταφέρονται στηyav επιφάνεια του εδάφους. Όταν μια σταγόνα χτυπήσει το έδαφος, τα σωματίδια της σκόνης αποκολλούνται από την επιφάνεια του εδάφους και μεταφέρονται μαζί με την επιφανειακή απορροή. Στα σωματίδια σκόνης προσκολλούνται συνήθως και διάφοροι ρύποι. Καθώς η ορμή της απορροής μεγαλώνει κατά την διάρκεια της βροχόπτωσης, όλο και περισσότεροι ρύποι και στερεά σωματίδια παγιδεύονται και μεταφέρονται με την απορροή. Αποτέλεσμα αυτού είναι, κακής ποιότητας και επιβαρυμένη απορροή να καταλήγει ανεξέλεγκτα εκτός του οικοπέδου των Ν. Κοιμητηρίων και στους παρακείμενους φυσικούς αποδέκτες (ρέματα).

2.4 Προτεινόμενες λύσεις

Προτείνεται ένας ολοκληρωμένος και οικολογικός σχεδιασμός ενός συστήματος συλλογής, μεταφοράς και επεξεργασίας των όμβριων υδάτων που θα επαναχρησιμοποιούνται για την άρδευση τμημάτων του πρασίνου των Ν. Κοιμητηρίων. Το σύστημα έχει μειωμένο κόστος κατασκευής και συντήρησης και εμπεριέχει πολλά στοιχεία περιβαλλοντικού σχεδιασμού, καθιστώντας το με αυτόν τον τρόπο πρωτότυπο, οικολογικό και αποτελεσματικό.

Βασική φιλοσοφία της μελέτης είναι η μείωση της επιφανειακής απορροής που καταλήγει τελικά στο φυσικό σύστημα επεξεργασίας, η χρήση φυσικών μεθόδων για την επεξεργασία των όμβριων υδάτων και η επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων υδάτων για την άρδευση τμημάτων του πρασίνου των Ν. Κοιμητηρίων.

<u>Συλλογή και μεταφορά</u>

Για το δίκτυο συλλογής και μεταφοράς των ομβρίων των επιφανειών και της εσωτερικής οδοποιίας του οικοπέδου των Ν. Κοιμητηρίων θα κατασκευαστεί ένα σύστημα φρεατίων υδροσυλλογής και αγωγών ομβρίων. Το σύστημα αυτό διαθέτει επαρκή αριθμό στομίων

υδροσυλλογής κατάλληλα διατεταγμένων στο χώρο καθώς επίσης και δίκτυο αγωγών διαστασιολογημένων έτσι ώστε να μπορούν, εντός των επιτρεπομένων ορίων ταχύτητας και πληρότητας, να παραλαμβάνουν και να μεταφέρουν τις αναμενόμενες ποσότητες ομβρίων υδάτων. Το δίκτυο αποχέτευσης ομβρίων αποτελείται από δύο ξεχωριστά υποδίκτυα τα οποία εκφορτίζονται αντίστοιχα στα δύο όμοια φυσικά συστήματα επεξεργασίας. Το δίκτυο συλλογής και μεταφοράς παρουσιάζεται στο σχήμα που ακολουθεί.

Σχ. 2: Έργα συλλογής και μεταφοράς όμβριων υδάτων

Έργα μείωσης της επιφανειακής απορροής

Για να επιτευχθεί η μείωση της επιφανειακής απορροής που καταλήγει στα φίλτρα επεξεργασίας, καθώς και η μείωση του κόστους μεταφοράς των ομβρίων, προτείνεται η κατασκευή μιας περιοχής διήθησης (Infiltration Basin) στις δύο κεντρικές κυκλικές διασταυρώσεις (Roundabouts). Η είσοδος του νερού στην περιοχή διήθησης θα γίνεται μέσω στομίων υδροσυλλογής που θα βρίσκονται κατάλληλα διατεταγμένα στην περίμετρο της κυκλικής διασταύρωσης καθώς και

μέσω φρεατίων υδροσυλλογής που θα βρίσκονται εκατέρωθεν του οδοστρώματος ανάντη των περιοχών διήθησης. Οι λεπτομέρειες κατασκευής εμφανίζονται στο Σχέδιο Τ1-05.

Επεξεργασία όμβριων υδάτων

Τα όμβρια ύδατα, μέσω του δικτύου συλλογής και μεταφοράς, οδηγούνται βαρυτικά σε ένα φυσικό σύστημα επεξεργασίας (Bio-retention filter system). Το σύστημα επεξεργασίας αποτελείται από δύο στάδια επεξεργασίας. Την προεπεξεργασία που είναι μια δεξαμενή πρωτοβάθμιας καθίζησης και την επεξεργασία που πραγματοποιείται στην κλίνη φίλτρου. Η προεπεξεργασία πραγματοποιείται σε δεξαμενή από οπλισμένο σκυρόδεμα ενώ η κυρίως επεξεργασία επιτυγχάνεται στην κλινη φίλτρου. Κατά το στάδιο της πρωτοβάθμιας καθίζησης, τα στερεά καθιζάνουν στον πυθμένα της δεξαμενής ενώ τα επιπλέοντα παραμένουν στην επιφάνειά της. Η παροχή οδηγείται στο δεύτερο στάδιο της επεξεργασίας μέσω υπερχείλισης. Η κυρίως επεξεργασία πραγματοποιείται στην κλίνη φίλτρου και είναι η συνέχεια της επεξεργασίας και η περαιτέρω βελτίωση της ποιότητας των όμβριων υδάτων. Η κλίνη φίλτρου αποτελείται από ένα φυσικό φίλτρο αποτελούμενο από αδρανή και έναν αποθηκευτικό όγκο που πληρώνεται με φυτά. Το νερό διηθείται κάθετα διαμέσου του φίλτρου και συλλέγεται από διάτρητους αγωγούς που βρίσκονται στον πυθμένα της κλίνης φίλτρου. Στην συνέχεια οδηγείται στο αντλιοστάσιο που καταθλίβει τα επεξεργασμένα όμβρια προς την δεξαμενή άρδευσης. Προβλέπεται υπερχείλιση ασφαλείας για κάθε φίλτρο. Οι κατασκευαστικές λεπτομέρειες περιγράφονται παρακάτω.

Αντλιοστάσιο επεξεργασμένων – Δεξαμενή Άρδευσης

Τα επεξεργασμένα όμβρια ύδατα καταθλίβονται προς την δεξαμενή άρδευσης διαμέσου αντλιοστασίου. Το αντλιοστάσιο είναι κατασκευή από οπλισμένο σκυρόδεμα. Η άντληση πραγματοποιείται με την χρήση δύο αντλιών, με την μια σε εφεδρεία. Οι λεπτομέρειες και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των αντλιών περιγράφονται παρακάτω.

3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ

Τα έργα της μελέτης περιλαμβάνουν τα παρακάτω :

3.1 Δίκτυο συλλογής και μεταφοράς ομβρίων προς Φίλτρο 1 (Μπλέ)

Το μήκος του δικτύου είναι 970,00 m και αποτελείται από τσιμεντοσωλήνες διαμέτρων Φ400-Φ700. Κατά μήκος του δικτύου και σε αποστάσεις που δεν ξεπερνάνε τα 50 μέτρα, τοποθετούνται φρεάτια υδροσυλλογής, ενώ όπου είναι απαραίτητο τοποθετούνται φρεάτια αλλαγής κατεύθυνσης ή συμβολής. Οι λεπτομέρειες κατασκευής του δικτύου και των ορυγμάτων εμφανίζονται στο Σχέδιο Τ1-03.

3.2 Δίκτυο συλλογής και μεταφοράς ομβρίων προς Φίλτρο 2 (Κόκκινο)

Το μήκος του δικτύου είναι 965,00 m. Αποτελείται από τσιμεντοσωλήνες διαμέτρου Φ400-Φ700. Κατά μήκος του δικτύου και σε αποστάσεις που δεν ξεπερνάνε τα 50 μέτρα, τοποθετούνται φρεάτια υδροσυλλογής, ενώ όπου είναι απαραίτητο τοποθετούνται φρεάτια αλλαγής κατεύθυνσης ή συμβολής. Οι λεπτομέρειες κατασκευής του δικτύου και των ορυγμάτων εμφανίζονται στο Σχέδιο Τ1-03.

3.3 Δεξαμενή καθίζησης

Η Δεξαμενή καθίζησης είναι κατασκευή από οπλισμένο σκυρόδεμα εξωτερικών διαστάσεων 6.80m x 4.80m x 4.15m. Για την συγκράτηση των επιπλεόντων κατασκευάζεται διαχωριστικό από σκυρόδεμα. Οι λεπτομέρειες κατασκευής της δεξαμενής καθίζησης εμφανίζονται στο Σχέδιο Τ1-04.

3.4 Κλίνη Φίλτρου 1 (Μπλέ)

Η κλίνη φίλτρου 1 έχει διαστάσεις 85.00 m x 11.50 m. Το φίλτρο στεγανοποιείται με μεμβράνη και αποτελείται από τις παρακάτω στρώσεις άμμου:

Πίνακας 1: Στρώσεις άμμου Φίλτρου 1

Κοκομετρία	mm	Κλάσμα	Όρια	
			Min	Max
		Μάζα-%		
Λεπτή άμμος	0.06 - 0.2	15	5	25
Άμμος	0.2 - 0.6	70	40	80
Χοντρή άμμος	0.6 - 2.0	15	10	45

Η διηθητική ικανότητα του φίλτρου είναι $k_{fA} >= 10^{-4}$ m/s (DIN 18130-1). Το ύψος του φίλτρου είναι h_f = 0.50 m ενώ πάνω από την επιφάνειά του τοποθετείται επικάλυψη από χαλίκι που προστατεύει το φίλτρο από την διάβρωση. Στον αποθηκευτικό χώρο που βρίσκεται πάνω από το φίλτρο υπάρχει φύτευση. Η φύτευση γίνεται έτσι ώστε να υπάρχει ελεύθερη διαπερατή επιφάνεια προς το φίλτρο και προστασία από καθιζήσεις. Η φύτευση γίνεται με 8 φυτά/m^2 στην είσοδο του φίλτρου και 6 φυτά/m^2 προς την έξοδο του φίλτρου.

3.5 Κλίνη Φίλτρου 2 (Κόκκινο)

Η κλίνη φίλτρου 2 έχει διστάσεις 82.00m x 10.00m. Το φίλτρο στεγανοποιείται με μεμβράνη και αποτελείται από τις παρακάτω στρώσεις άμμου:

Πίνακας 2: Στρώσεις άμμου Φίλτρου 2

Κοκομετρία	mm	Κλάσμα	Όρια	
			Min	Max
		Μάζα-%		
Λεπτή άμμος	0.06 - 0.2	15	5	25
Άμμος	0.2 - 0.6	70	40	80
Χοντρή άμμος	0.6 - 2.0	15	10	45

Η διηθητική ικανότητα του φίλτρου είναι $k_{fA} >= 10^{-4}$ m/s (DIN 18130-1). Το ύψος του φίλτρου είναι h_f = 0.50 m. Πάνω από το φίλτρο τοποθετείται επικάλυψη από χαλίκι που προστατεύει το φίλτρο από την διάβρωση. Στον αποθηκευτικό χώρο που βρίσκεται πάνω από το φίλτρο υπάρχει φύτευση. Η φύτευση γίνεται έτσι ώστε να υπάρχει ελεύθερη διαπερατή επιφάνεια προς το φίλτρο και προστασία από καθιζήσεις. Η φύτευση γίνεται με 8 φυτά/m^2 στην είσοδο του φίλτρου και 6 φυτά/m^2 προς την έξοδο του φίλτρου.

3.6 Κυκλικές περιοχές διήθησης

Οι περιοχές διήθησης (Infiltration Basin) κατασκευάζονται εντός των κυκλικών διασταυρώσεων. Έχουν διάμετρο D=12,00 m και βάθος εκσκαφής 1,30 m. Το νερό αποθηκεύεται προσωρινά στις κυκλικές περιοχές διήθησης όπου διηθείται. Ο όγκος αποθήκευσης πληρώνεται με χοντρό χαλίκι και κατάλληλη βλάστηση. Η είσοδος του νερού στις περιοχές διήθησης γίνεται μέσω κατάλληλα τοποθετημένων υδροσυλλογών, τόσο περιμετρικά της κυκλικής διασταύρωσης όσο και εκατέρωθεν του οδοστρώματος. Οι λεπτομέρειες κατασκευής εμφανίζονται στο Σχέδιο Τ1-01 και Τ1-05.

3.7 Αντλιοστάσια προς δεξαμενή άρδευσης

Κατασκευάζονται δύο αντλιοστάσια, ένα για κάθε φίλτρο επεξεργασίας. Τα επεξεργασμένα όμβρια ύδατα καταθλίβονται μέσω των αντλιοστασίων προς την δεξαμενή άρδευσης. Τα αντλιοστάσια είναι κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα και έχουν εξωτερικές διαστάσεις 4.95 x 2.70 m. Αποτελούνται από δύο θαλάμους, έναν υγρό και έναν ξηρό όπου τοποθετούνται αντλίες ξηρού τύπου. Το βάθος υγρού επιλέγεται 1m. Η κάθε αντλία που επιλέγεται έχει

μανομετρικό Η = 51.46 m και παροχή αντλίας 85.3 m^3/h. Ο καταθλιπτικός αγωγός είναι HDPE Φ180, 10atm. Προβλέπεται υπερχείλιση ασφαλείας μέσω αγωγού HDPE Φ250 στο αντλιοστάσιο σε περίπτωση βλάβης των αντλιών ή όταν η δεξαμενή άρδευσης είναι πλήρης.

Τεχνική Περιγραφή Αντλιών

GRUNDFOS ΣΕΙΡΑ CR

Η αντλία διαθέτει υδρολίπαντα έδρανα, υλικού ανάλογο του αντλούμενου υγρού και αριθμού ανάλογου του αριθμού των πτερωτών. Οι πτερωτές συγκρατούνται με διαιρούμενους κώνους και περικόχλια στον άξονα και φέρουν αντικαθιστάμενο δακτύλιο φθοράς (από αντλίες μεγέθους CR 32 και άνω), ενώ οι ενδιάμεσες βαθμίδες σταθερών πτερυγίων φέρουν αντικαθιστάμενους δακτυλίους στεγανότητας. Η στεγανοποίηση του άξονα γίνεται με μηχανικό στυπιοθλίπτη, υλικού ανάλογο του αντλούμενου υγρού και της θερμοκρασίας του. Είναι τύπου φυσιγγίου που επιτρέπει την εύκολη και γρήγορη αντικατάσταση του σε περίπτωση βλάβης (δεν χρειάζεται η αποσυναρμολόγηση του υδραυλικού μέρους). Η στεγανοποίηση μεταξύ κεφαλής, χιτωνίου και βάσης αντλίας γίνεται μέσω ελαστικών δακτυλίων υλικού EPDM ή FKM.

Αριθμός εγκατεστημένων τεμαχίων	4 τεμ.
Κατασκευαστής	Grundfos, Δανία
Τύπος	Φυγοκεντρική, κάθετη CR 90-3-2 A-F-A-E-HQQE
Παροχή – Μανομετρικό	85.3m^3/h στα 51.46ΜΥΣ
Συνδέσεις	DIN – DN100 – P16
Διάμετρος πτερωτής	169mm
Κινητήρας	18.5kW / 3 x 380-415D/660-690Y V IE3 / 2.934rpm / 2poles / IP55 - F
Υλικά	Σώμα: Χυτοσίδηρος EN-JS1050 ASTM 80-55-06 Πτερωτή: Ανοξ. Χάλυβας DIN W.-Nr. 1.4301 AISI 304

3.8 Δεξαμενή άρδευσης

Κατασκευάζεται δεξαμενή άρδευσης συνολικής χωρητικότητας V = 2.000 m^3. Η δεξαμενή αποτελείται από δύο θαλάμους, έναν για κάθε φίλτρο επεξεργασίας. Η είσοδος των καταθλιπτικών αγωγών από τα αντλιοστάσια των φίλτρων επεξεργασίας γίνεται εκατέρωθεν της δεξαμενής. Η δεξαμενή άρδευσης είναι κατασκευή από οπλισμένο σκυρόδεμα και έχει εξωτερικές διαστάσεις 33.00 m x 21.60 m. Το βάθος υγρού επιλέγεται 3.00 m. Τοποθετείται αγωγός υπερχείλισης ασφαλείας HDPE Φ250. Η δεξαμενή συνδέεται με την παροχή νερού ύδρευσης. Σε περίπτωση έλλειψης βρόχινου νερού για άρδευση, η δεξαμενή πληρώνεται με νερό από το δίκτυο ύδρευσης. Ο έλεγχος της στάθμης καθώς και της πληρότητας της δεξαμενή γίνεται με φλοτέρ. Στην περίπτωση που η στάθμη του νερού της δεξαμενής φτάσει στο χαμηλότερο σημείο ενεργοποιείται η παροχή νερού από το δίκτυο ύδρευσης. Στην περίπτωση πλήρωσης της δεξαμενής, οι αντλίες των φίλτρων σταματούν να αντλούν νερό προς την δεξαμενή και η τυχόν επιπλέον παροχή των φίλτρων υπερχειλίζει. Οι λεπτομέρειες κατασκευής εμφανίζονται στο σχέδιο Τ1-06.

3.9 Δίκτυο Άρδευσης

Η δεξαμενή άρδευσης συνδέεται με το νέο δίκτυο ύδρευσης – άρδευσης που σχεδιάστηκε στην υφιστάμενη μελέτη με τίτλο " ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ – ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΑ Ν. ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ". Το δίκτυο ύδρευσης – άρδευσης στη συγκεκριμένη μελέτη έχει σχεδιαστεί και διαστασιολογηθεί με την παραδοχή ότι τροφοδοτείται αποκλειστικά με πόσιμο νερό από το εξωτερικό δίκτυο ύδρευσης. Με την τροποποίηση της παρούσας μελέτης, το δίκτυο τροφοδοτείται και με επεξεργασμένα όμβρια νερά, όταν αυτά είναι διαθέσιμα. Συνεπώς είναι απαραίτητη η μετατροπή του δικτύου ΄Υδρευσης – Άρδευσης αποκλειστικά σε δίκτυο άρδευσης. Αυτό επιτυγχάνεται αφαιρώντας τις υδροληψίες πόσιμου νερού από το νέο δίκτυο (Κρήνες-Υδροστόμια-Βρύσες/WC). Καθώς το νέο δίκτυο είναι σχεδιασμένο για την δυσμενέστερη περίπτωση, όπου η υδροληψίες και η άρδευση γίνονται ταυτόχρονα, επαρκεί και για το νέο σενάριο, όπου μετατρέπεται αποκλειστικά σε δίκτυο άρδευσης. Τα σημεία παροχών ύδρευσης που καταργούνται εμφανίζονται στο Σχέδιο Τ01-01.

3.10 Δίκτυο ΄Υδρευσης

Η υφιστάμενη δεξαμενή ΄Υδρευσης – Άρδευσης στον νέο σχεδιασμό χρησιμοποιείται μόνο για να καλύψει της ανάγκες ύδρευσης του χώρου των Ν.Κοιμητηρίων. Αυτό επιτυγχάνεται με τον σχεδιασμό ενός νέου δικτύου ύδρευσης. Το νέο δίκτυο είναι παράλληλο στο νέο δίκτυο άρδευσης και αντικαθιστά το πεπαλαιωμένο υφιστάμενο δίκτυο ΄Υδρευσης/Άρδευσης. Οι σωληνώσεις λόγο της πολύ μικρής κατανάλωσης ύδρευσης των Ν. Κοιμητηρίων επιλέγονται με την ελάχιστη διάμετρο, HDPE Φ63, 10atm. Σε κατάλληλα σημεία και για τον καλύτερο έλεγχο του

δικτύου τοποθετούνται φρεάτια δικλείδων και εκκένωσης. Το νέο δίκτυο Ύδρευσης έχει συνολικό μήκος 8.100,00m. Το δίκτυο Ύδρευσης καθώς και όλες οι λεπτομέρειές του παρουσιάζονται στο σχέδιο Τ01-01.

4 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

4.1 Επιλογή αγωγών

Ο σχεδιασμός των δικτύων έγινε λαμβάνοντας υπόψη,

- Τη μελέτη "Τοπογραφικό διάγραμμα στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου στη Θέρμη"
- Καταγραφή στοιχείων της Διεύθυνσης των Κοιμητηρίων
- επί τόπου επισκέψεις

4.2 Επιλογή αγωγών

Οι αγωγοί του δικτύου συλλογής και μεταφοράς των όμβριων υδάτων είναι τσιμεντοσωλήνες κατάλληλων διαμέτρων.

4.3 Στοιχεία σχεδιασμού έργων

Η διαστασιολόγηση των έργων αποχέτευσης ομβρίων γίνεται προς τη μεριά της ασφάλειας έτσι ώστε να μπορεί να παραλαμβάνει και να απομακρύνει με ασφάλεια την μέγιστη παροχή ομβρίων που προκύπτει για την μέγιστη απορροή της κρίσιμης βροχόπτωσης με περίοδο επαναφοράς Τ=10 έτη.

Ως δεδομένα σχεδιασμού του δικτύου συλλογής όμβριων υδάτων χρησιμοποιήθηκαν εγκεκριμένες όμβριες καμπύλες της περιοχής της Θεσσαλονίκης.

Οι καμπύλες που διερευνήθηκαν είναι οι εξής:

$i= 314 / (t-0.5)^{0,55}$ για Τ=50 έτη

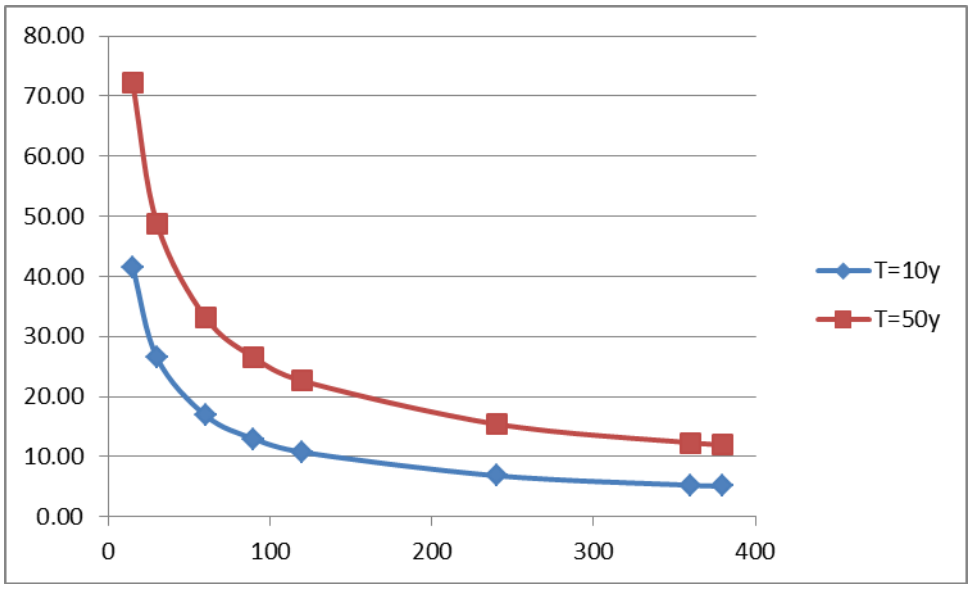
$i = 4,028 \times t^{-0,65}$ για Τ=10 έτη

όπου

i = ένταση βροχόπτωσης σε mm/hr

t = η κρίσιμη διάρκεια βροχής (min)

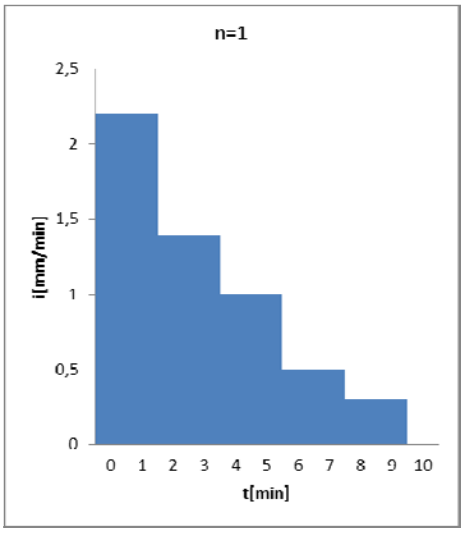
Οι σχέσεις έντασης – διάρκειας βροχής για περίοδο επαναφοράς 10 και 50 έτη απεικονίζονται στο παρακάτω σχήμα. Επιλέγεται η εξίσωση που αντιστοιχεί σε περίοδο επαναφοράς Τ=10 έτη.



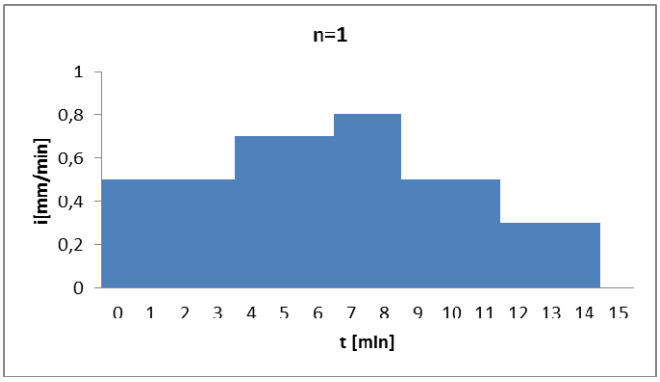
Σχ.4: Γράφημα έντασης – διάρκειας για περιόδους επαναφοράς Τ=10 και Τ=50

Η διαστασιολόγηση των δικτύων συλλογής και μεταφοράς των όμβριων υδάτων έγινε για την κρίσιμη βροχόπτωση της δεκαετίας (Τ=10) με χρήση της εξίσωσης έντασης-διάρκειας που παρουσιάστηκε παραπάνω.

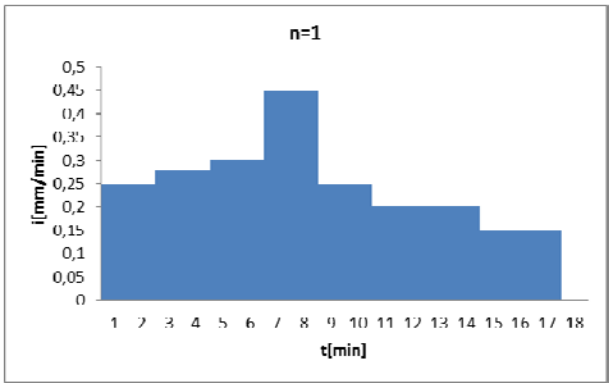
Για την διαστασιολόγηση των φίλτρων επεξεργασίας χρησιμοποιήθηκε ένα φάσμα βροχοπτώσεων της περιοχής της Θεσσαλονίκης. Το φάσμα αυτό των βροχοπτώσεων περιγράφει τα ετήσια γεγονότα βροχόπτωσης για την περιοχή της Θεσσαλονίκης και παρουσιάζει την συχνότητα εμφάνισης κάθε φαινομένου ανά έτος. Το φάσμα βροχοπτώσεων που μελετήθηκε παρουσιάζεται παρακάτω. *(Ιωσηφίδης Βασίλης, 1986-1987,, Διερεύνηση του μεγέθους της επιβάρυνσης των επιφανειακών αποδεκτών και των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων από τα ρυπαντικά φορτία των παντορροϊκών δικτύων στην Ελλάδα. Εφαρμογή στην πόλη της Θεσσαλονίκης)*.



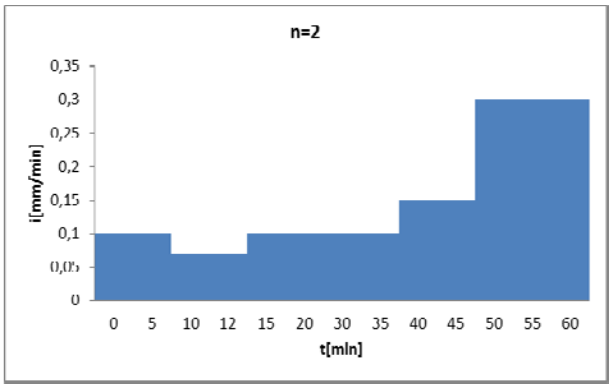
t = 10min



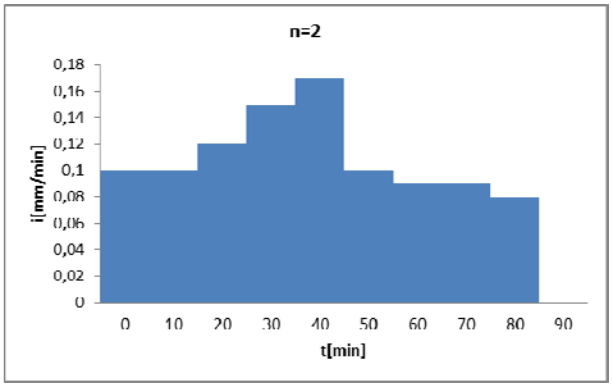
t = 15min



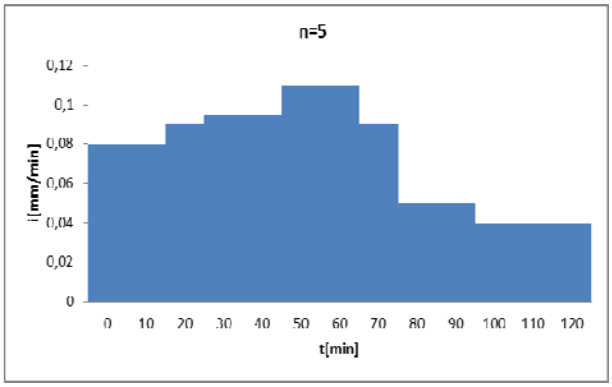
t = 20min



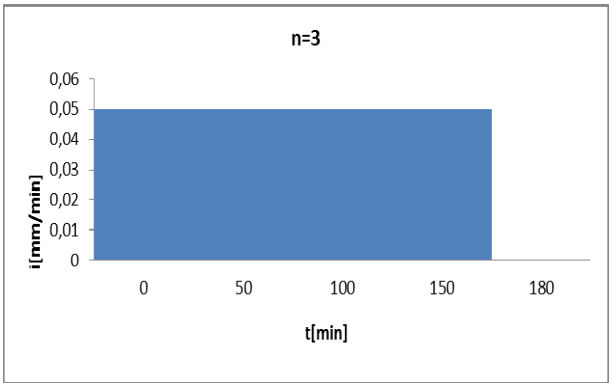
t = 60min



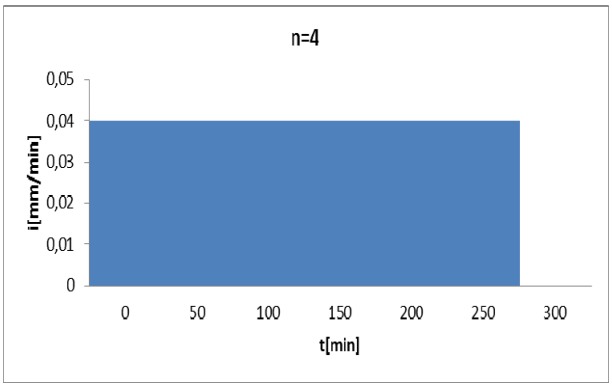
t = 90min



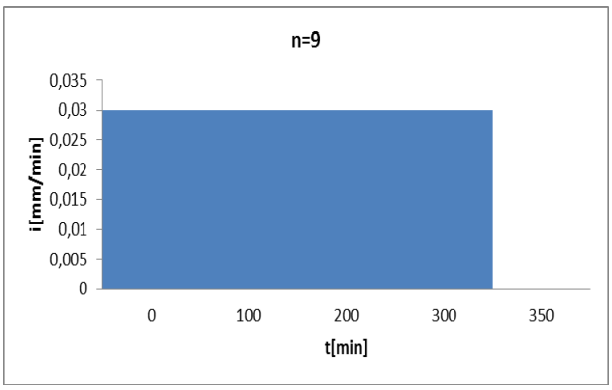
t = 120min



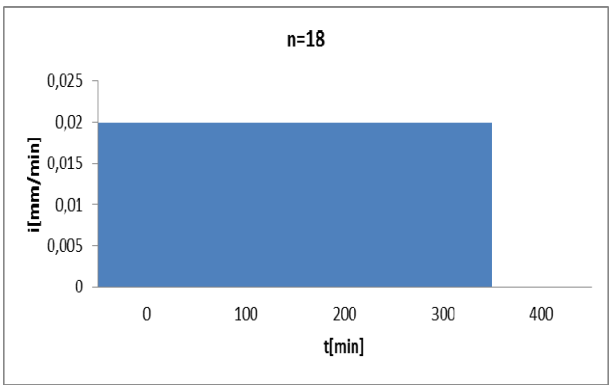
t = 180min



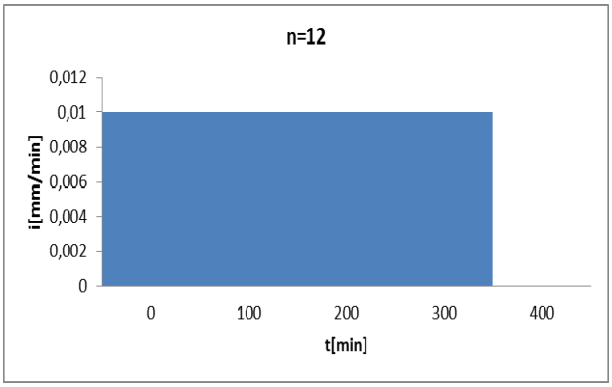
t = 270min



t = 320min



t = 360min



t = 380min

Σχ.5: Φάσματα βροχοπτώσεων περιοχής θεσσαλονίκης

Όπου n, η συχνότητα των επαναλήψεων της κάθε βροχόπτωσης κατά τη διάρκεια του έτους.

Σύμφωνα με τους υπολογισμούς, για τις συνήθεις βροχοπτώσεις της περιοχής της Θεσσαλονίκης (βλ. Φάσμα), τα φίλτρα μπορούν και επεξεργάζονται το σύνολο του όγκου της απορροής χωρίς να παρουσιαστεί υπερχείλιση. Για την περίπτωση του ακραίου φαινομένου της 10ετίας, τα φίλτρα μπορούν και επεξεργάζονται το σύνολο του όγκου της απορροής για διάρκεια

βροχής t=30min. Για μεγαλύτερες διάρκειες βροχής, ο πλεονάζων όγκος υπερχειλίζει κατάντη των κλινών φίλτρου.

Τα αποτελέσματα και η σύγκριση των όγκων απορροής παρουσιάζονται στο παράρτημα.

4.4 Παροχή υπολογισμού

Ο υπολογισμός της παροχής της κρίσιμης απορροής για τα έργα αποχέτευσης ομβρίων έγινε με την ορθολογική μέθοδο:

$$Q = 0,278 \cdot C \cdot i \cdot A$$

όπου, Q: παροχή υπολογισμού [lt/sec]

i: ένταση βροχόπτωσης [mm/hr]

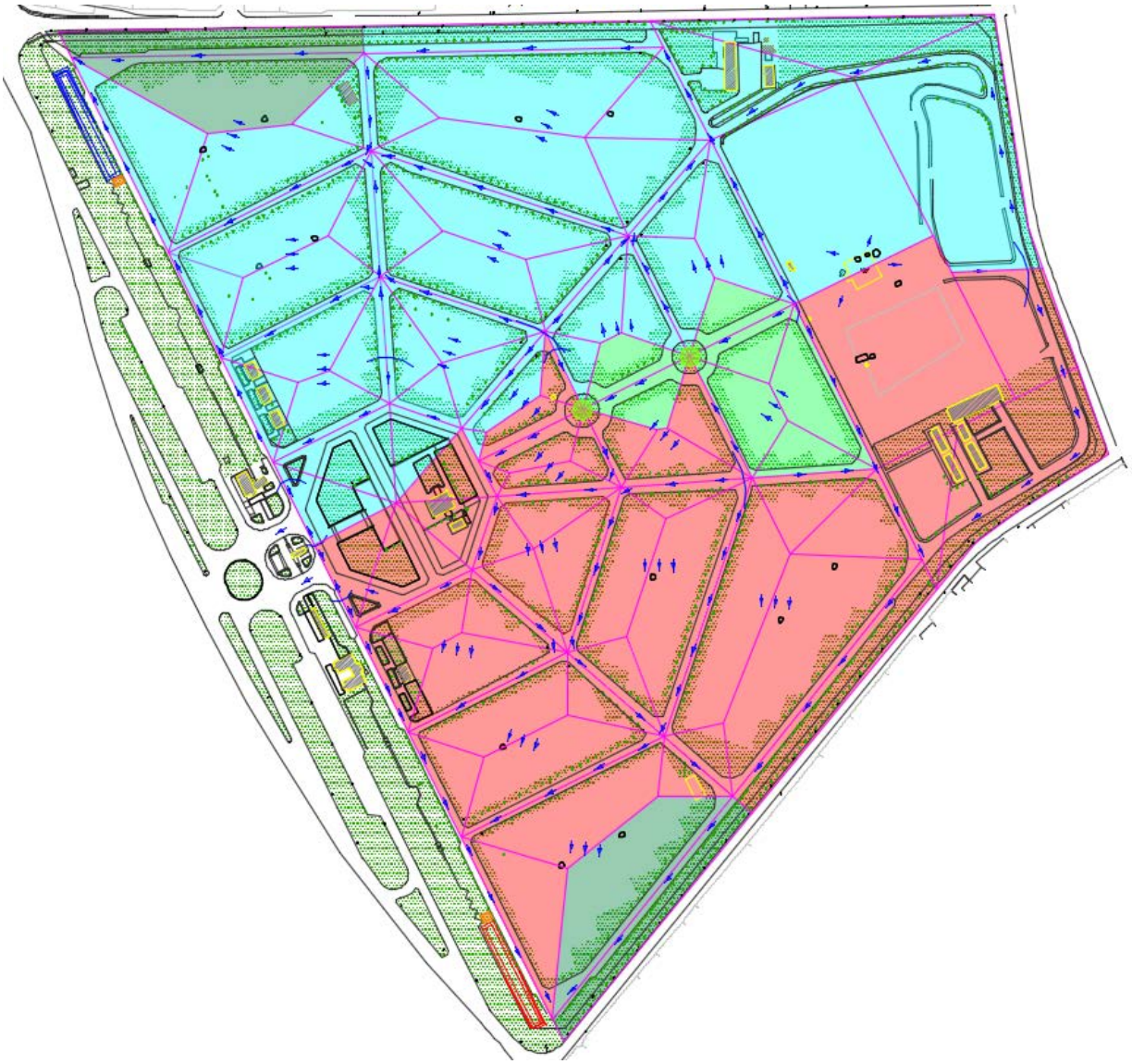
C: συντελεστής απορροής

A: επιφάνεια λεκάνης απορροής [στρέμ.]

Σύμφωνα και με τα παραπάνω ως παροχή υπολογισμού θεωρείται η μέγιστη αναμενόμενη για περίοδο επαναφοράς Τ=10 έτη.

4.5 Συντελεστής απορροής

Λόγω της ιδιόμορφης φύσης των επιφανειών απορροής του χώρου των Ν. Κοιμητηρίων, επιλέχθηκαν τρείς συντελεστές απορροής. Για επιφάνειες καλυμμένες αποκλειστικά με πράσινο ο συντελεστής απορροής που επιλέχθηκε είναι 0.1, για τις μεικτές επιφάνειες ο συντελεστής απορροής που επιλέχθηκε είναι 0.35, ενώ για την απορροή από τους ασφαλτοστρωμένους δρόμου επιλέχθηκε συντελεστής 0.90. Το σύνολο της επιφάνειας των Ν. Κοιμητηρίων χωρίστηκε σε επιμέρους εμβαδά απορροής, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα, και το κάθε επιμέρους εμβαδόν χωρίστηκε σε επιφάνεια καθαρού πρασίνου, μικτή περιοχή και ασφαλτοστρωμένη επιφάνεια για να αποδοθεί έτσι ο κατάλληλος συντελεστής απορροής. Ανάλογα με το ανάγλυφο του οικοπέδου των Ν. Κοιμητηρίων η απορροή από τα επιμέρους εμβαδά κατευθύνεται προς ένα από τα επιμέρους φίλτρα επεξεργασίας.



Σχ. 6: Επιμέρους επιφάνειες απορροής προς επιμέρους φίλτρα (Μπλε/Κόκκινο) - Κυκλικές περιοχές διήθησης (Ανοιχτό Πράσινο)

4.6 Χρόνος συρροής

Ο χρόνος συρροής (t) έχει κυρίως δύο συνιστώσες:

a. Το χρόνο συγκέντρωσης της επιφανειακά κατανεμημένης απορροής στις κλιτύες (tc) από το ακρότατο (υψηλότερο) σημείο της λεκάνης απορροής και τα όρια του υδροκρίτη μέχρι το διαμορφωμένο υδατόρευμα επί της κατωφερικής διαδρομής της κάθετης στις διαδοχικές ισοϋψείς καμπύλες.

b. Το χρόνο διαδρομής δια της κοίτης των υδατορευμάτων (td) από την ανάντη αρχή τους μέχρις της εξεταζόμενης διατομής.

Ισχύει συνεπώς η εξίσωση:

t = tc + tδ

Για μικρού μεγέθους λεκάνες απορροής και μέσου μεγέθους λεκάνες απορροής ο χρόνος συρροής (t) δεν θα διαχωρίζεται αλλά θα λαμβάνεται ενιαίος και κατά μήκος μιας και μόνο μισγάγγειας. σύμφωνα με τα ακόλουθα:

- Ο ελάχιστος χρόνος συρροής για εξωτερικές λεκάνες λαμβάνεται 10 λεπτά.

- Για τη περίπτωση που η λεκάνη απορροής αποτελείται αποκλειστικά από κατάστρωμα οδού (π.χ. τάφρος κεντρικής νησίδας) ο χρόνος συρροής στη κεφαλή του δικτύου θα λαμβάνεται ίσος με 5 πρώτα λεπτά.

- Στη περίπτωση που η λεκάνη απορροής αποτελείται από τμήμα οδοστρώματος και πρανές ορύγματος ή άλλη επιφάνεια μικρής σχετικά έκτασης που απορρέει επιφανειακά ο χρόνος συρροής στη κεφαλή του δικτύου θα λαμβάνεται ίσος με 10 πρώτα λεπτά.

Για τον υπολογισμό του χρόνου συρροής μπορούν να εφαρμοστούν οι εξισώσεις του Giandotti και του Kirpich.

Χρόνος συρροής κατά Giandotti

Στις περιπτώσεις τάφρων οφρύος στις οποίες καταλήγουν οι απορροές εξωτερικής λεκάνης χωρίς διαμορφωμένη μισγάγγεια καθώς επίσης και για απλές λεκάνες με μία κύρια μισγάγγεια και μη αποτελούμενες από περισσότερες της μιας σημαντικές υπολεκάνες και με ασχημάτιστη διατομή κοίτης η οποία απορρέει εγκάρσια της οδού μπορεί να εφαρμοστεί η εξίσωση Giandotti:

$$t = \frac{4 \cdot \sqrt{F} + 1{,}5 \cdot L}{0{,}8 \cdot \sqrt{Z}}$$

όπου:

t = ο χρόνος συρροής (h)

F = η επιφάνεια της λεκάνης (km^2)

L = το μήκος της γραμμής φυσικής απορροής (km)

Z = η υψομετρική διαφορά του κεντροβαρικού μέσου υψομέτρου της λεκάνης απορροής και του σημείου ελέγχου (m)

Το μέσο υψόμετρο των λεκανών μέσου και μεγάλου μεγέθους προσδιορίζεται με τη σύνταξη του διαγράμματος υψομετρικής συχνότητας με την εξίσωση:

$$H\mu = \frac{Ai \cdot hi}{\sum A}$$

όπου:

Ημ = το μέσο υψόμετρο (m)

Ai = το εμβαδόν μεταξύ διαδοχικών ισοϋψών γραμμών (m)

hi = η υψομετρική διαφορά μεταξύ δυο διαδοχικών ισοϋψών γραμμών (m)

ΣΑ = το συνολικό εμβαδόν της λεκάνης απορροής (m)

Στις μικρές λεκάνες το μέσο ύψος λαμβάνεται σαν το ημιάθροισμα του υψομέτρου της κορυφής και του υψομέτρου της εκβολής της κάθε λεκάνης

Χρόνος συρροής κατά Kirpich

Στις περιπτώσεις περιοχών εκτός σχεδίου πόλης που δεν προβλέπεται να ενταχθούν στο σχέδιο πόλης και να κατασκευασθούν έργα αποχέτευσης ή διευθέτησης χειμάρρων τα οποία έργα θα διαφοροποιούν τις συνθήκες απορροής, ο χρόνος συρροής υπολογίζεται κατά μήκος της κυριότερης μισγάγγειας χρησιμοποιώντας τον τύπο του Kirpich:

$$t = 3{,}97 \cdot \left(\frac{L^3}{H} \right)^{0{,}385}$$

όπου:

t = ο χρόνος συρροής σε πρώτα λεπτά της ώρας (min)

L = το μήκος της διαδρομής φυσικής κοίτης (km)

H = η μέγιστη υψομετρική διαφορά (km)

Στην παρούσα μελέτη ο χρόνος συρροής που έχει χρησιμοποιηθεί είναι η μέθοδος κατά Kirpich.

4.7 Λεκάνες απορροής

Ως λεκάνες απορροής θεωρούνται:

- οι περιοχές του φυσικού, αδιαμόρφωτου εδάφους που συνεισφέρουν στις επιφανειακές απορροές

- οι περιοχές της διαμορφωμένης οδοποιίας, του πρασίνου και των επιμέρους τετραγώνων.

4.8 Υπολογισμοί Υδραυλικών στοιχείων

Αγωγοί υπό πίεση

Η εξίσωση που περιγράφει τις απώλειες τριβής για ομοιόμορφη κατανομή των απωλειών κατά μήκος του αγωγού έχει ως εξής:

$$h_v = \lambda \cdot \frac{L}{4R} \cdot \frac{\mathrm{v}^2}{2g}$$

όπου:

hv : οι απώλειες τριβής

λ : ο αδιάστατος συντελεστής τριβής

L : το μήκος του αγωγού

R : υδραυλική ακτίνα

Τροποποιημένη η εξίσωση έχει ως εξής:

$$J_E = \frac{h_v}{L} = \lambda \cdot \frac{1}{4R} \cdot \frac{\mathrm{v}^2}{2g}$$

όπου JE είναι η κλίση της γραμμής ενέργειας.

Ο συντελεστής τριβής στην τυρβώδη ροή σύμφωνα με τον Colebrook είναι:

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = 2,0 \cdot \log[\frac{2,51}{R_e \cdot \sqrt{\lambda}} + \frac{1}{3,71} \cdot \frac{k}{4R}]$$

Στην εξίσωση αυτή είναι:

λ : η αντίσταση τριβής

Re : ο αριθμός Reynolds $(= \frac{\mathrm{v} \cdot 4 \cdot R}{\nu})$

k : η υδραυλική τραχύτητα των τοιχωμάτων του αγωγού, έτσι όπως ορίζεται από την εξίσωση Prandtl – Colebrook, που μπορεί να προσδιοριστεί με ακρίβεια μόνο στο εργαστήριο

R : η υδραυλική ακτίνα υπολογισμένη από τις εσωτερικές διαστάσεις της διατομής ροής και που στην περίπτωση κυκλικού αγωγού 4R=d

Το κινηματικό ιξώδες ν ορίζεται ως:

$$\nu = \frac{\eta}{\rho} = \frac{\delta υναμικό\ ιξώδες}{πυκνότητα}$$

<u>Αγωγοί με ελεύθερη επιφάνεια</u>

Οι καμπύλες μεταβολής της ταχύτητας σε μερική πλήρωση του αγωγού σε σχέση με την ταχύτητα πλήρους αγωγού δίνονται από τη σχέση

$$\frac{\nu_{μερ}}{\nu_{πλ}} = (\frac{R_{μερ}}{R_{πλ}})^{0.625}$$

και για τις παροχές

$$\frac{Q_{μερ}}{Q_{πλ}} = \frac{A_{μερ}}{A_{πλ}} \cdot (\frac{R_{μερ}}{R_{πλ}})^{0,625}$$

Για την διαστασιολόγηση ορθογωνικών – τραπεζοειδών καναλλιών και τάφρων χρησιμοποιείται η σχέση των Manning – Strickler. Σύμφωνα με αυτήν ισχύει:

$$\nu = K_{St} \cdot R^{2/3} \cdot J_E^{1/2}$$

και για την παροχή

$$Q = K_{St} \cdot A \cdot R^{2/3} \cdot J_E^{1/2}$$

όπου ο συντελεστής KSt [m1/3/s] είναι γνωστός και σαν συντελεστής Manning – Strickler, εξαρτάται μόνο από την τραχύτητα των τοιχωμάτων του αγωγού και έχει σταθερή τιμή μόνο για την περιοχή των τραχέων αγωγών.

4.9 Όρια ύψους πλήρωσης και παροχετευτικότητας κλειστών αγωγών και τάφρων

Τα όρια πλήρωσης και παροχετευτικότητας κλειστών αγωγών και τάφρων ορίστηκαν σύμφωνα με τις Ο.Σ.Μ.Ε.Ο.

Το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος πλήρωσης (ymax) των σωληνωτών αγωγών κυκλικής διατομής σε σχέση με την εσωτερική διάμετρο αυτών (D), δηλαδή ο λόγος ymax/D ορίζεται σε:

Για αγωγούς D <= 0,40 m : ymax/D = 0,50

Για αγωγούς 0,40 m < D <= 0,60 m : ymax/D = 0,60

Για αγωγούς D > 0,6 m : ymax/D = 0,70

Το ελεύθερο περιθώριο (freeboard) πάνω από το μέγιστο βάθος ροής (για την παροχή υπολογισμού), στις κάθε είδους τάφρους των έργων επιφανειακής αποχέτευσης παίρνεται από τον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3: Υπολογισμός Ελεύθερου Περιθωρίου τάφρων

Σχήμα Διατομής Τάφρου	Ελεύθερο Περιθώριο	
	Υποκρίσιμη ροή	Υπερκρίσιμη ροή
Ορθογωνική	0,1 x He	0,2 x d
Τραπεζοειδής	0,2 x He	0,25 x d

He: Ύψος γραμμής ενέργειας σε m

d: Βάθος ροής για ευθύγραμμη τάφρο σε m

Η μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα για την παροχή σχεδιασμού των έργων, για την αποφυγή διάβρωσης λαμβάνεται 6 m/s.

4.10 Διαστασιολόγηση προεπεξεργασίας και φίλτρων βιολογικής επεξεργασίας

Η διαστασιολόγηση της προεπεξεργασίας και των φίλτρων βιολογικής επεξεργασίας έγινε σύμφωνα με τις Γερμανικές προδιαγραφές DWA-M 178 (Empfehlungen für Planung, Bau und Betrieb von Retentionsbodenfiltern zur weitergehenden Regenwasserbehandlung im Misch- und Trennsystem).

Επιφάνεια της προεπεξεργασίας:

$A_{RKB} = 3,6 * Q_{RKB} / q_A$

όπου:

$q_A = 10\ m^3/(m^2*h)$

$Q_{RBK} = r_{crit} * Au$

$r_{crit} = 15\ l/(s*ha)$

Au: το εμβαδόν απορροής (ha)

Συνεπώς η προεπεξεργασία του φίλτρο επεξεργασίας 1 (Μπλέ)

$A_{RKB} = 3,6 * 15 * 4.28 / 10 = 23.10\ m^2$

Το βάθος υγρού επιλέγεται $h_{RKB} = 2$ m

$V_{προεπ.} = A_{RKB} * h_{RKB} = 23.10\ m^2 * 2\ m = 46\ m^3$

Για την προεπεξεργασίας του φίλτρου επεξεργασίας 2 (Κόκκινο)

$A_{RKB} = 3,6 * 15 * 4.25 / 10 = 22.97\ m^2$

Το βάθος υγρού επιλέγεται $h_{RKB} = 2$ m

$V_{προεπ.} = A_{RKB} * h_{RKB} = 22.97\ m^2 * 2\ m = 46\ m^3$

Επιφάνεια φίλτρων επεξεργασίας:

Επιλέγεται max. επιτρεπόμενη υδραυλική φόρτιση του φίλτρου Max HG = 50 m/έτος και ετήσιο ύψος βροχής για την περιοχή της Θεσσαλονίκης 500 mm. Θεωρείται ότι το 10% της ετήσιας βροχόπτωσης χάνεται λόγω εξατμισοδιαπνοής.

Συνεπώς η ελάχιστη επιφάνεια του κάθε φίλτρου ορίζεται:

MIN $A_{filter} = 500\ mm * 0.9 * Au / Max\ HG$

όπου:

Au: το εμβαδόν απορροής

Max HG: η μέγιστη επιτρεπόμενη υδραυλική φόρτιση του φίλτρου = 50 m/έτος

Συνεπώς για το Φίλτρο επεξεργασίας 1 (Μπλε)

MIN A_{filter} = (500 * 0.9) / 1000 * 4.28* 10.000 / 50 = 385 m^2

Σύμφωνα με την ελάχιστη επιφάνεια του κάθε φίλτρου επιλέγονται οι τελικές διαστάσεις των φίλτρων βιολογικής επεξεργασίας. Πιο συγκεκριμένα για το φίλτρο επεξεργασίας 1 (Μπλε) επιλέγονται διαστάσεις L = 78 m, W = 5 m και ύψος νερού H = 1 m.

Για το Φίλτρο επεξεργασίας 2 (Κόκκινο)

MIN A_{filter} = (500 * 0.9) / 1000 * 4.25* 10.000 / 50 = 382 m^2

Σύμφωνα με την ελάχιστη επιφάνεια του κάθε φίλτρου επιλέγονται οι τελικές διαστάσεις των φίλτρων βιολογικής επεξεργασίας. Πιο συγκεκριμένα για το φίλτρο επεξεργασίας 2 (Κόκκινο) επιλέγονται διαστάσεις L = 76 m, W = 5 m και ύψος νερού H = 1 m.

<u>Υπολογισμός διηθητικής ικανότητας φίλτρου</u>

Η διηθητική ικανότητα του φίλτρου είναι kfA >=10-4 m/s (DIN 18130-1).

Η ταχύτητα διήθησης κάθε φίλτρου υπολογίζεται:

$u_{fu} = k_{fa}*(l_s+z) / (2*l_s + z)$

όπου z = το βάθος υγρού στο φίλτρο

ls = 2 m (εκτίμηση)

kf = 10^{-4} m/s

Συνεπώς

$u_{fu} = 10^{-4} * (2+1)/(2*2+1) = 6 * 10^{-5}$

Η παροχή διήθησης Qs κάθε φίλτρου υπολογίζεται:

Q_s (m^3/s) = $u_{fu} * A_{sw}$

όπου:

A_{sw} (m^2) : η ενεργή επιφάνεια του φίλτρου (L (m)* W (m)).

Συνεπώς

Για το φίλτρο επεξεργασίας 1 (Μπλε)

Q_s (m^3/s) = u_{fu} * A_{sw}

$Q_s = 6 * 10^{-5} * 390 = 0.0234\ m^3/s$

Για το φίλτρο επεξεργασίας 2 (Κόκκινο)

Q_s (m^3/s) = u_{fu} * A_{sw}

$Q_s = 6 * 10^{-5} * 380 = 0.0228\ m^3/s$

Τα ισοζύγια των φίλτρων επεξεργασίας σε συνάρτηση με την απορροή και την ανάγκη αποθήκευσης εμφανίζονται στο παράρτημα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Επιφάνειες Απορροής προς Υδραυλικά έργα

Επιφάνεια	Στρ.	ha
Φίτρο 1	42.78	4.28
Φίλτρο 2	42.53	4.25
Κυκλικές	6.13	0.61

Αναλυτικός Υπολογισμός Εμβαδών

	Στρ.	Ei (Αδιαπ.)	C1 (Αδιαπ.)	Ep (Μεικτές)	C2 (Μεικτές)	Eg (Πράσινο)	C3 (Πράσινο)	(Ei*C1+Ep*C2+Eg*E3)
E1a	7.00	1.15	0.90	4.81	0.35	1.04	0.10	2.82
E1b	1.90	0.35	0.90	0.51	0.35	1.04	0.10	0.60
E1c	5.75	0.55	0.90	4.16	0.35	1.04	0.10	2.06
E1d	4.75	0.85	0.90	2.86	0.35	1.04	0.10	1.87
E2a	8.55	0.75	0.90	6.63	0.35	1.17	0.10	3.11
E2b	2.90	0.30	0.90	1.43	0.35	1.17	0.10	0.89
E2c	3.05	0.40	0.90	1.48	0.35	1.17	0.10	0.99
E2d	6.85	0.60	0.90	5.08	0.35	1.17	0.10	2.43
E2e	1.70	0.30	0.90	0.23	0.35	1.17	0.10	0.47
E3a	1.65	0.45	0.90	0.66	0.35	0.54	0.10	0.69
E3b	3.40	0.45	0.90	2.41	0.35	0.54	0.10	1.30
E3c	1.70	0.55	0.90	0.61	0.35	0.54	0.10	0.76
E3d	2.55	0.35	0.90	1.66	0.35	0.54	0.10	0.95
E4a	1.75	0.60	0.90	0.60	0.35	0.55	0.10	0.80
E4b	3.20	0.50	0.90	2.15	0.35	0.55	0.10	1.26
E4c	1.75	0.45	0.90	0.75	0.35	0.55	0.10	0.72
E4d	2.50	0.35	0.90	1.60	0.35	0.55	0.10	0.93
E5a	2.45	0.50	0.90	0.96	0.35	0.99	0.10	0.89
E5b	2.90	0.30	0.90	1.61	0.35	0.99	0.10	0.93
E5c	9.60	0.80	0.90	7.81	0.35	0.99	0.10	3.55
E5d	1.50	0.30	0.90	0.21	0.35	0.99	0.10	0.44
E5e	6.40	0.55	0.90	4.86	0.35	0.99	0.10	2.30
E6a	1.15	0.30	0.90	0.05	0.35	0.80	0.10	0.37
E6b	7.30	1.00	0.90	5.50	0.35	0.80	0.10	2.90
E6c	4.15	0.70	0.90	2.65	0.35	0.80	0.10	1.64
E6d	5.50	0.50	0.90	4.20	0.35	0.80	0.10	2.00
E7a	4.55	0.55	0.90	3.28	0.35	0.72	0.10	1.72
E7b	1.55	0.45	0.90	0.38	0.35	0.72	0.10	0.61
E7c	4.10	0.45	0.90	2.93	0.35	0.72	0.10	1.50
E7d	1.60	0.35	0.90	0.53	0.35	0.72	0.10	0.57
E8a	4.90	0.85	0.90	3.32	0.35	0.73	0.10	2.00
E8b	1.95	0.45	0.90	0.77	0.35	0.73	0.10	0.75
E8c	4.10	0.40	0.90	2.97	0.35	0.73	0.10	1.47
E8d	2.05	0.45	0.90	0.87	0.35	0.73	0.10	0.78

E9a	2.05	0.45	0.90	1.14	0.35	0.47	0.10	0.85
E9b	1.70	0.40	0.90	0.84	0.35	0.47	0.10	0.70
E9c	1.80	0.55	0.90	0.79	0.35	0.47	0.10	0.82
E9d	0.95	0.25	0.90	0.24	0.35	0.47	0.10	0.35
E10a	1.70	0.65	0.90	0.59	0.35	0.46	0.10	0.84
E10b	1.80	0.50	0.90	0.84	0.35	0.46	0.10	0.79
E10c	1.95	0.47	0.90	1.02	0.35	0.46	0.10	0.83
E10d	1.25	0.35	0.90	0.44	0.35	0.46	0.10	0.52
E11a	1.15	0.40	0.90	0.01	0.35	0.74	0.10	0.44
E11b	6.65	0.97	0.90	4.94	0.35	0.74	0.10	2.68
E11c	1.60	0.45	0.90	0.41	0.35	0.74	0.10	0.62
E11d	3.80	0.54	0.90	2.52	0.35	0.74	0.10	1.44
E12a	1.50	0.45	0.90	0.45	0.35	0.61	0.10	0.62
E12b	4.90	0.60	0.90	3.70	0.35	0.61	0.10	1.89
E12c	1.65	0.35	0.90	0.70	0.35	0.61	0.10	0.62
E12d	3.80	0.45	0.90	2.75	0.35	0.61	0.10	1.43
E13a	3.10	0.45	0.90	2.13	0.35	0.52	0.10	1.20
E13b	1.80	0.45	0.90	0.83	0.35	0.52	0.10	0.75
E13c	2.35	0.45	0.90	1.38	0.35	0.52	0.10	0.94
E13d	1.70	0.35	0.90	0.83	0.35	0.52	0.10	0.66
E14a	2.70	0.45	0.90	1.80	0.35	0.46	0.10	1.08
E14b	1.80	0.40	0.90	0.95	0.35	0.46	0.10	0.74
E14c	1.05	0.25	0.90	0.35	0.35	0.46	0.10	0.39
E14d	1.75	0.40	0.90	0.90	0.35	0.46	0.10	0.72
E15a	1.50	0.45	0.90	0.80	0.35	0.26	0.10	0.71
E15b	0.70	0.25	0.90	0.20	0.35	0.26	0.10	0.32
E15c	1.20	0.45	0.90	0.50	0.35	0.26	0.10	0.60
E15d	0.40	0.10	0.90	0.05	0.35	0.26	0.10	0.13
E16a	1.45	0.65	0.90	0.53	0.35	0.27	0.10	0.80
E16b	0.75	0.25	0.90	0.23	0.35	0.27	0.10	0.33
E16c	1.25	0.40	0.90	0.58	0.35	0.27	0.10	0.59
E16d	0.50	0.10	0.90	0.13	0.35	0.27	0.10	0.16
E17a	1.70	0.45	0.90	0.82	0.35	0.43	0.10	0.74
E17b	2.80	0.45	0.90	1.92	0.35	0.43	0.10	1.12
E17c	1.75	0.50	0.90	0.82	0.35	0.43	0.10	0.78
E17d	1.00	0.25	0.90	0.32	0.35	0.43	0.10	0.38
E18a	1.70	0.40	0.90	0.68	0.35	0.63	0.10	0.66
E18b	3.35	0.55	0.90	2.18	0.35	0.63	0.10	1.32
E18c	1.70	0.35	0.90	0.73	0.35	0.63	0.10	0.63
E18d	2.10	0.45	0.90	1.03	0.35	0.63	0.10	0.83
E19a	1.75	0.25	0.90	0.58	0.35	0.92	0.10	0.52
E19b	1.75	0.25	0.90	0.58	0.35	0.92	0.10	0.52
E19c	1.75	0.25	0.90	0.58	0.35	0.92	0.10	0.52

E20a	3.00	1.10	0.90	1.00	0.35	0.90	0.10	1.43
E20b	2.10	0.55	0.90	0.65	0.35	0.90	0.10	0.81
E20c	2.10	0.55	0.90	0.65	0.35	0.90	0.10	0.81
E21a	3.00	1.15	0.90	0.85	0.35	1.00	0.10	1.43
E22a	13.00	0.00	0.90	1.00	0.35	12.00	0.10	1.55
E22b	14.00	0.00	0.90	4.00	0.35	10.00	0.10	2.40
E22c	4.00	0.00	0.90	1.00	0.35	3.00	0.10	0.65
E22d	14.00	0.00	0.90	2.00	0.35	12.00	0.10	1.90
E23a	3.00	0.00	0.90	0.80	0.35	2.20	0.10	0.50
E23b	9.25	0.00	0.90	2.25	0.35	7.00	0.10	1.49
E35a	5.15	0.00	0.90	2.57	0.35	2.58	0.10	1.16
E35b	5.20	0.00	0.90	0.20	0.35	5.00	0.10	0.57
EB1	3.95	0.40	0.90	0.55	0.35	3.00	0.10	0.85
EB2	3.90	0.45	0.90	0.45	0.35	3.00	0.10	0.86
EB3	3.50	0.40	0.90	0.50	0.35	2.60	0.10	0.80
EB4	4.20	0.45	0.90	0.75	0.35	3.00	0.10	0.97

Διαστασιολόγηση Δικτύου Συλλογής Ομβρίων προς Φίλτρο 1

(εξίσωση έντασης – διάρκειας 10ετίας)

Στοιχεία κόμβου								Υδραυλικά στοιχεία				Συνθήκη πλήρωσης		Υδραυλικά στοιχεία ροής							
από σημείο ελέγχου ανάντη	από σημείο ελέγχου κατάντη	Υψόμετρο πυθμένα αγωγού ανάντη	Υψόμετρο πυθμένα αγωγού κατάντη	Μήκος	Κλίση πυθ-μένα	Εσωτε-ρική διάμετρος	Συντε-λεστής τραχύ-τητας	Εμβαδόν	Χρόνος συρροής	Ένταση βροχό-πτωσης	Παροχή σχεδια-σμού	Παροχή	Ταχύτητα	Από συμβολή	Παροχή σχεδια-σμού	Ταχύτητα ροής	Τμημα-τικός χρόνος συρροής	Βάθος ροής	y/D	Αριθμός Fr	Χρόνος
-	-	m	m	m	%	m	$m^{1/3}/s$	m^2	min	mm/h	L/s	L/s	m/s	L/s	L/s	m/s	min	m	-	-	min
B1	**B2**	88.10	87.90	28.90	0.007	0.4000	0.0140	812.50	15.00	59.97	13.55	158.30	1.26	0.00	13.55	0.79	0.61	0.08	0.20	0.90	0.61
B2	**B3**	87.90	87.70	28.90	0.007	0.4000	0.0140	0.00	15.61	58.58	13.55	158.30	1.26	0.00	13.55	0.79	0.61	0.08	0.20	0.90	0.61
B3	**B4**	87.70	87.50	42.30	0.005	0.5000	0.0140	940.00	16.22	57.26	28.51	242.10	1.23	52.63	81.14	1.11	0.64	0.20	0.40	0.79	0.64
B4	**B5**	87.50	87.10	42.30	0.009	0.5000	0.0140	657.50	16.85	55.97	38.74	325.00	1.60	52.63	91.37	1.43	0.49	0.18	0.36	1.08	0.49
B5	**B6**	87.10	84.00	41.60	0.075	0.5000	0.0140	1.502.50	17.35	55.02	61.72	939.50	4.78	126.87	188.59	3.78	0.18	0.15	0.30	3.11	0.18
B6	**B7**	84.00	82.20	41.70	0.043	0.5000	0.0140	572.50	17.53	54.67	70.42	711.20	3.62	126.87	197.29	3.12	0.22	0.18	0.36	2.35	0.22
B7	**B8**	82.20	81.50	30.50	0.023	0.7000	0.0140	2.055.63	17.75	54.26	101.43	1.269.30	3.30	530.56	631.99	3.30	0.15	0.35	0.50	1.78	0.15
B8	**B9**	81.50	81.15	30.50	0.011	0.7000	0.0140	1.870.63	17.91	53.99	129.51	877.40	2.28	530.56	660.06	2.49	0.20	0.46	0.65	1.18	0.20
B17	**B18**	92.20	91.20	40.00	0.025	0.5000	0.0140	9.114.50	15.00	59.97	151.96	542.10	2.76	0.00	151.96	2.38	0.28	0.18	0.36	1.79	0.28
B18	**B19**	91.20	90.20	40.00	0.025	0.5000	0.0140	887.00	15.28	59.32	166.59	542.10	2.76	0.00	166.59	2.44	0.27	0.19	0.38	1.79	0.27
B19	**B20**	90.20	89.30	40.00	0.023	0.5000	0.0140	3.974.50	15.55	58.70	231.45	520.00	2.65	0.00	231.45	2.58	0.26	0.23	0.47	1.71	0.26
B20	**B21**	89.30	88.00	40.00	0.032	0.5000	0.0140	0.00	15.81	58.13	231.45	613.40	3.12	0.00	231.45	2.91	0.23	0.21	0.42	2.02	0.23
B21	**B22**	88.00	87.50	40.00	0.013	0.5000	0.0140	0.00	16.04	57.64	231.45	390.70	1.99	0.00	231.45	2.07	0.32	0.28	0.55	1.26	0.32
B22	**B23**	87.50	86.80	34.40	0.020	0.5000	0.0140	0.00	16.36	56.96	231.45	459.90	2.34	0.00	231.45	2.34	0.25	0.25	0.50	1.49	0.25
B23	**B24**	86.80	86.60	34.40	0.006	0.6000	0.0140	1.065.13	16.61	56.46	248.17	392.80	1.39	0.00	248.17	1.47	0.39	0.35	0.58	0.80	0.39
B24	**B25**	86.60	85.65	52.50	0.018	0.6000	0.0140	0.00	17.00	55.69	248.17	746.20	2.64	0.00	248.17	2.38	0.37	0.24	0.40	1.56	0.37
B25	**B26**	85.65	83.70	52.50	0.037	0.6000	0.0140	8.473.88	17.37	54.98	377.70	1.070.30	3.79	0.00	377.70	3.47	0.25	0.25	0.41	2.24	0.25
B26	**B7**	83.70	82.20	52.50	0.029	0.6000	0.0140	1.715.00	17.62	54.51	403.69	947.40	3.35	0.00	403.69	3.22	0.27	0.27	0.46	1.97	0.27
B11	**B12**	97.60	96.75	26.45	0.032	0.4000	0.0140	1.231.25	15.00	59.97	20.53	338.90	2.70	0.00	20.53	1.55	0.28	0.07	0.17	1.91	0.28
B12	**B13**	96.75	95.90	26.45	0.032	0.4000	0.0140	0.00	15.28	59.31	20.53	338.90	2.70	0.00	20.53	1.55	0.28	0.07	0.17	1.91	0.28
B13	**B14**	95.90	91.85	45.70	0.089	0.4000	0.0140	0.00	15.00	59.97	20.53	565.50	4.50	0.00	20.53	2.33	0.33	0.06	0.14	3.14	0.33
B14	**B3**	91.85	87.80	45.70	0.089	0.4000	0.0140	1.950.00	15.33	59.21	52.63	565.50	4.50	0.00	52.63	2.91	0.26	0.08	0.21	3.22	0.26
B15	**B16**	94.60	91.70	56.35	0.051	0.4000	0.0140	2.533.75	15.00	59.97	42.24	428.00	3.41	0.00	42.24	2.27	0.41	0.09	0.22	2.46	0.41
B16	**B5**	91.70	87.30	56.35	0.078	0.4000	0.0140	1.950.00	15.41	59.02	74.24	529.40	4.21	0.00	74.24	3.08	0.30	0.10	0.26	3.05	0.30

Διαστασιολόγηση Δικτύου Συλλογής Ομβρίων προς Φίλτρο 2

(εξίσωση έντασης – διάρκειας 10ετίας)

Στοιχεία κόμβου								Υδραυλικά στοιχεία				Συνθήκη πλήρωσης		Υδραυλικά στοιχεία ροής							
από σημείο ελέγχου ανάντη	από σημείο ελέγχου κατάντη	Υψόμετρο πυθμένα αγωγού ανάντη	Υψόμετρο πυθμένα αγωγού κατάντη	Μήκος	Κλίση πυθ-μένα	Εσωτε-ρική διάμετρος	Συντε-λεστής τραχύ-τητας	Εμβαδόν	Χρόνος συρροής	Ένταση βροχό-πτωσης	Παροχή σχεδια-σμού	Παροχή	Ταχύτητα	Από συμβολή	Παροχή σχεδια-σμού	Ταχύτητα ροής	Τμημα-τικός χρόνος συρροής	Βάθος ροής	y/D	Αριθμός Fr	Χρόνος
-	-	m	m	m	%	m	$m^{1/3}/s$	m^2	min	mm/h	L/s	L/s	m/s	L/s	L/s	m/s	min	m	-	-	min
R1	**R2**	88.10	87.70	28.60	0.014	0.4000	0.0140	812.50	15.00	59.97	13.55	224.00	1.78	0.00	13.55	1.01	0.47	0.07	0.17	1.26	0.47
R2	**R3**	87.70	86.60	28.60	0.038	0.4000	0.0140	0.00	15.47	58.89	13.55	369.40	2.94	0.00	13.55	1.44	0.33	0.05	0.13	2.04	0.33
R3	**R4**	86.60	85.80	43.60	0.018	0.5000	0.0140	0.00	15.80	58.15	13.55	459.90	2.34	127.96	141.51	2.07	0.35	0.19	0.38	1.52	0.35
R4	**R5**	85.80	84.40	43.10	0.032	0.5000	0.0140	631.25	16.15	57.40	23.62	613.40	3.12	127.96	151.58	2.60	0.28	0.17	0.34	2.03	0.28
R5	**R6**	84.40	83.10	40.45	0.032	0.5000	0.0140	0.00	16.43	56.82	23.62	613.40	3.12	226.58	250.20	2.97	0.23	0.22	0.44	2.01	0.23
R6	**R7**	83.10	82.40	41.75	0.017	0.5000	0.0140	2.045.00	16.66	56.36	55.66	446.90	2.28	226.58	282.24	2.41	0.29	0.29	0.58	1.43	0.29
R7	**R8**	82.40	82.10	29.25	0.010	0.7000	0.0140	0.00	16.95	55.79	55.66	836.50	2.17	609.96	665.63	2.40	0.20	0.47	0.68	1.11	0.20
R8	**R9**	82.10	81.80	28.25	0.011	0.7000	0.0140	1.636.88	17.15	55.40	80.87	877.40	2.28	609.96	690.83	2.51	0.19	0.47	0.67	1.17	0.19
R11	**R12**	96.10	94.50	25.90	0.062	0.4000	0.0140	4.578.75	15.00	59.97	76.34	471.90	3.76	0.00	76.34	2.81	0.15	0.11	0.27	2.73	0.15
R12	**R13**	94.50	93.30	25.90	0.046	0.4000	0.0140	380.63	15.15	59.61	82.65	406.40	3.23	0.00	82.65	2.56	0.17	0.12	0.30	2.35	0.17
R13	**R14**	93.30	89.90	46.10	0.074	0.4000	0.0140	0.00	15.32	59.23	82.65	515.60	4.10	0.00	82.65	3.04	0.25	0.14	0.34	2.63	0.25
R14	**R3**	89.90	86.60	46.10	0.072	0.4000	0.0140	2.778.75	15.57	58.65	127.96	508.60	4.05	0.00	127.96	3.40	0.23	0.14	0.35	2.90	0.23
R15	**R16**	90.70	87.50	57.00	0.056	0.4000	0.0140	4.614.13	15.00	59.97	76.93	448.50	3.57	0.00	76.93	2.70	0.35	0.11	0.28	2.59	0.35
R16	**R5**	87.50	84.40	57.00	0.054	0.4000	0.0140	1.318.75	15.35	59.16	98.62	440.40	3.50	0.00	98.62	2.85	0.33	0.13	0.32	2.54	0.33
R17	**R18**	103.10	101.50	40.15	0.040	0.4000	0.0140	5.970.00	15.00	59.97	99.54	379.00	3.02	0.00	99.54	2.56	0.26	0.14	0.35	2.19	0.26
R18	**R19**	101.50	98.00	40.00	0.088	0.4000	0.0140	0.00	15.26	59.36	99.54	562.30	4.47	0.00	99.54	3.42	0.19	0.11	0.28	3.25	0.19
R19	**R20**	98.00	94.50	40.00	0.088	0.4000	0.0140	4.520.00	15.00	59.97	174.90	562.30	4.47	0.00	174.90	3.98	0.17	0.15	0.38	3.25	0.17
R20	**R21**	94.50	90.50	40.00	0.100	0.4000	0.0140	0.00	15.17	59.58	174.90	599.40	4.77	0.00	174.90	4.16	0.16	0.15	0.37	3.46	0.16
R21	**R22**	90.50	89.30	40.00	0.030	0.5000	0.0140	0.00	15.00	59.97	174.90	593.90	3.02	0.00	174.90	2.64	0.25	0.19	0.37	1.96	0.25
R22	**R23**	89.30	88.95	33.25	0.011	0.5000	0.0140	0.00	15.25	59.39	174.90	359.40	1.83	0.00	174.90	1.82	0.30	0.25	0.49	1.17	0.30
R23	**R24**	88.95	88.60	33.05	0.011	0.5000	0.0140	809.38	15.00	59.97	188.39	359.40	1.83	0.00	188.39	1.85	0.30	0.26	0.51	1.17	0.30
R24	**R25**	88.60	87.25	52.75	0.026	0.6000	0.0140	7.983.50	15.30	59.28	319.96	897.00	3.17	0.00	319.96	2.92	0.30	0.25	0.41	1.88	0.30
R25	**R26**	87.25	84.70	52.60	0.048	0.6000	0.0140	0.00	15.60	58.60	319.96	1219.10	4.31	0.00	319.96	3.66	0.24	0.21	0.35	2.56	0.24
R26	**R7**	84.70	82.40	52.50	0.044	0.6000	0.0140	3.893.13	15.60	58.60	383.39	1167.20	4.13	0.00	383.39	3.72	0.24	0.24	0.39	2.44	0.24

Διαστασιολόγηση Προεπεξεργασίας Κλίνης Φίλτρου 1

(εξίσωση έντασης – διάρκειας 10ετίας)

Φίλτρο 1 (Μπλε)				
ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ				
Επιφάνεια προεπεξεργασίας				
A_{RKB}	Q_{RKB}	q_A	h_{rkb}	**$V_{pretretment}$**
m^2	m^3	$m^3/m^2/ha$	m	**m^3**
23.10	64.17	10	2	**46**

Διαστασιολόγηση Προεπεξεργασίας Κλίνης Φίλτρου 2

(εξίσωση έντασης – διάρκειας 10ετίας)

Φίλτρο 2 (Κόκκινο)				
ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ				
Επιφάνεια προεπεξεργασίας				
A_{RKB}	Q_{RKB}	q_A	h_{rkb}	**$V_{pretretment}$**
m^2	m^3	$m^3/m^2/ha$	m	**m^3**
22.97	63.79	10	2	**46**

Διαστασιολόγηση Κλίνης Φίλτρου 1

(εξίσωση έντασης – διάρκειας 10ετίας)

Φίλτρο 1 (Μπλε)					
Κλίνη Φίλτρου				Ετήσια Βροχόπτωση σχεδιασμού	
MAX Υδραυλική Φόρτιση		50	m/year	450	mm
				Ετήσια Βροχόπτωση	Συντ.
MIN A_{filter}				500	0.9
m^2					
385.00					
Διαστάσεις Φίλτρου					
L	W	D	Βάθος Νερού	Τελικές Διαστάσεις	
m	m	m	m	Lt	Wt
78	5	2	1	m	m
Επιφάνεια				9	82
390				7	80
				Κλίση Πρανών	
Όγκος Αποθήκευσης Φίλτρου				1	1
468					
Υπολογισμός διήθητικής ικανότητας					
kf (m/s)	0.0001	Asw	390		
z (m)	1	Qs (m^3/s)	0.0234		
ls (m)	2				
Vfu (m/s)	0.00006				

Διαστασιολόγηση Κλίνης Φίλτρου 2

(εξίσωση έντασης – διάρκειας 10ετίας)

Φίλτρο 2 (Κόκκινο)					
Κλίνη Φίλτρου				Ετήσια Βροχόπτωση σχεδιασμού	
MAX hydraulic grade		50	m/year	450	mm
				Ετήσια Βροχόπτωση	Συντ.
MIN A_{filter}				500	0.9
m^2					
382.76					
Διαστάσεις Φίλτρου					
L	W	D	Βάθος Νερού	Τελικές Διαστάσεις	
m	m	m	m	Lt	Wt
76	5	2	1	m	m
Επιφάνεια				9	80
380				7	78
				Κλίση Πρανών	
Όγκος Αποθήκευσης Φίλτρου				1	1
456					
Υπολογισμός διηθητικής ικανότητας					
kf (m/s)	0.0001	Asw	380		
z (m)	1	Qs (m^3/s)	0.0228		
ls (m)	2				
Vfu (m/s)	0.00006				

Διαστασιολόγηση κυκλικών περιοχών διήθησης

(εξίσωση έντασης – διάρκειας 10ετίας)

Κυκλικές Περιοχές Διήθησης			
Διαστάσεις			
D		12	
R		6	
Υπολογισμός διηθητικής ικανότητας			
kf (m/s)	0.000001	Asw	113.04
z (m)	1	Qs (m^3/s)	0.0001
ls (m)	2		
Vfu (m/s)	0.0000006		
Όγκος Αποθήκευσης Φίλτρου			x2
Q_{swale}		113.04	226.08

Ισοζύγια Κλίνης Φίλτρου 1

(εξίσωση έντασης – διάρκειας 10ετίας)

ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ Τ=10										
Soil Filter 1 (Blue)										
Σε t=min διηθούνται			Βροχόπτωση για διάρκειες βροχές					Ανάγκη Αποθήκευσης	Ισοζύγιο	Υπερχείληση
min	m^3		min	mm/h	l/s/ha	l/s	V (m^3)	V (m^3)	V (m^3)	-
15	21.06		15	41.57	115.47	494	445	424	171	ΟΧΙ
30	42.12		30	26.49	73.59	315	567	525	70	ΟΧΙ
60	84.24		60	16.88	46.90	201	722	638	-43	ΝΑΙ
90	126.36		90	12.97	36.03	154	832	706	-111	ΝΑΙ
120	168.48		120	10.76	29.89	128	921	752	-157	ΝΑΙ
240	336.96		240	6.86	19.05	81	1173	836	-241	ΝΑΙ
360	505.44		360	5.27	14.63	63	1352	847	-252	ΝΑΙ
380	533.52		380	5.09	14.13	60	1378	844	-249	ΝΑΙ

Ισοζύγια Κλίνης Φίλτρου 2

(εξίσωση έντασης – διάρκειας 10ετίας)

Soil Filter 2 (Red)										
Σε t=min διηθούνται			Βροχόπτωση για διάρκειες βροχές					Ανάγκη Αποθήκευσης	Ισοζύγιο	Υπερχείληση
min	m^3		min	mm/h	l/s/ha	l/s	V (m^3)	V (m^3)	V (m^3)	-
15	20.52		15	41.57	115.47	491	442	421	171	ΟΧΙ
30	41.04		30	26.49	73.59	313	563	522	70	ΟΧΙ
60	82.08		60	16.88	46.90	199	718	636	-44	ΝΑΙ
90	123.12		90	12.97	36.03	153	827	704	-112	ΝΑΙ
120	164.16		120	10.76	29.89	127	915	751	-159	ΝΑΙ
240	328.32		240	6.86	19.05	81	1166	838	-246	ΝΑΙ
360	492.48		360	5.27	14.63	62	1344	852	-260	ΝΑΙ
380	519.84		380	5.09	14.13	60	1370	850	-258	ΝΑΙ

Ισοζύγια Κυκλικών Περιοχών Διήθησης

(εξίσωση έντασης – διάρκειας 10ετίας)

ROUND										
Σε t=min διηθούνται			Βροχόπτωση για διάρκειες βροχές					Ανάγκη Αποθήκευσης	Ισοζύγιο	Υπερχείληση
min	m^3		min	mm/h	l/s/ha	l/s	V (m^3)	V (m^3)	V (m^3)	-
15	0.06		15	41.57	115.47	71	64	64	162	ΟΧΙ
30	0.12		30	26.49	73.59	45	81	81	145	ΟΧΙ
60	0.24		60	16.88	46.90	29	103	103	123	ΟΧΙ
90	0.37		90	12.97	36.03	22	119	119	107	ΟΧΙ
120	0.49		120	10.76	29.89	18	132	131	95	ΟΧΙ
240	0.98		240	6.86	19.05	12	168	167	59	ΟΧΙ
360	1.46		360	5.27	14.63	9	194	192	34	ΟΧΙ
380	1.55		380	5.09	14.13	9	197	196	30	ΟΧΙ

Ισοζύγια Κλίνης Φίλτρου 1

(Φάσμα Βροχόπτωσης Περιοχής Θεσσαλονίκης)

ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ ΑΠΌ SPEKTRUM										
Soil Filter 1 (Blue)										
Σε t=min διηθούνται			Βροχόπτωση για διάρκειες βροχές					Ανάγκη Αποθήκευσης	Ισοζύγιο	Υπερχείληση
min	m^3		min	mm/h	l/s/ha	l/s	V (m^3)	V (m^3)	V (m^3)	-
10	14.04		10	60	166.67	713	428	414	54	ΟΧΙ
15	21.06		15	30	83.33	356	321	300	168	ΟΧΙ
20	28.08		20	12	33.33	143	171	143	325	ΟΧΙ
60	84.24		60	9	25.00	107	385	301	167	ΟΧΙ
90	126.36		90	6	16.67	71	385	259	209	ΟΧΙ
120	168.48		120	4.2	11.67	50	359	191	277	ΟΧΙ
180	252.72		180	3	8.33	36	385	132	336	ΟΧΙ
270	379.08		270	2.4	6.67	29	462	83	385	ΟΧΙ
320	449.28		320	1.8	5.00	21	411	0	468	ΟΧΙ
360	505.44		360	1.2	3.33	14	308	0	468	ΟΧΙ
380	533.52		380	0.6	1.67	7	163	0	468	ΟΧΙ

Ισοζύγια Κλίνης Φίλτρου 2

(Φάσμα Βροχόπτωσης Περιοχής Θεσσαλονίκης)

Soil Filter 2 (Red)										
Σε t=min			Βροχόπτωση για διάρκειες βροχές					Ανάγκη	Ισοζύγιο	Υπερχείληση
min	m^3		min	mm/h	l/s/ha	l/s	V (m^3)	V (m^3)	V (m^3)	-
10	13.68		10	60	166.67	709	425	412	56	ΟΧΙ
15	20.52		15	30	83.33	354	319	298	170	ΟΧΙ
20	27.36		20	12	33.33	142	170	143	325	ΟΧΙ
60	82.08		60	9	25.00	106	383	301	167	ΟΧΙ
90	123.12		90	6	16.67	71	383	260	208	ΟΧΙ
120	164.16		120	4.2	11.67	50	357	193	275	ΟΧΙ
180	246.24		180	3	8.33	35	383	137	331	ΟΧΙ
270	369.36		270	2.4	6.67	28	459	90	378	ΟΧΙ
320	437.76		320	1.8	5.00	21	408	0	468	ΟΧΙ
360	492.48		360	1.2	3.33	14	306	0	468	ΟΧΙ
380	519.84		380	0.6	1.67	7	162	0	468	ΟΧΙ

Ισοζύγια Κυκλικών Περιοχών Διήθησης

(Φάσμα Βροχόπτωσης Περιοχής Θεσσαλονίκης)

ROUND									
Σε t=min			Βροχόπτωση για διάρκειες βροχές					Ανάγκη	Ισοζύγιο	Υπερχείληση
min	m^3		min	mm/h	l/s/ha	l/s	V (m^3)	V (m^3)	V (m^3)	-
10	0.04		10	60	166.67	102	61	61	165	ΟΧΙ
15	0.06		15	30	83.33	51	46	46	180	ΟΧΙ
20	0.08		20	12	33.33	20	25	24	202	ΟΧΙ
60	0.24		60	9	25.00	15	55	55	171	ΟΧΙ
90	0.37		90	6	16.67	10	55	55	171	ΟΧΙ
120	0.49		120	4.2	11.67	7	51	51	175	ΟΧΙ
180	0.73		180	3	8.33	5	55	54	172	ΟΧΙ
270	1.10		270	2.4	6.67	4	66	65	161	ΟΧΙ
320	1.30		320	1.8	5.00	3	59	58	169	ΟΧΙ
360	1.46		360	1.2	3.33	2	44	43	183	ΟΧΙ
380	1.55		380	0.6	1.67	1	23	22	204	ΟΧΙ

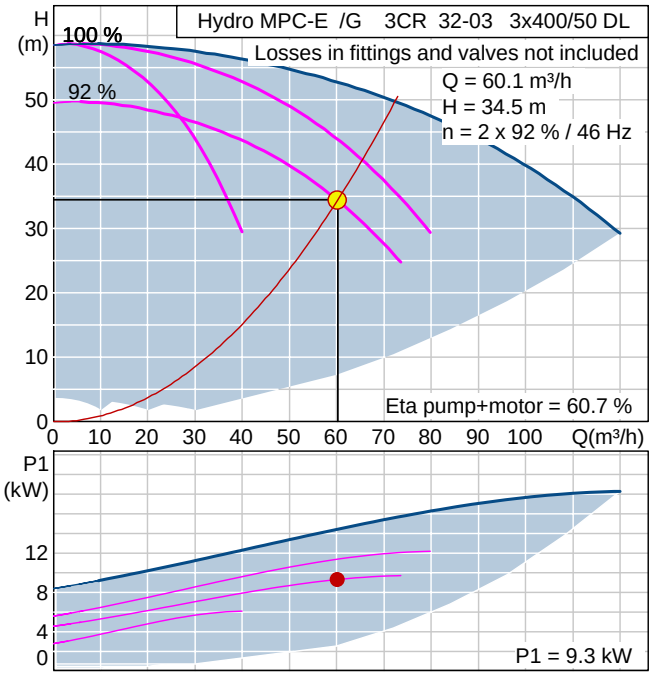
Υδραυλικοί Υπολογισμοί Αντλιοστασίου (Φίλτρο 1)

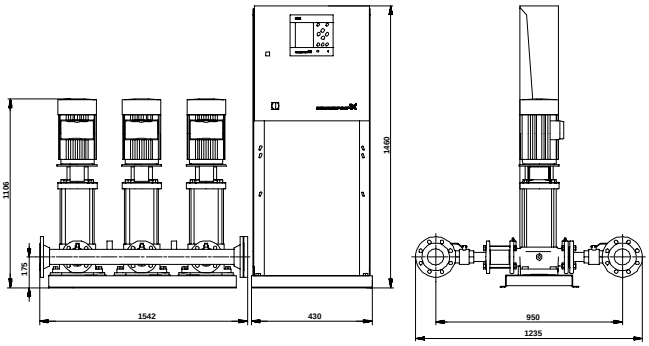
Τμήμα αγωγού	Περιγραφή	Q [l/s]	DN -	Δεσ. [mm]	k [mm]	L [m]	Τεμ. -	ζ -	Σζ -	V [m/s]	Re -	i [m/m]	$h_ζ$ [m]	h_L [m]	$Δh=h_ζ+h_L$ [m]
[1]	Σωλήνας HDPE 3ης γενιάς	23.61	180	158.6	0.30	625.00	2	0.75	1.50	1.20		0.011200	0.109	7.00	7.11
[2]	Χαλυβδοσωλήνας άνευ ραφής	23.61	180	158.6	0.30	1.00	0	1.75	0.00	1.20	80.916	0.015790	0.000	0.02	0.02
[4]	Βάνα απομόνωσης	23.61	150	150.0	-	-	2	4.00	8.00	1.34	-	-	0.729	-	0.73
[5]	Δικλείδα αντεπιστροφής	23.61	150	150.0	-	-	1	1.70	1.70	1.34	-	-	0.155	-	0.15
[6]	Καμπύλη 90°	23.61	150	150.0	-	-	1	0.17	0.17	1.34	-	-	0.015	-	0.02
[7]	Ταυ	23.61	150	150.0	-	-	1	1.30	1.30	1.34	-	-	0.118	-	0.12
[8]	Συστολή	23.61	150	150.0	-	-	2	0.50	1.00	1.34	-	-	0.091	-	0.09
[9]	Έξοδος από σωληνογραμμή	23.61	150	150.0	-	-	1	0.50	0.50	1.34	-	-	0.046	-	0.05
Επιλογή Μανομετρικού - Χαρακτηριστικά Αντλίας												Σh [m]	1.15	0.02	8.28
Μανομετρικό αντλίας [m]:	**55.00**											Στάθμη Αναρρόφησης [m]:			76.95
[bar]:	**5.39**											Στάθμη Κατάθλιψης [m]:			113.25
Παροχή αντλίας [l/s]:	**23.61**											Γεωδαιτικό ύψος [m]:			36.30
[m^3/hr]:	**85.00**											**Απαιτούμενη πίεση [m]:**			**44.58**

Υδραυλικοί Υπολογισμοί Αντλιοστασίου (Φίλτρο 2)

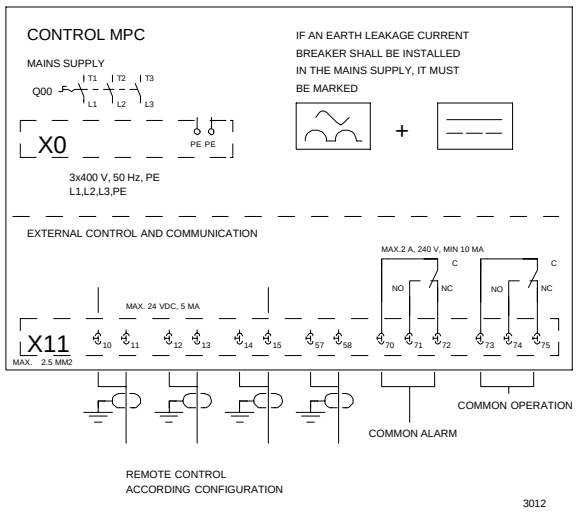
Τμήμα αγωγού	Περιγραφή	Q [l/s]	DN -	Δεσ. [mm]	k [mm]	L [m]	Τεμ. -	ζ -	Σζ -	V [m/s]	Re -	i [m/m]	$h_ζ$ [m]	h_L [m]	$Δh=h_ζ+h_L$ [m]
[1]	Σωλήνας HDPE 3ης γενιάς	23.61	180	158.6	0.30	610.00	2	0.75	1.50	1.20		0.011200	0.109	6.83	6.94
[2]	Χαλυβδοσωλήνας άνευ ραφής	23.61	180	158.6	0.30	1.00	0	1.75	0.00	1.20	80.916	0.015790	0.000	0.02	0.02
[4]	Βάνα απομόνωσης	23.61	150	150.0	-	-	1	4.00	4.00	1.34	-	-	0.364	-	0.36
[5]	Δικλείδα αντεπιστροφής	23.61	150	150.0	-	-	1	1.70	1.70	1.34	-	-	0.155	-	0.15
[6]	Καμπύλη 90°	23.61	150	150.0	-	-	1	0.17	0.17	1.34	-	-	0.015	-	0.02
[7]	Ταυ	23.61	150	150.0	-	-	1	1.30	1.30	1.34	-	-	0.118	-	0.12
[8]	Συστολή	23.61	150	150.0	-	-	2	0.50	1.00	1.34	-	-	0.091	-	0.09
[9]	Έξοδος από σωληνογραμμή	23.61	150	150.0	-	-	1	0.50	0.50	1.34	-	-	0.046	-	0.05
Επιλογή Μανομετρικού - Χαρακτηριστικά Αντλίας												Σh [m]	0.79	0.02	7.75
Μανομετρικό αντλίας [m]:	**55.00**											Στάθμη Αναρρόφησης [m]:			78.55
[bar]:	**5.39**											Στάθμη Κατάθλιψης [m]:			113.25
Παροχή αντλίας [l/s]:	**23.61**											Γεωδαιτικό ύψος [m]:			34.70
[m^3/hr]:	**85.00**											**Απαιτούμενη πίεση [m]:**			**42.45**

Description	Value
Product name:	Hydro MPC-E /G 3CR 32-03 3x400/50 DL
Product No:	95110485
EAN number:	5700836813199
Technical:	
Min flow plant:	15 m³/h
Max flow plant:	80 m³/h
Head max:	58 m
Impellers main:	3
Curve tolerance:	ISO 9906 Annex A
Main pump name:	CRE32-3
Main pump No:	96122642
Number of pumps:	3
Valve position:	at discharge side
Materials:	
Manifolds:	Galvanized steel
Installation:	
Maximum operating pressure:	16 bar
Maximum inlet pressure:	10.2 bar
Flange standard:	DIN
Pump inlet:	DN 150
Pump outlet:	DN 150
Pressure stage:	PN 16
Liquid:	
Liquid temperature range:	5 .. 70 °C
Electrical data:	
Power (P2) main pump:	5.5 kW
Mains frequency:	50 Hz
Rated voltage:	3 x 400 V, 50 Hz, PE
Rated voltage main pump:	3 x 400 V
Starting main:	electronically
Rated current of system:	33 A
Enclosure class (IEC 34-5):	IP54
Mains cable:	L1,L2,L3,PE
Radio interference supression:	EU EMC - 89/336/EEC
Controls:	
Control type:	E
Operation unit:	CU 351
Tank:	
Diaphragm tank:	No
Others:	
Basis plant:	Y
Net weight:	608 kg
Gross weight:	808 kg
Language:	GB
Product range:	South Europe

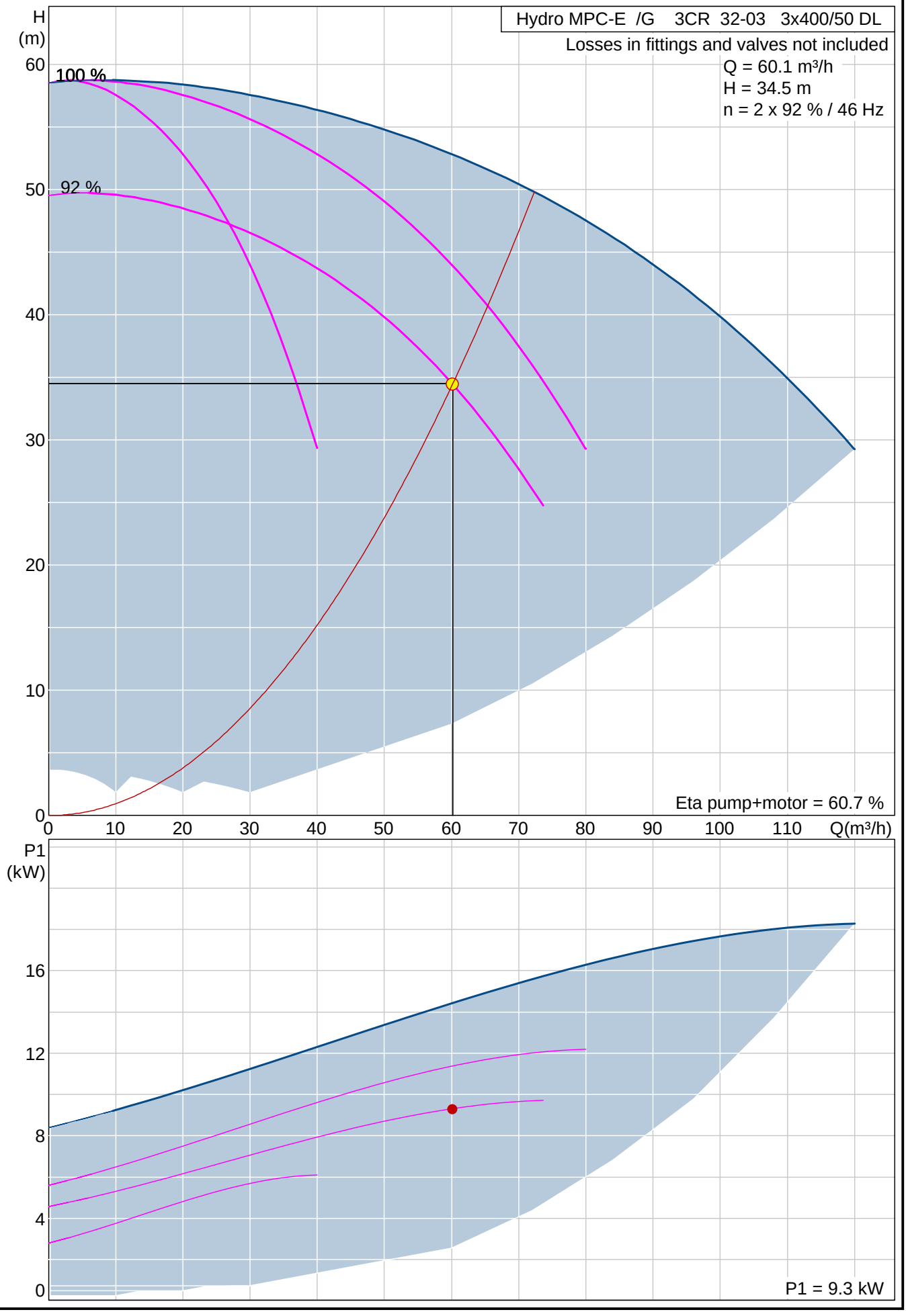




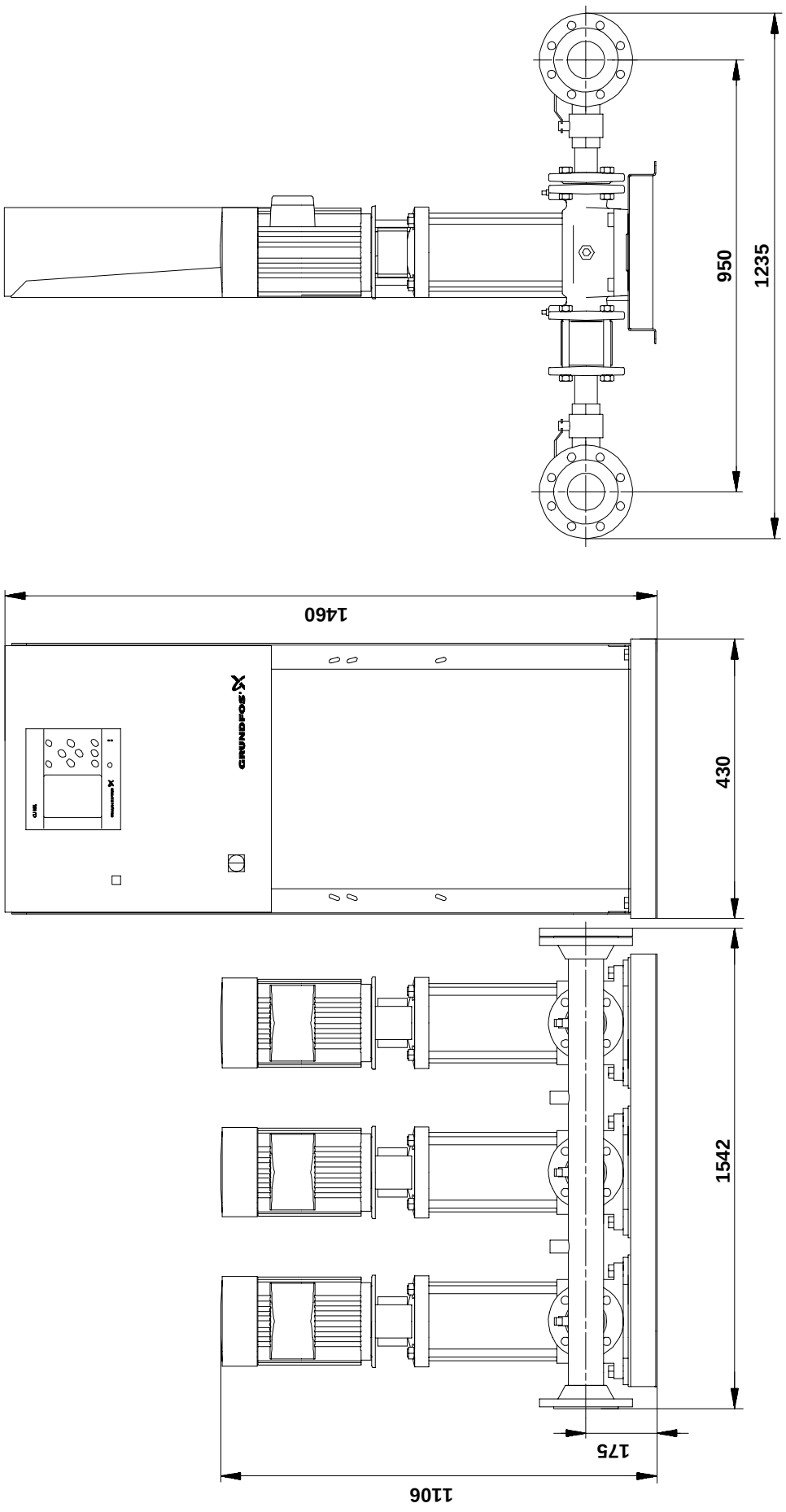
FIELD WIRING



95110485 Hydro MPC-E /G 3CR 32-03 3x400/50 DL



95110485 Hydro MPC-E /G 3CR 32-03 3x400/50 DL



Note! All units are in [mm] unless others are stated.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ & ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

ΕΡΓΟ: Αναβάθμιση χώρων πρασίνου - οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου– Τ.Π.

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 6.188.000,00€

Αρ. Μελέτης : 56 / 09-06-2016

ΕΚΤΕΛΕΣΗ : ΕΡΓΟΛΑΒΙΚΩΣ

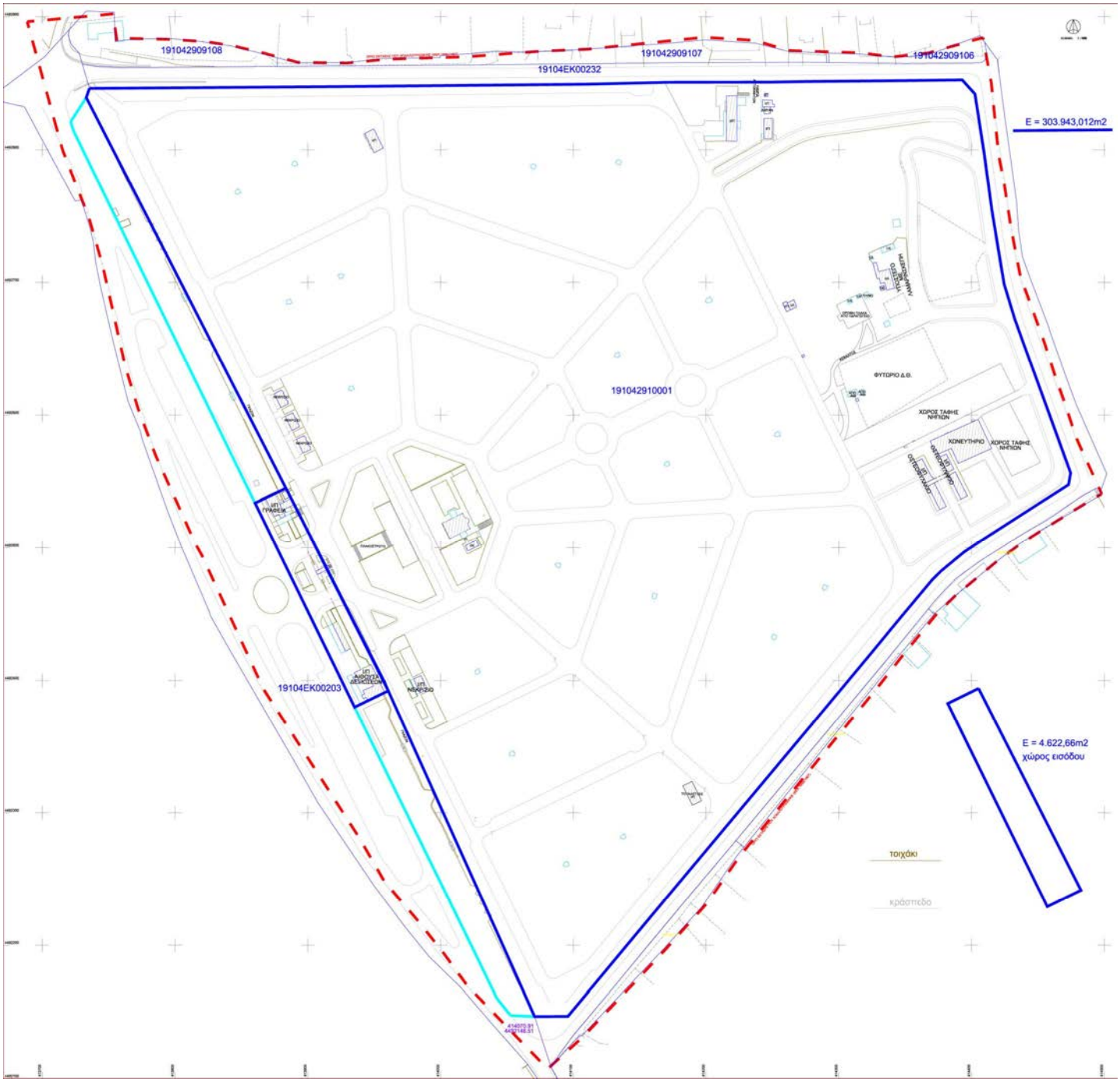
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Η μελέτη με τίτλο «Αναβάθμιση χώρων πρασίνου – οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου» του Δήμου Θεσσαλονίκης, βρίσκονται στην περιοχή του Δήμου Πυλαίας σε έκταση που περιήλθε στην κυριότητα του Δήμου με αναγκαστική απαλλοτρίωση (ΦΕΚ 168Δ/1967).

Περιλαμβάνει την συντήρηση ή και ανακατασκευή του οδικού δικτύου εντός των Κοιμητηρίων αλλά και στην είσοδό τους, αλλά και την ανάπλαση του οικοδομικού τετραγώνου της Εκκλησίας και τμήμα του απέναντι τετραγώνου με χυτό δάπεδο. Επίσης όπου κρίνεται απαραίτητο θα γίνει και συντήρηση των πλακοστρώσεων αλλά και δημιουργία ραμπών πρόσβασης ΑΜΕΑ μέσα στον χώρο των Κοιμητηρίων.



Πιο συγκεκριμένα το οικοδομικό τετράγωνο της Εκκλησίας και ένα τμήμα απέναντι της πλατείας της Εκκλησίας θα αναδιαμορφωθεί στο τμήμα που υπάρχουν μέχρι σήμερα οι τσιμεντόπλακες 50Χ50 και το οποίο θα αντικατασταθεί με χυτό δάπεδο από σκυρόδεμα και αδρανή υλικά. Στα υπόλοιπα πεζοδρόμια θα γίνουν τμηματικές συντηρήσεις των τσιμεντόπλακων 50Χ50 εκ.

χρώματος γκρι σε βάση C12/15 10 εκ. Θα τοποθετηθεί και ο απαραίτητος αστικός εξοπλισμός όπως παγκάκια και καλαθάκια απορριμμάτων.

Όπου είναι απαραίτητο το οδόστρωμα (προεπάλειψη, ισοπεδωτική ασφαλτική στρώση, συγκολλητική επάλειψη και στρώση κυκλοφορίας) θα κατασκευαστεί μαζί με την βάση οδοποιίας, ενώ όπου είναι εφικτό θα γίνει απόξεση (φρεζάρισμα) και στρώση της απαραίτητης συγκολλητικής και στρώσης ασφαλτοτάπητα.

Όπου είναι απαραίτητο με υπόδειξη του επιβλέποντα θα διαμορφωθούν και ράμπες για εξυπηρέτηση ΑΜΕΑ, ηλικιωμένων κλπ., με υποβιβασμό κρασπέδου και του επιπέδου του πεζοδρομίου.

Επίσης θα τοποθετηθούν φρεάτια και σωλήνες αναμονής κατά πλάτος των οδοστρωμάτων για μελλοντικές ανάγκες διέλευσης καλωδίων ή αγωγών (στα σημεία πλησίον των διασταυρώσεων).

Χυτό δάπεδο : πάχους 7cm από έτοιμο εργοστασιακό ομοιογενές διακοσμητικό σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, με αποκαλυμμένα αδρανή μέσω κατάλληλης επεξεργασίας της επιφάνειας του, η οποία περιλαμβάνει την εφαρμογή επί νωπού σκυροδέματος κατάλληλου υγρού επιφανειακού απενεργοποιητή σε υδατική φάση ο οποίος επιτρέπει την την επιβράδυση της πήξης του σκυροδέματος σε ελεγχόμενον βάθος διείσδυσης.
Στο παρόν άρθρο συμπεριλαμβάνονται όσα προβλέπονται στο άρθρο ΝΑΟΙΚ Α\32.02.05 "Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και συμπύκνωση σκυροδέματος χωρίς χρήση αντλίας" των επίσημων τιμολογίων του Ν.3263/2004.
Επιπρόσθετα, για το σκυρόδεμα του άρθρου ισχύουν τα εξής, τα οποία και αποζημιώνονται με το παρόν:
-Το σκυρόδεμα αποτελείται από τσιμεντόπαστα απόχρωσης γκρι και βότσαλο ποταμίσιο ή γαρμπίλι,
-Έχουν προστεθεί στον αναμικτήρα της μονάδας παραγωγής σκυροδέματος ίνες πολυπροπυλενίου 19mm σε αναλογία 900gr/m3 (η προσθήκη των ινών θα γίνει παρουσία της Επίβλεψης).
-Η κατηγορία εργασιμότητας είναι S2, S3, με την προσθήκη κατάλληλου υπερρευστοποιητή για την επίτευξή της,
-Οι πρώτες ύλες, λεπτόκοκκα (άμμος) και χονδρόκοκκα (γαρμπίλι, χαλίκι, βότσαλο) αδρανή ελέγχονται σύμφωνα με τους παρακάτω ελέγχους:
- Έλεγχος μορφής των κόκκων: Πλακοειδές (EN 933-3)
- Έλεγχοι καθαρότητας των αδρανών: Κοκκομετρία (EN 933-1)
Προσδιορισμός παιπάλης (EN 933-10)
Καθαρότητα (μπλε του μεθυλενίου (EN 933-9)

Καθαρότητα (ισοδύναμο άμμου) (EN 933-8)
Πυκνότητα & Υδατοαπορροφητικότητα (EN 1097-6)
- Έλεγχοι αντοχής σε θρίψη χονδρόκοκκων αδρανών:
Αντίσταση σε τριβή & κρούση κατά Los Angeles (EN 1097-2)
Αντίσταση σε τριβή & κρούση κατά Micro Deval (EN 1097-2)
Η διάστρωση του χυτού δαπέδου γίνεται επί υποβάσεως από δάπεδο σκυροδέματος, οπλισμένου με δομικό πλέγμα. Η διαμόρφωση των υψομέτρων και κλίσεων θα γίνει από την υπόβαση του χυτού δαπέδου.
Μετά τη διάστρωση του υλικού, ακολουθεί η ψέκαση της επιφανείας με ειδικό απενεργοποιητή επιφανείας (βιοδιασπώμενο), ο οποίος δεν επιτρέπει στην τσιμεντόπαστα να σκληρυνθεί σε πάχος μερικών χιλιοστών (4-5mm). Μετά τη σκλήρυνση του σκυροδέματος (αναλόγως με τις συνθήκες του περιβάλλοντος), η επιφάνεια ξεπλένεται με νερό υπό πίεση, ώστε να απομακρυνθεί το τμήμα της τσιμεντόπαστας που δεν έχει σκληρυνθεί και να αποκαλυφθούν τα αδρανή επιφανειακά. Γίνεται κοπή αρμών διαστολής ανά 4,00m2 περίπου (σύμφωνα και με το σχέδιο), με τοποθέτηση με τσιμεντοκονία μεταλλικών διάτρητων γαλβανισμένων γωνιοκράνων, τα οποία λειτουργούν ως αρμοί.
Οι μεγαλύτεροι διακοσμητικοί αρμοί πλάτους 1cm πληρώνονται με προκατασκευασμένες πλάκες πλήρωσης αρμών και σφραγίζονται με ελαστομερές ασφαλτικό υλικό. Τα υλικά και η εργασία της κατασκευής των μεγάλων διακοσμητικών αρμών αποζημιώνονται με τα αντίστοιχα άρθρα.
Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών γίνεται καθαρισμός της επιφανείας.
Ο ανάδοχος θα προσκομίσει δείγμα 1m2 έτοιμου χυτού δαπέδου για έγκριση από το μελετητή.
Αισθητικά το αποτέλεσμα είναι ένα δάπεδο με ομοιόμορφο βάθος αποκάλυψης των αδρανών, με ομοιόμορφη κατανομή χονδρόκοκων και λεπτόκκοκων αδρανών και με υψηλό βαθμό συνοχής τους σε όλη την πάστα του τσιμέντου, ώστε να υπάρχει χρωματική ισορροπία και ομοιογένεια.

ΕΡΓΑΣΙΕΣ – ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΟΥ

Οι εργασίες θα γίνουν έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία της περιοχής και η ελαχιστοποίηση του κυκλοφοριακού προβλήματος.

Εγκατάσταση εργοταξίου

Πριν την έναρξη των εργασιών, εξασφαλίζεται η ασφαλής λειτουργία των Κοιμητηρίων σε συνεννόηση με την Υπηρεσία, διέλευση πεζών, Α.Μ.Ε.Α. και οχημάτων, με ειδικές κατασκευές επί του οδοστρώματος, με υλικά κατασκευής, διαστάσεις, σύμφωνα με τις ισχύουσες από την Νομοθεσία (ΥΠΕΧΩΔΕ, Κ.Ο.Κ. κ.λ.π.) προδιαγραφές. Θα εξασφαλίζεται επίσης η προσπέλαση στις εισόδους των ταφώνων, όπου είναι δυνατό, καθ΄όλη τη διάρκεια των εργασιών.

Αποξηλώσεις – Καθαιρέσεις

Κατ΄αρχήν, απομακρύνεται και μεταφέρεται σε χώρο φύλαξης καθ΄ υπόδειξη της Υπηρεσίας, ο αστικός εξοπλισμός που θα επανατοποθετηθεί (καλαθάκια απορριμμάτων, πινακίδες Τροχαίας και σήμανσης πόλης, καλύμματα φρεατίων, στέγαστρα και στύλοι κατά περίπτωση) ή θα καταργηθεί (κάδοι απορριμμάτων εκτός προδιαγραφών, παγκάκια, στύλοι δημοτικού φωτισμού). Τα υπόλοιπα στοιχεία αστικού εξοπλισμού (σηματοδότες, κιβώτια) παραμένουν στις υφιστάμενες θέσεις, εκτός εάν κριθεί απαραίτητο από την επίβλεψη η μετακίνηση ορισμένων.

Στη συνέχεια αποξηλώνονται οι υφιστάμενες πλακοστρώσεις, η υπόβαση αόπλου ή οπλισμένου σκυροδέματος, καθαιρούνται τα κατεστραμμένα τμήματα κρασπέδων.

Η καθαίρεση και αποξήλωση των πλακοστρώσεων, της υποδομής και του ασφαλτοτάπητα τοπικά, θα γίνει με χρήση μηχανικών μέσων (J.C.B., σφύρα αεροσυμπιεστής) και ελαφρών μηχανικών μέσων (κομπρεσέρ χειρός) ή και χειροκίνητων εργαλείων, ώστε να μην καταστραφούν τα υφιστάμενα υπόγεια δίκτυα (όπου υπάρχουν) και ο αστικός εξοπλισμός που δεν είναι δυνατόν να μετακινηθεί.

Εκσκαφές – Επιχώσεις – Μεταφορές

Προβλέπονται γενικές εκσκαφές με μηχανικά μέσα για την διαμόρφωση του πυθμένα του πεζοδρομίου, καθώς και τοπικές εκσκαφές μικρών τάφρων και θεμελίων, για την διευθέτηση των αγωγών ομβρίων (υδροροών) μέχρι το οδόστρωμα όπου υπάρχουν, για την τοποθέτηση κρασπέδων και στοιχείων αστικού εξοπλισμού.

Επίχωση με θραυστά υλικά προβλέπεται κατά την κρίση της επίβλεψης σε στρώση 10 εκ. για την τελική επιπέδωση της υπόβασης και την ομαλοποίηση του επιπέδου διαμόρφωσης πριν την κατασκευή της επιφάνειας διαμόρφωσης.

Οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των προϊόντων εκσκαφών και καθαιρέσεων θα γίνουν με μηχανικά μέσα και φορτηγά αυτοκίνητα στις προβλεπόμενες από τις αρμόδιες αρχές θέσεις απόρριψης.

Τα στοιχεία αστικού εξοπλισμού που καταργούνται (σήματα κυκλοφορίας, κάδοι απορριμμάτων , στύλοι δημοτικού φωτισμού) απομακρύνονται με προσοχή και μεταφέρονται σε φυλασσόμενο δημοτικό χώρο καθ΄υπόδειξη της επίβλεψης.

Σκυροδέματα – Οπλισμοί

Προβλέπονται σκυροδέματα δαπέδων C12/15 σε όλες τις δαπεδοστρώσεις (με οπλισμό πλέγματος Τ131 όπου προβλέπεται κίνηση οχημάτων), πάχους 10εκ. .

Στα υφιστάμενα πεζοδρόμια θα χρησιμοποιηθεί η υπάρχουσα υπόβαση σκυροδέματος ενώ στα νέα θα κατασκευαστεί νέα υπόβαση C 12/15 πάχους 10εκ.

Η βάση των κρασπέδων και των ρείθρων κατασκευάζονται από σκυρόδεμα C 16/20.

Εάν υπάρχουν κράσπεδα που φέρουν επισημάνσεις τοπογραφικών στάσεων θα απομακρυνθούν, εφ΄ όσον αυτό απαιτηθεί, μετά από συνεννόηση με την Δ/νση Τοπογραφίας του Δ.Θ. και σε συνεργασία με την παραπάνω Υπηρεσία.

5.6 Αστικός Εξοπλισμός

Διατηρείται ο υφιστάμενος αστικός εξοπλισμός με τις εξής παρεμβάσεις :

Επανεξετάζεται η λειτουργικότητα και η χωροθέτηση όλων των σημάτων της Τροχαίας (κυρίως στην κεντρική είσοδο των Κοιμητηρίων).

Απομακρύνονται όσοι στύλοι υποδειχθούν ως περιττοί από τη Δ/νση Κυκλοφορίας, ενώ τα σήματα που παραμένουν ενοποιούνται ή τοποθετούνται στους στύλους των φωτιστικών.

Απομακρύνονται προσωρινά και επανατοποθετούνται μετά την ολοκλήρωση της πλακόστρωσης οι κάδοι απορριμμάτων και μικροαντικειμένων.

Αντικαθίστανται τα υφιστάμενα φωτιστικά σώματα, με νέα φωτιστικά σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης ηλεκτροφωτισμού.

Τοποθετούνται εμπόδια στάθμευσης κατά μήκος των διαπλατύνσεων των πεζοδρομίων, όπου αυτό κρίνεται αναγκαίο και σύμφωνα με το σχέδιο της μελέτης.

Τέλος, τα καλαθάκια και οι κάδοι απορριμμάτων θα τοποθετηθούν σε συνεννόηση με την αρμόδια Δ/νση Καθαριότητας στις θέσεις που προβλέπει η μελέτη ή που θα υποδειχθούν από τον επιβλέποντα.

Θεσσαλονίκη Ιούλιος 2016

ΣΥΝΤΑΞΗ	**ΘΕΩΡΗΣΗ** **Η ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ & ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ**	**ΕΛΕΓΧΟΣ** **Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ**
ΒΑΣ. ΜΠΑΓΑΣ Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.	**ΠΑΣΧ. ΚΑΛΟΜΟΙΡΗ** Τοπογράφος Μηχανικός	**ΜΑΡ. ΖΟΥΡΝΑ** Αρχιτέκτων Μηχ/νος

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ : **Αναβάθμιση χώρων πρασίνου - οδικού δικτύου και** ηλεκτρομηχανολογικών **εγκαταστάσεων (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Το έργο συμπεριλαμβάνει τη συντήρηση και την επισκευή των πλατειών ανάμεσα στους ταφώνες. Πρόκειται για πλακόστρωτους χώρους, διαστάσεων περίπου 10x10μ, με χτιστά κιόσκια και χτιστά καθιστικά ή ξύλινα παγκάκια, οι οποίοι χρησιμοποιούνται ως χώροι ανάπαυσης για τους επισκέπτες και τους εργαζόμενους στα κοιμητήρια. Οι πλατείες είναι δαπεδοστρωμένες με σχιστόπλακες ενώ σε κάποιες δεν τοποθετήθηκαν δάπεδα και έχουν παραμείνει με το υπόστρωμα από μπετόν.

Λόγω των φθορών στα δάπεδα, στα χτιστά καθιστικά αλλά και στα χτιστά κιόσκια, κρίνεται σκόπιμη η αποκατάστασή τους.

Οι εργασίες αποκατάστασης εντάσσονται στα πλαίσια μιας αισθητικής αναβάθμισης των κοιμητηρίων και είναι οι παρακάτω :

Αφαίρεση των παλαιών χρωμάτων στα κιόσκια.

Καθαίρεση των πλακοστρώσεων και των κρασπέδων που είναι σε πολύ κακή κατάσταση (μετά από συνεννόηση με τον επιβλέποντα μηχανικό της υπηρεσίας).

Αποξήλωση των καθιστικών (μεταλλικά παγκάκια με ξύλινο ή πλαστικό κάθισμα).

Κατασκευή νέων δαπέδων και επίστρωση με σχιστόπλακες ακανόνιστης μορφής.

Τοπικές επισκευές και συμπληρώσεις των δαπέδων με σχιστόπλακες ακανόνιστης μορφής, όπως οι υφιστάμενες.

Επισκευές και επενδύσεις των χτιστών καθιστικών με σχιστόπλακες ακανόνιστης μορφής.

Επικάλυψη της στέψης των καθιστικών με ξυλεία Irocco.

Προετοιμασία και εφαρμογή χρώματος στα κιόσκια (η επιλογή του χρώματος θα γίνει σε συνεννόηση με τον επιβλέποντα μηχανικό της υπηρεσίας).

Προμήθεια και τοποθέτηση νέων καθιστικών σε όλες τις πλατείες που υπάρχουν χτιστά κιόσκια.

Θεσσαλονίκη 27 Ιουνίου 2016

Η Συντάξασα	Η Προϊσταμένη του	Η Προϊσταμένη της
	Τμήματος Μελετών Δημοτικών Κτιρίων & Κοινοχρήστων Χώρων	Διεύθυνσης Αστικού Σχεδιασμού & Αρχιτεκτονικών Μελετών
Φωτεινή Ξουρίδα	Σμαρώ Θεοδωρίδου	Σοφία Μανωλίδου

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΟΜΑΔΑΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά στην εκτέλεση των εργασιών φύτευσης στα Νέα Κοιμητήρια. Δίνει τις γενικές κατευθύνσεις και αρχές για την εκπόνηση της μελέτης φύτευσης. Σκοπός της μελέτης είναι ο εμπλουτισμός του υπάρχοντος φυτικού υλικού με νέες φυτεύσεις και η ανάδειξη του, χωρίς να επέλθει αλλαγή στον υφιστάμενο σχεδιασμό και ύφος του χώρου.

1. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ – ΠΡΟΤΑΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Θεωρώντας ότι ο αρχικός σχεδιασμός με τις ζώνες πρασίνου όπως δημιουργήθηκαν, εκπληρώνει το σκοπό του κατά το δυνατό καλύτερο τρόπο, λειτουργικά αλλά και αισθητικά, διατηρείται και στην παρούσα μελέτη με το υπάρχον φυτικό υλικό σε όλη την έκταση.

Ο χώρος πρασίνου, συνολικής έκτασης 101 στρ. περίπου καλύπτεται κατά 87% από χλοοτάπητα, ο οποίος βρίσκεται σε άριστη κατάσταση, δεν υφίσταται βανδαλισμούς παρά μόνο φυσική φθορά και η υπόλοιπη έκταση φιλοξενεί ποικίλα φυτικά είδη από θάμνους, δέντρα, αναρριχώμενα και ποώδη με αρμονική ισορροπία φυλλοβόλων – αειθαλών, πλατύφυλλων - κωνοφόρων. Είδη της μεσογειακής βλάστησης τα οποία συγκεντρώνουν ιδιαίτερες αισθητικές ιδιότητες όπως υφή, σχήμα, χρώμα, άρωμα αλλά και προσαρμοστικότητα στην πόλη της Θεσσαλονίκης, έχουν αναπτυχθεί με τις κατάλληλες εργασίες συντήρησης.

Με την πάροδο ετών, έχουν εκριζωθεί φυτά ή έχουν κοπεί, είτε διότι αυτά γερνάνε και ασθενούν, ως ζωντανοί οργανισμοί διαθέτουν βιολογικές λειτουργίες, είτε από θεομηνία (πτώσεις δένδρων) και άλλα αίτια. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα να δημιουργηθούν πολλά κενά με ελλείψεις σε φράχτες, μπορντούρες σε ομαδικές και μεμονωμένες θέσεις.

Με την παρούσα μελέτη φύτευσης πραγματοποιείται αναπλήρωση και επαναφύτευση όλων των κενών θέσεων με τα ίδια φυτικά είδη της υπάρχουσας κατάστασης, ώστε να αναδειχθούν οι μπορντούρες, οι φράχτες, οι δενδροστοιχίες οι οποίες συνθέτουν τις ζώνες πρασίνου.

Παρακάτω παρουσιάζεται το υπάρχον φυτικό υλικό:

Α/Α	ΚΟΙΝΟ ΟΝΟΜΑ	ΛΑΤΙΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ
	ΔΕΝΤΡΑ	
1	ΑΚΑΚΙΑ	*Acacia spp. (dealbata, floribunda, farnesiana)*
2	ΑΚΑΚΙΑ ΚΩΝ/ΛΕΩΣ	*Albizia julibrissin*
3	ΣΥΚΙΑ	*Ficus carica*
4	ΑΜΥΓΔΑΛΙΑ	*Amygdalus communis*
5	ΔΑΦΝΗ	*Laurus nobilis*
6	ΕΛΙΑ	*Olea europaea*
7	ΙΠΠΟΚΑΣΤΑΝΙΑ	*Aesculus hippocastanum*
8	ΚΑΛ. ΔΑΜΑΣΚΗΝΙΑ	*Prunus cerasifera*
9	ΚΥΔΩΝΙΑ	*Cidonia vulgaris*
10	ΚΕΔΡΟΣ	*Cedrus deodara*
11	ΚΕΛΤΙΔΑ	*Celtis australis*
12	ΚΕΡΛΕΤΟΡΙΑ	*Koelreuteria paniculata*
13	ΚΟΥΤΣΟΥΠΙΑ	*Cercis siliquastrum*
14	ΚΥΠΑΡΙΣΣΙ ΛΕΙΛΑΝΤ	*Cupressus × leylandii*
15	ΚΥΠΑΡΙΣΣΣΙ	*Cupressus sempervirens*
16	ΚΥΠΑΡΙΣΣΣΙ ΑΡΙΖΟΝΑ	*Cupressus arizonica*
17	ΛΕΥΚΗ	*Populus alba*
18	ΛΙΓΟΥΣΤΡΟ	*Ligustrum japonicum*
19	ΜΑΝΟΛΙΑ	*Magnolia grandiflora*
20.	ΜΟΥΡΙΑ	*Morus alba*
21.	ΠΛΑΤΑΝΟΣ	*Platanus orientalis*
22.	ΣΟΦΟΡΕΣ	*Sophora japonica*
23.	ΣΦΕΝΔΑΜΙ	*Acer pseudoplatanus*
24.	ΝΕΡΑΤΖΙΑ	*Citrus aurantium*
25.	ΥΓΡΑΜΒΑΡΗ	*Liguidambar styraciflua*
26.	ΦΛΑΜΟΥΡΙΑ	*Tilia platyphyllos*
27.	ΦΟΙΝΙΚΑΣ	*Phoenix spp.*
28.	ΧΑΜΑΙΡΩΠΑΣ	*Chamaerops Humilis*

29.	ΡΟΔΙΑ	*Punica granatum*
30.	ΜΗΛΙΑ	*Malus communis*
31.	ΑΧΛΑΔΙΑ	*Pyrus communis*
32.	ΒΕΡΥΚΟΚΙΑ	*Armenica vulgaris*

ΘΑΜΝΟΙ

1	ΒΙΒΟΥΡΝΟ	*Viburnum tinus*
2	ΒΟΥΚΑΜΒΙΛΙΑ	*Bougainvillea spp.*
3	ΓΙΑΣΕΜΙ	*Jasminum mesnyi*
4	ΓΙΟΥΚΑ	*Yucca gloriosa*
5	ΓΥΝΕΡΙΟ	*Gynerium sagittatum*
6	ΔΕΝΔΡΟΛΙΒΑΝΟ	*Rosmarinus officinalis*
7	ΕΥΩΝΥΜΟ	*Euonymus japonicus*
8	ΙΒΙΣΚΟΣ	*Hibiscus syriacus*
9.	ΚΥΔΩΝΙΑΣΤΡΟ ΟΡΘΟΚΛΑΔΟ	*Cotoneaster horizontalis*
10.	ΤΟΥΓΙΑ	*Thuja orientalis*
11.	ΛΑΓΚΕΣΤΡΕΜΙΑ	*Lagestroemia indica*
12.	ΛΕΜΟΝΟΚΥΠΑΡΙΣΣΟ	*Cupressus macrocarpa*
13.	ΠΑΣΧΑΛΙΑ	*Syringa vulgaris*
14.	ΠΙΚΡΟΔΑΦΝΗ	*Nerium oleander*
15.	ΠΙΤΤΟΣΠΟΡΟ	*Pittosporum spp.*
16.	ΠΥΡΑΚΑΝΘΟΣ	*Pyracantha coccinea*
17.	ΣΠΕΙΡΑΙΑ	*Spiraea x arguta*
18.	ΤΕΥΚΤΡΙΟ	*Teucrium fruticans*
19.	ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑ	*Rosa spp.*
20.	ΦΙΛΑΔΕΛΦΟΣ	*Philadelphus coronarius*
21.	ΦΟΡΣΙΘΙΑ	*Forsythia x intermedia*
22.	ΑΛΤΕΑ	*Althaea officinalis*

Το φυτικό υλικό που θα χρησιμοποιηθεί πρέπει να προέρχεται από φυτώρια που λειτουργούν σύμφωνα με τις διατάξεις του Νόμου 1564/85.

Όλα τα φυτά πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικά του κανονικού τους είδους ή της ποικιλίας και να έχουν κλαδιά ή στελέχη καλά αναπτυγμένα, καθώς και υγιές ριζικό σύστημα. Τα φυτά πρέπει να είναι σκληραγωγημένα, απαλλαγμένα από αντιαισθητικούς κόμβους, εκδορές του φλοιού, κακώσεις από τον άνεμο και άλλες παραμορφώσεις. Η εμφάνισή τους πρέπει να είναι ενδεικτική καλής υγείας και ζωηρότητας.

Οι θάμνοι και τα δέντρα που έχουν επιλεγεί στη συγκεκριμένη μελέτη θα προμηθευτούν σε φυτοδοχεία ικανού όγκου για τη μπάλα χώματος που αναφέρεται αναλυτικά στον Πίνακα 1. Επίσης παρουσιάζεται το είδος και η ποσότητα, καθώς και ο αριθμός των κενών προς φύτευση. Το ύψος των δένδρων που αναφέρεται στον ίδιο πίνακα, θα μετράται πάνω από το λαιμό της ρίζας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΥΤΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΝΕΩΝ ΦΥΤΕΥΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΔΕΝΔΡΑ

	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΙΝΗ	**ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΑΤΙΝΙΚΗ**	**ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ.)**	**ΚΑΤΗΓΟ-ΡΙΑ**	**ΜΠΑΛΑ ΧΩΜΑΤΟΣ lt**	**ΥΨΟΣ m**	**ΠΕΡΙΜΕ-ΤΡΟΣ ΚΟΡΜΟΥ cm**
1	ΔΑΦΝΗ	*Laurus nobilis*	43	Δ7	23 - 40		16-18
2	ΕΛΙΑ	*Olea europaea*	12	Δ8	81 – 150	1,80 - 2,00	18 – 20
3	ΙΠΠΟΚΑΣΤΑΝΙΑ	*Aesculus hippocastanu*	10	Δ9	151 – 300	2,20 - 2,40	18 – 20
4	ΚΑΛ. ΔΑΜΑΣΚΗΝΙ	*Prunus cerasifera*	8	Δ8	81 – 150	2,00 – 2,20	18 – 20
5	ΚΕΔΡΟΣ	*Cedrus deodara*	13	Δ9	151 – 300	2,20 - 2,40	
6	ΚΕΛΤΙΔΑ	*Celtis australis*	6	Δ8	81 – 150	2,00 – 2,20	18 – 20
7	ΚΕΡΛΕΤΟΡΙΑ	*Koelreuteria paniculata*	29	Δ7	23 - 40	2,00 – 2,20	16-18
8	ΚΕΡΚΙΣ (ΚΟΥΤΣΟΥΠΙ	*Cercis siliquastrum*	9	Δ8	81 – 150	2,00 – 2,20	18 – 20
9	ΚΥΠΑΡΙΣΣΙ ΛΕΙΛΑΝΤ	*Cupressus × leylandii*	9	Δ8	81 – 150	2,20 - 2,40	
10	ΚΥΠΑΡΙΣΣΣΙ	*Cupressus sempervirens*	14	Δ8	81 – 150	2,20 - 2,40	
11	ΚΥΠΑΡΙΣΣΣΙ ΑΡΙΖΟΝΑ	*Cupressus arizonica*	14	Δ8	81 – 150	2,20 - 2,40	

12	ΛΙΓΟΥΣΤΡΟ	*Ligustrum japonicum*	3	Δ7	23 - 40	2,00 – 2,20	16-18
13	ΠΛΑΤΑΝΟΣ	*Platanus orientalis*	14	Δ9	151 – 300	2,20 - 2,40	20 – 22
14	ΣΟΦΟΡΕΣ	*Sophora japonica*	19	Δ9	151 - 300	2,20 - 2,40	20 – 22
15	ΣΦΕΝΔΑΜΙ	*Acer pseudoplatanu*	12	Δ9	151 - 300	2,20 - 2,40	20 – 22
16	ΝΕΡΑΤΖΙΑ	*Citrus aurantium*	12	Δ7	23 - 40	1,80 - 2,00	16-18
17	ΥΓΡΑΜΒΑΡΗ (ΛΙΚΙΔΑΜΒΑ	*Liguidambar styraciflua*	22	Δ9	151 – 300	2,20 - 2,40	20 – 22
18	ΦΛΑΜΟΥΡΙΑ	*Tilia platyphyllos*	6	Δ8	81 – 150	2,00 – 2,20	18 – 20
19	ΧΑΜΑΙΡΩΠΑΣ	*Chamaerops Humilis*	3	Δ9	151 - 300	1,80 - 2,00	
	ΣΥΝΟΛΟ ΔΕΝΔΡΩΝ		**257**				

ΘΑΜΝΟΙ

	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΙΝΗ	**ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΑΤΙΝΙΚΗ**	**ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ.)**	**ΚΑΤΗ-ΓΟΡΙΑ**	**ΜΠΑΛΑ ΧΩΜΑΤΟΣ lt**	**ΥΨΟΣ m**	**ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΑΔΩΝ**
1	ΒΙΒΟΥΡΝΟ	*Viburnum tinus*	9	Θ4	8	1,00-1,20	3-5
2	ΓΙΑΣΕΜΙ	*Jasminum mesnyi*	60	Θ3	3	0,60-0,80	4-6
3	ΓΙΟΥΚΑ	*Yucca gloriosa*	3	Θ4	12	0,60-0,80	
4	ΓΥΝΕΡΙΑ	*Gynerium sagittatum*	3	Θ3	4	0,80-1,00	3-5
5	ΔΕΝΔΡΟΛΙΒΑΝΟ	*Rosmarinus officinalis*	920	Θ2	3	0,30-0,40	3-5
6	ΕΥΩΝΥΜΟ	*Euonymus japonicus*	400	Θ3	3	0,80-1,00	4-6
7	ΚΥΔΩΝΙΑΣΤΡΟ	*Cotoneaster horizontalis*	41	Θ4	8	0,80-1,00	4-6
8	ΛΑΓΚΕΣΤΡΕΜΙΑ	*Lagestroemia indica*	18	Θ4	12	1,40-1,60	
9	ΠΑΣΧΑΛΙΑ	*Syringa vulgaris*	26	Θ4	12	1,40-1,60	
10	ΠΙΚΡΟΔΑΦΝΗ	*Nerium oleander*	744	Θ4	8	1,00-1,20	4-6
11	ΠΙΤΤΟΣΠΟΡΟ	*Pittosporum spp.*	618	Θ4	8	1,00-1,20	4-6

12	ΠΥΡΑΚΑΝΘΟΣ	*Pyracantha coccinea*	144	Θ3	3	1,00-1,20	4-6
13	ΣΠΕΙΡΑΙΑ	*Spiraea x arguta*	174	Θ3	3	0,80-1,00	4-6
14	ΤΕΥΚΤΡΙΟ	*Teucrium fruticans*	360	Θ2	3	0,30-0,40	3-5
15	ΤΟΥΓΙΑ	*Thuja orientalis*	180	Θ4	12	1,00-1,20	
16	ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ	*Rosa spp.*	222	Θ2	3	0,60-0,80	3-5
17	ΦΙΛΑΔΕΛΦΟΣ	*Philadelphus coronarius*	65	Θ3	3	1,00-1,20	4-6
18	ΦΟΡΣΥΘΙΑ	*Forsythia x intermedia*	71	Θ3	3	0,80-1,00	4-6
	ΣΥΝΟΛΟ ΘΑΜΝΩΝ		**4.058**				

	ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑΣ	**ΠΟΣΟΤΗΤΑ m2**
1	Προπαρασκευασμένος χλοοτάπητας	2.800
	ΣΥΝΟΛΟ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ	**2.800**

	ΕΤΗΣΙΑ	**ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΕΜ.)**
1	ΕΤΉΣΙΑ ΦΥΤΑ ΕΠΟΧΗΣ	5.000
	ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΗΣΙΩΝ	**5.000**

Ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση, αν του ζητηθεί από την Υπηρεσία, να υποδείξει το φυτώριο από το οποίο θα προέλθει το φυτικό υλικό, ώστε τα φυτά που θα προσκομιστούν να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές,

Σημειώνεται ότι αν τα φυτά δεν είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές, η Υπηρεσία κατά την απόλυτη κρίση της, μπορεί να δώσει εντολή για απομάκρυνση ελαττωματικών φυτών ακόμη και μετά τη φύτευση και να ζητήσει από τον Ανάδοχο να προβεί στην επανεγκατάσταση του πρασίνου, σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

2. ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Οι εργασίες εγκατάστασης φυτικού υλικού περιλαμβάνουν τα εξής: Στις κενές θέσεις αρχικά πραγματοποιείται εκσκαφή και αφαίρεση των πρέμνων, των κορμών και των ριζών που έχουν απομείνει. Ακολουθεί το άνοιγμα λάκκων, ο πλήρης καθαρισμός από τις πέτρες και ξένα υλικά και η διαμόρφωση των λάκκων φύτευσης. Ειδικότερα διαμορφώνεται: α. άνοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,70 x 0,70 x 0,70 m με χρήση εκσκαπτικού μηχανήματος και 0,50 μ x 0,50 μ x 0,50 μ με εργαλεία χειρός για τη φύτευση των δέντρων και β. άνοιγμα λάκκων με εργάτες διαστάσεων 0,30 μ x 0,30 μ x 0,30 μ σε χαλαρό έδαφος για τη φύτευση των θάμνων. Στη διαδικασία της φύτευσης περιλαμβάνεται και η συμπλήρωση των προβλεπόμενων χώρων με φυτική γη, στην επιφάνεια με κηπαίο χώμα και προσθήκη των βελτιωτικών εδάφους (τύρφη). Το κηπευτικό χώμα θα πρέπει να είναι άριστης ποιότητας γιατί αποτελεί το βασικό στοιχείο για την εκδήλωση των λειτουργιών των φυτών. Η τύρφη πρέπει να είναι καλά συντηρημένη ως προς το χρώμα και τη μορφή της (ινώδης ή κοκκώδης), συσκευασμένη σε σφραγισμένους σάκους επώνυμου προμηθευτικού οίκου, τύπου ΤΚF, όπου θα είναι εμφανής η σύσταση, η προέλευση και το pH της.

Τέλος πραγματοποιείται η φύτευση των δένδρων, θάμνων και των άλλων φυτικών ειδών καθώς και η πασσάλωση των δένδρων για τη στερέωσή τους. Κατά την εγκατάσταση του φυτικού υλικού πρέπει να γίνει και η πρώτη άρδευση.

Στις περιοχές των φυτεύσεων όπου υπάρχει χλοοτάπητας ο οποίος καταστρέφεται με τις εργασίες, πρέπει να αποκαθίσταται και να τοποθετείται νέος χλοοτάπητας.

Η συντάκτρια	Η αναπληρώτρια Προϊσταμένη Τ.Μ.Δ.Κ.Κ.Χ.	Η αναπληρώτρια Προϊσταμένη Δ.Α.Σ.Α.Μ.
Σταματία Πράμα	Σμαρώ Θεοδωρίδου	Σοφία Μανωλίδου
Γεωπόνος	Αρχιτέκτονας Μηχανικός	Αρχιτέκτονας Μηχανικός

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ & ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ & ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

ΕΡΓΟ: **Αναβάθμιση χώρων πρασίνου - οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου– Τ.Π.**

Αρ. Μελέτης **56 / 09-06-2016**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ **6.188.000,00€**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ – Η/Μ

Με το έργο προβλέπεται η απομάκρυνση όλων των παλαιών ιστών και φωτιστικών καθώς και των υπαρχόντων ειδικών φωτιστικών (καντηλιέρια) που υπάρχουν μεταξύ των τάφων, τοποθέτηση νέων ιστών και φωτιστικών και κατασκευή νέου δικτύου ηλεκτροφωτισμού όπως αυτά αναλυτικά περιγράφονται στα τεχνικά άρθρα και στα σχέδια του έργου Αναβάθμισης των Κοιμητηρίων Αναστάσεως του Κυρίου, της πόλης της Θεσσαλονίκης. Τα φωτιστικά σώματα θα καλύπτουν τις απαιτήσεις φωτισμού του συγκεκριμένου χώρου. Θα γίνει κατασκευή νέων υποδομών (σωλήνων όδευσης και καλωδίων) και θα κατασκευαστούν τρεις νέοι πίνακες διανομής οι οποίοι θα συνδεθούν ηλεκτρολογικά με τον κεντρικό πίνακα των κοιμητηρίων. Στόχος είναι η βελτίωση του δημοτικού φωτισμού, η αναβάθμιση του αστικού εξοπλισμού, η βελτίωση των συνθηκών πρόσβασης, η αύξηση του αισθήματος ασφάλειας και η εξοικονόμηση ενέργειας προς όφελος των δημοτών. Τα υπάρχοντα φωτιστικά κορυφής είναι αφενός ελάχιστα, περιορίζονται στο 1/3 της γεωγραφικής περιοχής των κοιμητηρίων και αφετέρου είναι παλαιάς τεχνολογίας νατρίου υψηλής πίεσης (SON) είναι ενεργοβόρα και χαμηλής φωτιστικής απόδοσης λόγω παλαιότητας. Το δίκτυο παρουσιάζει εκτεταμένες φθορές συνεχή βραχυκυκλώματα λόγω γήρανσης αλλά και καταστροφής του από την ύπαρξη τρωκτικών και λοιπών ειδικών συνθηκών των κοιμητηρίων. Οι ιστοί παρουσιάζουν μεγάλη φθορά και επικινδυνότητα, χαρακτηριστικά αναφέρουμε ρωγμές στον τσιμεντένιο κορμό καθώς και οξείδωση του οπλισμού

τους. Επίσης τα ορειχάλκινα καντηλιέρια που βρίσκονται ανάμεσα στους τάφους είναι πλέον πεπαλαιωμένα με την μεγάλη τους πλειοψηφία τους να είναι εκτός λειτουργίας και χρήζουν ανάγκης απομάκρυνσης τους καθώς και των αντίστοιχων pillar χαμηλής τάσης που τα τροφοδοτούν με 42V. Τα παραπάνω καθιστούν απαραίτητη την αντικατάσταση των ιστών και των φωτιστικών σωμάτων, επιτυγχάνοντας ταυτόχρονα την ποιοτική αναβάθμιση του φωτισμού και την αισθητική αναβάθμιση του χώρου, λαμβάνοντας υπόψη τις νέες τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας (LED).

Συγκεκριμένα θα κατασκευαστεί εκ νέου το δίκτυο ηλεκτροδότησης, θα τοποθετηθούν τρεις νέοι πίνακες διανομής για την καλύτερη κατανομή των φορτίων, θα αποξηλωθούν 51 παλαιοί τσιμεντοΐστοί, 51 παλαιά φωτιστικά σώματα κορυφής υδραργύρου, 58 παλαιά pillar χαμηλής τάσης και 1366 ορειχάλκινα καντηλιέρια.

Θα τοποθετηθούν 328 τετράμετροι σιδηροϊστοί και ισάριθμα φωτιστικά σώματα κορυφής τεχνολογίας Led.

Η όλη κατασκευή θα ακολουθήσει τα σχέδια της υπηρεσίας. Η αποξήλωση των ιστών και των φωτιστικών σωμάτων θα γίνει σε συνεννόηση με την Υπηρεσία.

Εργασίες προς εκτέλεση:

Για την εκτέλεση του έργου προβλέπονται οι παρακάτω εργασίες:

1. Αντικατάσταση των τσιμεντοιστών και των φωτιστικών ως ακολούθως:

1.1 Αποσύνδεση και αποκαθήλωση υπαρχόντων φωτιστικών και ορειχάλκινων καντηλιεριών και παράδοσή τους στην Υπηρεσία.

1.2 Αποσύνδεση και αφαίρεση των τσιμεντοιστών.

1.3 Κατασκευή θεμελίου στερέωσης ιστών (βάσεις)

1.4 Κατασκευή φρεατίων σύνδεσης

1.5 Ανάρτηση νέων σιδηροιστών

1.6 Ανάρτηση νέου φωτιστικού και σύνδεσή του με το δίκτυο με καλώδιο τύπου A05VV-U (NYM) 3x1.5 mm^2

1.7 Τοποθέτηση ακροκιβωτίων και σύνδεση με το υπάρχον δίκτυο.

1.8 Κατασκευή νέων πινάκων και σύνδεσή του με τους γενικούς πίνακες των κοιμητηρίων

1.9 Σύνδεση του δικτύου στους νέους πίνακες ως αναλυτικά σχέδια. Κάθε κύκλωμα θα προστατεύεται με αντιηλεκτροπληξιακό σύστημα αυτόματης προστασίας (διακόπτης διαφυγής έντασης).

1.10 Οιανδήποτε άλλη σχετική εργασία προκύψει κατά την εκτέλεση του έργου και είναι απαραίτητη, εφόσον ζητηθεί από την υπηρεσία

2. Αναλυτική κατασκευαστική περιγραφή

2.1 Τα φρεάτια επισκέψεως θα κατασκευασθούν από σκυρόδεμα C16/20, εσωτερικής διατομής 0,4 x 0,4 m και βάθους 0,6 m και πάχους τοιχώματος 10 cm. Στα φρεάτια θα ενσωματωθούν τα άκρα των υπογείων σωλήνων για την διέλευση καλωδίων, τα στόμια των οποίων (στα φρεάτια) θα σφραγίζονται προσωρινά. Ο πυθμένας θα επιστρωθεί με άμμο σε πάχος 15 cm και το φρεάτιο θα πληρωθεί με άμμο αφού τοποθετηθούν τα καλώδια. Το φρεάτιο θα καλύπτεται με χυτοσιδηρό κάλυμμα αναλόγων διαστάσεων, που θα φέρει στεγανοποιητικό παρέμβυσμα.

Φρεάτια επισκέψεως θα τοποθετηθούν:

- Δίπλα στις βάσεις των ιστών.
- Σε κάθε σημείο αλλαγής της διεύθυνσης όδευσης των καλωδίων.
- Μπροστά από τους πίνακες τροφοδοσίας.
- Σε κάθε κομβικό σημείο του δικτύου καλωδίων
- Σε οποιοδήποτε άλλο σημείο κριθεί απαραίτητο από την επίβλεψη του έργου.

2.2 Για την θεμελίωση του ιστού γίνεται η διάνοιξη του θεμελίου σε κατάλληλες διαστάσεις. Ο πυθμένας θα επιστρωθεί με άμμο σε πάχος 5-15 cm. Κατόπιν τοποθετείται ο κλωβός αγκύρωσης του ιστού έτσι ώστε να προεξέχουν από την τελική διαμόρφωση του σκυροδέματος - το σπείρωμα του αγκυρίου δεν θα προεξέχει μετά την τοποθέτηση του περικόχλιου). Σε θέσεις όπου προβλέπεται η τοποθέτηση βάσεως αλλά υπάρχουν εμπόδια (δίκτυα Ο.Κ.Ω., ρίζες δέντρων κλπ) στην κατασκευή της, οι βάσεις θα αναδιαστασιολογούνται χωρίς να επηρεάζεται η στατικότατα του ιστού. Κατόπιν τοποθετείται πλαστικός σωλήνας εύκαμπτος τουλάχιστον Φ90 mm κατασκευασμένος από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) κατάλληλος για ασφαλή διέλευση υπόγειων καλωδίων, η μία άκρη του οποίου διέρχεται από το κέντρο του κλωβού αγκύρωσης και θα προεξέχει 20 έως 40 cm από την τελική προκύπτουσα επιφάνεια της βάσης του σκυροδέματος. Η άλλη άκρη διαμέσου του θεμελίου καταλήγει στη βάση του φρεατίου επισκέψεως για να καταστήσει ικανή τη διέλευση των υπόγειων καλωδίων προς τον ιστό.

Αφού ολοκληρωθεί η βάση του ιστού (στερεοποίηση του σκυροδέματος) βιδώνεται από ένα παξιμάδι σε κάθε αγκύριο έως το τέρμα του σπειρώματος και κατόπιν τοποθετείται ο ιστός με τη πλάκα έδρασης του. Μετά βιδώνεται από ένα παξιμάδι σε κάθε αγκύριο και με το αλφάδι και τη βοήθεια όλων των παξιμαδιών θα ευθυγραμμιστεί η πλάκα έδρασης του ιστού και θα σφιχτούν τα παξιμάδια πάνω κάτω.

2.3 Στα κοιμητηρία θα κατασκευαστεί νέο υπόγειο δίκτυο ηλεκτροφωτισμού. Για την όδευση των καλωδίων θα τοποθετηθεί πλαστικός σωλήνας από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) κατάλληλος για ασφαλή διέλευση υπόγειων καλωδίων. Θα είναι εύκαμπτος τουλάχιστον Φ90 mm για την διέλευση καλωδίων από φρεάτιο σε φρεάτιο, σε χάνδακα διατομής έως και 0.5(πλάτος) x 0.6 (βάθος) m.

Κατά την τοποθέτηση των σωληνώσεων επισημαίνονται τα εξής:

α) Το τμήμα μεταξύ φρεατίων θα είναι ευθύγραμμο .

β) Καθ' όλο το μήκος των σωληνώσεων θα τοποθετηθεί σύρμα μαλακό το οποίο θα έχει θέση οδηγού για την τοποθέτηση του καλωδίου.

γ) Οι σωληνώσεις θα τοποθετηθούν σε βάση από άμμο πάχους περίπου 10 εκ. Η άμμος προ της τοποθετήσεως των σωλήνων θα βρέχεται και θα συμπυκνώνεται, ώστε να είναι απολύτως επίπεδη.

Σε καμία περίπτωση οι σωλήνες δεν επιτρέπεται να παρουσιάζουν κλίση στις συνδέσεις μεταξύ των .

δ) "Όπου η φύση του εδάφους απαιτεί εγκιβωτισμό δια σκυροδέματος των σωληνώσεων αυτός θα πραγματοποιείται με σκυρόδεμα αναλογίας 250 χλγ. τσιμέντου και μόνον κατόπιν ειδικής εγγράφου διαταγής της επιβλέπουσας Τεχνικής Υπηρεσίας.

Η επικάλυψη των σωληνώσεων θα γίνει ως εξής :

Προκειμένου περί τομών στα πεζοδρόμια με άμμο πάχους μέχρι 0,15μ. και άνωθεν αυτής με προϊόντα εκσκαφής ή 3 Α μέχρι του κατασκευασμένου υποστρώματος από σκυρόδεμα τα πεζοδρόμια που φέρουν επίστρωση με πλάκες μέχρι δε της άνω επιφανείας στα πεζοδρόμια τα οποία δεν φέρουν επίστρωση.

- Για την όδευση των καλωδίων σε οδόστρωμα με ασφαλτοτάπητα, θα τοποθετηθεί σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος διαμέτρου 4" βαρέως τύπου, σε χάνδακα διατομής έως και 0,4 x 0,4 m. Ο διαμορφωμένος πυθμένας του χάνδακα θα επιστρωθεί άμμο σε πάχος 5 έως 1Ο cm και μετά θα τοποθετηθεί ο σιδηροσωλήνας. Τέλος ο χάνδακας θα πληρωθεί με άοπλο σκυρόδεμα C16/20 πάχους 0,2 m και στην συνέχεια με ασφαλτοσκυρόδεμα Π.Τ.Π Α265 πάχους 0,1 m.

- Γενικά για την όδευση καλωδίων κάτω από επιφάνεια που δέχεται μεγάλα φορτία (χωματόδρομοι, είσοδοι-έξοδοι πυλωτών κλπ). θα τοποθετηθεί σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος διαμέτρου 4" βαρέως τύπου κατά τα λοιπά όπως στις παραπάνω παραγράφους και σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τα συνημμένα σχέδια.

2.4 Η ηλεκτρική τροφοδότηση προβλέπεται να γίνει με τριφασική κατανομή 380/220V από υφιστάμενο ηλεκτρικό δίκτυο του Δήμου στα κοιμητήρια με κατανομή όπως στα αναλυτικά σχέδια..

3. Προϋπολογισμός του έργου

Για την εκτέλεση του έργου μέχρι της αποπεράτωσης, η δαπάνη προϋπολογίζεται στο ποσό των €1,408,232.50, εκ των οποίων 272,561,13 € για Φ.Π.Α.

4. Εκτέλεση έργου

Το έργο θα εκτελεσθεί καθ' ολοκληρία εργολαβικώς με ειδικευμένα για κάθε εργασία συνεργεία.

Θεσ/νίκη 31/05/2016

ΣΥΝΤΑΞΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ & ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	ΘΕΩΡΗΣΗ Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Δ/ΝΣΗΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ & ΔΙΚΤΥΩΝ
Ε.Δάγγας **Ηλεκτρολόγος Μηχανικός**	**Δ. Κατιρτζόγλου** **Ηλεκτρολόγος Μηχανικός**	**Μ. Ζουρνά** **Αρχιτέκτων Μηχανικός**

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ & ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

ΕΡΓΟ : Αναβάθμιση χώρων πρασίνου - οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανολογικών εγκατάστασεων (ύδρευση,άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου - Τ.Π.

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 6.188.000,00€

Αρ. Μελέτης : 56 / 09-06-2016

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Τιμαριθμική : 2012Γ

1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1.1 Αντικείμενο του παρόντος Τιμολογίου είναι ο καθορισμός των τιμών μονάδος με τις οποίες θα εκτελεσθεί το έργο, όπως προδιαγράφεται στα λοιπά τεύχη δημοπράτησης που ορίζονται στη διακήρυξη.

1.2 Στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρονται σε μονάδες περαιωμένης εργασίας και ισχύουν ενιαία για όλες τις εργασίες που θα εκτελεσθούν στην περιοχή του υπόψη έργου, ανεξάρτητα από την θέση αυτών περιλαμβάνονται:
1.2.1 Όλες οι απαιτούμενες δαπάνες για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών του έργου, σύμφωνα με τους όρους του παρόντος, των τευχών και σχεδίων της μελέτης και των υπολοίπων τευχών Δημοπράτησης του έργου.
1.2.2 "Κάθε δαπάνη" γενικά, έστω και αν δεν κατονομάζεται ρητά αλλά είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της μονάδας κάθε εργασίας. Καμία αξίωση ή διαμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί που να έχει σχέση με το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, την ειδικότητα και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού, όπως και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή όχι μηχανικών μέσων.

1.3 Σύμφωνα με τα παραπάνω, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, μνημονεύονται (για απλή διευκρίνιση του όρου "κάθε δαπάνη") οι παρακάτω δαπάνες που περιλαμβάνονται στο περιεχόμενο των τιμών του παρόντος Τιμολογίου.
1.3.1 Οι δαπάνες των κάθε είδους επιβαρύνσεων στα υλικά από φόρους, δασμούς, ειδικούς φόρους κ.λπ. [πλην Φόρου Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.)]
Ρητά καθορίζεται ότι στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται οι δασμοί και λοιποί φόροι, κρατήσεις, τέλη εισφοράς και δικαιώματα για προμήθειες εξοπλισμού και εφοδίων γενικά του έργου. Κατά συνέπεια και σύμφωνα με τις διατάξεις της Τελωνειακής Νομοθεσίας δεν παρέχεται ουσιαστικά στην Υπηρεσία, που θα εποπτεύσει την εκτέλεση του έργου, ή σε άλλη Υπηρεσία, η δυνατότητα να εγκρίνει χορήγηση οποιασδήποτε βεβαίωσης για την παροχή οποιασδήποτε ατέλειας ή απαλλαγής από τους δασμούς και τους υπόλοιπους φόρους, εισφορές και δικαιώματα στα υλικά και είδη εξοπλισμού του έργου, ούτε στους ενδιαφερόμενους δικαίωμα να ζητήσουν χορήγηση τέτοιας ατέλειας ή απαλλαγής έμμεσα ή άμεσα. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών μέσων.
1.3.2 Οι δαπάνες προμηθείας των πάσης φύσεως, ενσωματουμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαιτέρως με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.
Ομοίως οι δαπάνες για την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά (με την σταλία μεταφορικών μέσων) των πλεοναζόντων ή/και ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών και λοιπών υλικών, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Όρων, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.
1.3.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρεσίμων αργιών κλπ), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαιτέρως) κλπ, του πάσης φύσεως προσωπικού (επιστημονικού, εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων, υπαλλήλων εργοταξιακών γραφείων, οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων κλπ.) ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.
1.3.4 Οι δαπάνες εξασφάλισης εργοταξιακών χώρων, διαρρύθμισης αυτών, ανέγερσης γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης των εργοταξιακών εγκαταστάσεων, καθώς και λοιπών απαιτουμένων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
1.3.5 Οι δαπάνες λειτουργίας όλων των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών και απομάκρυνσής τους μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Ορους.

1.3.6 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμίων και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, είτε στο εργοταξιακό εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
1.3.7 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής σκυροδέματος, και προκατασκευασμένων στοιχείων (όταν προβλέπονται προς ενσωμάτωση στο έργο) στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.
Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται: η εξασφάλιση του απαιτουμένου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτουμένου κατά περίπτωση εξοπλισμού, οι λειτουργικές δαπάνες πάσης φύσεως, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των πρώτων υλών στην μονάδα και των παραγομένων προϊόντων μέχρι τις θέσεις ενσωμάτωσής τους στο Εργο, καθώς και η αποσυναρμολόγηση των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών, η καθαίρεση των υποδομών τους (βάσεις, τοιχία κλπ κατασκευές από σκυρόδεμα ή οποιοδήποτε άλλο υλικό) και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους ισχύοντες Περιβαλλοντικούς όρους.
Οι ως άνω όροι για την αποξήλωση των μονάδων και αποκατάσταση των χώρων έχουν εφαρμογή στις ακόλουθες περιπτώσεις:
(α) Όταν η εγκατάσταση των μονάδων έχει γίνει σε χώρο που έχει παραχωρηθεί από το Δημόσιο
(β) Όταν οι μονάδες έχουν ανεγερθεί μεν σε χώρους που έχει εξασφαλίσει ο Ανάδοχος, αλλά έχει δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης-λειτουργίας για τις ανάγκες του συγκεκριμένου έργου.
1.3.8 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις, καθώς και τις λοιπές ασφαλιστικές καλύψεις όπως καθορίζονται στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων του Έργου.
1.3.9 Οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κλπ, καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κλπ) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.
1.3.10 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητος και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως "δοκιμαστικών τμημάτων" που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κλπ.)
1.3.11 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.
Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.
1.3.12 Οι δαπάνες εξασφάλισης αναγκαίων χώρων για την εναπόθεση των εργαλείων, μηχανημάτων κ.λπ.
1.3.13 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:
(α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα
(β) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑx κλπ.),
(γ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,
(δ) στην διενέργεια των απαιτουμένων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε.& Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου
(ε) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κλπ.).
1.3.14 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κλπ) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους ή υφιστάμενες κατασκευές), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών.
Επίσης οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ]), καθώς οι δαπάνες σύνταξης του Προγράμματος Ποιότητος του Έργου (ΠΠΕ), του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας, του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας του Έργου (ΣΑΥ-ΦΑΥ).
1.3.15 Οι δαπάνες αποτύπωσης τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που απαντώνται στο χώρο του έργου, οι δαπάνες επαλήθευσης των στοιχείων εδάφους με τοπογραφικές μεθόδους καθώς και οι δαπάνες λήψης επιμετρητικών στοιχείων κατ' αντιπαράσταση με εκπρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρητικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.
1.3.16 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη, καθώς και η δαπάνη σύνταξης κατασκευαστικών σχεδίων με την ένδειξη "όπως κατασκευάσθηκε".
1.3.17 Οι δαπάνες των αντλήσεων (εκτός από την περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα παροχέτευσης προς φυσικό ή

τεχνητό αποδέκτη υδάτων) καθώς και των προσωρινών διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα όσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.
1.3.18 Οι δαπάνες διατήρησης, κατά την περίοδο εκτέλεσης των εργασιών, του χώρου του έργου καθαρού και απαλλαγμένου από ξένα προς το έργο αντικείμενα, προϊόντα εκσκαφών κλπ., καθώς και οι δαπάνες για την απόδοση, μετά το τέλος των εργασιών του χώρου καθαρού και ελεύθερου από οποιεσδήποτε προσωρινές κατασκευές και όπως στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους ορίζεται.
1.3.19 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.
1.3.20 Οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου, και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών, όταν δεν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση αυτών στα συμβατικά τεύχη, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λ.π.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.
1.3.21 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κλπ) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.
1.3.22 Οι δαπάνες διάθεσης γραφείων και λοιπών ευκολιών στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην Ε.Σ.Υ και στους λοιπούς όρους δημοπράτησης.
1.3.23 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων, μελέτες ικριωμάτων κλπ.
1.3.24 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτουμένων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
1.3.25 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος, από την εγκατάσταση του Αναδόχου στο Έργο μέχρι και την παραλαβή του Έργου, όπως αυτά καθορίζονται στις σχετικές μελέτες και στους περιβαλλοντικούς όρους, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
1.3.26 Οι δαπάνες δημοσίευσης της διακήρυξης και κατάρτισης του συμφωνητικού και γενικά όλες οι υπόλοιπες ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο, όπως αυτές αναφέρονται στους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης του Έργου.
1.3.27 Οι δαπάνες συντήρησης του έργου μέχρι την οριστική του παραλαβή.
1.3.28 Η τοποθέτηση ενημερωτικών πινακίδων με τα βασικά στοιχεία του έργου, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

1.4 Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου προσαυξάνονται κατά το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους του Αναδόχου (Ο.Ε.), στο οποίο περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του Έργου, σήμανσης εργοταξίων, φόροι, δασμοί, ασφάλιστρα, τόκοι κεφαλαίων κίνησης, προμήθειες εγγυητικών επιστολών, έξοδα λειτουργίας γραφείων κ.λπ., τα επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως καθώς και το προσδοκώμενο κέρδος από την εκτέλεση των εργασιών.
Το ως άνω ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε., ανέρχεται σε δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) ή είκοσι οκτώ τοις εκατό (28%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

1.5 Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α) των λογαριασμών του αναδόχου επιβαρύνει τον Κύριο του Έργου.

2 ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΤΡΟΠΟΥ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ

2.1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

2.1.1 Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται είτε βάσει των σχεδίων των εγκεκριμένων μελετών είτε βάσει μετρήσεων και των συντασσόμενων βάσει αυτών επιμετρητικών σχεδίων και πινάκων, λαμβανομένων υπόψη των έγγραφων εντολών της Υπηρεσίας και των εκάστοτε οριζομένων ανοχών.
2.1.2 Η Υπηρεσία δικαιούται να ελέγξει το σύνολο ή μέρος του Έργου, κατά την κρίση της, προκειμένου να επιβεβαιώσει την ορθότητα των επιμετρητικών στοιχείων που υποβάλει ο Ανάδοχος. Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του δαπάνη να διαθέσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό και προσωπικό για την υποστήριξη της Υπηρεσίας στην διεξαγωγή του εν λόγω ελέγχου.
2.1.3 Η πληρωμή των εργασιών γίνεται βάσει της πραγματικής ποσότητας κάθε εργασίας, επιμετρούμενης ως ανωτέρω με κατάλληλη μονάδα μέτρησης, επί την τιμή μονάδας της εργασίας, όπως αυτή καθορίζεται στο παρόν Περιγραφικό Τιμολόγιο.
2.1.4 Ειδικότερα για κάθε εργασία, ο τρόπος και η μονάδα επιμέτρησης, καθώς και ο τρόπος πληρωμής καθορίζονται στις αντίστοιχες παραγράφους των παρακάτω ΕΙΔΙΚΩΝ ΟΡΩΝ και των επί μέρους εργασιών του παρόντος Τιμολογίου.
2.1.5 Αν το περιεχόμενο ενός επιμέρους άρθρου του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρεται σε μια τιμή μονάδας, ορίζει ότι η εν λόγω τιμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση για την ολοκλήρωση των εργασιών του συγκεκριμένου άρθρου, τότε οι ίδιες επιμέρους εργασίες δεν θα επιμετρώνται ούτε θα πληρώνονται στο πλαίσιο άλλου άρθρου που περιλαμβάνεται στο Τιμολόγιο.

2.1.6 Στη περίπτωση οποιασδήποτε διαφωνίας με τον συνοπτικό πίνακα τιμών, υπερισχύουν οι όροι του παρόντος.

2.2 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

2.2.1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Κατάταξη εδαφών ως προς την εκσκαψιμότητα

* Ως "χαλαρά εδάφη" χαρακτηρίζονται οι φυτικές γαίες, η ιλύς, η τύρφη και λοιπά εδάφη που έχουν προέλθει από επιχωματώσεις με ανομοιογενή υλικά.
* Ως "γαίες και ημίβραχος" χαρακτηρίζονται τα αργιλικά, αργιλοαμμώδη ή αμμοχαλικώδη υλικά, καθώς και μίγματα αυτών, οι μάργες, τα μετρίως τσιμεντωμένα (cemented) αμμοχάλικα, ο μαλακός, κατακερματισμένος ή αποσαθρωμένος βράχος, και γενικά τα εδάφη που μπορούν να εκσκαφθούν αποτελεσματικά με συνήθη εκσκαπτικά μηχανήματα (εκσκαφείς ή προωθητές), χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση εκρηκτικών υλών ή κρουστικού εξοπλισμού.
* Ως "βράχος" χαρακτηρίζεται το συμπαγές πέτρωμα που δεν μπορεί να εκσκαφθεί εάν δεν χαλαρωθεί προηγουμένως με εκρηκτικές ύλες, διογκωτικά υλικά ή κρουστικό εξοπλισμό (λ.χ. αερόσφυρες ή υδραυλικές σφύρες). Στην κατηγορία του "βράχου" περιλαμβάνονται και μεμονωμένοι ογκόλιθοι μεγέθους πάνω από 0,50 m3.
* Ως "σκληρά γρανιτικά" και "κροκαλοπαγή" χαρακτηρίζονται οι συμπαγείς σκληροί βραχώδεις σχηματισμοί από πυριγενή πετρώματα και οι ισχυρώς τσιμεντωμένες κροκάλες ή αμμοχάλικα, θλιπτικής αντοχής μεγαλύτερης των 150 MPa. Η εκσκαφή των σχηματισμών αυτών είναι δυσχερής (δεν αναμοχλέυονται με το ripper των προωθητών ισχύος 300 HP, η δε απόδοση των υδραυλικών σφυρών είναι μειωμένη)

2.2.2 ΕΙΔΗ ΚΙΓΚΑΛΕΡΙΑΣ

Τα κυριότερα είδη κιγκαλερίας, τα οποία ο Ανάδοχος υποχρεούται (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά) να προμηθευτεί και να τα παραδώσει τοποθετημένα και έτοιμα προς λειτουργία είναι τα ακόλουθα:
Χειρολαβές
- Πλήρες ζεύγος χειρολαβών για στρεπτά ξύλινα θυρόφυλλα (μέσα-έξω) με τις ανάλογες ειδικές πλάκες στερέωσης (μέσα-έξω) με ενσωματωμένο ειδικό σύστημα κλειδώματος και ένδειξη κατάληψης (πράσινο-κόκκινο), όπου απαιτείται.
- Πλήρες ζεύγος χειρολαβών για στρεπτά ξύλινα θυρόφυλλα (μέσα-έξω) με τις ανάλογες ειδικές πλάκες στερέωσης (μέσα-έξω), με μηχανισμό ρύθμισης χειρολαβών και ενσωματωμένη οπή για κύλινδρο κλειδαριάς ασφαλείας.
- Χειρολαβή (γρυλόχερο) για στρεπτό παράθυρο με την ανάλογη πλάκα στερέωσης (μέσα), με μηχανισμό ρύθμισης χειρολαβής και αντίκρισμα στο πλαίσιο ή στο άλλο φύλλο (δίφυλλο παράθυρο).
- Χωνευτές χειρολαβές για συρόμενα κουφώματα μπρούτζινες ή ανοξείδωτες ή χαλύβδινες ή πλαστικές με κλειδαριά ασφαλείας.
Κλειδαριές - διατάξεις ασφάλισης
- Κλειδαριές (χωνευτές ή εξωτερικές) και κύλινδροι ασφαλείας
- Κύλινδροι κεντρικού κλειδώματος
- Κλειδαριά ασφαλείας, χαλύβδινη, γαλβανισμένη και χωνευτή για θύρες πυρασφάλειας
- Ράβδοι (μπάρες) πανικού για θύρες πυρασφάλειας στις εξόδους κινδύνου
- Χωνευτός, χαλύβδινος (μπρούτζινος ή γαλβανισμένος) σύρτης με βραχίονα (ντίζα) που ασφαλίζει επάνω - κάτω μέσα σε διπλά αντίστοιχα αντικρίσματα (πλαίσιο - φύλλο και φύλλο - δάπεδο).
Μηχανισμοί λειτουργίας και επαναφοράς θυρών
- Μηχανισμός επαναφοράς στην κλειστή θέση με χρονική καθυστέρηση στρεπτής θύρας χωρίς απαιτήσεις πυρασφάλειας, στο άνω μέρος της θύρας.
- Μηχανισμός επαναφοράς όπως παραπάνω αλλά με απαιτήσεις πυρασφάλειας.
- Μηχανισμός επαναφοράς θύρας επιδαπέδιος, με χρονική καθυστέρηση
- Πλάκα στο κάτω μέρος θύρας για προστασία από κτυπήματα ποδιών κτλ.
- Αναστολείς (stoppers)
- Αναστολείς θύρας - δαπέδου
- Αναστολείς θύρας - τοίχου
- Αναστολείς φύλλων ερμαρίου
- Αναστολείς συγκράτησης εξώφυλλων παραθύρων
- Πλάκες στήριξης, ροζέτες κτλ
- Σύρτες οριζόντιας ή κατακόρυφης λειτουργίας
- Μηχανισμοί σκιασμού (ρολοπετάσματα, σκίαστρα)
- Ειδικός Εξοπλισμός κουφωμάτων κάθε τύπου για ΑΜΕΑ
- Μεταλλικά εξαρτήματα λειτουργίας ανοιγόμενων ή συρόμενων θυρών ασφαλείας, με Master Key
- Ειδικοί μηχανισμοί αυτόματου κλεισίματος κουφωμάτων κάθε τύπου
- Μηχανισμοί αυτόματων θυρών, με ηλεκτρομηχανικό σύστημα, με ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου, με συσκευή μικροκυμάτων

Η προμήθεια των παραπάνω ειδών κιγκαλερίας, θα γίνει απολογιστικά, και σύμφωνα με τις διαδικασίες πού προβλέπονται από τις κείμενες "περί Δημοσίων Εργων" διατάξεις, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου, η δε τοποθέτηση περιλαμβάνεται στην τιμή του κάθε είδους κουφώματος.

2.2.3. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

Οι εργασίες χρωματισμών επιμετρώνται σε τετραγωνικά μέτρα (m²) επιφανειών ή σε μέτρα μήκους (m) γραμμικών στοιχείων συγκεκριμένων διαστάσεων, πλήρως περαιωμένων, ανά είδος χρωματισμού. Από τις επιμετρούμενες επιφάνειες αφαιρείται κάθε άνοιγμα, οπή ή κενό και από τα γραμμικά στοιχεία κάθε ασυνέχεια που δεν χρωματίζεται ή χρωματίζεται με άλλο είδος χρωματισμού.
Η εφαρμογή συντελεστών θα γίνεται όπως ορίζεται παρακάτω, ενώ η αντιδιαβρωτική προστασία των σιδηρών επιφανειών επιμετράται ανά kg βάρους των σιδηρών κατασκευών, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά.
Οι ποσότητες των εργασιών που εκτελέστηκαν ικανοποιητικά, όπως αυτές επιμετρούνται σύμφωνα με τα ανωτέρω και έγιναν αποδεκτές από την Υπηρεσία, θα πληρώνονται σύμφωνα με την παρούσα παράγραφο για τα διάφορα είδη χρωματισμών.
Οι τιμές μονάδας θα αποτελούν πλήρη αποζημίωση για τα όσα ορίζονται στην ανωτέρω παράγραφο "Ειδικοί όροι"του παρόντος άρθρου, καθώς και για κάθε άλλη δαπάνη που είναι αναγκαία σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο "Γενικοί Όροι".
Οι τιμές μονάδος όλων των κατηγοριών χρωματισμών του παρόντος τιμολογίου αναφέρονται σε πραγματική χρωματιζόμενη επιφάνεια και σε ύψος από το δάπεδο εργασίας μέχρι 5,0 m. Οι τιμές για χρωματισμούς που εκτελούνται σε ύψος μεγαλύτερο, καθορίζονται σε αντίστοιχα άρθρα του παρόντος τιμολογίου, τα οποία έχουν εφαρμογή όταν δεν πληρώνεται ιδιαιτέρως η δαπάνη των ικριωμάτων.
Σε όλες τις τιμές εργασιών χρωματισμών περιλαμβάνονται οι αναμίξεις των χρωμάτων, οι δοκιμαστικές βαφές για έγκριση των χρωμάτων από την Επίβλεψη, τα κινητά ικριώματα τα οποία θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα με τις ισχύουσες διατάξεις περί ασφαλείας του ασχολούμενου στις οικοδομικές εργασίες εργατοτεχνικού προσωπικού, και η εργασία αφαιρέσεως και επανατοποθετήσεως στοιχείων (π.χ. στοιχείων κουφωμάτων κλπ) στις περιπτώσεις που αυτό απαιτείται ή επιβάλλεται.
Όταν πρόκειται για κουφώματα και κιγκλιδώματα τα οποία χρωματίζονται εξ ολοκλήρου, η επιμετρούμενη επιφάνεια των χρωματισμών υπολογίζεται ως το γινόμενο της απλής συμβατικής επιφάνειας κατασκευαζόμενου κουφώματος (βάσει των εξωτερικών διαστάσεων του τετράξυλου ή τρίξυλου) ή της καταλαμβανόμενης από μεταλλική θύρα ή κιγκλίδωμα πλήρους, απλής επιφάνειας, επί συμβατικό συντελεστή ο οποίος ορίζεται παρακάτω:

α/α	Είδος	Συντελεστής	
1.	Θύρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές πλήρεις ή με υαλοπίνακες οι οποίοι καλύπτουν λιγότερο από το 50% του ύψους κάσσας θύρας.		
	α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)		2,30
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου	2,70	
	γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου	3,00	
2.	Υαλόθυρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές με υαλοπίνακες που καλύπτουν περισσότερο από το 50% του ύψους κάσσας θύρας.		
	α) με κάσσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	1,90	
	β) με κάσσα επί δρομικού τοίχου		2,30
	γ) με κάσσα επί μπατικού τοίχου		2,60
3.	Υαλοστάσια :		
	α) με κάσσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	1,00	
	β) με κάσσα επί δρομικού τοίχου		1,40
	γ) με κάσσα επί μπατικού		1,80
	δ) παραθύρων ρολλών		1,60
	ε) σιδερένια		1,00
4.	Παράθυρα με εξώφυλλα οιουδήποτε τύπου (χωρικού, γαλλικού, γερμανικού) πλην ρολλών.	3,70	
5.	Ρολλά ξύλινα, πλαίσιο και πήχεις βάσει των εξωτερικών διαστάσεων σιδηρού πλαισίου		2,60
6.	Σιδερένιες θύρες :		
	α) με μίαν πλήρη επένδυση με λαμαρίνα		2,80
	β) με επένδυση με λαμαρίνα και στις δύο πλευρές	2,00	
	γ) χωρίς επένδυση με λαμαρίνα (ή μόνον με ποδιά)	1,00	
	δ) με κινητά υαλοστάσια, κατά τα λοιπά ως γ	1,60	
7.	Προπετάσματα σιδηρά :		
	α) ρολλά από χαλυβδολαμαρίνα		2,50
	β) ρολλά από σιδηρόπλεγμα		1,00
	γ) πτυσσόμενα (φυσαρμόνικας)		
8.	Κιγκλιδώματα ξύλινα ή σιδηρά :		
	α) απλού ή συνθέτου σχεδίου		1,00
	β) πολυσυνθέτου σχεδίου		1,50
9.	Θερμαντικά σώματα :		

Πραγματική χρωματιζομένη επιφάνεια βάσει των
Πινάκων συντελεστών των εργοστασίων κατασκευής
των θερμαντικών σωμάτων

2.2.4 ΜΑΡΜΑΡΙΚΑ

1. Τα συνήθη μάρμαρα που απαντώνται στον Ελλαδικό χώρο είναι τα ακόλουθα, κατά πηγή προέλευσης και σκληρότητα:

ΜΑΛΑΚΑ : συνηθισμένης φθοράς και εύκολης κατεργασίας

1	Πεντέλης	Λευκό
2	Κοκκιναρά	Τεφρόν
3	Κοζάνης	Λευκό
4	Αγ. Μαρίνας	Λευκό συννεφώδες
5	Καπανδριτίου	Κιτρινωπό
6	Μαραθώνα	Γκρί
7	Νάξου	Λευκό
8	Αλιβερίου	Τεφρόχρουν -μελανό
9	Μαραθώνα	Τεφρόχρουν - μελανό
10	Βέροιας	Λευκό
11	Θάσου	Λευκό
12	Πηλίου	Λευκό

ΣΚΛΗΡΑ: συνηθισμένης φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

1	Ερέτριας	Ερυθρότεφρο
2	Αμαρύνθου	Ερυθρότεφρο
3	Δομβραϊνης Θηβών	Μπεζ
4	Δομβραϊνης Θηβών	Κίτρινο
5	Δομβραϊνης Θηβών	Ερυθρό
6	Στύρων	Πράσινο
7	Λάρισας	Πράσινο
8	Ιωαννίνων	Μπεζ
9	Φαρσάλων	Γκρι
10	Ύδρας	Ροδότεφρο πολύχρωμο
11	Διονύσου	Χιονόλευκο

ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΩΣ ΣΚΛΗΡΑ: μέτριας φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

1	Ιωαννίνων	Ροδόχρουν
2	Χίου	Τεφρό
3	Χίου	Κίτρινο
4	Τήνου	Πράσινο
5	Ρόδου	Μπεζ
6	Αγίου Πέτρου	Μαύρο
7	Βυτίνας	Μαύρο
8	Μάνης	Ερυθρό
9	Ναυπλίου	Ερυθρό
10	Ναυπλίου	Κίτρινο
11	Μυτιλήνης	Ερυθρό πολύχρωμο
12	Τρίπολης	Γκρι με λευκές φέτες
13	Σαλαμίνας	Γκρι ή πολύχρωμο
14	Αράχωβας	Καφέ

2. Σε όλες τις τιμές των μαρμαροστρώσεων, περιλαμβάνεται και η στίλβωση αυτών (νερόλουστρο)
3. Το κονίαμα δόμησης των μαρμαροστρώσεων, κατασκευάζεται με λευκό τσιμέντο.

2.2.5. ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΤΟΙΧΩΝ ΚΑΙ ΨΕΥΔΟΡΟΦΩΝ.

Οι εργασίες κατασκευής μεταλλικών σκελετών (εκτός αλουμινίου) τοίχων και ψευδοροφών τιμολογούνται με τα άρθρα 61.30 και 61.31.

Οι εργασίες κατασκευής επίπεδης επιφάνειας γυψοσανίδων τοιχοπετάσματος σε έτοιμο σκελετό τιμολογείται με το άρθρο 78.05.
Οι εργασίες κατασκευής καμπύλων τοιχοπετασμάτων αποζημιώνονται επιπλέον και με την πρόσθετη τιμή του άρθρου 78.12.
Οι εργασίες τοποθέτησης γυψοσανίδων επίπεδης ψευδοροφής σε έτοιμο σκελετό αποζημιώνονται, μαζί με τις εργασίες αλουμινίου, με το άρθρο 78.34 και στην περίπτωση μη επίπεδης με το άρθρο 78.35. Στην περίπτωση χρήσης γυψοσανίδας διαφορετικού πάχους από το προβλεπόμενο στα παραπάνω άρθρα 78.34 και 78.35, οι τιμές προσαρμόζονται αναλογικά με τις τιμές του άρθρου 61.30.
Σε περίπτωση τοποθέτησης και ορυκτοβάμβακα, η αποζημίωσή του τιμολογείται με το άρθρο 79.55.

ΑΡΘΡΑ

Α.Τ. : 1

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 3.18.01 Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό)

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6055 100%

Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος που απαιτεί την χρήση κρουστικού εξοπλισμού (αεροσφυρών ή υδραυλικής σφύρας) ή/και χρήση εκρηκτικών υλών, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-04-00-00 "Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων".

Συμπεριλαμβάνεται η φόρτωση επί αυτοκινήτου και η μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση καθώς και τυχόν απαιτούμενες σποραδικές αντιστηρίξεις.

Ως σποραδικές θεωρούνται οι αντιστηρίξεις που δεν υπερβαίνουν τα 2,00 m2 ανά 20,0 m2 παρειών ορύγματος.

Επιμέτρηση σύμφωνα με την θεωρητική διατομή της μελέτης (οι τυχόν υπερεκσκαφές δεν συνυπολογίζονται).

Χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό)
Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3), κατά τα ανωτέρω

ΕΥΡΩ : 23,80 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς εκτός πόλεως, οδοί καλής βατότητας, απόσταση L (>=5km), με παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)
(0,19 + 0,03 = 0,22€/m3.km) 30 x 0,22 = 6,60
Συνολικό κόστος άρθρου 30,40

Ευρώ (Αριθμητικά) : 30,40
(Ολογράφως) : τριάντα και σαράντα λεπτά

Α.Τ. : 2

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 20.10 Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2162 100%

Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων διαμορφωμένων χώρων ή τμημάτων αυτών, σε μέση απόσταση από την θέση εξαγωγής των άνω προιόντων έως 10,00 m, με την έκριψη, διάστρωση κατά στρώσεις έως 30 cm, διαβροχή και συμπύκνωση, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-07-02-00 "Επανεπιχώσεις σκαμμάτων θεμελίων τεχνικών έργων".

Στην περίπτωση χρησιμοποίησης υλικών προέλευσης δανειοθαλάμου, εφαρμόζεται ο αστερίσκος , ο οποίος σε αντίθετη περίπτωση μηδενίζεται.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3) συμπυκνωμένου όγκου.

ΕΥΡΩ : 4,00 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς σε αστικές περιοχές, απόσταση 30Km (>=5km)
(0,21€/m3.km) 30 x 0,21 = 6,30
Συνολικό κόστος άρθρου 10,30

Ευρώ (Αριθμητικά) : 10,30
(Ολογράφως) : δέκα και τριάντα λεπτά

Α.Τ. : 3

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 7.01 Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6301 100%

Αντιστήριξη πρανών ή παρειών τάφρων, με ξυλοζεύγματα, σανιδώματα, μαδέρια ή παρεμφερούς τύπου μεθοδολογία, με τα απαιτούμενα υλικά και συνδέσμους καθώς και την εργασία πλήρους κατασκευής, αποσύνδεσης και απομάκρυνσης των υλικών για επαναχρησιμοποίηση, σύμφωνα με την μελέτη του έργου ή την μελέτη εφαρμογής του Αναδόχου που θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.

Οι σποραδικές αντιστηρίξεις (μεμονωμένες αντιστηρίξεις επί μήκους έως 2,0 m ανά 20 m μήκους ορύγματος) περιλαμβάνονται ανηγμένες στα οικεία άρθρα εκσκαφών ορυγμάτων και δεν υπάγονται στο παρόν άρθρο. Επισημαίνεται πάντως ότι όταν εφαρμόζεται το παρόν άρθρο, το οποίο αναφέρεται σε "συστηματικές αντιστηρίξεις" δεν αφαιρούνται ποσότητες ως αναλογούσες σε "σποραδικές αντιστηρίξεις" και επιμετράται η συνολική επιφάνεια.

Στο πρωτόκολλο παραλαβής αφανών εργασιών των εργασιών αντιστήριξης θα αναφέραιται απαραιτήτως και ο χαρακτηρισμός του εδάφους του αντιστοίχου ορύματος.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2) επιφάνειας αντιστήριξης σε επαφή με τις παρειές του ορύγματος.

Ευρώ (Αριθμητικά): 2,00
(Ολογράφως) : δύο

Α.Τ. : 4

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Α02 Γενικές Εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 1123.Α 100%

Γενικές εκσκαφές, με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση, εδαφών γαιωδών και ημιβραχωδών οποιασδήποτε συστάσεως, ανεξαρτήτως βάθους, πλάτους και κλίσεως πρανών, σε νέο έργο ή για επέκταση ή συμπλήρωση ή διαπλάτυνση υπάρχοντος, ανεξαρτήτως της θέσης εργασίας και των δυσχερειών που προκαλεί (κοντά ή μακριά, χαμηλά ή υψηλά σχετικά με το υπάρχον έργο), για οποιοδήποτε σκοπό και με οποιοδήποτε εκσκαπτικό μέσο, εν ξηρώ ή με παρουσία νερών, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-02-01-00.

Με το άρθρο αυτό τιμολογούνται επίσης οι ακόλουθες εκσκαφές σε εδάφη ανάλογης σκληρότητας:

- ανοιχτών τάφρων για το τμήμα τους πλάτους μεγαλύτερου των 5,00 m μετά της μόρφωσης των πρανών και του πυθμένα τους,

- για τη δημιουργία αναβαθμών προς αγκύρωση των επιχωμάτων,

- τριγωνικών τάφρων μετά της μόρφωσης των πρανών, όταν αυτές κατασκευάζονται στη συνέχεια των γενικών εκσκαφών της οδού,

- για τον καθαρισμό οχετών ύψους και πλάτους μεγαλύτερου των 5,00 m,

- τεχνικών Cut and Cover μετά των μέτρων προσωρινής και μόνιμης αντιστήριξης των πρανών των εκσκαφών εφόσον δεν αποζημιώνονται με άλλο άρθρο αυτού του τιμολογίου

- για τη δημιουργία στομίων σηράγγων και Cut and Cover

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:
- η προσέγγιση μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων, η εκσκαφή με οποιοδήποτε μέσο και υπό οποιεσδήποτε συνθήκες,

- η αποστράγγιση των υδάτων, η μόρφωση των παρειών, των πρανών και του πυθμένα της σκάφης και ο σχηματισμός των αναβαθμών

- η διαλογή, φύλαξη, φορτοεκφόρτωση σε οποιοδήποτε μεταφορικό μέσο και η μεταφορά των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση για τη χρησιμοποίηση των κατάλληλων στο έργο (π.χ. κατασκευή επιχωμάτων) ή για απόρριψη των ακατάλληλων ή πλεοναζόντων σε επιτρεπόμενες τελικές ή προσωρινές θέσεις

- η εναπόθεση σε τελικές ή ενδιάμεσες θέσεις, η επαναφόρτωση από τις θέσεις των προσωρινών αποθέσεων και η εκφόρτωση σε τελικές θέσεις, καθώς και η διάστρωση και διαμόρφωση των χώρων απόθεσης σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους

- η αντιστήριξη των πρανών εκσκαφή όπου τυχόν αυτή απαιτείται, καθώς και η εκθάμνωση κοπή, εκρίζωση και απομάκρυνση δένδρων, ανεξαρτήτως περιμέτρου κορμού, σε οποιαδήποτε απόσταση

- η αντιμετώπιση πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κλπ.

- η συμπύκνωση της σκάφης των ορυγμάτων κάτω από τη "στρώση έδρασης οδοστρώματος" μέχρι του βάθους που λαμβάνεται υπόψη στον καθορισμό της Φέρουσας Ικανότητας Έδρασης (Φ.Ι.Ε), όπως αυτή ορίζεται στην μελέτη, σε βαθμό συμπύκνωσης που να αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το 90% της πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2).

- οι πάσης φύσεως σταλίες του μηχανικού εξοπλισμού και των μεταφορικών μέσων

- η επανεπίχωση (με προϊόντα εκσκαφών) των θεμελίων και τάφρων εκτός του σώματος της οδού, που οι εκσκαφές τους αποζημιώνονται με το άρθρο αυτό, όταν δεν υπάρχει απαίτηση συμπύκνωσης

Επισημαίνεται ότι η τιμή είναι γενικής εφαρμογής ανεξάρτητα από την εκτέλεση της εργασίας σε μια ή περισσότερες φάσεις που υπαγορεύονται από το πρόγραμμα εκτέλεσης του έργου ή άλλους τοπικούς περιορισμούς.

Η αποξήλωση ασφαλτοταπήτων, στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με τσιμέντο, πλακοστρώσεων, δαπέδων από σκυρόδεμα, κρασπεδορείθρων και στερεών έδρασης και εγκιβωτισμού τους, καθώς και πάσης φύσεως κατασκευών που βρίσκονται εντός του όγκου των γενικών εκσκαφών, επιμετρώνται και τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του παρόντος τιμολογίου.

Επιμέτρηση με λήψη αρχικών και τελικών διατομών και μέχρι τα όρια εκσκαφής των εγκεκριμένων συμβατικών σχεδίων και σύμφωνα με το πρωτόκολλο χαρακτηρισμού. Διευκρινίζεται ότι ουδεμία αποζημίωση καταβάλλεται στον Ανάδοχο για τις επί πλέον των προβλεπομένων από τη μελέτη εκσκαφές εκτός εάν έχει δοθεί ειδική εντολή από την Υπηρεσία.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

ΕΥΡΩ : 0,62 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς εκτός πόλεως, οδοί καλής βατότητας, απόσταση L (>=5km)
(0,19€/m3.km) 30 x 0,19 = 5,70
Συνολικό κόστος άρθρου 6,32

Ευρώ (Αριθμητικά) : 6,32
(Ολογράφως) : έξι και τριάντα δύο λεπτά

Α.Τ. : 5

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Α04.1 Διάνοιξη τάφρου σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 1212 100%

Διάνοιξη τάφρου τριγωνικής διατομής, που κατασκευάζεται μεμονωμένα και ανεξάρτητα από τις γενικές εκσκαφές της οδού, ή τραπεζοειδούς διατομής, και για τα τμήματά της πλάτους μικρότερου ή ίσου των 5,00 m, σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες, περιλαμβανομένης και της αποξήλωσης ασφαλτοταπήτων, στρώσεων οδοστρωσίας, πλακοστρώσεων, καθαίρεσης συρματοκιβωτίων, μανδρότοιχων κλπ, που βρίσκονται εντός του εύρους της τάφρου, μετά της μεταφοράς των προϊόντων εκσκαφής σε οποιαδήποτε απόσταση. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-01-01-00.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:
- η εκσκαφή με οιαδήποτε μηχανικά μέσα,

- η διαλογή των προϊόντων εκσκαφής, η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά τους με σε οποιαδήποτε απόσταση, είτε για προσωρινή απόθεση είτε για απόρριψη, σε περίπτωση που κριθούν ακατάλληλα ή πλεονάζοντα, συμπεριλαμβανομένης της τυχόν εναπόθεσης ή των ενδιαμέσων φορτοεκφορτώσεων.

- η μόρφωση των πρανών και του πυθμένα της τάφρου.

Επιμέτρηση με λήψη αρχικών και τελικών διατομών και εντός των ορίων εκσκαφής των εγκεκριμένων συμβατικών σχεδίων, σύμφωνα με το πρωτόκολλο χαρακτηρισμού.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

ΕΥΡΩ : 1,45 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς εκτός πόλεως, οδοί καλής βατότητας, απόσταση L (>=5km),
με παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά,
εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)
(0,19 + 0,03 = 0,22€/m3.km) 30 x 0,22 = 6,60
Συνολικό κόστος άρθρου 8,05

Ευρώ (Αριθμητικά) : 8,05
(Ολογράφως) : οκτώ και πέντε λεπτά

Α.Τ. : 6

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Α04.4 Διάνοιξη τάφρου με εργαλεία χειρός σε έδαφος πάσης φύσεως

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2113 100%

Διάνοιξη με εργαλεία χειρός τάφρου τριγωνικής ή τραπεζοειδούς διατομής, μεμονωμένα και ανεξάρτητα από τις γενικές εκσκαφές της οδού, πλάτους έως 3.00 m, σε έδαφος πάσης φύσεως, στους πόδες των επιχωμάτων σε οποιουδήποτε στάθμη από τις προσπελάσεις (στέψη επιχώματος κ.λπ.), με την μεταφορά των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-01 -01-00.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:
- η εκσκαφή με εργαλεία χειρός,

- η φορτοεκφόρτωση των προϊόντων εκσκαφής και η μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση, είτε για προσωρινή απόθεση είτε για απόρριψη

- η μόρφωση των πρανών της τάφρου.

Επιμέτρηση με λήψη αρχικών και τελικών διατομών και εντός των ορίων εκσκαφής των εγκεκριμένων συμβατικών σχεδίων.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

Ευρώ (Αριθμητικά): 12,60
(Ολογράφως) : δώδεκα και εξήντα λεπτά

Α.Τ. : 7

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 5.04 Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκσκαφών, με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπύκνωσης

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6067 100%

Επίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε κατοικημένες περιοχές ή στην ζώνη διέλευσης οδικών αξόνων, σε στρώσεις πάχους έως 30 cm με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών του έργου που έχουν αποτεθεί παραπλεύρως ή δάνεια χώματα που έχουν μεταφερθεί επί τόπου, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι πλάγιες μεταφορές των προϊόντων που έχουν αποτεθεί ή προσκομισθεί, η έκριψη στό όρυγμα με μηχανικά μέσα και χειρωνακτικά (όπου απαιτείται), η διάστρωση σε στρώσεις πάχους έως 30 cm, η διαβροχή (με την προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του νερού) και η συμπύκνωση με δονητικούς συμπυκνωτές διαστάσεων αναλόγων του πλάτους του ορύγματος, ούτως ώστε να επιτευχθεί βαθμός συμπύκνωσης που αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το 95% αυτής που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 13286-2).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3) συμπυκνωμένου όγκου επίχωσης ορυγμάτων.

Ευρώ (Αριθμητικά): 1,43
(Ολογράφως) : ένα και σαράντα τρία λεπτά

Α.Τ. : 8

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 3.10.02.01 Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6081.1 100%

Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες περιλαμβανομένων και των εκσκαφών τυχόν υπαρχουσών ασφαλτικών στρώσεων, σε κατοικημένη περιοχή ή στο εύρος κατάληψης οδικού άξονα υπό κυκλοφορία, με οποιονδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα με ή χωρίς χειρονακτική υποβοήθηση) εν ξηρώ ή με υπόγεια νερά (με στάθμη ηρεμούσα ή υποβιβαζόμενη με άντληση), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-03-01 "Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων".

Η κοπή των ασφαλτικών στρώσεων ή των υπαρχουσών στρώσεων από σκυρόδεμα θα γίνεται υποχρεωτικά με αρμοκόφτη.

Η χρήση αντλιών δεν πληρώνεται ιδιαίτερα, τόσο κατά τη διάρκεια της εκσκαφής, όσο και κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών εντός του ορύγματος και μέχρι της αποπεράτωσης αυτών, εκτός αν προβλέπεται άλλως στην μελέτη.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι σποραδικές αντιστηρίξεις των παρειών του ορύγματος (αν απαιτούνται), η μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στις απαιτούμενες διατομές σε τρόπο που να είναι δυνατή η χρήση τύπων για τη διάστρωση σκυροδέματος, η αναπέταση, ανάλογα με τον τρόπο και τα μέσα εκσκαφής, καθώς και τα τυχόν απαραίτητα δάπεδα εργασίας. Τέλος στην τιμή περιλαμβάνονται οι κάθε είδους πλάγιες μεταφορές (οριζόντιες ή κατακόρυφες).

Ως σποραδικές θεωρούνται οι αντιστηρίξεις των παρειών που το μήκος τους δεν υπερβαίνει τα 2,00 m συνολικά, ανά 20,0 m αξονικού μήκους ορύγματος. Οι ειδικές αντιστηρίξεις επιμετρώνται ιδιαίτερα, σε ολόκληρη την επιφάνεια εφαρμογής τους, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στη μελέτη.

Οι εκσκαφές επιμετρώνται ανά ζώνη βάθους (έως 4,00 m, από 4,01 έως 6,00 m κ.ο.κ.) και για κάθε ζώνη εφαρμόζεται η τιμή που καθορίζεται στο παρόν άρθρο, αναλόγως του πλάτους του ορύγματος και της διαχείρισης των προϊόντων.

Επισημαίνεται ότι οι καθαιρέσεις στοιχείων από άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα στο εύρος του ορύγματος επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3) ορύγματος, με βάση τις γραμμές πληρωμής που καθορίζονται από την μελέτη, ανάλογα με το πλάτος του πυθμένα, το βάθος του ορύγματος και την διαχείριση των προϊόντων εκσκαφών.

Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση.
Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m.

ΕΥΡΩ : 6,90 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς εκτός πόλεως, οδοί καλής βατότητας, απόσταση L (>=5km), με παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)
(0,19 + 0,03 = 0,22€/m3.km) 30 x 0,22 = 6,60
Συνολικό κόστος άρθρου 13,50

Ευρώ (Αριθμητικά) : 13,50
(Ολογράφως) : δέκα τρία και πενήντα λεπτά

Α.Τ. : 9

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 3.11.02.01 Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6082.1 100%

Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε βραχώδη πετρώματα κάθε είδους, συμπεριλαμβανομένων και των συμπαγών γρανιτικών και των ισχυρώς συγκολλημένων (cemented) κροκαλοπαγών σχηματισμών, σε κατοικημένη περιοχή ή στο εύρος κατάληψης οδικού άξονα υπό κυκλοφορία, με χρήση διατρητικού εξοπλισμού (υδραυλικής σφύρας ή αεροσφυρών), χρήση διογκωτικών ηπίων εκρηκτικών (τύπου Bristar ή ισοδυνάμων) ή/και περιορισμένη χρήση εκρηκτικών (με εφαρμογή μικρών γομώσεων και χρήση λαμαρινών για την αποφυγή εκτίναξης θραυσμάτων), όταν αυτό επιτρέπεται από τις αρμόδιες Αρχές, εν ξηρώ ή με υπόγεια νερά (με στάθμη ηρεμούσα ή υποβιβαζόμενη με άντληση) σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-03-01 "Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων".
Η κοπή των ασφαλτικών στρώσεων ή των υπαρχουσών στρώσεων από σκυρόδεμα θα γίνεται υποχρεωτικά με αρμοκόφτη.

Η χρήση αντλιών δεν πληρώνεται ιδιαίτερα, τόσο κατά τη διάρκεια της εκσκαφής, όσο και κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών εντός του ορύγματος και μέχρι της αποπεράτωσης αυτών, εκτός αν προβλέπεται άλλως στην μελέτη.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι σποραδικές αντιστηρίξεις των παρειών του ορύγματος (αν απαιτούνται), η μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στις απαιτούμενες διατομές σε τρόπο που να είναι δυνατή η χρήση τύπων για τη διάστρωση σκυροδέματος, η αναπέταση, ανάλογα με τον τρόπο και τα μέσα εκσκαφής, καθώς και τα τυχόν απαραίτητα δάπεδα εργασίας. Τέλος στην τιμή περιλαμβάνονται οι κάθε είδους πλάγιες μεταφορές (οριζόντιες ή κατακόρυφες).

Ως σποραδικές θεωρούνται οι αντιστηρίξεις των παρειών που το μήκος τους δεν υπερβαίνει τα 2,00 m συνολικά, ανά 20,0 m αξονικού μήκους ορύγματος. Οι ειδικές αντιστηρίξεις επιμετρώνται ιδιαίτερα, σε ολόκληρη την επιφάνεια εφαρμογής τους, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στη μελέτη.

Οι εκσκαφές επιμετρώνται ανά ζώνη βάθους (έως 4,00 m, από 4,01 έως 6,00 m κ.ο.κ.) και για κάθε ζώνη εφαρμόζεται η τιμή που καθορίζεται στο παρόν άρθρο, αναλόγως του πλάτους του ορύγματος και της διαχείρισης των προϊόντων.

Επισημαίνεται ότι οι αποξηλώσεις ασφαλτικών ταπήτων και οι καθαιρέσεις στοιχείων από άοπλο σκυρόδεμα στο εύρος του ορύγματος εντάσσονται στις εκσκαφές του παρόντος άρθρου, ενώ οι καθαιρέσεις στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3) ορύγματος, με βάση τις γραμμές πληρωμής που καθορίζονται από την μελέτη, ανάλογα με το πλάτος του πυθμένα, το βάθος του ορύγματος και την διαχείριση των προϊόντων εκσκαφών.

Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση.
Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m.

ΕΥΡΩ : 24,20 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς εκτός πόλεως, οδοί καλής βατότητας, απόσταση L (>=5km), με παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)
(0,19 + 0,03 = 0,22€/m3.km) 30 x 0,22 = 6,60
Συνολικό κόστος άρθρου 30,80

Ευρώ (Αριθμητικά) : 30,80
(Ολογράφως) : τριάντα και ογδόντα λεπτά

Α.Τ. : 10

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Δ01 Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2269Α 100%

Τομή οδοστρώματος από ασφαλτοσκυρόδεμα ή άοπλο σκυρόδεμα άοπλο, οποιουδήποτε πάχους, με χρήση

ασφαλτοκόπτη, ώστε να αποκλείονται αποξηλώσεις έξω από τα προβλεπόμενα όρια της κοπής και να προφυλάσσεται το παραμένον οδόστρωμα από φθορές κατά τη διάρκεια των εργασιών.

Η αποξήλωση του αποκοπτομένου τμήματος και η απομάκρυνση των προϊόντων καθαίρεσης, τιμολογούνται ως "Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες".

Τιμή ανά τρέχον μέτρο τομής οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη.

Ευρώ (Αριθμητικά): 0,86
(Ολογράφως) : ογδόντα έξι λεπτά

Α.Τ. : 11

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 5.05.01 Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου Για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6068 100%

Επίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε κατοικημένες περιοχές ή στην ζώνη διέλευσης οδικών αξόνων, σε στρώσεις πάχους έως 30 cm, με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές της μελέτης και την ΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου διαβαθμισμένου θραυστού υλικού λατομείου, οι πλάγιες μεταφορές, η έκριψη στό όρυγμα με μηχανικά μέσα και χειρωνακτικά (όπου απαιτείται), η διάστρωση σε στρώσεις πάχους έως 30 cm, η διαβροχή (με την προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του νερού) και η συμπύκνωση με δονητικούς συμπυκνωτές διαστάσεων αναλόγων του πλάτους του ορύγματος, ούτως ώστε να επιτευχθεί βαθμός συμπύκνωσης που αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το 95% της πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 13286-2).

Για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3) συμπυκνωμένου όγκου επίχωσης, βάσει των γραμμών πληρωμής του ορύγματος που καθορίζονται στην μελέτη.

ΕΥΡΩ : 11,40 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς εκτός πόλεως, οδοί καλής βατότητας, απόσταση L (>=5km)
(0,19€/m3.km) 30 x 0,19 = 5,70
Συνολικό κόστος άρθρου 17,10

Ευρώ (Αριθμητικά) : 17,10
(Ολογράφως) : δέκα επτά και δέκα λεπτά

Α.Τ. : 12

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 5.05.02 Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6068 100%

Επίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε κατοικημένες περιοχές ή στην ζώνη διέλευσης οδικών αξόνων, σε στρώσεις πάχους έως 30 cm, με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές της μελέτης και την ΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου διαβαθμισμένου θραυστού υλικού λατομείου, οι πλάγιες μεταφορές, η έκριψη στό όρυγμα με μηχανικά μέσα και χειρωνακτικά (όπου απαιτείται), η διάστρωση σε στρώσεις πάχους έως 30 cm, η διαβροχή (με την προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του νερού) και η συμπύκνωση με δονητικούς συμπυκνωτές διαστάσεων αναλόγων του πλάτους του ορύγματος, ούτως ώστε να επιτευχθεί βαθμός συμπύκνωσης που αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το 95% της πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 13286-2).

Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3) συμπυκνωμένου όγκου επίχωσης, βάσει των γραμμών πληρωμής του ορύγματος που καθορίζονται στην μελέτη.

ΕΥΡΩ : 10,50 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς εκτός πόλεως, οδοί καλής βατότητας, απόσταση L (>=5km)
(0,19€/m3.km) 30 x 0,19 = 5,70
Συνολικό κόστος άρθρου 16,20

Ευρώ (Αριθμητικά) : 16,20
(Ολογράφως) : δέκα έξι και είκοσι λεπτά

Α.Τ. : 13

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 5.07 Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6069 100%

Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σηλήνων εντός ορύγματος με άμμο προέλευσης λατομείου, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές της μελέτης και την ΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται :

α. Η προμήθεια και μεταφορά άμμου λατομείου επί τόπου του έργου.
β. Η προσέγγιση, έκριψη και διάστρωση του υλικού στο όρυγμα.
γ. Η ισοπέδωση της στρώσης έδρασης και η τύπανση ή ελαφρά συμπύκνωση της στρώσης εγκιβωτισμού έτσι ώστε να περιβάλλει πλήρως τους σωλήνες, με ιδιαίτερη προσοχή για την αποφυγή ζημιών στην σωληνογραμμή.

Τιμή για ένα κυβικό μέτρο (m3) επίχωσης ως ανωτέρω, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη γραμμές πληρωμής (τυπικές διατομές αγωγών).

ΕΥΡΩ : 10,50 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς εκτός πόλεως, οδοί καλής βατότητας, απόσταση L (>=5km)
(0,19€/m3.km) 30 x 0,19 = 5,70
Συνολικό κόστος άρθρου 16,20

Ευρώ (Αριθμητικά) : 16,20
(Ολογράφως) : δέκα έξι και είκοσι λεπτά

Α.Τ. : 14

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 3.17 Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6054 100%

Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες, χωρίς χρήση κρουστικού εξοπλισμού (δηλ. με υδραυλική σφύρα, αερόσφυρες κλπ), με την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών σε οποιαδήποτε απόσταση, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ02-04-00-00 "Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων".

Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις των υδάτων, εφ όσον η στάθμη ηρεμίας τους είναι έως 30 cm επάνω από την στάθμη του πυθμένα του ορύγματος (άλλως επιμετρώνται ιδιαιτέρως), καθώς και τυχόν απαιτούμενες σποραδικές αντιστηρίξεις.

Ως σποραδικές θεωρούνται οι αντιστηρίξεις που δεν υπερβαίνουν τα 2,00 m2 ανά 20,0 m2 παρειών ορύγματος.

Επιμέτρηση σύμφωνα με την θεωρητική διατομή της μελέτης (οι τυχόν υπερεκσκαφές δεν συνυπολογίζονται).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3), κατά τα ανωτέρω.

ΕΥΡΩ : 1,90

Δαπάνη μεταφοράς εκτός πόλεως, οδοί καλής βατότητας, απόσταση L (>=5km),
με παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά,
εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)
(0,19 + 0,03 = 0,22€/m3.km) 30 x 0,22 = 6,60
Συνολικό κόστος άρθρου 8,50

Ευρώ (Αριθμητικά) : 8,50
(Ολογράφως) : οκτώ και πενήντα λεπτά

Α.Τ. : 15

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ Θ\5.01.01 Κατασκευή συμπυκνωμένου αναχώματος από υλικά που έχουν προσκομισθεί επί τόπου, μετά της προμήθειας και μεταφοράς επί τόπου των εδαφικών υλικών

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6079 100%

Κατασκευή συμπυκνωμένου αναχώματος, με βαθμό συμπύκνωσης που αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα >= 95% αυτής που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 13286-2).

Περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των εδαφικών υλικών επίχωσης από οποιαδήποτε απόσταση, οι πλάγιες μεταφορές, η έκριψη στό όρυγμα με μηχανικά μέσα και χειρωνακτικά (όπου απαιτείται), η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του απαιτουμένου νερού διαβροχής, η απασχόληση μηχανημάτων διάστρωσης και συμπύκνωσης και η εκτέλεση δοκιμών συμπύκνωσης ανά 1.000 m3 αναχώματος και τουλάχιστον μιας ανά αυτοτελές τμήμα του αναχώματος.

Επιμέτρηση σε κυβικά μέτρα (m3) ετοίμου συμπυκνωμένου αναχώματος βάσει στοιχείων αρχικών και τελικών διατομών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3).

ΕΥΡΩ : Τιμή ενός m ευρώ 0,57 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς εκτός πόλεως, οδοί καλής βατότητας, απόσταση L (>=5km)
(0,19€/m3.km) 30 x 0,19 = 5,70
Συνολικό κόστος άρθρου 6,27

Ευρώ (Αριθμητικά) : 6,27
(Ολογράφως) : έξι και είκοσι επτά λεπτά

Α.Τ. : 16

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Γ02.1 Βάση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 3211Β 100%

Κατασκευή βάσης οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιουμένου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά", με συμπύκνωση κατά στρώσεις μεγίστου συμπυκνωμένου πάχους κάθε στρώσης 0,10 m, ανεξάρτητα από τη μορφή και την έκταση της επιφάνειας κατασκευής, σε υπαίθρια ή υπόγεια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:
- η προμήθεια των αδρανών και του νερού διαβροχής,

- η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,

- η διάστρωση, διαβροχή και πλήρης συμπύκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια.

Η επιμέτρηση θα γίνεται με γεωμετρική χωροστάθμηση κατά διατομές πριν και μετά την κατασκευή της στρώσεως, σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο συμπυκνωμένης βάσης μεταβλητού πάχους.

ΕΥΡΩ : 10,00 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς εκτός πόλεως, οδοί καλής βατότητας, απόσταση L (>=5km)
(0,19€/m3.km) 30 x 0,19 = 5,70
Συνολικό κόστος άρθρου 15,70

Ευρώ (Αριθμητικά) : 15,70
(Ολογράφως) : δέκα πέντε και εβδομήντα λεπτά

Α.Τ. : 17

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Γ02.2 Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155)

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 3211Β 100%

Κατασκευή στρώσης βάσης οδοστρωσίας συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιουμένου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά", ανεξάρτητα από τη μορφή και την έκταση της επιφάνειας κατασκευής, σε υπαίθρια ή υπόγεια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:
- η προμήθεια των αδρανών και του νερού διαβροχής,

- η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,

- η διάστρωση, διαβροχή και πλήρης συμπύκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο στρώσης βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m.

ΕΥΡΩ : 1,05 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς εκτός πόλεως, οδοί καλής βατότητας, απόσταση L (>=5km)
(0,19€/m3.km) 0,1x30 x 0,19 =0,57
Συνολικό κόστος άρθρου 1,62

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1,62
(Ολογράφως) : ένα και εξήντα δύο λεπτά

Α.Τ. : 18

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Β59 Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι διέλευσης καλωδίων DN100

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5 100%

Κατασκευή σωληνώσεων διέλευσης καλωδίων υπό το οδόστρωμα ή στις θέσεις τεχνικών με γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες με ραφή και σπείρωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 10255, από χάλυβα S195T, κλάσεως L (πράσινη ετικέττα), ονομαστικής διαμέτρου DN100 mm (σπείρωμα, thread size = 4", dεξ = 114,3 mm, πάχος τοιχώματος 3,6 mm).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:
- η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των σωλήνων, του σύρματος έλξης καλωδίων, των γαλβανισμένων ειδικών τεμαχίων, εξαρτημάτων και στηριγμάτων,

- η τοποθέτηση και σύνδεση των σωλήνων,

- η τοποθέτηση του σύρματος έλξης καλωδίων, η επισήμανση των σωλήνων καθώς

- η συγκρότηση δέσμης σωλήνων, όπου προβλέπεται.

Η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους σωληνογραμμής.

Ευρώ (Αριθμητικά): 23,80
(Ολογράφως) : είκοσι τρία και ογδόντα λεπτά

Α.Τ. : 19

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ Θ\100.01 Φρεάτια διέλευσης 0,40x0,40m

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 2548 100%

Φρεάτιο διελεύσεως από σκυρόδεμα C12/15 πάχους 10εκ., οπλισμένο με δομικό πλέγμα B500C, δηλαδή μεταφορά όλων των υλικών που χρειάζονται,
κατασκευή ξυλότυπου, ενσωμάτωση των άκρων υπογείων σωλήνων διέλευσης τροφοδοτικών καλωδίων και γενικά εκτέλεση κάθε εργασίας για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή του φρεατίου εσωτερικών διαστάσεων 40Χ40 εκ. Στη τιμή περιλαμβάνεται η εκσκαφή και η πλήρωση του φρεατίου με άμμο.
Τιμή ανά τεμ.

Ευρώ (Αριθμητικά): 55,00
(Ολογράφως) : πενήντα πέντε

Α.Τ. : 20

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Δ03 Ασφαλτική προεπάλειψη

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 4110 100%

Προεπάλειψη ανασφάλτωτης επιφάνειας με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ΜΕ-0 ή με όξινο ασφαλτικό γαλάκτωμα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, σε υπαίθρια και υπόγεια έργα, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-01 "Ασφαλτική προεπάλειψη".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:
- η προμήθεια της ασφάλτου, του πετρελαίου και του τυχόν απαιτούμενου αντιυδρόφιλου παρασκευάσματος και η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,

- η διακίνηση των υλικών και η παρασκευή του ασφαλτικού διαλύματος (θέρμανση, εναποθήκευση, φύλαξη κλπ.),

- ο καθαρισμός της επιφάνειας που θα προεπαλειφθεί με μηχανικό σάρωθρο και χειρωνακτική υποβοήθηση,

- η μεταφορά και διάχυση του ασφαλτικού διαλύματος ή του γαλακτώματος με αυτοκινούμενο διανομέα ασφάλτου (Federal),

- η επαναθέρμανση του διαλύματος πριν από τη διάχυση (όταν απαιτείται),

- η ενδεχόμενη διάστρωση αδρανούς υλικού επικάλυψης με την αξία παραγωγής ή προμήθειας και μεταφοράς αυτού στον τόπο διάστρωσης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ασφαλτικής προεπάλειψης.

Ευρώ (Αριθμητικά): 1,05
(Ολογράφως) : ένα και πέντε λεπτά

Α.Τ. : 21

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Δ07 Ασφαλτική ισοπεδωτική στρώση πάχους 0,05m

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 4421Β 100%

Κατασκευή ασφαλτικής ισοπεδωτικής ή συνδετικής στρώσης, σε υπόγεια και υπαίθρια έργα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, με ασφαλτόμιγμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση με θραυστά αδρανή υλικά λατομείου, τύπου ΑΣ 12,5, ΑΣ 20 ή ΑΣ 31,5, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΕΤΕΠ 05-03-11-04 "Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου ασφαλτικού σκυροδέματος".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:
- η παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά των κατάλληλων αδρανών υλικών και της ασφάλτου μέχρι την εγκατάσταση παραγωγής του ασφαλτομίγματος

- η παραγωγή του ασφαλτομίγματος, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως

- η μεταφορά του θερμού ασφαλτομίγματος επί τόπου, η διάστρωσή του με finisher

- η σταλία των μεταφορικών μέσων

- η κυλίνδρωση του ασφαλτομίγματος (αρχική, ενδιάμεση-εντατική και τελική), ώτε να προκύψει η προδιαγραφόμενη επιφανειακή υφή και ομαλότητα

- η πλήρης συμπύκνωση και επιμελής ισοπέδωση των διαμήκων και εγκαρσίων ενώσεων για την εξάλειψη των επιφανειακών ιχνών

- οι προεργασίες σε νέα ή παλαιά ασφαλτικά οδοστρώματα (όπως π.χ. δημιουργία τριγωνικών εγκοπών κοντά σε ρείθρα και φρεάτια, σκούπισμα, απομάκρυνση των προϊόντων, που προέρχονται από αυτές τις εργασίες κλπ.)

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται και η αξία της ασφάλτου. Η τυχόν απαιτούμενη ασφαλτική προεπάλλειψη ή συγκολλητική επάλειψη, τιμολογούνται ιδιαίτερα.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ασφαλτικής ισοπεδωτικής ή συνδετικής στρώσης, αποδεκτής ποιότητας και χαρακτηριστικών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-04.

ΕΥΡΩ : 6,00 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς σε αστικές περιοχές, απόσταση 30Km, στρώση 5cm,(m2)
(0,21€/m3.km) 30 x 0,05 x 0,21 = 0,32
Συνολικό κόστος άρθρου 6,32

Ευρώ (Αριθμητικά) : 6,32

(Ολογράφως) : έξι και τριάντα δύο λεπτά

Α.Τ. : 22

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Δ08.1 Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 4521Β 100%

Κατασκευή ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας, σε υπόγεια και υπαίθρια έργα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, με ασφαλτόμιγμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση με θραυστά αδρανή υλικά λατομείου, τύπου ΑΣ 12,5 ή ΑΣ 20, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΕΤΕΠ 05-03-11-04 "Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου ασφαλτικού σκυροδέματος".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:
- η παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά των κατάλληλων αδρανών υλικών και της ασφάλτου μέχρι την εγκατάσταση παραγωγής του ασφαλτομίγματος

- η παραγωγή του ασφαλτομίγματος, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως

- η μεταφορά του θερμού ασφαλτομίγματος επί τόπου, η διάστρωσή του με finisher

- η σταλία των μεταφορικών μέσων

- η κυλίνδρωση του ασφαλτομίγματος (αρχική, ενδιάμεση-εντατική και τελική), ώτε να προκύψει η προδιαγραφόμενη επιφανειακή υφή και ομαλότητα

- η πλήρης συμπύκνωση και επιμελής ισοπέδωση των διαμήκων και εγκαρσίων ενώσεων για την εξάλειψη των επιφανειακών ιχνών.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται και η αξία της ενσωματουμένης ασφάλτου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας, αποδεκτής ποιότητας και χαρακτηριστικών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-04, ανάλογα με το συμπυκνωμένο πάχος της και τον τύπο της χρησιμοποιουμένης ασφάλτου, ως εξής:

Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου.
.

ΕΥΡΩ : 6,70 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς εκτός πόλεως, οδοί καλής βατότητας, απόσταση L (>=5km),
με παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά,
εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)
(0,19 + 0,03 = 0,22€/m3.km) 0,1x20 x 0,22 = 0,44
Συνολικό κόστος άρθρου 7,14

Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,14
(Ολογράφως) : επτά και δέκα τέσσερα λεπτά

Α.Τ. : 23

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Ε17.1 Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7788 100%

Διαγράμμιση ασφαλτικού οδοστρώματος, νέα ή αναδιαγράμμιση, οποιουδήποτε σχήματος, μορφής και διαστάσεων (διαμήκης, εγκάρσια ειδικά γράμματα ή σύμβολα), με αντανακλαστικό υλικό υλικό υψηλής οπισθανάκλασης, με γυάλινα σφαιρίδια κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1424, συνοδευόμενο με πιστοποιητικό επιδόσεων κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1436, δοκιμών πεδίου κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1824 και φυσικών χαρακτηριστικών κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1871, σύμφωνα με την μελέτη σήμανσης της οδού και την ΕΤΕΠ 05-04-02-00 "Οριζόντια σήμανση οδών".

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:
- η προμήθεια του υλικού διαγράμμισης, η προσκόμισή του επί τόπου του έργου και η προσωρινή αποθήκευση (αν απαιτείται)

- η διάθεση του απαιτουμένου προσωπικού, μέσων και εξοπλισμού για την εκτέλεση των εργασιών και την ρύθμιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκειά τους

- ο καθαρισμός του οδοστρώματος από κάθε είδους χαλαρά υλικά με χρήση μηχανικού σάρωθρου ή απορροφητικής σκούπας ή/και χειρωνακτική υποβοήθηση

- η προετοιμασία για την διαγράμμιση (στίξη-πικετάρισμα)

- η εφαρμογή της διαγράμμισης με διαγραμμιστικό μηχάνημα, κατάλληλο για τον τύπο του χρησιμοποιουμένου υλικού

- η διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών

- η λήψη μέτρων για την προστασία της νωπής διαγράμμισης από την κυκλοφορία μέχρι την πλήρη στερεοποίησή τους και στην συνέχεια η άρση τους.

Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή.

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο έτοιμης διαγράμμισης οδοστρώματος.

Ευρώ (Αριθμητικά): 3,30
(Ολογράφως) : τρία και τριάντα λεπτά

Α.Τ. : 24

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Δ04 Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 4120 100%

Συγκολλητική επάλειψη επί ασφαλτικής στρώσης ή επί σκυροδέματος (π.χ. προστασίας μεμβρανών στεγανοποίησης τεχνικών στέψης), με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ΜΕ-5 ή καθαρή άσφαλτο ή ασφαλτικό γαλάκτωμα ταχείας διάσπασης, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, σε υπόγεια και υπαίθρια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:
- η προμήθεια της ασφάλτου, του πετρελαίου και του τυχόν απαιτούμενου αντιυδρόφιλου παρασκευάσματος και η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,

- η διακίνηση των υλικών και η παρασκευή του ασφαλτικού διαλύματος (θέρμανση, εναποθήκευση, φύλαξη κλπ.), ο καθαρισμός της επιφάνειας που θα προεπαλειφθεί με μηχανικό σάρωθρο και χειρωνακτική υποβοήθηση,

- η μεταφορά και διάχυση του ασφαλτικού διαλύματος ή του γαλακτώματος με αυτοκινούμενο διανομέα

ασφάλτου (Federal) και η επαναθέρμανση του διαλύματος πριν από τη διάχυση (όταν απαιτείται).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ασφαλτικής συγκολλητικής επάλειψης.

Ευρώ (Αριθμητικά): 0,40
(Ολογράφως) : σαράντα λεπτά

Α.Τ. : 25

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Δ02.Α Απόξεση ασφαλτικού τάπητα αστικής οδού με χρήση φρέζας

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 1132 100%

Απόξεση υπάρχοντος φθαρμένου ασφαλτικού τάπητα αστικής οδού με χρήση φρέζας (φρεζάρισμα), σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-14-00 "Απόξεση (φρεζάρισμα) ασφαλτικού οδοστρώματος". Εκτέλεση της εργασίας με ελάχιστη όχληση της κυκλοφορίας ή κατά τις ώρες περιορισμένης κυκλοφορίας (συμπεριλαμβανομένων των νυκτερινών ωρών).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:
- η προσκόμιση και αποκόμιση του αποξεστικού εξοπλισμού στις θέσεις εκτέλεσης του φρεζαρίσματος, με χρήση πλατφόρμας εάν απαιτείται.

- Η μετακίνηση του εξοπλισμού από θέση σε θέση απόξεσης

- Η τοποθέτηση ευανάγνωστων εντύπων σημειωμάτων αναγγελίας της ημέρας και ώρας εκτέλεσης των εργασιών κατά μήκος των οδών ώστε να απομακρυνθούν τα σταθμεύοντα οχήματα.

- Η μετακίνηση τυχόν παραμενόντων, παρά την ειδοποίηση, οχημάτων που δυσχεραίνουν την εκτέλεση των εργασιών.

- Η προσκόμιση και τοποθέτηση εργοταξιακής σήμανσης και μέσων καθοδήγησης της κυκλοφορίας στην ζώνη εκτέλεσης των εργασιών (περιλαμβανομένης φωτεινής σήμανσης εάν οι εργασίες εκτελούνται την νύκτα).

- Η απόξεση του υφισταμένου τάπητα σε βάθος έως 50 mm.

- Η φόρτωση των προϊόντων απόξεσης επί αυτοκινήτου και η μεταφορά τους προς οριστική απόθεση σε οποιαδήποτε απόσταση και υπό οποιεσδήποτε συνθήκες κυκλοφορίας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2) απόξεσης ασφαλτικού τάπητα.

Ευρώ (Αριθμητικά): 3,00
(Ολογράφως) : τρία

Α.Τ. : 26

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Θ\Ε17.03 Αφαίρεση διαγράμμισηςοδοστρώματος

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7793 100%

Για την αφαίρεση υπάρχουσας διαγράμμισης ασφαλτικού οδοστρώματος οποιασδήποτε ποιότητας, υφής και ηλικίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης του έργου και στην οποία περιλαμβάνονται οι δαπάνες για τις εξής επί μέρους εργασίες:
- αφαίρεση (εργασία και υλικά) της υπάρχουσας διαγράμμισης ανεξάρτητα από το πάχος και το υλικό κατασκευής της με μια από τις παρακάτω μεθόδους:
* επάλειψη με διαβρωτικές ουσίες,
* απόξεση,
* αμμοβολή,
* με φλόγιστρο,
- καθαρισμό του οδοστρώματος, από κάθε είδους χαλαρό ή ρευστό υλικό μετά την αφαίρεση της διαγράμμισης,
- ενδεχόμενη αποκατάσταση του επίπεδου της επιφάνειας του ασφαλτικού οδοστρώματος σε περίπτωση δημιουργίας εκβάθυνσης κατά την αφαίρεση της διαγράμμισης με κατασκευή τοπικής ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας λεπτού πάχους,
- διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο επιφάνειας αφαίρεσης υπάρχουσας διαγράμμισης, η οποία περιλαμβάνει όλες τις δαπάνες για εργασίες και υλικά, που περιγράφονται αναλυτικά παραπάνω για

την αφαίρεση υπάρχουσας διαγράμμισης από ασφαλτικό οδόστρωμα.

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο επιφάνειας αφαίρεσης

Ευρώ (Αριθμητικά): 4,50
(Ολογράφως) : τέσσερα και πενήντα λεπτά

Α.Τ. : 27

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Θ\Ε17.04 Πρόσθετη τιμή για την εκτέλεση εργασιών διαγράμμισης με χειροκίνητα μέσα ή χειρονακτικά

Σχετικό :	Κωδικοί αναθεώρησης:	ΟΙΚ 778	100%
		ΟΙΚ 7788	100%

ΓΓια ένα (1) τετραγωνικό μέτρο διαγράμμισης, που καταβάλλεται στον ανάδοχο σαν πρόσθετη αποζημίωση στις περιπτώσεις εκτέλεσης εργασιών διαγράμμισης (λευκής ή κίτρινης) με χειροκίνητα μέσα ή χειρωνακτικά (βέλη, διαβάσεις πεζών, Ζιγκ-Ζαγκ, σύμβολα κλπ.) επί πλέον της αντίστοιχης τιμής μονάδος που καταβάλλεται με τα άρθρο Νο 9 του παρόντος Τιμολογίου της Μελέτης)
Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο.

Ευρώ (Αριθμητικά): 4,00
(Ολογράφως) : τέσσερα

Α.Τ. : 28

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Ε09.4 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους

Σχετικό :	Κωδικός αναθεώρησης:	ΟΙΚ 6541	100%

Προμήθεια και τοποθέτηση πινακίδων ρυθμιστικών ή ένδειξης επικινδύνων θέσεων με αντανακλαστικό υπόβαθρο από μεμβράνη τύπου ΙΙ, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 12899-1, την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 "Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)"

Στις τιμές μονάδος περιλαμβάνονται:
- η προμήθεια της πινακίδας και των γαλβανισμένων εξαρτημάτων στήριξής της,

- η προσκόμισή της στην θέση τοποθέτησης

- και η στερέωσή της επί του ιστού.

Τιμή ανά τεμάχιο πινακίδας, ανάλογα με τον τύπο και τις διαστάσεις της ως εξής:

Ρυθμιστικές πινακίδες των ακολούθων διαστάσεων:
α. τριγωνικές (Ρ-1) πλευράς 0,90 m
β. οκταγωνικές (Ρ-2) εγγεγραμμένες σε τετράγωνο πλευράς 0,90 m
γ. τετραγωνικές (Ρ-3, Ρ-4) πλευράς 0,60 m
δ. τετραγωνικές (Ρ-6) πλευράς 0,65 m
ε. κυκλικές διαμέτρου 0,65 m

Ευρώ (Αριθμητικά): 46,70
(Ολογράφως) : σαράντα έξι και εβδομήντα λεπτά

Α.Τ. : 29

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Ε10.2 Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3")

Σχετικό :	Κωδικός αναθεώρησης:	ΝΟΔΟ 2653	100%

Στύλος στήριξης πινακίδων από σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο με ραφή, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 10255, από χάλυβα S195T, κλάσεως L (πράσινη ετικέττα), ονομ. διαμέτρου DN 40 mm (σπειρώματος: thread size R = 3", dεξ = 89,9 mm, πάχους τοιχώματος 4,0 mm), μήκους κατ' ελάχιστον 3,30 m, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-04-07-00 "Διατάξεις στήριξης πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:
"η προμήθεια και προσκόμιση στην θέση τοποθέτησης του στύλου με ηλεκτροσυγκολ-λημένη κυκλική στεφάνη στέψης για την στερέωση της πινακίδας, με προδιατρημένες οπές Φ12 mm για κοχλίες Φ9,5

mm σε αποστάσεις 0,15 - 0,45 - 0,65 - 0,95 m από το άκρο της κεφαλής του, και οπή στο κάτω άκρο για την διέλευση χαλύβδινης γαλβανισμένης ράβδου Φ 14 mm μήκους 40 cm ή, εναλλακτικά, χαλύβδινη ηλεκτροσυγκολημμένη λάμα 10 x 20 cm, για την σταθεροποίηση του στύλου έναντι συστροφής (περιλαμβάνεται η ράβδος ή η λάμα)

- η διάνοιξη οπής πάκτωσης του στύλου σε έδαφος πάσης φύσεως, βάθους 60 cm και διαμέτρου 50 cm

- η τοποθέτηση του στύλου εντός της οπής, η προσωρινή στήριξη για να παρεμένει κατακόρυφος και η πλήρωση της οπής με σκυρόδεμα C12/15 (εργασία και υλικά)

Τιμή ανά τεμάχιο γαλβανισμένου στύλου πινακίδων.

Ευρώ (Αριθμητικά): 42,90
(Ολογράφως) : σαράντα δύο και ενενήντα λεπτά

Α.Τ. : 30

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Ε08.2.1 Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από μικροπρισματική αντανακλαστική μεμβράνη τύπου 3 (με ΕΤΑ και σήμανση CE)

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6541 100%

Προμήθεια και τοποθέτηση πλευρικών πληροφοριακών πινακίδων, πλήρως αντανα-κλαστικών, με ανακλαστικό υπόβαθρο τύπου 2, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 12899-1, τις ΟΜΟΕ-ΚΣΑ, την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 "Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:
- η κατασκευή της πινακίδας από επίπεδο φύλλο κράματος αλουμινίου τύπου AlMg2 ελαχίστου πάχους 3mm, η εμπρόσθια όψη του οποίου καλύπτεται πλήρως από αντανακλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατα ΕΛΟΤ ΕΝ 12899-1 και φέρει αναγραφές και σύμβολα, από αντανακλαστική μεμβράνη (ο τύπος της οποίος καθορίζεται στην συνέχεια), η δε πίσω όψη έχει χρώμα φαιό (γκρι) και φέρει τον αύξοντα αριθμό της πινακίδας, το όνομα του κατασκευαστή και την ημερομηνία κατασκευής της.

- η κατασκευή πλαισίου από μορφοδοκούς κράματος αλουμινίου για την ενίσχυση και ανάρτηση της πινακίδας στο φορέα στήριξης χωρίς διάτρηση της επιφάνειας της

- τα πάσης φύσεως εξαρτήματα στερέωσης και ανάρτησης της πινακίδας, όλα γαλβανισμένα εν θερμώ κατά EN ISO 1461.

- η μεταφορά των πινακίδων και των εξαρτημάτων στερέωσης στην θέση τοποθέτησης, κατάλληλα συσκευασμένων για την αποφυγή χαράξεων κλπ φθορών

- η τοποθέτηση και στερέωση της πινακίδας επί του φορέα στήριξης

- η προσωρινή κάλυψη της πινακίδας με αδιαφανές πλαστικό φύλλο και η αφαίρεση αυτού (όταν απαιτείται)

Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από μικροπρισματική αντανακλαστική μεμβράνη τύπου 3 (με ΕΤΑ και σήμανση CE).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο τοποθετημένης πλευρικής πληροφοριακής πινακίδας.

Ευρώ (Αριθμητικά): 135,00
(Ολογράφως) : εκατόν τριάντα πέντε

Α.Τ. : 31

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ε09.4 Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00 - 4,00 lt

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210 100%

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00 - 4,00 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, λίπανση και σχηματισμός λεκάνης άρδευσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ
10-05-01-00

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη

απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση, πέτρες, σακούλες (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 1,10
(Ολογράφως) : ένα και δέκα λεπτά

Α.Τ. : 32

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ02.2 Θάμνοι, κατηγορίας Θ2

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210 100%

Προμήθεια καλλωπιστικών θάμνων με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των θάμνων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

ΝΑΠΡΣ Δ02. 2 Θάμνοι κατηγορίας Θ2
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 4,30
(Ολογράφως) : τέσσερα και τριάντα λεπτά

Α.Τ. : 33

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ07 Προμήθεια κηπευτικού χώματος

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 1710 100%

Προμήθεια κηπευτικού χώματος επί τόπου του έργου, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-07-05-00. Το κηπευτικό χώμα θα είναι γόνιμο, επιφανειακό, εύθρυπτο, αμμοαργιλώδους σύστασης, με αναλογία σε άμμο τουλάχιστον 55 % και κατά το δυνατόν απαλλαγμένο από σβώλους, αγριόχορτα, υπολείμματα ριζών, λίθους μεγαλύτερους των 5 cm και άλλα ξένα ή τοξικά υλικά βλαβερά για την ανάπτυξη φυτών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3)

Ευρώ (Αριθμητικά): 8,50
(Ολογράφως) : οκτώ και πενήντα λεπτά

Α.Τ. : 34

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ08 Προμήθεια φυτικής γης

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 1620 100%

Προμήθεια επί τόπου του έργου φυτικής γης, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-07-05-00. Η φυτική γη θα είναι γόνιμη, επιφανειακής προέλευσης (από βάθος μέχρι 60 cm), εύθρυπτη και κατά το δυνατόν απαλλαγμένη από σβώλους, αγριόχορτα, υπολείμματα ριζών, λίθους μεγαλύτερους των 5 cm και άλλα ξένα ή τοξικά υλικά βλαβερά για την ανάπτυξη φυτών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3)

Ευρώ (Αριθμητικά): 6,00
(Ολογράφως) : έξι

Α.Τ. : 35

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Α06 Πλήρωση νησίδων με φυτική γη σε αστικές περιοχές , χωρίς την προμήθεια του υλικού

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 1620 100%

Τοποθέτηση και διάστρωση κηπευτικού χώματος ή φυτικής γης για την συμπλήρωση παραπλεύρων χώρων οδών και πλατειών σε αστικές περιοχές, σύμφωνα με τη μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-07-05-00 "Επένδυση πρανών-πλήρωση νησίδων με φυτική γη".

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι φορτοεκφορτώσεις και οι πλάγιες μεταφορές των υλικών, η σταλία των αυτοκινήτων μεταφοράς, η δαπάνη προετοιμασίας της επιφάνειας υποδοχής, η τοποθέτηση, διάστρωση και ελαφρά συμπύκνωσης της φυτικής γης ή/και του κηπευτικού χώματος και η συντήρησή τους μέχρι τη λήξη του χρόνου συντήρησης του έργου. Ως συντήρηση νοείται η διατήρηση της επιθυμητής στάθμης και μορφής (που τυχόν θα αλλοιωθεί μέσα στο χρόνο συντήρησης), με προσκόμιση και τοποθέτηση συμπληρωματικής ποσότητας φυτικών γαιών ή/και του κηπευτικού χώματος.

Η πρόμήθεια της φυτικής γης και του κηπευτικού χώματος επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα άρθρα Δ7 και Δ8 του Τιμολογίου ΠΡΣ

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3)

Ευρώ (Αριθμητικά): 2,60
(Ολογράφως) : δύο και εξήντα λεπτά

Α.Τ. : 36

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ06.1 Ποώδη - πολυετή και ετήσια, διετή, βολβώδη κλπ φυτά κατηγορίας Π1

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5220 100%

Προμήθεια ποωδών - πολυετών φυτών και ετησίων, διετών, βολβωδών κλπ φυτών με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, φορτοεκφόρτωση, αποθήκευση και φύλαξη, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των ποωδών - πολυετών φυτών σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-07-00.

ΝΑΠΡΣ Δ04. 1 Ποώδη - πολυετή φυτά κατηγορίας Π1
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 0,85
(Ολογράφως) : ογδόντα πέντε λεπτά

Α.Τ. : 37

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ε09.1 Φύτευση ποωδών φυτών και βολβών

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5220 100%

Φύτευση ποωδών και βολβωδών φυτών, δηλαδή διάνοιξη λάκκου κυλινδρικής διατομής, φύτευση με τη σωστή τοποθέτηση του φυτού μέσα στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο, λίπανση και σχηματισμός λεκάνης άρδευσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 0,40
(Ολογράφως) : σαράντα λεπτά

Α.Τ. : 38

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Α07 Συμπλήρωση παράπλευρων χώρων οδών και πλατειών σε αστικές περιοχές με φυτική γη , χωρίς την προμήθεια του υλικού

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 1620 100%

Τοποθέτηση και διάστρωση κηπευτικού χώματος ή φυτικής γης για την συμπλήρωση παραπλεύρων χώρων οδών και πλατειών σε αστικές περιοχές, σύμφωνα με τη μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-07-05-00 "Επένδυση πρανών-πλήρωση νησίδων με φυτική γη".

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι φορτοεκφορτώσεις και οι πλάγιες μεταφορές των υλικών, η σταλία των αυτοκινήτων μεταφοράς, η δαπάνη προετοιμασίας της επιφάνειας υποδοχής, η τοποθέτηση, διάστρωση και ελαφρά συμπύκνωσης της φυτικής γης ή/και του κηπευτικού χώματος και η συντήρησή τους μέχρι τη λήξη του χρόνου συντήρησης του έργου. Ως συντήρηση νοείται η διατήρηση της επιθυμητής στάθμης και μορφής (που τυχόν θα αλλοιωθεί μέσα στο χρόνο συντήρησης), με προσκόμιση και τοποθέτηση συμπληρωματικής ποσότητας φυτικών γαιών ή/και του κηπευτικού χώματος.

Η πρόμήθεια της φυτικής γης και του κηπευτικού χώματος επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα άρθρα Δ7 και Δ8 του Τιμολογίου ΠΡΣ

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2)

Ευρώ (Αριθμητικά): 1,50
(Ολογράφως) : ένα και πενήντα λεπτά

Α.Τ. : 39

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Γ02 Ενσωμάτωση βελτιωτικών εδάφους

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 1620 100%

Ενσωμάτωση ενός ή περισσοτέρων βελτιωτικών στο υπάρχον έδαφος (όπως τύρφη, οργανοχουμικά, περλίτης κλπ), σε βάθος τουλάχιστον 10 cm, με οποιοδήποτε μέσο, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-02-01.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μηχανημάτων και των εργαλείων που απαιτούνται για την πλήρη ολοκλήρωση της εργασίας. Η προμήθεια των βελτιωτικών εδάφους πληρώνεται ιδιαίτερα.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο εδάφους επεξεργασμένου με βελτιωτικά (m3)

Ευρώ (Αριθμητικά): 5,00
(Ολογράφως) : πέντε

Α.Τ. : 40

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ01.7 Δένδρα, κατηγορίας Δ7

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210 100%

Προμήθεια καλλωπιστικών δένδρων με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των δένδρων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

ΝΑΠΡΣ Δ01. 7 Δένδρα κατηγορίας Δ7
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 120,00
(Ολογράφως) : εκατόν είκοσι

Α.Τ. : 41

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ01.8 Δένδρα, κατηγορίας Δ8

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210 100%

Προμήθεια καλλωπιστικών δένδρων με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο

φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των δένδρων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

ΝΑΠΡΣ Δ01. 8 Δένδρα κατηγορίας Δ8
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 170,00
(Ολογράφως) : εκατόν εβδομήντα

Α.Τ. : 42

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ01.9 Δένδρα, κατηγορίας Δ9

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210 100%

Προμήθεια καλλωπιστικών δένδρων με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των δένδρων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

ΝΑΠΡΣ Δ01. 9 Δένδρα κατηγορίας Δ9
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 220,00
(Ολογράφως) : διακόσια είκοσι

Α.Τ. : 43

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ02.3 Θάμνοι, κατηγορίας Θ3

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210 100%

Προμήθεια καλλωπιστικών θάμνων με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των θάμνων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

ΝΑΠΡΣ Δ02. 3 Θάμνοι κατηγορίας Θ3
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 7,40
(Ολογράφως) : επτά και σαράντα λεπτά

Α.Τ. : 44

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ02.4 Θάμνοι, κατηγορίας Θ4

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210 100%

Προμήθεια καλλωπιστικών θάμνων με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των θάμνων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

ΝΑΠΡΣ Δ02. 4 Θάμνοι κατηγορίας Θ4
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 14,00
(Ολογράφως) : δέκα τέσσερα

Α.Τ. : 45

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ06.2 Ποώδη - πολυετή και ετήσια, διετή, βολβώδη κλπ φυτά κατηγορίας Π2

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5220 100%

Προμήθεια ποωδών - πολυετών φυτών και ετησίων, διετών, βολβωδών κλπ φυτών με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, φορτοεκφόρτωση, αποθήκευση και φύλαξη, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των ποωδών - πολυετών φυτών σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-07-00.

ΝΑΠΡΣ Δ04. 2 Ποώδη - πολυετή φυτά κατηγορίας Π2
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 1,65
(Ολογράφως) : ένα και εξήντα πέντε λεπτά

Α.Τ. : 46

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ10 Προμήθεια τύρφης

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5340 100%

Προμήθεια επί τόπου του έργου τύρφης, συσκευασμένης, με ένδειξη προέλευσης, τύπου υλικού, όγκου, σύμφψνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-02-01. Το προσκομιζόμενο υλικό θα συνοδεύεται από πρόσφατο πιστοποιητικό ελέγχου αναγνωρισμένου εργαστηρίου (χημική ανάλυση).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3)

Ευρώ (Αριθμητικά): 40,00
(Ολογράφως) : σαράντα

Α.Τ. : 47

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Γ01 Γενική μόρφωση επιφάνειας εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 1140 100%

Αποκομιδή πλεοναζόντων χωμάτων, καθάρισμα, συγκέντρωση και αποκομιδή κάθε άχρηστου υλικού (πέτρες, υπολείμματα ριζών, κλαδιά κλπ), αναμόχλευση της επιφάνειας με οποιοδήποτε μέσο, γενική ισοπέδωση των χώρων και γενική μόρφωση του ανάγλυφου της επιφανείας του εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα χλοοτάπητα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μηχανημάτων και των εργαλείων που απαιτούνται για την πλήρη ολοκλήρωση της εργασίας.

Τιμή ανά στρέμμα (στρ.)

Ευρώ (Αριθμητικά): 105,00
(Ολογράφως) : εκατόν πέντε

Α.Τ. : 48

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ε01.1 Άνοιγμα λάκκων σε χαλαρά εδάφη με εργαλεία χειρός, διαστάσεων 0,30 Χ 0,30 Χ 0,30 m

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5130 100%

Ανοιγμα λάκκων σε χαλαρό έδαφος, με εργαλεία χειρός, καθώς και καθαρισμός και αποκομιδή των υπολειμμάτων ριζών και των αχρήστων υλικών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι

δαπάνες του απαιτουμένου εργατοτεχνικού προσωπικού, εργαλείων και μέσων για την πλήρη εκτέλεση της εργασίας.

ΝΑΠΡΣ Ε01. 1 Ανοιγμα λάκων διαστάσεων 0,30 Χ 0,30 Χ 0,30 m
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 0,60
(Ολογράφως) : εξήντα λεπτά

Α.Τ. : 49

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ε01.2 Άνοιγμα λάκκων σε χαλαρά εδάφη με εργαλεία χειρός, διαστάσεων 0,50 Χ 0,50 Χ 0,50 m

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5120 100%

Ανοιγμα λάκκων σε χαλαρό έδαφος, με εργαλεία χειρός, καθώς και καθαρισμός και αποκομιδή των υπολειμμάτων ριζών και των αχρήστων υλικών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες του απαιτουμένου εργατοτεχνικού προσωπικού, εργαλείων και μέσων για την πλήρη εκτέλεση της εργασίας.

ΝΑΠΡΣ Ε01. 2 Ανοιγμα λάκων διαστάσεων 0,50 Χ 0,50 Χ 0,50 m
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 1,50
(Ολογράφως) : ένα και πενήντα λεπτά

Α.Τ. : 50

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ε04.2 Άνοιγμα λάκκων με χρήση εκσκαπτικού μηχανήματος, διαστάσεων 0,70 Χ 0,70 Χ 0,70 m

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5110 100%

Άνοιγμα λάκκων με χρήση εκσκαπτικού μηχανήματος, καθώς και καθαρισμός και αποκομιδή των υπολειμμάτων ριζών και των αχρήστων υλικών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες του απαιτουμένου εργατοτεχνικού προσωπικού, εργαλείων και μέσων για την εκτέλεση της εργασίας

ΝΑΠΡΣ Ε04. 2 Ανοιγμα λάκων διαστάσεων 0,70 Χ 0,70 Χ 0,70 m
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 2,40
(Ολογράφως) : δύο και σαράντα λεπτά

Α.Τ. : 51

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ε09.5 Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 4,50 - 12,00 lt

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210 100%

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 4,50 - 12,00 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, λίπανση και σχηματισμός λεκάνης άρδευσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ
10-05-01-00.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση, πέτρες, σακούλες (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 1,30
(Ολογράφως) : ένα και τριάντα λεπτά

Α.Τ. : 52

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ε09.7 Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 23 - 40 lt

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210 100%

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 23 - 40 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, λίπανση και σχηματισμός λεκάνης άρδευσης και μια άρδευση του με κατάκλυση της λεκάνης, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 4,00
(Ολογράφως) : τέσσερα

Α.Τ. : 53

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ε09.8 Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 41 - 80 lt

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210 100%

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 41 - 80 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, λίπανση και σχηματισμός λεκάνης άρδευσης και μια άρδευση του με κατάκλυση της λεκάνης, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 6,00
(Ολογράφως) : έξι

Α.Τ. : 54

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ε09.9 Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 81 - 150 lt

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210 100%

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 81 - 150 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, λίπανση και σχηματισμός λεκάνης άρδευσης και μια άρδευση του με κατάκλυση της λεκάνης, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 10,00
(Ολογράφως) : δέκα

Α.Τ. : 55

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ε11.1.1 Υποστύλωση δένδρου με την αξία του πασσάλου Για μήκος πασσάλου μέχρι 2,50 m

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5240 100%

Υποστύλωση δέντρου με την αξία πασσάλου ευθυτενούς, αποφλοιωμένου, βαμμένου,

πελεκητού στο κάτω άκρο, πισσαρισμένου μέχρι ύψος 0,50 m, από κατάλληλη ξυλεία. Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται η αξία και μεταφορά επί τοπου του πασσάλου, οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μικροϋλικών και των εργαλείων που θα χρησιμοποιηθούν για την κατακόρυφη έμπηξή του σε βάθος 0,50 m, σε οποιοδήποτε είδος εδάφους, και με οποιαδήποτε κλίση καθώς και η πρόσδεσή του δέντρου σ αυτόν με κατάλληλο μέσον.

Για μήκος πασσάλου μέχρι 2,50 m

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 2,50
(Ολογράφως) : δύο και πενήντα λεπτά

Α.Τ. : 56

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ε13.2 Εγκατάσταση προπαρασκευασμένου χλοοτάπητα

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5510 100%

Το αντικείμενο εγκατάστασης προπαρασκευασμένου χλοοτάπητα περιλαμβάνει τα εξής:

1. Την αφαίρεση τυχόν υπάρχοντος χλοοτάπητα και την κατεργασία του εδάφους με φρέζα σε βάθος 20 cm, όσες φορές απαιτηθεί, για τον ψιλοχωματισμό του εδάφους.
2. Την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και ομοιόμορφη διάστρωση εμπλουτισμένης τύρφης, περλίτη, χούμου και την ενσωμάτωσή τους στο έδαφος με σταυρωτό φρεζάρισμα σε βάθος 10-12 cm
3. Την τελική διαμόρφωση με ράμματα και τσουγκράνες, για να δημιουργηθεί η κατάλληλη επιφάνεια.
4. Την απολύμανση του εδάφους με μυκητοκτόνο σκεύασμα.
5. Την προμήθεια, τη μεταφορά στον τόπο του έργου και την τοποθέτηση, με οποιοδήποτε μέσο, του έτοιμου χλοοτάπητα.
6. Την λίπανση του με επιφανειακό ή υδατοδιαλυτό μικτό λίπασμα με ιχνοστοιχεία.
7. Την απομάκρυνση όλων των αχρήστων υλικών που θα προκύψουν κατά την εγκατάσταση του χλοοτάπητα.
8. Την αρχική άρδευση καθώς και τις μετέπειτα καθημερινές αρδεύσεις του χλοοτάπητα μέσω του αρδευτικού δικτύου, τα συχνά βοτανίσματα για την απομάκρυνση των αγριοχόρτων που τυχόν θα φυτρώσουν και την επανασπορά χλοοτάπητα σε όσα σημεία το φύτρωμα του προκύψει αραιό ή ανεπαρκές.

Οι εργασίες θα γίνουν σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-02-02. Στην τιμή περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των υλικών, των μηχανημάτων και των εργαλείων για την επιτυχή εγκατάσταση του χλοοτάπητα.

Τιμή ανά στρέμμα (στρ.)

Ευρώ (Αριθμητικά): 5.500,00
(Ολογράφως) : πέντε χιλιάδες πεντακόσια

Α.Τ. : 57

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ζ01.1 Κόψιμο και εκρίζωση θάμνων Κόψιμο και εκρίζωση θάμνων μπορντούρας

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5352 100%

Κόψιμο και εκρίζωση θάμνων μπορντούρας ή μεμονωμένων θάμνων με μηχανικά μέσα, με τον τεμαχισμό σε μικρότερα τμήματα, την εκρίζωση του υπόγειου τμήματος των θάμνων με εκσκαφέα και την απομάκρυνση όλων των προϊόντων κοπής και εκρίζωσης με φορτηγό αυτοκίνητο σε τοποθεσία που επιτρέπεται, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-07-01-00. Περιλαμβάνονται οι δαπάνες του απαιτουμένου εργατοτεχνικού προσωπικού, μηχανημάτων και εργαλείων για την εκτέλεση των εργασιών.

Κόψιμο και εκρίζωση θάμνων μπορντούρας

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Ευρώ (Αριθμητικά): 7,50
(Ολογράφως) : επτά και πενήντα λεπτά

Α.Τ. : 58

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ζ01.2 Κόψιμο και εκρίζωση θάμνων Κόψιμο - εκρίζωση μεμονωμένου θάμνου με ύψος έως 1,50 m

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5352 100%

Κόψιμο και εκρίζωση θάμνων μπορντούρας ή μεμονωμένων θάμνων με μηχανικά μέσα, με τον τεμαχισμό σε μικρότερα τμήματα, την εκρίζωση του υπόγειου τμήματος των θάμνων με εκσκαφέα και την απομάκρυνση όλων των προϊόντων κοπής και εκρίζωσης με φορτηγό αυτοκίνητο σε τοποθεσία που επιτρέπεται, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-07-01-00. Περιλαμβάνονται οι δαπάνες του απαιτουμένου εργατοτεχνικού προσωπικού, μηχανημάτων και εργαλείων για την εκτέλεση των εργασιών.

Κόψιμο - εκρίζωση μεμονωμένου θάμνου με ύψος έως 1,50 m

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 2,00
(Ολογράφως) : δύο

Α.Τ. : 59

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ζ01.3 Κόψιμο και εκρίζωση θάμνων Κόψιμο - εκρίζωση μεμονωμένου θάμνου με ύψος άνω του 1,50 m

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5352 100%

Κόψιμο και εκρίζωση θάμνων μπορντούρας ή μεμονωμένων θάμνων με μηχανικά μέσα, με τον τεμαχισμό σε μικρότερα τμήματα, την εκρίζωση του υπόγειου τμήματος των θάμνων με εκσκαφέα και την απομάκρυνση όλων των προϊόντων κοπής και εκρίζωσης με φορτηγό αυτοκίνητο σε τοποθεσία που επιτρέπεται, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-07-01-00. Περιλαμβάνονται οι δαπάνες του απαιτουμένου εργατοτεχνικού προσωπικού, μηχανημάτων και εργαλείων για την εκτέλεση των εργασιών.

Κόψιμο - εκρίζωση μεμονωμένου θάμνου με ύψος άνω του 1,50 m

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 4,00
(Ολογράφως) : τέσσερα

Α.Τ. : 60

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ζ02.2 Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 0,31 μέχρι 0,60 m

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5354 100%

Εκρίζωση με εκσκαφέα του υπόγειου τμήματος μεγάλων δένδρων, αφού έχει προηγηθεί κοπή, και απομάκρυνση των προϊόντων της εκρίζωσης με φορτηγό αυτοκίνητο προς απόρριψη σε εγκεκριμένη θέση, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-07-01-00.

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες του απαιτουμένου εργατοτεχνικού προσωπικού, μηχανημάτων και εργαλείων για την εκτέλεση των εργασιών.

ΝΑΠΡΣ Ζ02.02
Εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 0,31 μέχρι 0,60 m
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 60,00
(Ολογράφως) : εξήντα

Α.Τ. : 61

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ζ02.4 Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 0,91 μέχρι 1,20 m

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5354 100%

Εκρίζωση με εκσκαφέα του υπόγειου τμήματος μεγάλων δένδρων, αφού έχει προηγηθεί κοπή, και απομάκρυνση των προϊόντων της εκρίζωσης με φορτηγό αυτοκίνητο προς απόρριψη σε εγκεκριμένη θέση, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-07-01-00.

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες του απαιτουμένου εργατοτεχνικού προσωπικού, μηχανημάτων και εργαλείων για την εκτέλεση των εργασιών.

ΝΑΠΡΣ Ζ02.04
Εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 0,91 μέχρι 1,20 m
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 100,00
(Ολογράφως) : εκατό

Α.Τ. : 62

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ζ02.5 Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 1,21 μέχρι 1,50 m

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5354 100%

Εκρίζωση με εκσκαφέα του υπόγειου τμήματος μεγάλων δένδρων, αφού έχει προηγηθεί κοπή, και απομάκρυνση των προϊόντων της εκρίζωσης με φορτηγό αυτοκίνητο προς απόρριψη σε εγκεκριμένη θέση, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-07-01-00.

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες του απαιτουμένου εργατοτεχνικού προσωπικού, μηχανημάτων και εργαλείων για την εκτέλεση των εργασιών.

ΝΑΠΡΣ Ζ02.05
Εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 1,21 μέχρι 1,50 m
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 135,00
(Ολογράφως) : εκατόν τριάντα πέντε

Α.Τ. : 63

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ζ02.8 Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, κοπή - εκρίζωση ξενικών δένδρων (αείλανθος, κλπ) ύψους κορμού > 3,0 m

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5354 100%

Εκρίζωση με εκσκαφέα του υπόγειου τμήματος μεγάλων δένδρων, αφού έχει προηγηθεί κοπή, και απομάκρυνση των προϊόντων της εκρίζωσης με φορτηγό αυτοκίνητο προς απόρριψη σε εγκεκριμένη θέση, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-07-01-00.

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες του απαιτουμένου εργατοτεχνικού προσωπικού, μηχανημάτων και εργαλείων για την εκτέλεση των εργασιών.

ΝΑΠΡΣ Ζ02.06
Κοπή - εκρίζωση ξενικών δένδρων (αείλανθος, κλπ) ύψους κορμού > 3,0 m
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 8,00
(Ολογράφως) : οκτώ

Α.Τ. : 64

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 9.01 Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6301 100%

Απλοί ξυλότυποι ή σιδηρότυποι (καλούπια) επιπέδων επιφανειών κατασκευών πάσης φύσεως υδραυλικών έργων από σκρόδεμα, όπως ανοικτών και κλειστών αγωγών ορθογωνικής διατομής ,σε ευθυγραμμία ή καμπύλη, βάθρων, τοίχων, πλακών, φρεατίων κ.λ.π. σε οποιαδήποτε στάθμη πάνω ή κάτω από το δάπεδο εργασίας, σύμφωνα με την μελέτη και τις ΕΤΕΠ 01-03-00-00 "Ικριώματα" και 01-04-00-00 "Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η προσκόμιση επί τόπου των έργων όλων των απαιτουμένων υλικών για την διαμόρφωση των καλουπιών (ανάλογα με το σύστημα του καλουπιού που εφαρμόζεται)
- Οι εργασίες ανέγερσης του καλουπιού (ξυλοτύπου, μεταλλοτύπου, πλαστικοτύπου ή/και συνδυσμού αυτών), ώστε να ανταποκρίνεται στην γεωμετρία των εκάστοτε προς σκυροδέτηση στοιχείων, σύμφωνα τις καθοριζόμενες απο την μελέτη διαστάσεις, ανοχές και απαιτήσεις επιφανειακών τελειωμάτων. Συμπεριλαμβάνεται η απασχόληση ειδικευμένου και μή προσωπικού καθώς και όλα τα εργαλεία και λοιπά μέσα και εξοπλισμός που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών.
- Η ανέγερση των πάσης φύσεων ικριωμάτων ή/και βοηθητικών κατασκευών που απαιτούνται για την υποστήριξη, στερέωση και συγκράτηση των καλουπιών.
- Η διαμόρφωση κιγκλιδωμάτων, κλιμάκων, ραμπών και διαβαθρών για την ευχερή και ασφαλή διακίνηση του προσωπικού του συνεργείου σκυροδέτησης
- Η επάλειψη του ξυλοτύπου με υλικό διευκόλυνσης της αποκόλλησης
- Η πλήρης αποσυναρμολόγηση των καλουπιών μετά την παρέλευση του καθοριζομένου από την μελέτη χρόνου παραμονής τους, καθώς και η συγκέντρωση, συσκευασία, φόρτωση και μεταφορά των υλικών.
- Ο πλήρης καθαρισμός των επιφανειών του σκυροδέματος από προεξέχοντα στοιχεία πρόσδεσης (τζαβέτες, καρφιά, σύρματα κλπ).
- Η αποκατάσταση τυχόν φωλεών στις αποκαλυπτόμενες επιφάνεις του σκυροδέματος με τσιμεντοκονία ή τσιμεντοειδή υλικά, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην μελέτη ή/και τις οδηγίες της Επίβλεψης.
- Ο πλήρης καθαρισμός του εργοταξίου από πάσης φύσεως υπολείματα υλικών κατασκευής ικριωμάτων και καλουπιών, συμπεριλαμβανομένης της περισυλλογής των αχρήστων καρφοβελονών.
- Η φθορά και η απομείωση των πάσης φύσεως υλικών κατασκευής ικριωμάτων και καλουπιών. Σε καμμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η χρήση φθαρμένων ή παραμορφωμένων υλικών (ξυλείας, μεταλλικών στοιχείων κλπ)
- Η δαπάνη των πάσης φύσεως πλαγίων μεταφορών εντός του εργοταξίου, με ή χωρίς μηχανικά μέσα
- Η δαπάνη των υλικών πρόσδεσης, στερέωσης, και συνδέσεων πάσης φύσεως

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2) αναπτυγμένης επιφάνειας σε επαφή με το σκυρόδεμα.

Ευρώ (Αριθμητικά): 7,60
(Ολογράφως) : επτά και εξήντα λεπτά

Α.Τ. : 65

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 9.10.05 Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6329 100%

Παραγωγή ή προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητος, σύμφωνα με τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ ΕΝ 206-1, του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ) και του Ε.Κ.Ω.Σ. (εφ' όσον δεν αντιβαίνουν προς τις διατάξεις του ΕΛΟΤ ΕΝ 206-1), καθώς και τις απαιτήσεις της Μελέτης.

Επισημαίνεται ότι η κατασκευή των καλουπιών επιμετράται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του ΝΕΤ ΥΔΡ.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση του έργου, του σκυροδέματος, εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα, ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στην θέση διάστρωσης.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπομένων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετράται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλήν ρευστοποιητικών) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως επιμετρώνται ιδιαιτέρως.

γ. Η χρήση δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης (τελικής ή προσωρινής) των σκυροδοτουμένων στοιχείων, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου.

δ. Η σταλία των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλες), η μετάβαση επί τόπου, το στήσιμο και η επιστροφή της αντλίας σκυροδέματος, καθώς και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων ή περισσεύματος σκυροδέματος που έχει προσκομισθεί στην θέση σκυροδέτησης.

ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές του παρόντος άρθρου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος των κατασκευών από σκυρόδεμα (εκτός από την περίπτωση των μικρών απομακρυσμένων τεχνικών έργων, για τα οποία εφαρμόζεται η προσαύξηση τιμής που καθορίζεται στο άρθρο ΥΔΡ 9.13), την ολοκλήρωσή τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ).

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ:

01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος
01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος
01-01-04-00:Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
01-01-05-00:Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος
01-01-07-00:Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών

Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται αυστηρά η προσθήκη νερού στο σκυρόδεμα επί τόπου του έργου. Επίσης απαγορεύεται η χρήση του σκυροδέματος μετά την παρέλευση 90 λεπτών από την ανάμιξη, εκτός εάν εφαρμοσθούν επιβραδυντικά πρόσθετα με βάση ειδική μελέτη συνθέσεως.

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3) κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις

Ευρώ (Αριθμητικά): 81,00
(Ολογράφως) : ογδόντα ένα

Α.Τ. : 66

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 38.45 Αποστατήρες σιδηροπλισμού σκυροδεμάτων

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 3873 100%

Προμήθεια και τοποθέτηση πλαστικών ή από τσιμεντοειδή υλικά στηριγμάτων (αποστατήρες) χαλυβδίνου οπλισμού στοιχείων από σκυρόδεμα, για την επίτευξη της προβλεπόμενης από τους κανονισμούς και την μελέτη επικάλυψης του οπλισμού, σε οποιαδήποτε τμήματα του έργου και σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2) επιφανείας ξυλοτύπου.

Ευρώ (Αριθμητικά): 2,00
(Ολογράφως) : δύο

Α.Τ. : 67

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 38.20.03 Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος Δομικά πλέγματα B500C

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 3873 100%

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος, μορφής διατομών, κατηγορίας (χάλυβας B500A, B500C και δομικά πλέγματα) και διαμόρφωσης σύμφωνα με την μελέτη, προσέγγιση στην θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτησή του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 01-02-01-00 "Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων"

Η τοποθέτηση του σιδηροπλισμού θα γίνεται μόνον μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου ή της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος (π.χ. υπόστρωμα οπλισμένων δαπέδων κλπ).

Ο χάλυβας οπλισμού σκυροδεμάτων επιμετράται σε χιλιόγραμμα βάσει αναλυτικών Πινάκων Οπλισμού. Εάν οι πίνακες αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στην εγκεκριμένη μελέτη του έργου θα συντάσσονται με μέριμνα του Αναδόχου και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία προς έλεγχο και θεώρηση πριν από την έναρξη της τοποθέτησης του οπλισμού.

Οι Πίνακες θα συντασσονται βάσει των σχεδίων της μελέτης και θα περιλαμβάνουν λεπτομερώς τις διαστάσεις των ράβδων (αναπτύγματα), τις διαμέτρους, τις θέσεις τοποθέτησης και τα μήκη υπερκάλυψης, τα βάρη ανά τρέχον μέτρο κατά διάμετρο, τα επί μέρους και τα ολικά μήκη των ράβδων, τα μερικά βάρη ανά διάμετρο και το ολικό βάρος. Οι ως άνω Πίνακες Οπλισμού, μετά την παραλαβή των οπλισμών, θα υπογράφονται από τον Ανάδοχο και την Υπηρεσία και θα αποτελούν την επιμέτρηση των οπλισμών.

Το ανά τρέχον μέτρο βάρος των ράβδων οπλισμού θα υπολογίζεται με βάση τον πίνακα 3-1 του ΚΤΧ-2008, ο οποίος παρατίθεται στην συνέχεια. Σε καμμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

	Πεδίο εφαρμογής						
Ονομ. διάμετρος (mm)	Ράβδοι	Κουλούρες και ευθυγραμμισμένα προϊόντα		Ηλεκτροσυγκολλημένα πλέγματα και δικτυώματα		Ονομ. διατομή (mm2)	Ονομ. μάζα/μέτρο (Kg/m)
	B500C	B500A	B500C	B500A	B500C		
5,0		ν		ν		19,6	0,154
5,5		ν		ν		23,8	0,187
6,0	ν	ν	ν	ν	ν	28,3	0,222
6,5		ν		ν		33,2	0,260
7,0		ν		ν		38,5	0,302
7,5		ν		ν		44,2	0,347
8,0	ν	ν	ν	ν	ν	50,3	0,395
10,0	ν		ν		ν	78,5	0,617
12,0	ν		ν		ν	113	0,888
14,0	ν		ν		ν	154	1,21
16,0	ν		ν		ν	201	1,58
18,0	ν					254	2,00
20,0	ν					314	2,47
22,0	ν					380	2,98
25,0	ν					491	3,85
28,0	ν					616	4,83
32,0	ν					804	6,31
40,0	ν					1257	9,86

Στις επιμετρούμενες ποσότητςσ, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα:
Η σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό με σύρμα, σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ
Η προμήθεια του σύρματος πρόσδεσης.
Η προμήθεια και τοποθέτηση αρμοκλειδών (κατά ISO 15835-2), εκτός αν στα

συμβατικά τεύχη του έργου προβλέπετει ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών.
Οι πλάγιες μεταφορές και η διακίνηση του οπλισμού σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.
Η τοποθέτηση υποστηριγμάτων (καβίλιες, αναβολείς) και ειδικών τεμαχίων ανάρτησης που τυχόν θα απαιτηθούν (εργασία και υλικά).
Η απομείωση και φθορά του οπλισμού κατά την κοπή και κατεργασία .

Δομικά πλέγματα B500C.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) σιδηρού οπλισμού υδραυλικών έργων τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη.

Ευρώ (Αριθμητικά): 0,90
(Ολογράφως) : ενενήντα λεπτά

Α.Τ. : 68

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 38.20.02 Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας B500C.

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 3873 100%

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος, μορφής διατομών, κατηγορίας (χάλυβας B500A, B500C και δομικά πλέγματα) και διαμόρφωσης σύμφωνα με την μελέτη, προσέγγιση στην θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτησή του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 01-02-01-00 "Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων"

Η τοποθέτηση του σιδηροπλισμού θα γίνεται μόνον μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου ή της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος (π.χ. υπόστρωμα οπλισμένων δαπέδων κλπ).

Ο χάλυβας οπλισμού σκυροδεμάτων επιμετράται σε χιλιόγραμμα βάσει αναλυτικών Πινάκων Οπλισμού. Εάν οι πίνακες αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στην εγκεκριμένη μελέτη του έργου θα συντάσσονται με μέριμνα του Αναδόχου και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία προς έλεγχο και θεώρηση πριν από την έναρξη της τοποθέτησης του οπλισμού.

Οι Πίνακες θα συντασσονται βάσει των σχεδίων της μελέτης και θα περιλαμβάνουν λεπτομερώς τις διαστάσεις των ράβδων (αναπτύγματα), τις διαμέτρους, τις θέσεις τοποθέτησης και τα μήκη υπερκάλυψης, τα βάρη ανά τρέχον μέτρο κατά διάμετρο, τα επί μέρους και τα ολικά μήκη των ράβδων, τα μερικά βάρη ανά διάμετρο και το ολικό βάρος. Οι ως άνω Πίνακες Οπλισμού, μετά την παραλαβή των οπλισμών, θα υπογράφονται από τον Ανάδοχο και την Υπηρεσία και θα αποτελούν την επιμέτρηση των οπλισμών.

Το ανά τρέχον μέτρο βάρος των ράβδων οπλισμού θα υπολογίζεται με βάση τον πίνακα 3-1 του ΚΤΧ-2008, ο οποίος παρατίθεται στην συνέχεια. Σε καμμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

Ονομ. διάμετρος (mm)	Πεδίο εφαρμογής: Ράβδοι	Κουλούρες και ευθυγραμμισμένα προϊόντα		Ηλεκτροσυγκολλημένα πλέγματα και δικτυώματα		Ονομ. διατομή (mm2)	Ονομ. μάζα/μέτρο (Kg/m)
	B500C	B500A	B500C	B500A	B500C		
5,0		ν		ν		19,6	0,154
5,5		ν		ν		23,8	0,187
6,0	ν	ν	ν	ν	ν	28,3	0,222
6,5		ν		ν		33,2	0,260
7,0		ν		ν		38,5	0,302
7,5		ν		ν		44,2	0,347
8,0	ν	ν	ν	ν	ν	50,3	0,395
10,0	ν		ν		ν	78,5	0,617
12,0	ν		ν		ν	113	0,888
14,0	ν		ν		ν	154	1,21
16,0	ν		ν		ν	201	1,58
18,0	ν					254	2,00
20,0	ν					314	2,47

22,0	ν					380	2,98
25,0	ν					491	3,85
28,0	ν					616	4,83
32,0	ν					804	6,31
40,0	ν					1257	9,86

Στις επιμετρούμενες ποσότητςσ, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα:
Η σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό με σύρμα, σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ
Η προμήθεια του σύρματος πρόσδεσης.
Η προμήθεια και τοποθέτηση αρμοκλειδών (κατά ISO 15835-2), εκτός αν στα συμβατικά τεύχη του έργου προβλέπετει ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών.
Οι πλάγιες μεταφορές και η διακίνηση του οπλισμού σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.
Η τοποθέτηση υποστηριγμάτων (καβίλιες, αναβολείς) και ειδικών τεμαχίων ανάρτησης που τυχόν θα απαιτηθούν (εργασία και υλικά).
Η απομείωση και φθορά του οπλισμού κατά την κοπή και κατεργασία .

Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας B500C.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) σιδηρού οπλισμού υδραυλικών έργων τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη.

Ευρώ (Αριθμητικά): 0,95
(Ολογράφως) : ενενήντα πέντε λεπτά

Α.Τ. : 69

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 9.23.04 Προμήθεια και προσθήκη προσμίκτων και προσθέτων στο σκυρόδεμα. Στεγανοποιητικά μάζας σκυροδέματος (πρόσμικτα μείωσης υδατοπερατότητας) κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 934-2

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6320.1 100%

Οι απαιτήσεις ενσωμάτωσης προσμίκτων και προσθέτων (admixtures - additions) στο σκυρόδεμα των διαφόρων κατασκευών καθορίζονται από την μελέτη του έργου, οι δε αναλογίες ανάμιξής τους αποτελούν αντικείμενο των αντιστοίχων μελετών συνθέσεως.

Διακρίνονται οι ακόλουθες κατηγορίες προσμίκτων/προσθέτων:

- επιβραδυντές πήξεως σκυροδέματος (set retarding), κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 934-2
- επιταχυντές σκλήρυνσης (hardening accelerating), κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 934-2
- ρευστοποιητές (plasticizers), κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 934-2
- πρόσμικτα μείωσης λόγου νερού προς τσιμέντο (water reducers), κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 934-2
- πρόσμικτα μείωσης υδατοπερατότητας, (water resisting, waterproofing) κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 934-2
- αερακτικά (air entraining), κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 934-2
- ίνες πολυπροπυλενίου σκυροδεμάτων, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 14889-2
- χαλύβδινες ίνες σκυροδεμάτων, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 14889-1

Ολα τα ανωτέρω προϊόντα πρέπει να φέρουν σήμανση CE.

Από τα υλικά αυτά, όσα συντελούν στην επίτευξη του απαιτουμένου εργασίμου ή κάθισης του σκυροδέματος (ρευστοποιητές κλπ) θεωρούνται ανηγμένα στην δαπάνη του ετοίμου σκυροδέματος (εργοστασιακού ή εργοταξιακού) και δεν επιμετρώνται ιδιαιτέρως προς πληρωμή.

Οι τιμές του παρόντος άρθρου εφαρμόζονται γενικώς και ανεξαρτήτως των επί μέρους χαρακτηριστικών εκάστου των ως άνω υλικών.

Στεγανοποιητικά μάζας σκυροδέματος (πρόσμικτα μείωσης υδατοπερατότητας)κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 934-2.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο προσθέτων/προσμίκτων (kg), με βάση τις αναλογίες ανάμιξης που καθορίζονται στις εγκεκριμένες μελέτες συνθέσεως και τις αποδεκτές ποσότητες διαστρωθέντος σκυροδέματος.

Ευρώ (Αριθμητικά): 0,48
(Ολογράφως) : σαράντα οκτώ λεπτά

Α.Τ. : 70

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Β51 Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 2921 100%

Τοποθέτηση προκατασκευασμένων κρασπέδων από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, διατομής πλάτους 0,15 m και ύψους 0,25 έως 0,30 m, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης, με απότμηση, ευθυγράμμων ή καμπύλων, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1340, προς κατασκευή νησίδων ασφαλείας, πεζοδρομίων, κόμβων κ.λ.π., τα οποία θα παρασκευάζονται σε βιομηχανική εγκατάσταση με δόνηση και συμπίεση, αποκλειομένης της παρασκευής τους επί τόπου του έργου με αυτοσχέδιους ξυλότυπους.

Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-02-01-00 "Κράσπεδα, ρείθρα και τάφροι ομβρίων καταστρώματος οδών επενδεδυμένες με σκυρόδεμα".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:
- η προμήθεια και μεταφορά των κρασπέδων και όλων των απαιτούμενων υλικών πλην του σκυροδέματος της βάσης έδρασης,

- η τοποθέτησή τους σε ευθυγραμμία ή καμπύλη στις προβλεπόμενες θέσεις από τα σχέδια οριζοντιογραφικά και υψομετρικά, με χρήση τεμαχίων μήκους όχι μικρότερου των 0,50 m, με λεία επιφάνεια, η στερέωση των κρασπέδων με κατασκευή πίσω από αυτά συνεχούς πρίσματος διατομής 0,10x0,20 m από σκυρόδεμα κατηγορίας C8/10, ο εγκιβωτισμός τους και η αρμολόγησή τους με τσιμεντοκονία αναλογίας 650 kg τσιμέντου ανά m3 άμμου.

Τιμή ανά μέτρο μήκους πλήρως τοποθετημένου κρασπέδου χωρίς την βάση έδρασής του, η οποία επιμετράται ιδιαιτέρως.

Ευρώ (Αριθμητικά): 8,40
(Ολογράφως) : οκτώ και σαράντα λεπτά

Α.Τ. : 71

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Θ\Β51.3 Κατασκευή κρασπέδων κηπαρίων 0,12x0,29m

Σχετικό : ΝΟΔΟ 2921 Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 2921 100%

Για την προμήθεια και τοποθέτηση ενός τρέχοντος μέτρου κρασπέδων κηπαρίων, όπου περιλαμβάνονται:
α) προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των προκατασκευασμένων κρασπέδων διατομής 12/29εκ., με απότμηση της εξωτερικής ακμής κατά 5εκ., όπως φαίνεται στο σχέδιο της υπηρεσίας. Τα κράσπεδα θα είναι κατασκευασμένα από κοινό (γκρι) τσιμέντο ελάχιστης αναλογίας 400χλγ/μ3 (C 16/20), η επιφάνειά τους θα είναι τελείως ομαλή και η παρασκευή τους θα γίνει σε εργοστάσιο με ταυτόχρονη δόνηση και συμπίεση. Στην τιμή περιλαμβάνονται και οι φθορές των κρασπέδων λόγω μεταφοράς και τοποθέτησης και
β) ακριβής τοποθέτηση των κρασπέδων, όπως προβλέπεται στα σχέδια, σε θέση ευθείας ή καμπύλης, τα οποία πρέπει να στηρίζονται στην πίσω πλευρά τους με στερεό από σκυρόδεμα C8/10 διαστάσεων 0.20Χ(0,08Χ0,15)/2μ.
Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η απαιτούμενη εργασία ξυλοτύπων και η αφαίρεσή τους. Οι συναρμογές θα κατασκευασθούν με καμπυλωτά προκατασκευασμένα κράσπεδα ή με τεμάχια ευθύγραμμων κρασπέδων μήκους 25 έως 33εκ. Σημειώνεται ότι η υπηρεσία θα εγκρίνει τα προκατασκευασμένα κράσπεδα ως προς την ποιότητα και τις διαστάσεις τους, διατηρώντας τα δικαίωμα επίβλεψης της κατασκευής των κρασπέδων στο εργοστάσιο.
Τιμή ανά μέτρο μήκους (m) πλήρως τοποθετημένου πλαισίου κηπαρίου.

Ευρώ (Αριθμητικά): 14,58
(Ολογράφως) : δέκα τέσσερα και πενήντα οκτώ λεπτά

Α.Τ. : 72

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Β29.3.1 Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 2532 100%

Κατασκευές τεχνικών έργων κάθε είδους και οποιουδήποτε ανοίγματος και ύψους από σκυρόδεμα που παρασκευάζεται σε μόνιμο ή εργοταξιακό συγκρότημα παραγωγής, με θραυστά αδρανή λατομείου κατάλληλης κοκκομέτρησης και διαστάσεων μέγιστου κόκκου, τσιμέντο κατάλληλης κατηγορίας, αντοχής και ποσότητας, ως και τα τυχόν αναγκαία ρευστοποιητικά, υπερρευστοποιητικά, αερακτικά,

σταθεροποιητικά κλπ. πρόσμικτα.

Στις τιμές μονάδας των κατασκευών από σκυρόδεμα περιλαμβάνονται:
- η προμήθεια και μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, των πάσης φύσεως υλικών παρασκευής εργοταξιακού σκυροδέματος, η προμήθεια και μεταφορά στην εκάστοτε θέση σκυροδέτησης ετοίμου σκυροδέματος,

- η προσκόμιση, τοποθέτηση, χρήση και απομάκρυνση μετά το τέλος των εργασιών των πάσης φύσεως απαιτουμένων ικριωμάτων, ξυλοτύπων ή σιδηροτύπων (επιπέδων, καμπύλων ή στρεβλών επιφανειών), καθώς και ειδικών συστημάτων και εξοπλισμού που απαιτούνται κατά περίπτωση (συστήματα προκατασκευής, προώθησης, προβολο-δόμησης, αναρριχόμενοι σιδηρότυποι κλπ),

- τα πάσης φύσεως μηχανήματα και εξοπλισμός και μέσα για την παραγωγή, μεταφορά, άντληση, ανύψωση, καταβιβασμό, ανάμειξη, δόνηση κλπ. τοθ σκυροδέματος

- η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορείων για προώθηση και προβολοδόμηση καθώς

- η μερική ή ολική απώλεια των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωτιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών,

- η επεξεργασία των κατασκευαστικών αρμών

- η συντήρηση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνσή του

Επίσης περιλαμβάνονται, ανηγμένες στις τιμές μονάδας:
- οι δαπάνες των αναγκαίων μελετών σύνθεσης σκυροδέματος,

- οι δαπάνες των μελετών της κατασκευαστικής μεθόδου, των βοηθητικών εγκαταστάσεων και των πάσης φύσεως ικριωμάτων (πλην των μελετών που αφορούν στις μεθόδους προβολοδόμησης, προώθησης και προωθουμένων αυτοφερομένων δοκών),

- η δαπάνη δειγματοληψιών, ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων,

- οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα ικριώματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 x 10,00 m ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας

- η πρόσδοση στο χρησιμοποιούμενο σκυρόδεμα, εκτός από τη θλιπτική αντοχή, χαρακτηριστικών που εξασφαλίζουν τον προβλεπόμενο από την μελέτη τύπο του επιφανειακού τελειώματος, βάσει του οποίου θα γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέσθηκε (προσαρμογή κοκκομετρικής διαβάθμισης αδρανών, προσθήκη καταλλήλων προσμίκτων κλπ).

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία κατασκευών σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη, μη αφαιρουμένων των οπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως (σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος) ή των κενών διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοτιών διατομής μέχρι 10 cm2 και των επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5 cm, αφαιρουμένων όμως των κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος.

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετράται ο τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.

Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν διαμορφούμενη μετά από εκσκαφή.

Οι τιμές των κατασκευών από σκυρόδεμα του παρόντος Τιμολογίου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος αυτών, την ολοκλήρωσή τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ).

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ, στο μέτρο που εκάστη αφορά τον κάθε τύπο κατασκευής:

01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος
01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος
01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
01-01-05-00: Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος
01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών
01-03-00-00: Ικριώματα

01-04-00-00: Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
01-05-00-00: Διαμόρφωση τελικών επιφανειών σε έγχυτο σκυρόδεμα χωρίς χρήση επιχρισμάτων

Κατασκευή κρασπέδων, ρείθρων, επενδεδυμένων τραπεζοειδών και τριγωνικών τάφρων, κοιτοστρώσεων, επενδρύσεων κοίτης ρεμάτων, τοίχων που δεν ανήκουν στην κατηγορία "λεπτοτοίχων", στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κ.λ.π. με σκυρόδεμα C16/20 άοπλο ή ελαφρώς οπλισμένο.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής από σκυρόδεμα.

Ευρώ (Αριθμητικά): 81,90
(Ολογράφως) : ογδόντα ένα και ενενήντα λεπτά

Α.Τ. : 73

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Β29.3.4 Μικροκατασκευές (φρεάτια, ορθογωνικές τάφροι κλπ) με σκυρόδεμα C16/20

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 2532 100%

Κατασκευές τεχνικών έργων κάθε είδους και οποιουδήποτε ανοίγματος και ύψους από σκυρόδεμα που παρασκευάζεται σε μόνιμο ή εργοταξιακό συγκρότημα παραγωγής, με θραυστά αδρανή λατομείου κατάλληλης κοκκομέτρησης και διαστάσεων μέγιστου κόκκου, τσιμέντο κατάλληλης κατηγορίας, αντοχής και ποσότητας, ως και τα τυχόν αναγκαία ρευστοποιητικά, υπερρευστοποιητικά, αερακτικά, σταθεροποιητικά κλπ. πρόσμικτα.

Στις τιμές μονάδας των κατασκευών από σκυρόδεμα περιλαμβάνονται:
- η προμήθεια και μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, των πάσης φύσεως υλικών παρασκευής εργοταξιακού σκυροδέματος, η προμήθεια και μεταφορά στην εκάστοτε θέση σκυροδέτησης ετοίμου σκυροδέματος,

- η προσκόμιση, τοποθέτηση, χρήση και απομάκρυνση μετά το τέλος των εργασιών των πάσης φύσεως απαιτουμένων ικριωμάτων, ξυλοτύπων ή σιδηροτύπων (επιπέδων, καμπύλων ή στρεβλών επιφανειών), καθώς και ειδικών συστημάτων και εξοπλισμού που απαιτούνται κατά περίπτωση (συστήματα προκατασκευής, προώθησης, προβολο-δόμησης, αναρριχόμενοι σιδηρότυποι κλπ),

- τα πάσης φύσεως μηχανήματα και εξοπλισμός και μέσα για την παραγωγή, μεταφορά, άντληση, ανύψωση, καταβιβασμό, ανάμειξη, δόνηση κλπ. τοθ σκυροδέματος

- η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορείων για προώθηση και προβολοδόμηση καθώς

- η μερική ή ολική απώλεια των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωτιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών,

- η επεξεργασία των κατασκευαστικών αρμών

- η συντήρηση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνσή του

Επίσης περιλαμβάνονται, ανηγμένες στις τιμές μονάδας:
- οι δαπάνες των αναγκαίων μελετών σύνθεσης σκυροδέματος,

- οι δαπάνες των μελετών της κατασκευαστικής μεθόδου, των βοηθητικών εγκαταστάσεων και των πάσης φύσεως ικριωμάτων (πλην των μελετών που αφορούν στις μεθόδους προβολοδόμησης, προώθησης και προωθουμένων αυτοφερομένων δοκών),

- η δαπάνη δειγματοληψιών, ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων,

- οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα ικριώματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 x 10,00 m ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας

- η πρόσδοση στο χρησιμοποιούμενο σκυρόδεμα, εκτός από τη θλιπτική αντοχή, χαρακτηριστικών που εξασφαλίζουν τον προβλεπόμενο από την μελέτη τύπο του επιφανειακού τελειώματος, βάσει του οποίου θα γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέσθηκε (προσαρμογή κοκκομετρικής διαβάθμισης αδρανών, προσθήκη καταλλήλων προσμίκτων κλπ).

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία κατασκευών σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη, μη αφαιρουμένων των οπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως (σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος) ή των κενών διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοτιών διατομής μέχρι 10 cm2 και των επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5 cm, αφαιρουμένων όμως των κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος.

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετράται ο τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.

Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν διαμορφούμενη μετά από εκσκαφή.

Οι τιμές των κατασκευών από σκυρόδεμα του παρόντος Τιμολογίου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος αυτών, την ολοκλήρωσή τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ).

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ, στο μέτρο που εκάστη αφορά τον κάθε τύπο κατασκευής:

01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος
01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος
01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
01-01-05-00: Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος
01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών
01-03-00-00: Ικριώματα
01-04-00-00: Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
01-05-00-00: Διαμόρφωση τελικών επιφανειών σε έγχυτο σκυρόδεμα χωρίς χρήση επιχρισμάτων

Κατασκευή καλυμμάτων, πυθμένα και τοιχωμάτων φρεατίων, καναλιών αποστράγγισης και ορθογωνικών τάφρων με σκυρόδεμα C16/20 άοπλο ή και οπλισμένο.

Στο άρθρο αυτό υπάγονται και οι επενδύσεις πρανών στις περιοχές των ακροβάθρων γεφυρών, οι οποίες κατασκευάζονται είτε με επί τόπου σκυροδέτηση και διαμόρφωση της εμφανούς επιφάνειας σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη, είτε με προκατασκευασμένα στοιχεία από σκυρόδεμα.

Στην περίπτωση επένδυσης πρανών με προκατασκευασμένα στοιχεία, η επιμέτρηση θα γίνεται με βάση την επιφάνεια αυτών και το πάχος τους, προσαυξημένο κατά 0,10 m. Η προσαύξηση αυτή του πάχους καλύπτει πλήρως τις πρόσθετες εργασίες δόμησης, έδρασης και στερέωσης των προχύτων στοιχείων (αξία υλικών, εργασία, χρήση μηχανημάτων, κατασκευή και αποξήλωση ικριωμάτων κλπ) σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη, οι οποίες εκ του λόγου αυτού δεν επιμετρώνται ιδιαίτερα.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής από σκυρόδεμα.

Ευρώ (Αριθμητικά): 110,00
(Ολογράφως) : εκατόν δέκα

Α.Τ. : 74

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 9.10.03 Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6326 100%

Παραγωγή ή προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητος, σύμφωνα με τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ ΕΝ 206-1, του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ) και του Ε.Κ.Ω.Σ. (εφ' όσον δεν αντιβαίνουν προς τις διατάξεις του ΕΛΟΤ ΕΝ 206-1), καθώς και τις απαιτήσεις της Μελέτης.

Επισημαίνεται ότι η κατασκευή των καλουπιών επιμετράται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του ΝΕΤ ΥΔΡ.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση του έργου, του σκυροδέματος, εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα, ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στην θέση διάστρωσης.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπομένων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετράται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλήν ρευστοποιητικών) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως επιμετρώνται ιδιαιτέρως.

γ. Η χρήση δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης (τελικής ή προσωρινής) των σκυροδοτουμένων στοιχείων, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου.

δ. Η σταλία των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλες), η μετάβαση επί τόπου, το στήσιμο και η επιστροφή της αντλίας σκυροδέματος, καθώς και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων ή περισσεύματος σκυροδέματος που έχει προσκομισθεί στην θέση σκυροδέτησης.

ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές του παρόντος άρθρου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος των κατασκευών από σκυρόδεμα (εκτός από την περίπτωση των μικρών απομακρυσμένων τεχνικών έργων, για τα οποία εφαρμόζεται η προσαύξηση τιμής που καθορίζεται στο άρθρο ΥΔΡ 9.13), την ολοκλήρωσή τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ).

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ:

01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος
01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος
01-01-04-00:Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
01-01-05-00:Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος
01-01-07-00:Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών

Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται αυστηρά η προσθήκη νερού στο σκυρόδεμα επί τόπου του έργου. Επίσης απαγορεύεται η χρήση του σκυροδέματος μετά την παρέλευση 90 λεπτών από την ανάμιξη, εκτός εάν εφαρμοσθούν επιβραδυντικά πρόσθετα με βάση ειδική μελέτη συνθέσεως.

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3) κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις

Ευρώ (Αριθμητικά): 71,00
(Ολογράφως) : εβδομήντα ένα

Α.Τ. : 75

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 14.04.02 Στεγανοποίηση λιμνοδεξαμενών και ΧΥΤΥ με μεμβράνη πολυαιθυλενίου Με μεμβράνη PE πάχους 1,5 mm

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6361 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, κοπή και αυτογενής θερμική συγκόλληση μεμβρανών πολυαιθυλενίου (PE), για την στεγανοποίηση λιμνοδεξαμενών και ΧΥΤΥ, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-05-03-04 "Επένδυση λιμνοδεξαμενών και ΧΥΤΥ με μεμβράνες πολυαιθυλενίου (PE)".

Συμπεριλαμβάνεται ο έλεγχος στεγανότητος με εισπίεση αέρα στο διάκενο μεταξύ των παραλλήλων ραφών θερμικής συγκόλλησης.

Με μεμβράνη PE πάχους 1,5 mm.

Τιμή ανά μέτρο τετραγωνικό (m2), βάσει του αναπτύγματος της επικαλυπτόμενης με μεμβράνη επιφάνειας.

Ευρώ (Αριθμητικά): 5,20
(Ολογράφως) : πέντε και είκοσι λεπτά

Α.Τ. : 76

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 14.05.01 Γεωϋφασμα προστασίας στεγανοποιητικής μεμβράνης (τοποθετούμενο υπό την μεμβράνη) Γεωύφασμα μή υφαντό, των 200 gr/m2

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6361 100%

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου, τοποθέτηση και συρραφή με μεταλλικούς συνδετήρες γεωυφάσματος μή υφαντού από ίνες πολυπροπυλενίου για την προστασία της στεγανοποιητικής μεμβράνης.

Γεωύφασμα μή υφαντό, των 200 gr/m2.

Τιμή ανά μέτρο τετραγωνικό (m2), μη συμπεριλαμβανομένων των επικαλύψεων.

Ευρώ (Αριθμητικά): 1,52
(Ολογράφως) : ένα και πενήντα δύο λεπτά

Α.Τ. : 77

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 10.10.02 Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος Στεγανοποιητική επίστρωση επιφανειών σκυροδέματος με υλικά πολυουρεθανικής βάσεως

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6401 100%

Επαλείψεις/επιστρώσεις επιφανειών από σκυρόδεμα για την αποφυγή διαρροών και την προστασία της κατασκευής από την διείσδυση υγρασίας με την εφαρμογή των Αρχών και Μεθόδων που καθορίζονται στο Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 1504-9 (υδροφοβικός εμποτισμός, επιστρώσεις), σύμφωνα με την μελέτη, με χρήση υλικών κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1504-2 που φέρουν σήμανση CE.

Στα υποάρθρα του παρόντος περιλαμβάνεται η προμήθια των υλικών, ο επιμελής καθαρισμός της επιφανείας του σκυροδέματος από ρύπους και χαλαρά υλικά και η εφαρμογή των υλικών σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.

Στεγανοποιητική επίστρωση επιφανειών σκυροδέματος με υλικά πολυουρεθανικής βάσεως

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2) περαιωμένης εργασίας

Ευρώ (Αριθμητικά): 15,20
(Ολογράφως) : δέκα πέντε και είκοσι λεπτά

Α.Τ. : 78

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 10.23 Πλήρωση ρωγμών κατασκευών από σκυρόδεμα μικρού εύρους (0,3 - 3,00 mm) με εισπίεση εποξειδικής ρητίνης

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6370 100%

Επισκευή ρηγματωμένων στοιχείων κατασκευών από σκυρόδεμα με εισπίεση εποξειδικής ρητίνης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 14-01-07-01 "Πλήρωση ρωγμών στοιχείων σκυροδέματος μικρού εύρους"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια των συστατικών της εποξειδικής ρητίνης και όλων των λοιπών μικροϋλικών και αναλωσίμων που απαιτούνται για την εκτέλεση της εργασίας
- η προετοιμασία της ρητίνης, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτού
- η απομάκρυνση σκόνης και τεμαχιδίων σαθρών υλικών από τις ρωγμές, με χρήση πεπιεσμένου αέρα και συρματόβουρτσας
- η τοποθέτηση στομίων εισπίεσης της ρητίνης ανά αναποστάσεις (ανάλογα με το ιξώδες της ρητίνης) και η στερέωσή τους με εποξειδική πάστα
- η εισπίεση της εποξειδικής ρητίνης από τα κάτω στόμια προς τα άνω

- η αφαίρεση των σωληνίσκων και το τρίψιμο της επιφανεία του στοιχείου από σκυρόδεμα για την αφαίρεση της εποξειδικής πάστας

Τιμή ανά τρέχον μέτρο επισκευαζόμενης ρωγμής (μμ).

Ευρώ (Αριθμητικά): 19,00
(Ολογράφως) : δέκα εννέα

Α.Τ. : 79

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 79.02 Επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος με ελαστομερές ασφαλτικό γαλάκτωμα

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7902 100%

Επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος με ασφαλτικό ελαστομερές γαλάκτωμα, εκτελούμενη επί οποιασδήποτε επιφανείας με ψήκτρα ή ρολλό, ήτοι ασφαλτικό υλικό επί τόπου και εργασία καθαρισμού της επιφανείας και επαλείψεως σύμφωνα με τις σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

Ευρώ (Αριθμητικά): 2,00
(Ολογράφως) : δύο

Α.Τ. : 80

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 79.18 Μεμβράνη HDPE με κωνικές ή σφαιρικές προεξοχές (αυγουλιέρα)

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7912 100%

Στεγάνωση επιφανειών σκυροδέματος σε επαφή με το έδαφος με μεμβράνη HDPE (πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας) με κωνικές ή σφαιρικές προεξοχές, σε οποιαδήποτε θέση του έργου, η οποία στερεώνεται μεταξύ του σιδηροπλισμού και των παρειών ορύγματος με κατάλληλους αποστατήρες, στην εξωτερική επιφάνεια των τοιχίων πριν την επίχωσή τους και ματίζεται με επικάλυψη τουλάχιστον 30 cm.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2) καλυπτόμενης επιφάνειας (υλικά και εργασία).

Ευρώ (Αριθμητικά): 9,00
(Ολογράφως) : εννέα

Α.Τ. : 81

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ Θ\10.02.04 Για ταινίες πλάτους 350 mm

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6373 100%

Εύκαμπτες ταινίες στεγανοποίησης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα, εσωτερικού τύπου, από PVC-P (πλαστικοποιημένο πολυβυνιλοχλωρίδιο) ή NBR (nitrile butadiene rubber: συνθετικό ελαστικό), σύμφωνα με το Πρότυπο DIN 18541 ή βουλκανισμένο ελαστομερές υλικό σύμφωνα με το Πρότυπο DIN 7865-2, ή πολυαιθυλένιο (PE), ενσωματωμένες και στερεωμένες περί το μέσον της διατομής του στοιχείου (τοιχώματα και πυθμένες διωρύγων, δεξαμενές, χυτοί επί τόπου οχετοί από σκυρόδεμα κλπ). σύμφωνα με την μελέτη, τις οδηγίες του παραγωγού και την ΕΤΕΠ 08-05-02-02 "Ταινίες στεγάνωσης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα (waterstops)".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια των ελαστικών ταινιών, η ειδική διαμόρφωση του ξυλοτύπου για την συγκράτηση της ταινίας στην θέση της κατά την σκυροδέτηση, οι ενώσεις με παράθεση, συγκόλληση ή ψυχρό βουλκανισμό, τα πάσης φύσεως ειδικά τεμάχια, τα υλικά συγκόλλησης και στερέωσης, καθώς και και η απομείωση και φθορά των ταινιών.

λ1 = Για ταινίες πλάτους 350 mm

Ευρώ (Αριθμητικά): 24,97
(Ολογράφως) : είκοσι τέσσερα και ενενήντα επτά λεπτά

Α.Τ. : 82

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Θ\Α32.02.06 Χυτό δάπεδο πάχους 7cm από έτοιμο διακοσμητικό σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 3215 100%

Χυτό δάπεδο πάχους 7cm από έτοιμο εργοστασιακό ομοιογενές διακοσμητικό σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, με αποκαλυμμένα αδρανή μέσω κατάλληλης επεξεργασίας της επιφάνειας του, η οποία περιλαμβάνει την εφαρμογή επί νωπού σκυροδέματος κατάλληλου υγρού επιφανειακού απενεργοποιητή σε υδατική φάση ο οποίος επιτρέπει την την επιβράδυση της πήξης του σκυροδέματος σε ελεγχόμενον βάθος διείσδυσης.

Στο παρόν άρθρο συμπεριλαμβάνονται όσα προβλέπονται στο άρθρο ΝΑΟΙΚ Α\32.02.05 "Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και συμπύκνωση σκυροδέματος χωρίς χρήση αντλίας" των επίσημων τιμολογίων του Ν.3263/2004.

Επιπρόσθετα, για το σκυρόδεμα του άρθρου ισχύουν τα εξής, τα οποία και αποζημιώνονται με το παρόν:
-Το σκυρόδεμα αποτελείται από τσιμεντόπαστα απόχρωσης γκρι και βότσαλο ποταμίσιο ή γαρμπίλι (σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης),
-Έχουν προστεθεί στον αναμικτήρα της μονάδας παραγωγής σκυροδέματος ίνες πολυπροπυλενίου 19mm σε αναλογία 900gr/m3 (η προσθήκη των ινών θα γίνει παρουσία της Επίβλεψης).
-Η κατηγορία εργασιμότητας είναι S2, S3, με την προσθήκη κατάλληλου υπερρευστοποιητή για την επίτευξή της,
-Οι πρώτες ύλες, λεπτόκοκκα (άμμος) και χονδρόκοκκα (γαρμπίλι, χαλίκι, βότσαλο) αδρανή ελέγχονται σύμφωνα με τους παρακάτω ελέγχους:

- Έλεγχος μορφής των κόκκων:
  Πλακοειδές (EN 933-3)
- Έλεγχοι καθαρότητας των αδρανών:
  Κοκκομετρία (EN 933-1)
  Προσδιορισμός παιπάλης (EN 933-10)
  Καθαρότητα (μπλε του μεθυλενίου (EN 933-9)
  Καθαρότητα (ισοδύναμο άμμου) (EN 933-8)
  Πυκνότητα & Υδατοαπορροφητικότητα (EN 1097-6)

- Έλεγχοι αντοχής σε θρίψη χονδρόκοκκων αδρανών:
  Αντίσταση σε τριβή & κρούση κατά Los Angeles (EN 1097-2)
  Αντίσταση σε τριβή & κρούση κατά Micro Deval (EN 1097-2)

Η διάστρωση του χυτού δαπέδου γίνεται επί υποβάσεως από δάπεδο σκυροδέματος, οπλισμένου με δομικό πλέγμα. Η δαπάνη κατασκευής της υπόβασης αποζημιώνεται από τα αντίστοιχα άρθρα οικοδομικών εργασιών. Η διαμόρφωση των υψομέτρων και κλίσεων θα γίνει από την υπόβαση του χυτού δαπέδου.

Μετά τη διάστρωση του υλικού, ακολουθεί η ψέκαση της επιφανείας με ειδικό απενεργοποιητή επιφανείας (βιοδιασπώμενο), ο οποίος δεν επιτρέπει στην τσιμεντόπαστα να σκληρυνθεί σε πάχος μερικών χιλιοστών (4-5mm). Μετά τη σκλήρυνση του σκυροδέματος (αναλόγως με τις συνθήκες του περιβάλλοντος), η επιφάνεια ξεπλένεται με νερό υπό πίεση, ώστε να απομακρυνθεί το τμήμα της τσιμεντόπαστας που δεν έχει σκληρυνθεί και να αποκαλυφθούν τα αδρανή επιφανειακά. Γίνεται κοπή αρμών διαστολής ανά 4,00m2 περίπου (σύμφωνα και με το σχέδιο), με τοποθέτηση με τσιμεντοκονία μεταλλικών διάτρητων γαλβανισμένων γωνιοκράνων, τα οποία λειτουργούν ως αρμοί. Οι παραπάνω εργασίες και τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά (π.χ. απενεργοποιητής, κατάλληλα αδρανή, ίνες, ξυλότυποι με την εργασία συναρμολόγησης - αποξήλωσης του καλουπιού, γωνιόκρανα) αποζημιώνονται πλήρως με το παρόν άρθρο.

Οι μεγαλύτεροι διακοσμητικοί αρμοί πλάτους 1cm πληρώνονται με προκατασκευασμένες πλάκες πλήρωσης αρμών και σφραγίζονται με ελαστομερές ασφαλτικό υλικό. Τα υλικά και η εργασία της κατασκευής των μεγάλων διακοσμητικών αρμών αποζημιώνονται με τα αντίστοιχα άρθρα.

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών γίνεται καθαρισμός της επιφανείας.

Ο ανάδοχος θα προσκομίσει δείγμα 1m2 έτοιμου χυτού δαπέδου για έγκριση από το μελετητή. Αισθητικά το αποτέλεσμα είναι ένα δάπεδο με ομοιόμορφο βάθος αποκάλυψης των αδρανών, με ομοιόμορφη κατανομή χονδρόκοκων και λεπτόκκοκων αδρανών και με υψηλό βαθμό συνοχής τους σε όλη την πάστα του τσιμέντου, ώστε να υπάρχει χρωματική ισορροπία και ομοιογένεια.

Τιμή ανά (m2) έτοιμου χυτού δαπέδου από διακοσμητικό σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 πάχους 7cm,

σύμφωνα με την ανωτέρω περιγραφή. Όλα τα απαραίτητα υλικά και εργασίες περιλαμβάνονται στις δαπάνες του άρθρου, με τη ρητή διαφοροποίηση της υπόβασης και των μεγάλων διακοσμητικών αρμών.

Ευρώ (Αριθμητικά): 26,95
(Ολογράφως) : είκοσι έξι και ενενήντα πέντε λεπτά

Α.Τ. : 83

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 73.11 Επιστρώσεις με χονδρόπλακες ακανόνιστες

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7311 100%

Επιστρώσεις με χονδρόπλακες ακανόνιστες μέσου πάχους 5 cm και επιφανείας άνω των 0,10 m2, επί υποστρώματος από ασβεστοτσιμεντοκονίαμα 1 : 2 1/2 των 150 kg τσιμέντου πάχους 3 cm, με αρμούς μέσου πάχους 2 cm αρμολογούμενους με τσιμεντοκονίαμα των 450 kg, με τα υλικά, πλάκες, τσιμεντοκονίαμα κλπ επί τόπου
και την εργασία πλήρους κατασκευής, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-07-03-00 "Επιστρώσεις με φυσικούς λίθους".

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

Ευρώ (Αριθμητικά): 20,00
(Ολογράφως) : είκοσι

Α.Τ. : 84

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Θ\Β86.01 Επιστρώσεις δαπέδων με κυβολίθους από σκυρόδεμα

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7316 100%

Επιστρώσεις δαπέδων με κυβολίθους από σκυρόδεμα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1338, διαστάσεων 10x10x6 cm ή 20x10x6 cm, οποιουδήποτε σχεδίου, χρώματος και υφής, σύμφωνα με την μελέτη.

Στην μεν περίπτωση κολυμβητής τοποθέτησης περιλαμβάνεται η εφαρμογή στρώσης τσιμεντοκονιάματος των 350 kg τσιμέντου επί υφισταμένου σκυροδέματος και η αρμολόγησή του με κονίαμα των 450 kg τσιμέντου. Στη δε περίπτωση εν ξηρώ τοποθέτησης, περιλαμβάνεται η απίσωση μέσω ομοιόμορφης στρώσης ψιλής θραυστής άμμου επί του υφισταμένου υποστρώματος, σκυροδέματος ή εδάφους, η συμπύκνωση του εδάφους με δονητή καθώς και η αρμολόγηση με ψιλή θραυστή άμμο εν ξηρώ.

Πλήρως περαιωμένη εργασία τοποθέτησης, με τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά επί τόπου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

Ευρώ (Αριθμητικά): 23,90
(Ολογράφως) : είκοσι τρία και ενενήντα λεπτά

Α.Τ. : 85

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 78.96 Επιστρώσεις δαπέδων με κυβολίθους από γρανίτη

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7452 100%

Επιστρώσεις δαπέδων με κυβολίθους από γρανίτη, διαστάσεων 10x10x5 cm, οποιουδήποτε σχεδίου, χρώματος και υφής, σύμφωνα με την μελέτη.

Περιλαμβάνεται στην μεν περίπτωση έδρασης σε υφιστάμενο σκυρόδεμα, η εφαρμογή στρώσης τσιμεντοκονιάματος των 350 kg τσιμέντου, στην δε περίπτωση τοποθέτησης επί εδάφους η απίσωση και συμπύκνωση αυτού με δονητή καθώς και η αρμολόγηση με ψιλή θραυστή άμμο εν ξηρώ, ή με κονίαμα των 450 kg τσιμέντου.

Πλήρως περαιωμένη εργασία τοποθέτησης, με τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά επί τόπου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

Ευρώ (Αριθμητικά): 40,00
(Ολογράφως) : σαράντα

Α.Τ. : 86

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Β81 Πλακοστρώσεις με πλάκες από σκυρόδεμα διαστάσεων 40x40cm

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 2922 100%

Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων και κοινοχρήστων υπαιθρίων χώρων με πλάκες έγχρωμες, επίπεδες ή ραβδωτές, από σκυρόδεμα, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1339, διαστάσεων 40x40 cm.

Κατασκευή πλακοστρώσεων πεζοδρομίων, πλατειών και κοινοχρήστων χώρων από αντιολισθηρές πλάκες από σκυρόδεμα, έγχρωμες, τυποποιημένων διαστάσεων 40x40 cm, πάχους 3 cm.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:
- η προμήθεια, μεταφορά και απόθεση στον τόπο του έργου πλακών συσκευασμένων σε παλέτες,

- η παρασκευή και διάστρωση του κονιάματος έδρασης, (εργασία και υλικά),

- η τοποθέτηση των πλακών κατά την προβλεπόμενη από την μελέτη διάταξη (συμπεριλαμβανομένης της κοπής τεμαχίων, για την πλήρη κάλυψη της προβλεπομένης επιφάνειας, με χρήση ειδικών κοπτικών εργαλείων),

- η αρμολόγηση, με αριάνι της κατάλληλης απόχρωσης (υλικά και εργασία),

- ο πλήρης καθορισμός της διαστρωθείσας επιφανείας και η περισυλλογή και αποκομιδή προς οριστική απόθεση σε οποιαδήποτε απόσταση πλεοναζόντων υλικών κατασκευής, θραυσμάτων πλακών, υλικών συσκευασίας κλπ.

Συμπεριλαμβάνεται επίσης η τοποθέτηση ανακλαστικών ταινιών προστασίας στην περίμετρο της πλακόστρωσης μέχρι την σκλήρυνση του κονιάματος έδρασης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2) πλήρως αποπερατωμένης, κατά τα ως άνω, πλακόστρωσης.

Ευρώ (Αριθμητικά): 15,10
(Ολογράφως) : δέκα πέντε και δέκα λεπτά

Α.Τ. : 87

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Β52 Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων κ.λ.π.

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 2922 100%

Πλακόστρωση πεζοδρομίων, νησίδων κλπ, με τσιμεντόπλακες κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1339, διαστάσεων 0,50 x 0,50 m, πάχους 5 cm, αντιολισθηρές, με επιφανειακή στοιβάδα από λευκό τσιμέντο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-02-02-00 "Πλακοστρώσεις - λιθοστρώσεις πεζοδρομίων και πλατειών".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:
- η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των τσιμεντοπλακών και των υλικών στερέωσης και αρμολόγησης,

- η τοποθέτηση των τσιμεντοπλακών, η έδραση επί στρώσεως ασβεστοτσιμεντο-κονιάματος πάχους 2,5 - 3,0 cm, αποτελούμενου από ένα μέρος ασβέστη, πέντε μέρη καθαρής άμμου και 180 kg τσιμέντου ανά m3,

- η αρμολόγηση με τσιμεντομαρμαροκονία με λευκό τσιμέντο σε αναλογία 650 kg τσιμέντου ανά m3 μαρμαροκονίας και ο καθαρισμός των αρμών.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο έτοιμης πλακοστρώσεως.

Ευρώ (Αριθμητικά): 12,00
(Ολογράφως) : δώδεκα

Α.Τ. : 88

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 77.55 Ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειώνμε χρώματα αλκυδικών ή ακρυλικών ρητινών, βάσεως νερού η διαλύτου

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7755 100%

Ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειών, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-03-00 "Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών".

Απόξεση και καθαρισμός με ψήκτρα και σμυριδόπανο, μία στρώση αντιδιαβρωτικού υποστρώματος ενός συστατικού και δύο στρώσεις ελαιοχρώματος. Υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

Ευρώ (Αριθμητικά): 6,00
(Ολογράφως) : έξι

Α.Τ. : 89

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 77.67.04 Χρωματισμοί σωληνώσεων, διαμέτρου από 3 έως 4"

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7767.8 100%

Χρωματισμοί σωληνώσεων, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-03-00 "Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών".

Διαμέτρου από 3 έως 4".

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) σωλήνων.

Ευρώ (Αριθμητικά): 4,00
(Ολογράφως) : τέσσερα

Α.Τ. : 90

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Β10.1 Καθιστικά - Παγκάκια Καθιστικά με πλάτη, με σκελετό από διαμορφωμένους χαλυβδοσωλήνες και δοκίδες φυσικού ξύλου

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 5104 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάστασταση καθιστικών κοινοχρήστων χώρων, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-02-02-01.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται η συσκευασία και αποσυσκευασία των επιμέρους στοιχείων των καθιστικών, η προσωρική αποθήκευση και φύλαξή τους στο εργοτάξιο, η συναρμολόγηση και στερέωση ή πάκτωσή τους σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή και τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης, τα πάσης φύσεως υλικά που απαιτούνται για την εγκατάστασή τους καθώς και η λήψη μέτρων προστασίας των καθιστικών από φθορές και ρύπανση κατά την εκτέλεση διαφόρων άλλων εργασιών του έργου.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) εγκατεστημένου καθιστικού, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους, ως εξής:

Καθιστικά με πλάτη, με σκελετό από διαμορφωμένους χαλυβδοσωλήνες και δοκίδες φυσικού ξύλου

Καθιστικά με σκελετό από διαμορφωμένους χαλυβδοσωλήνες, με κάθισμα αποτελούμενο από τρείς δοκίδες φυσικής φυλείας διαστάσεων 1,80 x 0,10 x 0,05 m και στοιχείο πλάτης από φυσικό ξύλο διαστάσεων 1,80 x 0,20 x 0,05 m, συνδεόμενες με τον μεταλλικό σκελετό με καρόβιδες Φ 6mm.

Ευρώ (Αριθμητικά): 190,00
(Ολογράφως) : εκατόν ενενήντα

Α.Τ. : 91

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Β11.10 Κάδοι Απορριμμάτων Επιστήλιος διπλός κάδος με σταχτοδοχείο

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 5104 100%

Προμήθεια κάδων απορριμμάτων, συσκευασία, μεταφορά στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινή αποθήκευση και πλάγιες μεταφορές, τοποθέτηση και στερέωση στις προβλεπόμενες θέσεις σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης και τις οδηγίες του προμηθευτή και προστασία των τοποθετημένων κάδων μέχρι την παραλαβή

από τον φορέα συντήρησης του έργου.

Προμήθεια και πλήρης εγκατάσταση επιστήλιου κάδου, αποτελούμενου από δύο κυλιδρικούς υποδοχείς χωρητικότητας 30 lt, ανοικτούς στο άνω μέρος, με περιμετρικές ενισχυτικές ραβδώσεις και τέσσερες οπές αποστράγγισης στον πυθμένα, σταχτοδοχείο από γαλβανισμένο χαλυβδόφυλλο και διακοσμητικό στυλίσκο στήριξης, βαμμένων όλων με σφυρήλατη ηλεκτροστατική βαφή με πούδρα πολυεστερικής βάσεως.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 240,00
(Ολογράφως) : διακόσια σαράντα

Α.Τ. : 92

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 77.67.02 Χρωματισμοί σωληνώσεων, διαμέτρου από 1 1/4 έως 2"

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7767.4 100%

Χρωματισμοί σωληνώσεων, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-03-00 "Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών".

Διαμέτρου από 1 1/4 έως 2".

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) σωλήνων.

Ευρώ (Αριθμητικά): 2,00
(Ολογράφως) : δύο

Α.Τ. : 93

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 77.20.01 Αντισκωριακές βαφές, εφαρμογή αντισκωριακού υποστρώματος ενός συστατικού βάσεως νερού η διαλύτου αλκυδικής, ακρυλικής ή τροποποιημένης αλκυδικής ή ακρυλικής ρητίνης

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7744 100%

Εφαρμογή αντισκωριακής βαφής με την απαιτούμενη προετοιμασία της επιφανείας, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-03-00 "Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών".

Εφαρμογή αντισκωριακού υποστρώματος ενός συστατικού βάσεως νερού η διαλύτου αλκυδικής, ακρυλικής ή τροποποιημένης αλκυδικής ή ακρυλικής ρητίνης. Εφαρμογή υλικού με βάση ανόργανα πιγμέντα αντιδιαβρωτικής και αντισκωριακής δράσης, όπως ο ψευδάργυρος (Zn), το οξείδιο του ψευδαργύρου (ZnO), το φωσφορικό άλας ψευδαργύρου (zinc phosphate), το οξείδιο του Αιματίτη (MIO) ή με βάση αναστολείς της διάβρωσης και της σκουριάς, σε ελάχιστο συνολικό πάχος ξηρού υμένα τα 50 μικρά.
Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

Ευρώ (Αριθμητικά): 2,00
(Ολογράφως) : δύο

Α.Τ. : 94

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 4.04 Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων.

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6807 100%

Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων και της υπόβασής τους, με χρήση αεροσφυρών, με την φόρτωση επί αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση.
Η εργασία θα εκτελείται με ιδιαίτερη επιμέλεια προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί το ποσοστό θραυομένων πλακών κατά την αποξήλωση.
Οι ακέραιες πλάκες θα συγκεντρώνονται και θα στοιβάζονται παραπλεύρως του ορύγματος προκειμένου να επαναχρησιμοποιηθούν κατά την αποκατάσταση της πλακόστρωσης.

Ο προσδιορισμός της τιμής του αστερίσκου θα γίνεται με βάση την συμβατική παραδοχή ότι ανά τετραγωνικό μέτρο αποξήλωσης πλακόστρωσης προκύπτουν 0,10 m3 προϊόντων προς μεταφορά για οριστική απόθεση, ως εξής:
= 0,10 m3 x S x E/m3.km (βλπ. Γενικούς Ορους του Τιμολογίου)
όπου S η μέση απόσταση μέχρι τον χώρο απόθεσης, σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς

όρους ή την σχετική έγκριση της αρμόδιας αρχής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

ΕΥΡΩ : 11,40 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς εκτός πόλεως, οδοί καλής βατότητας, απόσταση L (>=5km)
(0,19€/m3.km) 0,1x30 x 0,19 =0,57
Συνολικό κόστος άρθρου 11,97

Ευρώ (Αριθμητικά) : 11,97
(Ολογράφως) : έντεκα και ενενήντα επτά λεπτά

Α.Τ. : 95

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 4.05 Αποξήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μή

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6808 100%

Αποξήλωση κρασπέδων πεζοδρομίων με χρήση αεροσφυρών, με την φόρτωση επί αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση.
Η εργασία θα εκτελείται με ιδιαίτερη επιμέλεια προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί το ποσοστό θραυομένων κρασπέδων κατά την αποξήλωση.
Τα ακέραια κράσπεδα θα συγκεντρώνονται και θα στοιβάζονται παραπλεύρως του ορύγματος προκειμένου να επαναχρησιμοποιηθούν κατά την αποκατάσταση του πεζοδρομίου.

Ο προσδιορισμός της τιμής του αστερίσκου θα γίνεται με βάση την συμβατική παραδοχή ότι ανά τρέχον μέτρο αποξήλωσης κρασπέδων προκύπτουν 0,075 m3 προϊόντων προς μεταφορά για οριστική απόθεση, ως εξής:
= 0,075 m3 x S x E/m3.km (βλπ. Γενικούς Ορους του Τιμολογίου)
όπου S η μέση απόσταση μέχρι τον χώρο απόθεσης, σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους ή την σχετική έγκριση της αρμόδιας αρχής.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ).

ΕΥΡΩ : 3,00 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς εκτός πόλεως, οδοί καλής βατότητας, απόσταση L (>=5km)
(0,19€/m3.km) 0,075x30 x 0,19 = 0,43
Συνολικό κόστος άρθρου 3,43

Ευρώ (Αριθμητικά) : 3,43
(Ολογράφως) : τρία και σαράντα τρία λεπτά

Α.Τ. : 96

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 4.01.01 Καθαιρέσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Συνήθους ακριβείας, με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ συμβατικών μέσων υδραυλική σφύρα, εργαλεία πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλεία κλπ)

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6082.1 100%

Καθαιρέσεις τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα (χωρίς πρόκληση ζημιών στο απομένον τμήμα), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 15-02-01-01 "Καθαιρέσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα", με την φόρτωση και μεταφορά των προϊόντων καθαιρέσεων σε οποιαδήποτε απόσταση.

Συμπεριλαμβάνονται οι πάσης φύσεως απαιτούμενες προσωρινές αντιστηρίξεις-υποστηλώσεις, ο τεμαχισμός των αποκοπτομένων στοιχείων, ο έλεγχος και αντιμετώπιση της παραγόμενης κατά την εκτέλεση των εργασιών σκόνης και ο πλήρης καθαρισμός του χώρου εκτέλεσης των εργασιών από τα προϊόντα της καθαίρεσης.

Επιμέτρηση σε κυβικά μέτρα (m3) πλήρως αποκοπτομένων στοιχείων.

Συνήθους ακριβείας, με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ συμβατικών μέσων υδραυλική σφύρα, εργαλεία πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλεία κλπ)
Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3).

ΕΥΡΩ : 38,00 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς εκτός πόλεως, οδοί καλής βατότητας, απόσταση L (>=5km)
(0,19€/m3.km) 30 x 0,19 = 5,70
Συνολικό κόστος άρθρου 43,70

Ευρώ (Αριθμητικά) : 43,70
(Ολογράφως) : σαράντα τρία και εβδομήντα λεπτά

Α.Τ. : 97

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 22.20.01 Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιουδήποτε πάχους χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2236 100%

Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οποιουδήποτε πάχους (τσιμέντου, μαρμάρου, τύπου Μάλτας, πορσελάνης, μωσαϊκού, κεραμικών, σχιστολίθου κλπ), με το κονίαμα στρώσεως αυτών, σε οποιαδήποτε στάθμη από το εδάφος, με την συσσώρευση των προϊόντων καθαιρέσεως προς φόρτωση.

Χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών.
.
Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

Ευρώ (Αριθμητικά): 7,00
(Ολογράφως) : επτά

Α.Τ. : 98

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 22.23 Καθαίρεση επιχρισμάτων

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2252 100%

Καθαίρεση επιχρισμάτων (ασβεστοκονιαμάτων, ασβεστοτσιμεντοκονιαμάτων, μαρμαροκονιαμάτων, ασβεστοτσιμεντομαρμαροκονιαμάτων, τσιμεντοκονιαμάτων και θηραϊκοκονιαμάτων), οποιουδήποτε πάχους, σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος εργασίας. Συμπεριλαμβάνεται ο καθαρισμός των αρμών και η συσσώρευση των προϊόντων προς φόρτωση. (τυπικός όγκος αχρήστων 0,03 m3/m2), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 14-02-01-01 "Καθαίρεση επιχρισμάτων τοιχοποιίας".

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2) πραγματικής επιφανείας.

Ευρώ (Αριθμητικά): 5,00
(Ολογράφως) : πέντε

Α.Τ. : 99

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 10.18 Εφαρμογή υδροβολής μέσης πιέσεως επί επιφανειών σκυροδέματος

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6370 100%

Υδροβολή επιφανειών σκυροδέματος μέσης πίεσης (150 - 200 bar) για τον πλήρη καθαρισμό τους από σκόνη, εξανθήματα αλάτων, παλιές επιστρώσεις, επιφανειακούς ρύπους (αιθάλη, γκράφιτι), σαθρά υλικά κ.λ.π., προκειμένου να κατασκευασθύν νέες προστατευτικές επιστρώσεις.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η μεταφορά επί τόπου, λειτουργία και απομάκρυνση του εξοπλισμού υδροβολής (συμπιεστής, σωληνώσεις ακροφύσια, βυτία νερού κλπ), η χρήση ικριωμάτων για την προσπέλαση στις θέσεις εφαρμογής, η εκτέλεση των εργασιών από ειδικευμένο προσωπικό εφοδιαμένο με προστατευτικές στολές, η ανάλωση νερού και η λήψη μέτρων συλλογής και διάθεσης των απονέρων της υδροβολής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2) εργασίας πλήρως περαιωμένης.

Ευρώ (Αριθμητικά): 2,40
(Ολογράφως) : δύο και σαράντα λεπτά

Α.Τ. : 100

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Θ\22.65.02 Αποξήλωση και απόρριψη καθιστικών (παγκάκι)

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2275 100%

Αποξήλωση και μεταφορά για απόρριψη ή αποθήκευση των ξύλινων καθιστικών με μεταλλικό ή από σκυρόδεμα σκελετό (παγκάκι), σε σημεία που θα υποδειχθούν από την επίβλεψη.
Στην τιμή περιλαμβάνεται η αποξήλωση μετά προσοχής, η φορτοεκφόρτωση και η μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση υποδείξει η Επίβλεψη για αποθήκευση ή απόρριψη.
(Μέτρηση σε τεμάχια)

Ευρώ (Αριθμητικά): 31,79
(Ολογράφως) : τριάντα ένα και εβδομήντα εννέα λεπτά

Α.Τ. : 101

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 38.13 Ξυλότυποι εμφανών σκυροδεμάτων

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 3841 100%

Ξυλότυποι επιπέδων, καμπύλων ή κεκλιμένων εμφανών επιφανειών σκυροδεμάτων, με κόντρα πλακέ τύπου BETOFORM ή πλανισμένες σανίδες σε αρίστη κατάσταση (καινουργής ξυλεία ή ξυέία με λιγώτερες από πέντε χρήσεις), για την επίτευξη του προβλεπόμενου επιφανειακού τελειώματος, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-05-00-00 "Καλούπια εμφανούς (ανεπένδυτου) έγχυτου σκυροδέματος".

Συμπεριλαμβάνεται η επάλειψη των ξυλοτύπων με κατάλληλο αντικολλητικό υλικό, η τοποθέτηση πλαστικών παρεμβλημάτων στα δεσίματα του ξυλότυπου και η υδατο-στεγής σφράγιση των αρμών του ξυλότυπου.

Το παρόν άρθρο αποκλείει την ταυτόχρομη εφαρμογή του άρθρου ΟΙΚ 38.10 "Πρόσθετη τιμή επεξεργασίας σανιδώματος ξυλοτύπων".

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2) ανεπτυγμένης επιφανείας.

Ευρώ (Αριθμητικά): 18,00
(Ολογράφως) : δέκα οκτώ

Α.Τ. : 102

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 32.01.03 Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 3213 100%

Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητος, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση με χρήση αντλίας σκυροδέματος ή πυργογερανού και την συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών, σύμφωνα με
την μελέτη του έργου,και τις ΕΤΕΠ:

01-01-01-00 "Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος",
01-01-02-00 "Διάστρωση σκυροδέματος",
01-01-03-00 "Συντήρηση σκυροδέματος",
01-01-04-00 "Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος",
01-01-05-00 "Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος",
01-01-07-00 "Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών".

Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται αυστηρά η προσθήκη νερού στο σκυρόδεμα επί τόπου του έργου. Επίσης απαγορεύεται η χρήση του σκυροδέματος μετά την παρέλευση 90 λεπτών από την ανάμιξη, εκτός εάν εφαρμοσθούν επιβραδυντικά πρόσθετα με βάση ειδική μελέτη συνθέσεως.
Στην τιμή περιλαμβάνονται:

α.Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, του σκυροδέματος εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του

σκυροδέματος στο εργοτάξιο προς διάστρωση.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπομένων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετράται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

β.Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλήν ρευστοποιητικών και επιβραδυντικών πήξεως) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως, επιμετρώνται και πληρώνονται ιδιαιτέρως.

γ.Η δαπάνη χρήσεως δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης των σκυροδοτουμένων στοιχείων (τελικής ή προσωρινής), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου αναφορικά με την ποιότητα και τις ανοχές του τελειώματος.

δ.Συμπεριλαμβάνεται επίσης ανηγμένη η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας), η δαπάνη μετάβασης επί τόπου, στησίματος και επιστροφής της πρέσσας σκυροδέματος και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από την θέση σκυροδέτησης.

ε.Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές έχουν εφαρμογή σε πάσης φύσεως κατασκευές από σκυρόδεμα, εκτός από κελύφη, αψίδες και τρούλους.

Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3).

Ευρώ (Αριθμητικά): 75,00
(Ολογράφως) : εβδομήντα πέντε

Α.Τ. : 103

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Θ\73.11.01 Επιστρώσεις με σχιστόπλακες ακανόνιστες

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7311 100%

Επιστρώσεις με σχιστόπλακες ακανόνιστες προελεύσεως Καβάλας μέσου πάχους 3 cm, επί υποστρώματος από ασβεστοτσιμεντοκονίαμα 1 : 2 1/2 των 150 kg τσιμέντου πάχους 3 cm, με αρμούς μέσου πάχους 2 cm αρμολογούμενους με τσιμεντοκονίαμα των 450 kg, με τα υλικά επί τόπου και την εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2)

Ευρώ (Αριθμητικά): 20,00
(Ολογράφως) : είκοσι

Α.Τ. : 104

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Θ\74.19 Τοπικές επισκευές δαπέδων από σχιστόπλακες

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7581 100%

Τοπικές επισκευές δαπέδων από σχιστόπλακες, δηλαδή καθαρισμός των υπαρχόντων σχιστοπλακών, δηλαδή καθαρισμός και γενικά εργασία βελτίωσης της εμφάνισης των υπαρχόντων σχιστοπλακών. Η θέση και η έκταση των επισκευών θα υποδειχθούν από την επίβλεψη. Συμπεριλαβανει τη συμπλήρωση των κενών με νέες πλάκες και γενικά εργασία βελτίωσης της εμφάνισης των υπαρχόντων δαπέδων χωρίς την αφαίρεσή τους.
Στην τιμή περιλαμβάνονται υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής.
Μέτρηση εργασίας σε τετραγωνικά μέτρα, ανεξάρτητα είδους και έκτασης επισκευών.
(1 m2)

Ευρώ (Αριθμητικά): 12,92
(Ολογράφως) : δώδεκα και ενενήντα δύο λεπτά

Α.Τ. : 105

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Θ\73.11.04 Επενδύσεις με σχιστόπλακες ακανόνιστες μέσου πάχους 3cm

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7311 100%

Επενδύσεις με σχιστόπλακες ακανόνιστες προελεύσεως Καβάλας μέσου πάχους 3 cm, επί υποστρώματος από ασβεστοτσιμεντοκονίαμα 1 : 2 1/2 των 150 kg τσιμέντου πάχους 3 cm, με αρμούς μέσου πάχους 2 cm αρμολογούμενους με τσιμεντοκονίαμα των 450 kg, με τα υλικά επί τόπου και την εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2)

Ευρώ (Αριθμητικά): 16,00
(Ολογράφως) : δέκα έξι

Α.Τ. : 106

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 77.30 Υπόστρωμα (αστάρι) τσιμεντοχρωμάτων από ακρυλικές ρητίνες βάσεως διαλύτου

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7735 100%

Υπόστρωμα (αστάρι) τσιμεντοχρωμάτων, με βάση τις διαλυτές στο νέφτι και το λευκό οινόπνευμα ακρυλικές ρητίνες, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-02-00 "Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων".

Προετοιμασία επιφανειών, πρώτη στρώση, επιμελημένο τρίψιμο με γυαλόχαρτο και δεύτερη στρώση (υλικά και εργασία).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

Ευρώ (Αριθμητικά): 2,00
(Ολογράφως) : δύο

Α.Τ. : 107

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 77.10 Υδροχρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος με ακρυλικό υδατοδιαλυτό τσιμεντόχρωμα

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7725 100%

Υδροχρωματισμοί με τσιμεντόχρωμα επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντο-κονιάματος, σε δύο ή περισσότερες στρώσεις μέχρι να επιτευχθεί τέλεια ομοιοχρωμία και συνολικό πάχος ξηρού υμένα 125 μικρά. Υλικά πάσης φύσεως και εργασία, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-01-00 "Χρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος".

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

Ευρώ (Αριθμητικά): 3,50
(Ολογράφως) : τρία και πενήντα λεπτά

Α.Τ. : 108

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Θ\52.03.03 Ξυλεία Irocco καθιστικού

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 5276 100%

Ξυλεία Irocco καθιστικού διαστάσεων, όπως φαίνεται στο σχέδιο λεπτομερειών της μελέτης. Τα ξύλα είναι πλανισμένα, λειαίνονται με γυαλόχαρτο και βάφονται, όπως περιγράφεται στο τεύχος των Τεχινκών Προδιαγραφών (Τ.Π.) ή στην Ειδική Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Τ.Σ.Υ.).
Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια της ξυλείας, η κοπή της στα κατάλληλα κομμάτια, η κατάλληλη επεξεργασία της επιφανείας τους (όπως περιγράφεται στο τεύχος των Τ.Π. ή στην Ε.Τ.Σ.Υ.), η μεταφορά και η τελική τοποθέτηση. Επίσης, περιλαμβάνονται όλα τα αναγκαία υλικά και μικροϋλικά και η εργασία την πλήρη κατασκευή του καθιστικού.
(Μέτρηση σε m3.)

Ευρώ (Αριθμητικά): 2.500,00
(Ολογράφως) : δύο χιλιάδες πεντακόσια

Α.Τ. : 109

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 11.01.01 Καλύμματα φρεατίων Καλύματα από φαιό χυτοσίδηρο (gray iron)

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6752 100%

Καλύμματα φρεατίων κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 124, με σήμανση CE, της κατηγορίας φέρουσας ικανότητας D που προβλέπεται από την μελέτη (ανάλογα την θέση τοποθέτησης).

Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του καλύμματος του φρεατίου και του πλαισίου έδρασης αυτού, η ακριβής ρύθμιση της στάθμης και επίκλισης του καλύμματος με χρήση στερεών υποθεμάτων και ο εγκιβωτισμός του πλαισίου έδρασης με σκυρόδεμα.

Καλύματα από φαιό χυτοσίδηρο (gray iron)

Επιμέτρηση με βάση τους πίνακες του προμηθευτή (σε καμμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτή επιμέτρηση με ζύγιση)

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) καλύμματος και αντιστοίχου πλαισίου έδρασης, ανεξαρτήτως της φέρουσας ικανότητας.

Ευρώ (Αριθμητικά): 1,71
(Ολογράφως) : ένα και εβδομήντα ένα λεπτά

Α.Τ. : 110

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 11.01.02 Καλύμματα φρεατίων Καλύματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6752 100%

Καλύμματα φρεατίων κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 124, με σήμανση CE, της κατηγορίας φέρουσας ικανότητας D που προβλέπεται από την μελέτη (ανάλογα την θέση τοποθέτησης).

Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του καλύμματος του φρεατίου και του πλαισίου έδρασης αυτού, η ακριβής ρύθμιση της στάθμης και επίκλισης του καλύμματος με χρήση στερεών υποθεμάτων και ο εγκιβωτισμός του πλαισίου έδρασης με σκυρόδεμα.

Καλύματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron).

Επιμέτρηση με βάση τους πίνακες του προμηθευτή (σε καμμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτή επιμέτρηση με ζύγιση)

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) καλύμματος και αντιστοίχου πλαισίου έδρασης, ανεξαρτήτως της φέρουσας ικανότητας.

Ευρώ (Αριθμητικά): 2,70
(Ολογράφως) : δύο και εβδομήντα λεπτά

Α.Τ. : 111

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ Θ\66.30.01 Υδροστόμιο πυρκαγιάς

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου και τοποθέτηση ενός στομίου πυρκαγιάς υπεργείου Φ 80mm, με τη
χυτοσιδηρά βάση, του σκυροδέματος εγκιβωτισμού και των απαιτούμενων συνδέσμων δύο ωτίδων δια της παρεμβολής
μολύβδινου παρεμβλήματος πάχους 3mm, με τη δαπάνη καθαρισμού και διευθετήσεως της τάφρου, εξομαλύνσεως των μικροανωμαλιών
της και γενικά προετοιμασία της για τη υποδοχή της βάσης, τον καταβιβασμό στην τάφρο, τη στερέωση και κοχλίωση, την πλήρη επάλειψη
με πίσσα και των δοκιμών στεγανότητας και αντοχής. Στην τιμή περιλαμβάνεται κάθε αναγκαίο υλικό, μικροϋλικό και εργασία για τη

διαμόρφωση και τοποθέτηση του υδροστομίου, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και την Τεχνική Περιγραφή.

Τιμή ανά υδροστόμιο πυρκαγιάς πλήρως εγκατεστημένο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 400,00
(Ολογράφως) : τετρακόσια

Α.Τ. : 112

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 11.03 Βαθμίδες από χυτοσίδηρο

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6753 100%

Πρόμήθεια και τοποθέτηση σε φρεάτια πάσης φύσεως χυτοσιδηρών βαθμίδων (από φαιό χυτοσίδηρο ή χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-07-01-05 "Βαθμίδες φρεατίων".

Περιλαμβάνεται η πάκτωση στις οπές που έχουν αφεθεί κατά την σκυροδέτηση του φρεατίου ή σε οπές που διανοίγονται με δράπανο στα τοιχώματα του θαλάμου του φρεατίου, με τσιμεντοκονία ή εποξειδικό κονίαμα.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg), βάσει του πίνακα βαρών του προνηθευτή.

Ευρώ (Αριθμητικά): 2,00
(Ολογράφως) : δύο

Α.Τ. : 113

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8138.1.4 Κρουνός εκροής (βρύση) ορειχάλκινος κοινός ορειχάλκινος διαμέτρου Φ 1 ins

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%

Κρουνός εκροής (βρύση) ορειχάλκινος με τα μικροϋλικά, υλικά συνδέσεως και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως
(1 τεμ)
8138.1 κοινός ορειχάλκινος
8138.1. 4 Διαμέτρου 1 ins

Ευρώ (Αριθμητικά): 17,29
(Ολογράφως) : δέκα επτά και είκοσι εννέα λεπτά

Α.Τ. : 114

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 12.01.01.03 Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ ΕΝ 1916 Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916 Ονομαστικής διαμέτρου D400 mm

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6551.3 100%

Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, πλάγιες μεταφορές, καταβιβασμός στο όρυγμα, τοποθέτηση και σύνδεση τσιμεντοσωλήνων, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916, από σκυρόδεμα ελάχιστης χαρακτηριστικής αντοχής 40 MPa με σήμανση CE, με ελαστικό δακτύλιο στεγάνωσης κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 681-1.

Οι τσιμενοσωλήνες διακρίνονται ως εξής:

Ως προς την ονομαστική διάμετρο (DN) που είναι η εσωτερική διάμετρος σε mm
Ως προς το υλικό κατασκευής: άοπλοι, οπλισμένοι, ινοπλισμένοι
Ως προς την συνδεσμολογία: τύπου τόρμου-εντορμίας (O-gee pipes), τύπου "καμπάνας" (bell-sochet pipes)
Ως προς την εφαρμογή: σωλήνες ομβρίων ή ακαθάρτων, διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων, σωλήνες υδραυλικής προώθησης (pipe-jacking).
Ως προς την κλάση αντοχής (σειρά, strength class), η οποία ορίζεται ως το ελάχιστο φορτίο θραύσεως σε kN/m, διαιρούμενο με το 1/1000 της ονομαστικής διαμέτρου (DN), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 1916

Επισημαίνεται ότι από την κλάση αντοχής και τις συνθήκες έδρασης/εγκιβωτισμού (bedding factor), προκύπτει, σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 1295-1, το

επιτρεπόμενο βάθος τοποθέτησης για τα εκάστοτε εφαρμοζόμενα κινητά φορτία. Ως εκ τούτου με μια μόνον κλάση αντοχής τσιμεντοσωλήνων και επιλογή, κατά περίπτωση, του τύπου έδρασης/εγκιβωτισμού της σωληνογραμμής καλύπτονται όλες οι συνθήκες που απαντώνται στα δίκτυα αποχέτευσης (υπό οδούς βαρειάς ή ελαφράς κυκλοφορίας, εκτός καταστρώματος οδού).

Η επίτευξη της κλάσεως αντοχής είναι συνάρτηση του πάχους του τοιχώματος, της κατηγορίας του σκυροδέματος και του οπλισμού (πλέγματα ή/και μεταλλικές ίνες).

Ως εκ τούτου το παρόν άρθρο αναφέρεται σε τσιμεντοσωλήνες κλάσεως αντοχής 120, χωρίς διάκριση ως προς το είδος συνδεσμολογίας (τύπου τόρμου-εντορμίας ή καμπάνας) και την διάταξη ή μή οπλισμού.

Η διάταξη του οπλισμού, όσον αφορά το πάχος επικάλυψης θα πληροί τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ ΕΝ 206-1 ανάλογα με τις συνθήκες έκθεσης του αγωγού.

Οι δακτύλιοι στεγάνωσης θα πληρούν τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ ΕΝ 681-1 και μπορεί να είναι ενσωματωμένοι στους σωλήνες κατά την κατασκευή τους ή να παραδίδονται προς τοποθέτηση κατά την συναρμολόγηση της σωληνογραμμής.

Οταν προβλέπεται η ενσωμάτωση στο σκυρόδεμα κατασκευής των σωλήνων τσιμέντου ανθεκτικού στα θειικά/θειώδη (τσιμέντο SR: Sulfate Resistant) εφαρμόζεται, συμβατικά, προσαύξηση της αντίστοιχης τιμής μονάδας κατά 10 %.

Οταν προβλέπεται εσωτερική επίστρωση πρόσθετης προστασίας, με υλικό εποξειδικής βάσεως ή λοιπά υλικά, εφαρμόζεται, συμβατικά, προσαύξηση της αντίστοιχης τιμής μονάδας κατά 10 %.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου τσιμεντοσωλήνων κλάσεως αντοχής (σειρας) 120 με σήμανση CE κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916, με τους αντίστοιχους ελαστικούς δακτυλίους στεγάνωσης, οι απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, ο καταβιβασμός στο όρυγμα με μηχανικά μέσα, η τοποθέτηση, η εφαρμογή του δακτυλίου στεγάνωσης και η ευθυγράμμιση και προσωρινή στήριξη των σωλήνων μέχρι τον εγκιβωτισμό τους, για την εξασφάλιση της προβλεπόμενης από την μελέτη μηκοτομικής κλίσης.

Οι εργασίες εκσκαφής του ορύγματος, εγκιβωτισμού των σωλήνων και επανενεπίχωσης του υπολοίπου τμήματος του ορύγματος, τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Η τιμολόγηση σωλήνων ενδιαμέσων διαμέτρων, πέραν αυτών που περιλαμβάνονται στο παρόν άρθρο, θα γίνεται με γραμμική παρεμβολή των εκατέρωθεν τιμών μονάδας.

Τιμή ανά τρέχον αξονικό μέτρο (μμ) σωληνογραμμής (προσμετράται και το εντός των φρεατίων τμήμα των σωλήνων) κατά ονομαστική διάμετρο και τύπο τσιμεντοσωλήνων, ανεξαρτήτως του μήκους εκάστου σωλήνα, ως εξής:

Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916
Ονομαστικής διαμέτρου D400 mm.

Ευρώ (Αριθμητικά): 38,00
(Ολογράφως) : τριάντα οκτώ

Α.Τ. : 115

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 12.01.01.04 **Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ ΕΝ 1916 Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916 Ονομαστικής διαμέτρου D500 mm**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6551.4 100%

Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, πλάγιες μεταφορές, καταβιβασμός στο όρυγμα, τοποθέτηση και σύνδεση τσιμεντοσωλήνων, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916, από σκυρόδεμα ελάχιστης χαρακτηριστικής αντοχής 40 MPa με σήμανση CE, με ελαστικό δακτύλιο στεγάνωσης κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 681-1.

Οι τσιμενοσωλήνες διακρίνονται ως εξής:

Ως προς την ονομαστική διάμετρο (DN) που είναι η εσωτερική διάμετρος σε mm
Ως προς το υλικό κατασκευής: άοπλοι, οπλισμένοι, ινοπλισμένοι
Ως προς την συνδεσμολογία: τύπου τόρμου-εντορμίας (O-gee pipes), τύπου

"καμπάνας" (bell-sochet pipes)
Ως προς την εφαρμογή: σωλήνες ομβρίων ή ακαθάρτων, διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων, σωλήνες υδραυλικής προώθησης (pipe-jacking).
Ως προς την κλάση αντοχής (σειρά, strength class), η οποία ορίζεται ως το ελάχιστο φορτίο θραύσεως σε kN/m, διαιρούμενο με το 1/1000 της ονομαστικής διαμέτρου (DN), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 1916

Επισημαίνεται ότι από την κλάση αντοχής και τις συνθήκες έδρασης/εγκιβωτισμού (bedding factor), προκύπτει, σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 1295-1, το επιτρεπόμενο βάθος τοποθέτησης για τα εκάστοτε εφαρμοζόμενα κινητά φορτία. Ως εκ τούτου με μια μόνον κλάση αντοχής τσιμεντοσωλήνων και επιλογή, κατά περίπτωση, του τύπου έδρασης/εγκιβωτισμού της σωληνογραμμής καλύπτονται όλες οι συνθήκες που απαντώνται στα δίκτυα αποχέτευσης (υπό οδούς βαρειάς ή ελαφράς κυκλοφορίας, εκτός καταστρώματος οδού).

Η επίτευξη της κλάσεως αντοχής είναι συνάρτηση του πάχους του τοιχώματος, της κατηγορίας του σκυροδέματος και του οπλισμού (πλέγματα ή/και μεταλλικές ίνες).

Ως εκ τούτου το παρόν άρθρο αναφέρεται σε τσιμεντοσωλήνες κλάσεως αντοχής 120, χωρίς διάκριση ως προς το είδος συνδεσμολογίας (τύπου τόρμου-εντορμίας ή καμπάνας) και την διάταξη ή μή οπλισμού.

Η διάταξη του οπλισμού, όσον αφορά το πάχος επικάλυψης θα πληροί τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ ΕΝ 206-1 ανάλογα με τις συνθήκες έκθεσης του αγωγού.

Οι δακτύλιοι στεγάνωσης θα πληρούν τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ ΕΝ 681-1 και μπορεί να είναι ενσωματωμένοι στους σωλήνες κατά την κατασκευή τους ή να παραδίδονται προς τοποθέτηση κατά την συναρμολόγηση της σωληνογραμμής.

Οταν προβλέπεται η ενσωμάτωση στο σκυρόδεμα κατασκευής των σωλήνων τσιμέντου ανθεκτικού στα θειικά/θειώδη (τσιμέντο SR: Sulfate Resistant) εφαρμόζεται, συμβατικά, προσαύξηση της αντίστοιχης τιμής μονάδας κατά 10 %.

Οταν προβλέπεται εσωτερική επίστρωση πρόσθετης προστασίας, με υλικό εποξειδικής βάσεως ή λοιπά υλικά, εφαρμόζεται, συμβατικά, προσαύξηση της αντίστοιχης τιμής μονάδας κατά 10 %.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου τσιμεντοσωλήνων κλάσεως αντοχής (σειρας) 120 με σήμανση CE κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916, με τους αντίστοιχους ελαστικούς δακτυλίους στεγάνωσης, οι απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, ο καταβιβασμός στο όρυγμα με μηχανικά μέσα, η τοποθέτηση, η εφαρμογή του δακτυλίου στεγάνωσης και η ευθυγράμμιση και προσωρινή στήριξη των σωλήνων μέχρι τον εγκιβωτισμό τους, για την εξασφάλιση της προβλεπόμενης από την μελέτη μηκοτομικής κλίσης.

Οι εργασίες εκσκαφής του ορύγματος, εγκιβωτισμού των σωλήνων και επανενεπίχωσης του υπολοίπου τμήματος του ορύγματος, τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Η τιμολόγηση σωλήνων ενδιαμέσων διαμέτρων, πέραν αυτών που περιλαμβάνονται στο παρόν άρθρο, θα γίνεται με γραμμική παρεμβολή των εκατέρωθεν τιμών μονάδας.

Τιμή ανά τρέχον αξονικό μέτρο (μμ) σωληνογραμμής (προσμετράται και το εντός των φρεατίων τμήμα των σωλήνων) κατά ονομαστική διάμετρο και τύπο τσιμεντοσωλήνων, ανεξαρτήτως του μήκους εκάστου σωλήνα, ως εξής:

Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916
Ονομαστικής διαμέτρου D500 mm.

Ευρώ (Αριθμητικά): 52,00
(Ολογράφως) : πενήντα δύο

Α.Τ. : 116

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 12.01.01.05 **Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ ΕΝ 1916 Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916 Ονομαστικής διαμέτρου D600 mm**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6551.5 100%

Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, πλάγιες μεταφορές, καταβιβασμός στο

όρυγμα, τοποθέτηση και σύνδεση τσιμεντοσωλήνων, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916, από σκυρόδεμα ελάχιστης χαρακτηριστικής αντοχής 40 MPa με σήμανση CE, με ελαστικό δακτύλιο στεγάνωσης κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 681-1.

Οι τσιμενοσωλήνες διακρίνονται ως εξής:

Ως προς την ονομαστική διάμετρο (DN) που είναι η εσωτερική διάμετρος σε mm
Ως προς το υλικό κατασκευής: άοπλοι, οπλισμένοι, ινοπλισμένοι
Ως προς την συνδεσμολογία: τύπου τόρμου-εντορμίας (O-gee pipes), τύπου "καμπάνας" (bell-sochet pipes)
Ως προς την εφαρμογή: σωλήνες ομβρίων ή ακαθάρτων, διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων, σωλήνες υδραυλικής προώθησης (pipe-jacking).
Ως προς την κλάση αντοχής (σειρά, strength class), η οποία ορίζεται ως το ελάχιστο φορτίο θραύσεως σε kN/m, διαιρούμενο με το 1/1000 της ονομαστικής διαμέτρου (DN), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 1916

Επισημαίνεται ότι από την κλάση αντοχής και τις συνθήκες έδρασης/εγκιβωτισμού (bedding factor), προκύπτει, σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 1295-1, το επιτρεπόμενο βάθος τοποθέτησης για τα εκάστοτε εφαρμοζόμενα κινητά φορτία. Ως εκ τούτου με μια μόνον κλάση αντοχής τσιμεντοσωλήνων και επιλογή, κατά περίπτωση, του τύπου έδρασης/εγκιβωτισμού της σωληνογραμμής καλύπτονται όλες οι συνθήκες που απαντώνται στα δίκτυα αποχέτευσης (υπό οδούς βαρειάς ή ελαφράς κυκλοφορίας, εκτός καταστρώματος οδού).

Η επίτευξη της κλάσεως αντοχής είναι συνάρτηση του πάχους του τοιχώματος, της κατηγορίας του σκυροδέματος και του οπλισμού (πλέγματα ή/και μεταλλικές ίνες).

Ως εκ τούτου το παρόν άρθρο αναφέρεται σε τσιμεντοσωλήνες κλάσεως αντοχής 120, χωρίς διάκριση ως προς το είδος συνδεσμολογίας (τύπου τόρμου-εντορμίας ή καμπάνας) και την διάταξη ή μή οπλισμού.

Η διάταξη του οπλισμού, όσον αφορά το πάχος επικάλυψης θα πληροί τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ ΕΝ 206-1 ανάλογα με τις συνθήκες έκθεσης του αγωγού.

Οι δακτύλιοι στεγάνωσης θα πληρούν τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ ΕΝ 681-1 και μπορεί να είναι ενσωματωμένοι στους σωλήνες κατά την κατασκευή τους ή να παραδίδονται προς τοποθέτηση κατά την συναρμολόγηση της σωληνογραμμής.

Οταν προβλέπεται η ενσωμάτωση στο σκυρόδεμα κατασκευής των σωλήνων τσιμέντου ανθεκτικού στα θειικά/θειώδη (τσιμέντο SR: Sulfate Resistant) εφαρμόζεται, συμβατικά, προσαύξηση της αντίστοιχης τιμής μονάδας κατά 10 %.

Οταν προβλέπεται εσωτερική επίστρωση πρόσθετης προστασίας, με υλικό εποξειδικής βάσεως ή λοιπά υλικά, εφαρμόζεται, συμβατικά, προσαύξηση της αντίστοιχης τιμής μονάδας κατά 10 %.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου τσιμεντοσωλήνων κλάσεως αντοχής (σειρας) 120 με σήμανση CE κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916, με τους αντίστοιχους ελαστικούς δακτυλίους στεγάνωσης, οι απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, ο καταβιβασμός στο όρυγμα με μηχανικά μέσα, η τοποθέτηση, η εφαρμογή του δακτυλίου στεγάνωσης και η ευθυγράμμιση και προσωρινή στήριξη των σωλήνων μέχρι τον εγκιβωτισμό τους, για την εξασφάλιση της προβλεπόμενης από την μελέτη μηκοτομικής κλίσης.

Οι εργασίες εκσκαφής του ορύγματος, εγκιβωτισμού των σωλήνων και επανενεπίχωσης του υπολοίπου τμήματος του ορύγματος, τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Η τιμολόγηση σωλήνων ενδιαμέσων διαμέτρων, πέραν αυτών που περιλαμβάνονται στο παρόν άρθρο, θα γίνεται με γραμμική παρεμβολή των εκατέρωθεν τιμών μονάδας.

Τιμή ανά τρέχον αξονικό μέτρο (μμ) σωληνογραμμής (προσμετράται και το εντός των φρεατίων τμήμα των σωλήνων) κατά ονομαστική διάμετρο και τύπο τσιμεντοσωλήνων, ανεξαρτήτως του μήκους εκάστου σωλήνα, ως εξής:

Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916
Ονομαστικής διαμέτρου D600 mm.

Ευρώ (Αριθμητικά): 67,00
(Ολογράφως) : εξήντα επτά

Α.Τ. : 117

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ Θ\12.01.01.01 **Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ ΕΝ 1916, Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916, Ονομαστικής διαμέτρου D700 mm**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6551.5 100%

Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, πλάγιες μεταφορές, καταβιβασμός στο όρυγμα, τοποθέτηση και σύνδεση τσιμεντοσωλήνων, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916, από σκυρόδεμα ελάχιστης χαρακτηριστικής αντοχής 40 MPa με σήμανση CE, με ελαστικό δακτύλιο στεγάνωσης κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 681-1.

Οι τσιμενοσωλήνες διακρίνονται ως εξής:

Ως προς την ονομαστική διάμετρο (DN) που είναι η εσωτερική διάμετρος σε mm
Ως προς το υλικό κατασκευής: άοπλοι, οπλισμένοι, ινοπλισμένοι
Ως προς την συνδεσμολογία: τύπου τόρμου-εντορμίας (O-gee pipes), τύπου "καμπάνας" (bell-sochet pipes)
Ως προς την εφαρμογή: σωλήνες ομβρίων ή ακαθάρτων, διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων, σωλήνες υδραυλικής προώθησης (pipe-jacking).
Ως προς την κλάση αντοχής (σειρά, strength class), η οποία ορίζεται ως το ελάχιστο φορτίο θραύσεως σε kN/m, διαιρούμενο με το 1/1000 της ονομαστικής διαμέτρου (DN), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 1916

Επισημαίνεται ότι από την κλάση αντοχής και τις συνθήκες έδρασης/εγκιβωτισμού (bedding factor), προκύπτει, σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 1295-1, το επιτρεπόμενο βάθος τοποθέτησης για τα εκάστοτε εφαρμοζόμενα κινητά φορτία. Ως εκ τούτου με μια μόνον κλάση αντοχής τσιμεντοσωλήνων και επιλογή, κατά περίπτωση, του τύπου έδρασης/εγκιβωτισμού της σωληνογραμμής καλύπτονται όλες οι συνθήκες που απαντώνται στα δίκτυα αποχέτευσης (υπό οδούς βαρειάς ή ελαφράς κυκλοφορίας, εκτός καταστρώματος οδού).

Η επίτευξη της κλάσεως αντοχής είναι συνάρτηση του πάχους του τοιχώματος, της κατηγορίας του σκυροδέματος και του οπλισμού (πλέγματα ή/και μεταλλικές ίνες).

Ως εκ τούτου το παρόν άρθρο αναφέρεται σε τσιμεντοσωλήνες κλάσεως αντοχής 120, χωρίς διάκριση ως προς το είδος συνδεσμολογίας (τύπου τόρμου-εντορμίας ή καμπάνας) και την διάταξη ή μή οπλισμού.

Η διάταξη του οπλισμού, όσον αφορά το πάχος επικάλυψης θα πληροί τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ ΕΝ 206-1 ανάλογα με τις συνθήκες έκθεσης του αγωγού.

Οι δακτύλιοι στεγάνωσης θα πληρούν τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ ΕΝ 681-1 και μπορεί να είναι ενσωματωμένοι στους σωλήνες κατά την κατασκευή τους ή να παραδίδονται προς τοποθέτηση κατά την συναρμολόγηση της σωληνογραμμής.

Οταν προβλέπεται η ενσωμάτωση στο σκυρόδεμα κατασκευής των σωλήνων τσιμέντου ανθεκτικού στα θειικά/θειώδη (τσιμέντο SR: Sulfate Resistant) εφαρμόζεται, συμβατικά, προσαύξηση της αντίστοιχης τιμής μονάδας κατά 10 %.

Οταν προβλέπεται εσωτερική επίστρωση πρόσθετης προστασίας, με υλικό εποξειδικής βάσεως ή λοιπά υλικά, εφαρμόζεται, συμβατικά, προσαύξηση της αντίστοιχης τιμής μονάδας κατά 10 %.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου τσιμεντοσωλήνων κλάσεως αντοχής (σειρας) 120 με σήμανση CE κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916, με τους αντίστοιχους ελαστικούς δακτυλίους στεγάνωσης, οι απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, ο καταβιβασμός στο όρυγμα με μηχανικά μέσα, η τοποθέτηση, η εφαρμογή του δακτυλίου στεγάνωσης και η ευθυγράμμιση και προσωρινή στήριξη των σωλήνων μέχρι τον εγκιβωτισμό τους, για την εξασφάλιση της προβλεπόμενης από την μελέτη μηκοτομικής κλίσης.

Οι εργασίες εκσκαφής του ορύγματος, εγκιβωτισμού των σωλήνων και επανενεπίχωσης του υπολοίπου τμήματος του ορύγματος, τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Η τιμολόγηση σωλήνων ενδιαμέσων διαμέτρων, πέραν αυτών που περιλαμβάνονται στο παρόν άρθρο, θα γίνεται με γραμμική παρεμβολή των εκατέρωθεν τιμών μονάδας.

Τιμή ανά τρέχον αξονικό μέτρο (μμ) σωληνογραμμής (προσμετράται και το εντός των φρεατίων τμήμα των σωλήνων) κατά ονομαστική διάμετρο και τύπο τσιμεντοσωλήνων, ανεξαρτήτως του μήκους εκάστου σωλήνα, ως εξής:

Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916
Ονομαστικής διαμέτρου D700 mm.

Ευρώ (Αριθμητικά): 78,17
(Ολογράφως) : εβδομήντα οκτώ και δέκα επτά λεπτά

Α.Τ. : 118

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 16.14.02 Προκατασκευασμένα κυκλικά φρεάτια επίσκεψης αγωγών ακαθάρτων από σκυρόδεμα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1917, εντός κατοικημένων περιοχών Φρεάτιο εσωτ.διαμέτρου 1,50 m

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6327 100%

Κυκλικά φρεάτια επίσκεψης ή συμβολής αγωγών ακαθάρτων εντός κατοικημένης περιοχής, οποιουδήποτε συνολικού ύψους (από την στάθμη ροής μέχρι το κατάστρωμα της οδού ή την στάθμη του εδάφους), αποτελούμενου από προκατασκευασμένους δακτυλίους κλπ στοιχεία από σκυρόδεμα, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 1917, με σήμανση CE, πλήρως εγκατεστημένα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η χάραξη με ασφαλτοκόπτη του περιγράμματος της απαιτούμενης εκσκαφής και η διάνοιξη του ορύγματος σε έδαφος πάσης φύσεως με τις τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις και αντιστηρίξεις
- Η φόρτωση και μεταφορά προς απόθεση των προϊόντων εκσκαγών σε οποιαδήποτε απόσταση
- Η κοιτόστρωση από σκυρόδεμα C8/10
- Η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου των στοιχείων του φρεατίου (δακτύλιοι, πλάκα στέψης, στοιχείο λαιμού, κάλυμμα κατα ΕΛΟΤ ΕΝ 124, βαθμίδες, ελαστικοί δακτύλιοι στεγάνωσης κλπ) και η συναρμολόγησή του σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή
- Η σύνδεση των αγωγών αφίξεως και αναχωρήσεως
- Η επανεπίχωση του απομένοντος όγκου του ορύγματος με διαβαθμισμένο θραυστό υλικό λατομείου συμπυκνωμένο κατά στρώσεις ή υλικό ελεγχόμενης χαμηλής αντοχής (ΥΕΧΑ)
- Η αποκατάσταση του οδοστρώματος στην προτέρα του κατάσταση (ανακατασκευή γύρω από το όρυγμα των στρώσεων οδοστρωσίας και ασφαλτικών που αποξηλώθηκαν για την εκσκαφή)

Φρεάτιο εσωτ. διαμέτρου 1,50 m.

Τιμή ανά προκατασκευασμένο φρεάτιο από σκυρόδεμα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1917 (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 1.520,00
(Ολογράφως) : χίλια πεντακόσια είκοσι

Α.Τ. : 119

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Β66.1 Τυποποιημένα φρεάτια αποστράγγισης και αποχέτευσης ομβρίων (ΠΚΕ), φρεάτιο υδροσυλλογής τύπου Φ1Ν (ΠΚΕ)

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 2548 100%

Φρεάτια υδροσυλλογής και επίσκεψης δικτύων αποχέτευσης ομβρίων ή στραγγιστηρίων, πλήρως ή εν μέρει προκατασκευασμένα ή με επί τόπου έγχυση, σύμφωνα την μελέτη και τα εγκεκριμένα Πρότυπα Κατασκευής Εργων (ΠΚΕ), συνδεδεμένα με τους αγωγούς εισροής ή εκροής και έτοιμα για λειτουργία.

Στη τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:
- η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των απαιτουμένων υλικών, προκατασκευασμένων στοιχείων και εξαρτημάτων για την πλήρη διαμόρφωση των φρεατίων σύμφωνα με τα ΠΚΕ

- το προσωπικό, ο εξοπλισμός και τα μέσα για την πλήρη κατασκευή των φρεατίων και τον χειρισμό των προκατασκευασμένων στοιχείων (υποχρεωτική η χρήση κατάλληλου γερανού)

- η εκσκαφή του ορύγματος θεμελίωσης σε κάθε είδους έδαφος

- η τοποθέτηση και στερέωση των προκατασκευασμένων στοιχείων ή/και η τοποθέτηση οπλισμού, η κατασκευή ξυλοτύπων και η έγχυση του σκυροδέματος

- η διαμόρφωση ή η διάνοιξη οπών σύνδεσης των σωλήνων

- η σύνδεση των σωλήνων και η σφράγισης του διακένου μεταξύ οπών και σωλήνων με μη συρικνούμενο τσιμεντοκονίαμα

- η προμήθεια και πάκτωση των βαθμίδων επίσκεψης,

- η προμήθεια και τοποθέτηση σχαρών, καλυμμάτων και πλαισίων

- η επαναπλήρωση του ορύγματος με θραυστό υλικό λατομείου

- η επί τόπου σκυροδέτηση τμήματος των φρεατίων υδροσυλλογής για προσαρμογή της στέψης τους στην κλίση ή επίκλιση της οδού

Στη τιμή μονάδας δεν περιλαμβάνονται:
- η τοποθέτηση σιδηροπλισμού στα φρεάτια υδροσυλλογής τύπου Φ1Ν

- η επί τόπου σκυροδέτηση τμήματος των φρεατίων υδροσυλλογής για αύξηση του εσωτερικού ύψους τους πέραν των 1200 mm

- η κατασκευής λαιμού ύψους h ?1,00 m σε φρεάτια επίσκεψης υπονόμων ή στραγγιστηρίων

Φρεάτιο υδροσυλλογής τύπου Φ1Ν (ΠΚΕ).

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως κατασκευασμένου φρεατίου.

Ευρώ (Αριθμητικά): 381,00
(Ολογράφως) : τριακόσια ογδόντα ένα

Α.Τ. : 120

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ Θ\12.14.01.01 **Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2, Ονομ. διαμέτρου DN 180 mm ονομ. πίεσης PN 10 atm.**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.3 100%

Σωληνώσεις υπό πίεση από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) συμπαγούς τοιχώματος κατά ΕΝ 12201-2 για την μεταφορά ποσίμου νερού, νερού γενικής χρήσης, αποχέτευση ομβρίων και ακαθάρτων υπό πίεση και δίκτυα αποχέτευσης κενού.

Οι σηλήνες (PE) χαρακτηρίζονται με βάση το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο: σωλήνες DN/OD), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το ονομαστικό πάχος του τοιχώματος) και τον τρόπο κατασκευής (ενιαίας εξώθησης -extrusion-, πολυστρωματικής εξώθησης, με πρόσθετη αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση -peelable layer).

Ο αριθμός που χαρακτηρίζει το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40) σχετίζεται με την ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS του PE (MRS: Minimum Required Strength) ως εξής: PE100 - MRS 10 MPa, PE80 - MRS 8 MPa, PE 40 - MRS 4 MPa.

Σύμφωνα με το EN 12201-2, η ονομαστική πίεση λειτουργίας PN των σωλήνων ανά κατηγορία υλικού κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), συσχετίζεται με μία μέγιστη τιμή SDR

Στο παρόν άρθρο οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την PN και ως εκ τούτου εξυπακούεται ότι πληρούνται οι απαιτήσεις πάχους τοιχώματος (SDR) που καθορίζονται στο Πρότυπο.

Οι σωλήνες PE φέρουν σήμανση στην οποία αναγράφονται τα χαρακτηριστικά τους, μεταξύ των οποίων και η καταλληλότητα προς χρήση: W = για πόσιμο νερό, P = για δίκτυα αποχέτευσης υπό πίεση, W/P = για δίκτυα γενικής χρήσεως.

Στο παρόν άρθρο δεν γίνεται διάκριση μεταξύ των χρήσεων των σωλήνων και οι τιμές έχουν εφαρμογή για πάσης φύσεως δίκτυα.

Επισημαίνεται ότι οι σωλήνες με αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση (peelaable layer) οφείλουν να πληρούν όλες τις απαιτήσεις φυσικών, μηχανικών και χημικών χαρακτηριστικών που ισχύουν για τους λοιπούς σωλήνες PE.

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων, των απαιτουμένων συνδέσμων, καθώς και των ειδικών τεμαχίων από PE.
β. Η προσκόμιση επί τόπου του έργου των συσκευών συγκόλλησης και ελέγχου των σωλήνων, η χρήση και λειτουργία αυτών και τα πάσης φύσεως απαιτούμενα αναλώσιμα.
γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, η σύνδεση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων τους από PE με εφαρμογή αυτογενούς συγκολλήσεως (butt welding) ή χρήση ηλεκτρομουφών, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές.
δ. Η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και τοποθέτηση ταινίας σήμανσης του δικτύου σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Διευκρινίζεται ότι η δαπάνη για τη σύνδεση του υπό κατασκευή αγωγού από πολυαιθυλένιο με το υφιστάμενο δίκτυο, δεν περιλαμβάνεται στο παρόν άρθρο αλλά πληρώνεται ιδιαιτέρως με τα αντίστοιχα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου. Επίσης δεν περιλαμβάνονται οι συσκευές ελέγχου και ασφαλείας του δικτύου και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με άμμο που πληρώνονται ιδιαιτέρως βάσει των σχετικών άρθρων.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους αγωγού από πολυαιθυλένιο, πλήρως εγκατεστημένου, ανά τύπο, ονομαστική διάμετρο και ονομαστική πίεση, ως εξής:

Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100(με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2.
Ονομ. διαμέτρου DN 180 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm.

Ευρώ (Αριθμητικά): 18,00
(Ολογράφως) : δέκα οκτώ

Α.Τ. : 121

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 12.33.06 Σωληνώσεις αποστράγγισης με διάτρητους σωλήνες σε κουλούρες από πολυαιθυλένιο (PE), δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική επιφάνεια, διάτρητους κατά 220° ή 360 Σωληνώσεις DN/OD 160 mm

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6711.1 100%

Κατασκευή δικτύου αποστράγγισης με σωλήνες σε κουλούρες μήκους 25-50 m, από πολυαιθυλένιο (PE), δομημένου τοιχώματος, διάτρητους κατά 220 ή 360, με λεία εσωτερική επιφάνεια, κατά ΕΛΟΤ EN 13476-3, με τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εξωτερική διάμετρο κατά ΕΛΟΤ EN 50086

Σύμφωνα με το πρότυπο EN 13746-3, ως ονομαστική διάμετρος λαμβάνεται είτε η εξωτερική (DN/OD, outer diameter) ή η εσωτερική (DN/ID, internal diameter).

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια των σωλήνων και των αντιστοίχων δακτυλίων στεγάνωσης και μουφών, η μεταφορά τους επί τόπου, ο καταβιβασμός στο όρυγμα, η ευθυγράμμιση, η σύνδεση και η εκτέλεση των προβλεπομένων δοκιμών στεγανότητας.

Η εκσκαφή του ορύγματος τοποθέτησης, ο εγκιβωτισμός των σωλήνων, η επανεπίχωση και τα πάσης φύσεως απαιτούμενα ειδικά τεμάχια επιμετρώνται ιδιαιτέρως με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Σωληνώσεις DN/OD 160 mm

Τιμή ανά αξονικό μέτρο (m) πλήρως κατασκευασμένης σωλήνωσης κατά τα ανωτέρω.

Ευρώ (Αριθμητικά): 4,10
(Ολογράφως) : τέσσερα και δέκα λεπτά

Α.Τ. : 122

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 12.14.01.11 **Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2 Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 200 mm / PN 10 atm**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.4 100%

Σωληνώσεις υπό πίεση από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) συμπαγούς τοιχώματος κατά EN 12201-2 για την μεταφορά ποσίμου νερού, νερού γενικής χρήσης, αποχέτευση ομβρίων και ακαθάρτων υπό πίεση και δίκτυα αποχέτευσης κενού.

Οι σηλήνες (PE) χαρακτηρίζονται με βάση το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο: σωλήνες DN/OD), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το ονομαστικό πάχος του τοιχώματος) και τον τρόπο κατασκευής (ενιαίας εξώθησης -extrusion-, πολυστρωματικής εξώθησης, με πρόσθετη αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση -peelable layer).

Ο αριθμός που χαρακτηρίζει το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40) σχετίζεται με την ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS του PE (MRS: Minimum Required Strength) ως εξής: PE100 - MRS 10 MPa, PE80 - MRS 8 MPa, PE 40 - MRS 4 MPa.

Σύμφωνα με το EN 12201-2, η ονομαστική πίεση λειτουργίας PN των σωλήνων ανά κατηγορία υλικού κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), συσχετίζεται με μία μέγιστη τιμή SDR

Στο παρόν άρθρο οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την PN και ως εκ τούτου εξυπακούεται ότι πληρούνται οι απαιτήσεις πάχους τοιχώματος (SDR) που καθορίζονται στο Πρότυπο.

Οι σωλήνες PE φέρουν σήμανση στην οποία αναγράφονται τα χαρακτηριστικά τους, μεταξύ των οποίων και η καταλληλότητα προς χρήση: W = για πόσιμο νερό, P = για δίκτυα αποχέτευσης υπό πίεση, W/P = για δίκτυα γενικής χρήσεως.

Στο παρόν άρθρο δεν γίνεται διάκριση μεταξύ των χρήσεων των σωλήνων και οι τιμές έχουν εφαρμογή για πάσης φύσεως δίκτυα.

Επισημαίνεται ότι οι σωλήνες με αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση (peelaable layer) οφείλουν να πληρούν όλες τις απαιτήσεις φυσικών, μηχανικών και χημικών χαρακτηριστικών που ισχύουν για τους λοιπούς σωλήνες PE.

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων, των απαιτουμένων συνδέσμων, καθώς και των ειδικών τεμαχίων από PE.
β. Η προσκόμιση επί τόπου του έργου των συσκευών συγκόλλησης και ελέγχου των σωλήνων, η χρήση και λειτουργία αυτών και τα πάσης φύσεως απαιτούμενα αναλώσιμα.
γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, η σύνδεση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων τους από PE με εφαρμογή αυτογενούς συγκολλήσεως (butt welding) ή χρήση ηλεκτρομουφών, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές.
δ. Η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και τοποθέτηση ταινίας σήμανσης του δικτύου σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Διευκρινίζεται ότι η δαπάνη για τη σύνδεση του υπό κατασκευή αγωγού από πολυαιθυλένιο με το υφιστάμενο δίκτυο, δεν περιλαμβάνεται στο παρόν άρθρο αλλά πληρώνεται ιδιαιτέρως με τα αντίστοιχα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου. Επίσης δεν περιλαμβάνονται οι συσκευές ελέγχου και ασφαλείας του δικτύου και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με άμμο που πληρώνονται ιδιαιτέρως βάσει των σχετικών άρθρων.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους αγωγού από πολυαιθυλένιο, πλήρως εγκατεστημένου, ανά τύπο, ονομαστική διάμετρο και ονομαστική πίεση, ως εξής:

Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100(με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2.
Ονομ. διαμέτρου DN 200 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm.

Ευρώ (Αριθμητικά): 21,90
(Ολογράφως) : είκοσι ένα και ενενήντα λεπτά

Α.Τ. : 123

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 13.03.01.08 **Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 250 mm**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή συρταρωτής δικλίδας με κέλυφος από χυτοσίδηρο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-02 "Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές". Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό

Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm.
Ονομαστικής διαμέτρου DN 250 mm.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλίδας.

Ευρώ (Αριθμητικά): 500,00
(Ολογράφως) : πεντακόσια

Α.Τ. : 124

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 13.03.01.07 **Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή συρταρωτής δικλίδας με κέλυφος από χυτοσίδηρο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-02 "Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές". Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό

Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm.
Ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλίδας.

Ευρώ (Αριθμητικά): 350,00
(Ολογράφως) : τριακόσια πενήντα

Α.Τ. : 125

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 13.03.01.05 **Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή συρταρωτής δικλίδας με κέλυφος από χυτοσίδηρο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-02 "Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές". Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό

Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm.
Ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλίδας.

Ευρώ (Αριθμητικά): 299,00
(Ολογράφως) : διακόσια ενενήντα εννέα

Α.Τ. : 126

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ Θ\13.11.01.06 **Βαλβίδες αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο, Ονομαστικής πίεσης PN 16 atm, Ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης:

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή βαλβίδας αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο.

Περιλαμβάνονται, τα πάσης φύσεως εξαρτήματα της βαλβίδας, οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου βαλβίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Ονομαστικής πίεσης PN 16 atm.
Ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο βαλβίδα.

Ευρώ (Αριθμητικά): 530,00
(Ολογράφως) : πεντακόσια τριάντα

Α.Τ. : 127

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 12.17.01 **Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron). Καμπύλες, ταυ, συστολές, πώματα κλπ, όλων των τύπων (μονής ή διπλής φλαντζωτής σύνδεσης, μονής ή διπλής σύνδεσης τύπου κώδωνα), μεγεθών (οποιασδήποτε ονομαστικής διαμέτρου), κλάσεων πίεσης λειτουργίας, με εσωτερική και εξωτερική προστασία ενός από τους τύπους που καθορίζονται στα πρότυπα ΕΛΟΤ ΕΝ 545 και ΕΛΟΤ ΕΝ 681-1**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6623 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και συναρμολόγηση σε σωληνογραμμή από σωλήνες ελατού χυτοσιδήρου σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron) ειδικών τεμαχίων, συνδέσμων και στηριγμάτων τυποποιημένων διατομών και λοιπών χαρακτηριστικών κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 545 και ΕΛΟΤ ΕΝ 598, με πιστοποιητικά από κοινοποιημένο στην ΕΕ φορέα πιστοποίησης.

Καμπύλες, ταυ, συστολές, πώματα κλπ, όλων των τύπων (μονής ή διπλής φλαντζωτής σύνδεσης, μονής ή διπλής σύνδεσης τύπου κώδωνα), μεγεθών (οποιασδήποτε ονομαστικής διαμέτρου), κλάσεων πίεσης λειτουργίας, με εσωτερική και εξωτερική προστασία ενός από τους τύπους που καθορίζονται στα πρότυπα ΕΛΟΤ ΕΝ 545 και ΕΛΟΤ ΕΝ 681-1
Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg)
.

Ευρώ (Αριθμητικά): 2,40
(Ολογράφως) : δύο και σαράντα λεπτά

Α.Τ. : 128

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 12.14.01.13 **Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 250 mm / PN 10 atm**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.6 100%

Σωληνώσεις υπό πίεση από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) συμπαγούς τοιχώματος κατά EN 12201-2 για την μεταφορά ποσίμου νερού, νερού γενικής χρήσης, αποχέτευση ομβρίων και ακαθάρτων υπό πίεση και δίκτυα αποχέτευσης κενού.

Οι σηλήνες (PE) χαρακτηρίζονται με βάση το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο: σωλήνες DN/OD), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το ονομαστικό πάχος του τοιχώματος) και τον τρόπο κατασκευής (ενιαίας εξώθησης -extrusion-,

πολυστρωματικής εξώθησης, με πρόσθετη αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση -peelable layer).

Ο αριθμός που χαρακτηρίζει το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40) σχετίζεται με την ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS του PE (MRS: Minimum Required Strength) ως εξής: PE100 - MRS 10 MPa, PE80 - MRS 8 MPa, PE 40 - MRS 4 MPa.

Σύμφωνα με το EN 12201-2, η ονομαστική πίεση λειτουργίας PN των σωλήνων ανά κατηγορία υλικού κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), συσχετίζεται με μία μέγιστη τιμή SDR

Στο παρόν άρθρο οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την PN και ως εκ τούτου εξυπακούεται ότι πληρούνται οι απαιτήσεις πάχους τοιχώματος (SDR) που καθορίζονται στο Πρότυπο.

Οι σωλήνες PE φέρουν σήμανση στην οποία αναγράφονται τα χαρακτηριστικά τους, μεταξύ των οποίων και η καταλληλότητα προς χρήση: W = για πόσιμο νερό, P = για δίκτυα αποχέτευσης υπό πίεση, W/P = για δίκτυα γενικής χρήσεως.

Στο παρόν άρθρο δεν γίνεται διάκριση μεταξύ των χρήσεων των σωλήνων και οι τιμές έχουν εφαρμογή για πάσης φύσεως δίκτυα.

Επισημαίνεται ότι οι σωλήνες με αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση (peelaable layer) οφείλουν να πληρούν όλες τις απαιτήσεις φυσικών, μηχανικών και χημικών χαρακτηριστικών που ισχύουν για τους λοιπούς σωλήνες PE.

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων, των απαιτουμένων συνδέσμων, καθώς και των ειδικών τεμαχίων από PE.
β. Η προσκόμιση επί τόπου του έργου των συσκευών συγκόλλησης και ελέγχου των σωλήνων, η χρήση και λειτουργία αυτών και τα πάσης φύσεως απαιτούμενα αναλώσιμα.
γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, η σύνδεση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων τους από PE με εφαρμογή αυτογενούς συγκολλήσεως (butt welding) ή χρήση ηλεκτρομουφών, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές.
δ. Η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και τοποθέτηση ταινίας σήμανσης του δικτύου σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Διευκρινίζεται ότι η δαπάνη για τη σύνδεση του υπό κατασκευή αγωγού από πολυαιθυλένιο με το υφιστάμενο δίκτυο, δεν περιλαμβάνεται στο παρόν άρθρο αλλά πληρώνεται ιδιαιτέρως με τα αντίστοιχα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου. Επίσης δεν περιλαμβάνονται οι συσκευές ελέγχου και ασφαλείας του δικτύου και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με άμμο που πληρώνονται ιδιαιτέρως βάσει των σχετικών άρθρων.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους αγωγού από πολυαιθυλένιο, πλήρως εγκατεστημένου, ανά τύπο, ονομαστική διάμετρο και ονομαστική πίεση, ως εξής:

Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100(με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2.
Ονομ. διαμέτρου DN 250 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm.

Ευρώ (Αριθμητικά): 33,00
(Ολογράφως) : τριάντα τρία

Α.Τ. : 129

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 12.14.01.04 **Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2 Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 63 mm / PN 10 atm**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.1 100%

Σωληνώσεις υπό πίεση από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) συμπαγούς τοιχώματος κατά EN 12201-2 για την μεταφορά ποσίμου νερού, νερού γενικής χρήσης, αποχέτευση ομβρίων και ακαθάρτων υπό πίεση και δίκτυα αποχέτευσης κενού.

Οι σηλήνες (PE) χαρακτηρίζονται με βάση το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80,

PE40), την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο: σωλήνες DN/OD), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το ονομαστικό πάχος του τοιχώματος) και τον τρόπο κατασκευής (ενιαίας εξώθησης -extrusion-, πολυστρωματικής εξώθησης, με πρόσθετη αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση -peelable layer).

Ο αριθμός που χαρακτηρίζει το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40) σχετίζεται με την ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS του PE (MRS: Minimum Required Strength) ως εξής: PE100 - MRS 10 MPa, PE80 - MRS 8 MPa, PE 40 - MRS 4 MPa.

Σύμφωνα με το EN 12201-2, η ονομαστική πίεση λειτουργίας PN των σωλήνων ανά κατηγορία υλικού κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), συσχετίζεται με μία μέγιστη τιμή SDR

Στο παρόν άρθρο οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την PN και ως εκ τούτου εξυπακούεται ότι πληρούνται οι απαιτήσεις πάχους τοιχώματος (SDR) που καθορίζονται στο Πρότυπο.

Οι σωλήνες PE φέρουν σήμανση στην οποία αναγράφονται τα χαρακτηριστικά τους, μεταξύ των οποίων και η καταλληλότητα προς χρήση: W = για πόσιμο νερό, P = για δίκτυα αποχέτευσης υπό πίεση, W/P = για δίκτυα γενικής χρήσεως.

Στο παρόν άρθρο δεν γίνεται διάκριση μεταξύ των χρήσεων των σωλήνων και οι τιμές έχουν εφαρμογή για πάσης φύσεως δίκτυα.

Επισημαίνεται ότι οι σωλήνες με αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση (peelaable layer) οφείλουν να πληρούν όλες τις απαιτήσεις φυσικών, μηχανικών και χημικών χαρακτηριστικών που ισχύουν για τους λοιπούς σωλήνες PE.

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων, των απαιτουμένων συνδέσμων, καθώς και των ειδικών τεμαχίων από PE.
β. Η προσκόμιση επί τόπου του έργου των συσκευών συγκόλλησης και ελέγχου των σωλήνων, η χρήση και λειτουργία αυτών και τα πάσης φύσεως απαιτούμενα αναλώσιμα.
γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, η σύνδεση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων τους από PE με εφαρμογή αυτογενούς συγκολλήσεως (butt welding) ή χρήση ηλεκτρομουφών, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές.
δ. Η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και τοποθέτηση ταινίας σήμανσης του δικτύου σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Διευκρινίζεται ότι η δαπάνη για τη σύνδεση του υπό κατασκευή αγωγού από πολυαιθυλένιο με το υφιστάμενο δίκτυο, δεν περιλαμβάνεται στο παρόν άρθρο αλλά πληρώνεται ιδιαιτέρως με τα αντίστοιχα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου. Επίσης δεν περιλαμβάνονται οι συσκευές ελέγχου και ασφαλείας του δικτύου και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με άμμο που πληρώνονται ιδιαιτέρως βάσει των σχετικών άρθρων.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους αγωγού από πολυαιθυλένιο, πλήρως εγκατεστημένου, ανά τύπο, ονομαστική διάμετρο και ονομαστική πίεση, ως εξής:

Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100(με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2.
Ονομ. διαμέτρου DN 63 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm.

Ευρώ (Αριθμητικά): 4,30
(Ολογράφως) : τέσσερα και τριάντα λεπτά

Α.Τ. : 130

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 9.31.01 Τυπικά φρεάτια εκκένωσης, απλά

Σχετικό :	Κωδικοί αναθεώρησης:	ΥΔΡ 6327	50%
		ΥΔΡ 6311	50%

Πλήρης κατασκευή τυπικού φρεατίου εκκένωσης, σε οποιοδήποτε θέση του έργου και ανεξαρτήτως του βάθους της σωληνογραμμής από την επιφάνεια του εδάφους, σύμφωνα

με τις ισχύουσες ΕΤΕΠ ανά επί μέρους αντικείμενο εργασιών.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- οι τυχόν απαιτούμενες ερευνητικές τομές για τον εντοπισμό αγωγών και δικτύων
- οι απαιτούμενες εκσκαφές με οποιονδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα ή χέρια) σε κάθε είδους εδάφη, με τις τυχόν απαιτούμενες αντιστηρίξεις των παρειών του ορύγματος, καθώς και η φορτοεκφόρτωση των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών και η μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση
- οι απαιτούμενες καθαιρέσεις - αποξηλώσεις
- οι τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις
- οι απαιτούμενες εξυγιαντικές στρώσεις έδρασης του φρεατίου
- οι κατασκευές από άοπλο και οπλισμένο σκυρόδεμα που απαρτίζουν το φρεάτιο (σκυρόδεμα οποιασδήποτε κατηγορίας, σιδηροπλισμός, ξυλότυποι, πρόσμικτα), σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- οι απαιτούμενες εσωτερικές διαμορφώσεις του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- η μόνωση των εξωτερικών παρειών του φρεατίου με ασφαλτική επάλειψη
- η προμήθεια και τοποθέτηση των προβλεπομένων χυτοσιδηρών βαθμίδων και του καλύματος του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.
- η κατασκευή διάταξης αποχέτευσης του φρεατίου προς κατάλληλο αποδέκτη (σωλήνας, ειδικά τεμάχια, σύνδεση και εγκιβωτισμός σωλήνα)
- η προμήθεια και εγκατάσταση σωλήνα αερισμού (όταν προβλέπεται)
- η επανεπίχωση του απομένοντος διακένου του ορύγματος με θραυστό υλικό
- η επαναφορά της επιφανείας του ορύγματος στην αρχική του κατάσταση (κατάστρωμα οδού ή πεζοδρόμιο)
- κάθε άλλη εργασία ή επιμέρους κατασκευή για την πλήρη ολοκλήρωση του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.

Στην τιμή δεν περιλαμβάνονται η χυτοσιδηρή συρταρωτή δικλείδα και το τεμάχιο εξάρμωσης, που πληρώνονται με τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου.

Τυπικό φρεάτιο εκκένωσης απλό (τύπου Α)

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως κατασκευασμένου φρεατίου.

Ευρώ (Αριθμητικά): 1.810,00
(Ολογράφως) : χίλια οκτακόσια δέκα

Α.Τ. : 131

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 9.31.02 Τυπικά φρεάτια εκκένωσης, διθάλαμα

Σχετικό :	Κωδικοί αναθεώρησης:	ΥΔΡ 6327	50%
		ΥΔΡ 6311	50%

Πλήρης κατασκευή τυπικού φρεατίου εκκένωσης, σε οποιοδήποτε θέση του έργου και ανεξαρτήτως του βάθους της σωληνογραμμής από την επιφάνεια του εδάφους, σύμφωνα με τις ισχύουσες ΕΤΕΠ ανά επί μέρους αντικείμενο εργασιών.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- οι τυχόν απαιτούμενες ερευνητικές τομές για τον εντοπισμό αγωγών και δικτύων
- οι απαιτούμενες εκσκαφές με οποιονδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα ή χέρια) σε κάθε είδους εδάφη, με τις τυχόν απαιτούμενες αντιστηρίξεις των παρειών του ορύγματος, καθώς και η φορτοεκφόρτωση των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών και η μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση
- οι απαιτούμενες καθαιρέσεις - αποξηλώσεις
- οι τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις
- οι απαιτούμενες εξυγιαντικές στρώσεις έδρασης του φρεατίου
- οι κατασκευές από άοπλο και οπλισμένο σκυρόδεμα που απαρτίζουν το φρεάτιο (σκυρόδεμα οποιασδήποτε κατηγορίας, σιδηροπλισμός, ξυλότυποι, πρόσμικτα), σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- οι απαιτούμενες εσωτερικές διαμορφώσεις του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- η μόνωση των εξωτερικών παρειών του φρεατίου με ασφαλτική επάλειψη
- η προμήθεια και τοποθέτηση των προβλεπομένων χυτοσιδηρών βαθμίδων και του καλύματος του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.
- η κατασκευή διάταξης αποχέτευσης του φρεατίου προς κατάλληλο αποδέκτη (σωλήνας, ειδικά τεμάχια, σύνδεση και εγκιβωτισμός σωλήνα)

- η προμήθεια και εγκατάσταση σωλήνα αερισμού (όταν προβλέπεται)
- η επανεπίχωση του απομένοντος διακένου του ορύγματος με θραυστό υλικό
- η επαναφορά της επιφανείας του ορύγματος στην αρχική του κατάσταση (κατάστρωμα οδού ή πεζοδρόμιο)
- κάθε άλλη εργασία ή επιμέρους κατασκευή για την πλήρη ολοκλήρωση του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.

Στην τιμή δεν περιλαμβάνονται η χυτοσιδηρή συρταρωτή δικλείδα και το τεμάχιο εξάρμωσης, που πληρώνονται με τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου.

Τυπικό φρεάτιο εκκένωσης διθάλαμο (τύπου Β)

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως κατασκευασμένου φρεατίου.

Ευρώ (Αριθμητικά): 3.180,00
(Ολογράφως) : τρείς χιλιάδες εκατόν ογδόντα

Α.Τ. : 132

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 12.14.01.01 **Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2 Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 32 mm/ PN 10 atm**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.1 100%

Σωληνώσεις υπό πίεση από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) συμπαγούς τοιχώματος κατά EN 12201-2 για την μεταφορά ποσίμου νερού, νερού γενικής χρήσης, αποχέτευση ομβρίων και ακαθάρτων υπό πίεση και δίκτυα αποχέτευσης κενού.

Οι σηλήνες (PE) χαρακτηρίζονται με βάση το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο: σωλήνες DN/OD), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το ονομαστικό πάχος του τοιχώματος) και τον τρόπο κατασκευής (ενιαίας εξώθησης -extrusion-, πολυστρωματικής εξώθησης, με πρόσθετη αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση -peelable layer).

Ο αριθμός που χαρακτηρίζει το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40) σχετίζεται με την ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS του PE (MRS: Minimum Required Strength) ως εξής: PE100 - MRS 10 MPa, PE80 - MRS 8 MPa, PE 40 - MRS 4 MPa.

Σύμφωνα με το EN 12201-2, η ονομαστική πίεση λειτουργίας PN των σωλήνων ανά κατηγορία υλικού κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), συσχετίζεται με μία μέγιστη τιμή SDR

Στο παρόν άρθρο οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την PN και ως εκ τούτου εξυπακούεται ότι πληρούνται οι απαιτήσεις πάχους τοιχώματος (SDR) που καθορίζονται στο Πρότυπο.

Οι σωλήνες PE φέρουν σήμανση στην οποία αναγράφονται τα χαρακτηριστικά τους, μεταξύ των οποίων και η καταλληλότητα προς χρήση: W = για πόσιμο νερό, P = για δίκτυα αποχέτευσης υπό πίεση, W/P = για δίκτυα γενικής χρήσεως.

Στο παρόν άρθρο δεν γίνεται διάκριση μεταξύ των χρήσεων των σωλήνων και οι τιμές έχουν εφαρμογή για πάσης φύσεως δίκτυα.

Επισημαίνεται ότι οι σωλήνες με αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση (peelaable layer) οφείλουν να πληρούν όλες τις απαιτήσεις φυσικών, μηχανικών και χημικών χαρακτηριστικών που ισχύουν για τους λοιπούς σωλήνες PE.

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων, των απαιτουμένων συνδέσμων, καθώς και των ειδικών τεμαχίων από PE.
β. Η προσκόμιση επί τόπου του έργου των συσκευών συγκόλλησης και ελέγχου των σωλήνων, η χρήση και λειτουργία αυτών και τα πάσης φύσεως απαιτούμενα αναλώσιμα.
γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, η σύνδεση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων τους από PE με εφαρμογή αυτογενούς συγκολλήσεως (butt welding) ή χρήση ηλεκτρομουφών, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα

σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές.
δ. Η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και τοποθέτηση ταινίας σήμανσης του δικτύου σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Διευκρινίζεται ότι η δαπάνη για τη σύνδεση του υπό κατασκευή αγωγού από πολυαιθυλένιο με το υφιστάμενο δίκτυο, δεν περιλαμβάνεται στο παρόν άρθρο αλλά πληρώνεται ιδιαιτέρως με τα αντίστοιχα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου. Επίσης δεν περιλαμβάνονται οι συσκευές ελέγχου και ασφαλείας του δικτύου και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με άμμο που πληρώνονται ιδιαιτέρως βάσει των σχετικών άρθρων.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους αγωγού από πολυαιθυλένιο, πλήρως εγκατεστημένου, ανά τύπο, ονομαστική διάμετρο και ονομαστική πίεση, ως εξής:

Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100(με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2.
Ονομ. διαμέτρου DN 32 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm.

Ευρώ (Αριθμητικά): 2,60
(Ολογράφως) : δύο και εξήντα λεπτά

Α.Τ. : 133

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 12.14.01.07 **Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2 Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / PN 10 atm**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.1 100%

Σωληνώσεις υπό πίεση από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) συμπαγούς τοιχώματος κατά EN 12201-2 για την μεταφορά ποσίμου νερού, νερού γενικής χρήσης, αποχέτευση ομβρίων και ακαθάρτων υπό πίεση και δίκτυα αποχέτευσης κενού.

Οι σηλήνες (PE) χαρακτηρίζονται με βάση το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο: σωλήνες DN/OD), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το ονομαστικό πάχος του τοιχώματος) και τον τρόπο κατασκευής (ενιαίας εξώθησης -extrusion-, πολυστρωματικής εξώθησης, με πρόσθετη αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση -peelable layer).

Ο αριθμός που χαρακτηρίζει το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40) σχετίζεται με την ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS του PE (MRS: Minimum Required Strength) ως εξής: PE100 - MRS 10 MPa, PE80 - MRS 8 MPa, PE 40 - MRS 4 MPa.

Σύμφωνα με το EN 12201-2, η ονομαστική πίεση λειτουργίας PN των σωλήνων ανά κατηγορία υλικού κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), συσχετίζεται με μία μέγιστη τιμή SDR

Στο παρόν άρθρο οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την PN και ως εκ τούτου εξυπακούεται ότι πληρούνται οι απαιτήσεις πάχους τοιχώματος (SDR) που καθορίζονται στο Πρότυπο.

Οι σωλήνες PE φέρουν σήμανση στην οποία αναγράφονται τα χαρακτηριστικά τους, μεταξύ των οποίων και η καταλληλότητα προς χρήση: W = για πόσιμο νερό, P = για δίκτυα αποχέτευσης υπό πίεση, W/P = για δίκτυα γενικής χρήσεως.

Στο παρόν άρθρο δεν γίνεται διάκριση μεταξύ των χρήσεων των σωλήνων και οι τιμές έχουν εφαρμογή για πάσης φύσεως δίκτυα.

Επισημαίνεται ότι οι σωλήνες με αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση (peelaable layer) οφείλουν να πληρούν όλες τις απαιτήσεις φυσικών, μηχανικών και χημικών χαρακτηριστικών που ισχύουν για τους λοιπούς σωλήνες PE.

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων, των απαιτουμένων συνδέσμων, καθώς και των ειδικών τεμαχίων από PE.
β. Η προσκόμιση επί τόπου του έργου των συσκευών συγκόλλησης και ελέγχου των

σωλήνων, η χρήση και λειτουργία αυτών και τα πάσης φύσεως απαιτούμενα αναλώσιμα.
γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, η σύνδεση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων τους από PE με εφαρμογή αυτογενούς συγκολλήσεως (butt welding) ή χρήση ηλεκτρομουφών, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές.
δ. Η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και τοποθέτηση ταινίας σήμανσης του δικτύου σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Διευκρινίζεται ότι η δαπάνη για τη σύνδεση του υπό κατασκευή αγωγού από πολυαιθυλένιο με το υφιστάμενο δίκτυο, δεν περιλαμβάνεται στο παρόν άρθρο αλλά πληρώνεται ιδιαιτέρως με τα αντίστοιχα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου. Επίσης δεν περιλαμβάνονται οι συσκευές ελέγχου και ασφαλείας του δικτύου και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με άμμο που πληρώνονται ιδιαιτέρως βάσει των σχετικών άρθρων.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους αγωγού από πολυαιθυλένιο, πλήρως εγκατεστημένου, ανά τύπο, ονομαστική διάμετρο και ονομαστική πίεση, ως εξής:

Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100(με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2.
Ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm.

Ευρώ (Αριθμητικά): 9,30
(Ολογράφως) : εννέα και τριάντα λεπτά

Α.Τ. : 134

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 12.14.01.10 **Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2 Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 160 mm/ PN 10 atm**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.3 100%

Σωληνώσεις υπό πίεση από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) συμπαγούς τοιχώματος κατά EN 12201-2 για την μεταφορά ποσίμου νερού, νερού γενικής χρήσης, αποχέτευση ομβρίων και ακαθάρτων υπό πίεση και δίκτυα αποχέτευσης κενού.

Οι σηλήνες (PE) χαρακτηρίζονται με βάση το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο: σωλήνες DN/OD), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το ονομαστικό πάχος του τοιχώματος) και τον τρόπο κατασκευής (ενιαίας εξώθησης -extrusion-, πολυστρωματικής εξώθησης, με πρόσθετη αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση -peelable layer).

Ο αριθμός που χαρακτηρίζει το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40) σχετίζεται με την ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS του PE (MRS: Minimum Required Strength) ως εξής: PE100 - MRS 10 MPa, PE80 - MRS 8 MPa, PE 40 - MRS 4 MPa.

Σύμφωνα με το EN 12201-2, η ονομαστική πίεση λειτουργίας PN των σωλήνων ανά κατηγορία υλικού κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), συσχετίζεται με μία μέγιστη τιμή SDR

Στο παρόν άρθρο οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την PN και ως εκ τούτου εξυπακούεται ότι πληρούνται οι απαιτήσεις πάχους τοιχώματος (SDR) που καθορίζονται στο Πρότυπο.

Οι σωλήνες PE φέρουν σήμανση στην οποία αναγράφονται τα χαρακτηριστικά τους, μεταξύ των οποίων και η καταλληλότητα προς χρήση: W = για πόσιμο νερό, P = για δίκτυα αποχέτευσης υπό πίεση, W/P = για δίκτυα γενικής χρήσεως.

Στο παρόν άρθρο δεν γίνεται διάκριση μεταξύ των χρήσεων των σωλήνων και οι τιμές έχουν εφαρμογή για πάσης φύσεως δίκτυα.

Επισημαίνεται ότι οι σωλήνες με αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση (peelaable layer) οφείλουν να πληρούν όλες τις απαιτήσεις φυσικών, μηχανικών και χημικών χαρακτηριστικών που ισχύουν για τους λοιπούς σωλήνες PE.

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων, των απαιτουμένων συνδέσμων, καθώς και των ειδικών τεμαχίων από PE.
β. Η προσκόμιση επί τόπου του έργου των συσκευών συγκόλλησης και ελέγχου των σωλήνων, η χρήση και λειτουργία αυτών και τα πάσης φύσεως απαιτούμενα αναλώσιμα.
γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, η σύνδεση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων τους από PE με εφαρμογή αυτογενούς συγκολλήσεως (butt welding) ή χρήση ηλεκτρομουφών, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές.
δ. Η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και τοποθέτηση ταινίας σήμανσης του δικτύου σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Διευκρινίζεται ότι η δαπάνη για τη σύνδεση του υπό κατασκευή αγωγού από πολυαιθυλένιο με το υφιστάμενο δίκτυο, δεν περιλαμβάνεται στο παρόν άρθρο αλλά πληρώνεται ιδιαιτέρως με τα αντίστοιχα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου. Επίσης δεν περιλαμβάνονται οι συσκευές ελέγχου και ασφαλείας του δικτύου και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με άμμο που πληρώνονται ιδιαιτέρως βάσει των σχετικών άρθρων.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους αγωγού από πολυαιθυλένιο, πλήρως εγκατεστημένου, ανά τύπο, ονομαστική διάμετρο και ονομαστική πίεση, ως εξής:

Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100(με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2.
Ονομ. διαμέτρου DN 160 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm.

Ευρώ (Αριθμητικά): 16,00
(Ολογράφως) : δέκα έξι

Α.Τ. : 135

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ Θ\13.03.01.01 Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm, Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm.

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης:

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή συρταρωτής δικλίδας με κέλυφος από χυτοσίδηρο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-02 "Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές". Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό

Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm
Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm.
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλίδας.

Ευρώ (Αριθμητικά): 100,00
(Ολογράφως) : εκατό

Α.Τ. : 136

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 13.03.01.03 Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή συρταρωτής δικλίδας με κέλυφος από χυτοσίδηρο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-02 "Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές". Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό

Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm.
Ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλίδας.

Ευρώ (Αριθμητικά): 200,00
(Ολογράφως) : διακόσια

Α.Τ. : 137

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η08.3.1.2 Εκτοξευτήρας αυτοανυψούμενος, στατικός, με σώμα ανύψωσης 10 cm

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8 100%

Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι (pop-up), στατικοί, 1/2'' BSP, ακτίνας ενεργείας 2,0 - 5,0 m, με ακροφύσιο σταθερού ή ρυθμιζόμενου τομέα, κανονικής παροχής, ενσωματωμένο ή πρόσθετο, με αντιστραγγιστική βαλβίδα (antidrain).

Προμήθεια επί τόπου του έργου με τα εξαρτήματα σύνδεσης και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00. Η αξία του ακροφύσιου πληρώνεται τιμολογείται ιδιαίτερα σύμφωνα με τα άρθρα Η 8.3.18.

H08.3.1. 2 Με σώμα ανύψωσης 10 cm
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 4,60
(Ολογράφως) : τέσσερα και εξήντα λεπτά

Α.Τ. : 138

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η08.3.18.1 Ακροφύσια για σταθερούς εκτοξευτήρες, σταθερού τομέα, κανονικής παροχής ακτίνας 2-5 m

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8 100%

Ακροφύσιο για στατικούς εκτοξευτήρες, ενσωματωμένο ή τοποθετημένο στον εκτοξευτήρα, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

H08.3.18. 1 Τύπος ακροφυσίου σταθερού τομέα, κανονικής παροχής ακτίνας 2-5 m
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 2,00
(Ολογράφως) : δύο

Α.Τ. : 139

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ Θ\13.51.01 Ιδιωτική παροχή 3/4'' από σωλήνες πλαστικούς

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.1 100%

Ιδιωτική παροχή 3/4'' από σωλήνες πλαστικούς, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και την Τεχνική Περιγραφή.
Κατασκευή ιδιωτικής παροχέτευσης από πλαστικό σωλήνα, με όλα τα απαιτούμενα υλικά, προμηθευόμενα από τον
Ανάδοχο. Στις δαπάνες του άρθρου περιλαμβάνονται: το αντίστοιχο κολλάρο, τα ελαστικά παρεμβλήματα, τα μπουλόνια
σύνδεσης, πλαστικός σωλήνας οποιουδήποτε μήκους, διακόπτης (βάνα) ορειχάλκινος, μισόστροφος, με μπίλια και διάφορα
μικροϋλικά, καννάβι κλπ, καθώς και η εργασία για την προετοιμασία της τάφρου, η προμήθεια και μεταφορά των υλικών
μέχρι του σημείου εφαρμογής τους και οι δοκιμές στεγανότητας και αντοχής.

Τιμή ανά υδροστόμιο πυρκαγιάς πλήρως εγκατεστημένο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 100,00
(Ολογράφως) : εκατό

Α.Τ. : 140

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 16.11 Τοποθέτηση ή αντικατάσταση φρεατίου παροχής ύδρευσης.

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 4 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και τοποθέτηση προκατασκευαμένου φρεατίου παροχής ύδρευσης, νέας παροχής ή για την αντικατάσταση υφισταμένου που έχει θραυστεί.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται :

α. Η αποξήλωση του κατεστραμμένου φρεατίου (μερίπτωση αντικατάστασης) και η διάνοιξη ορύγματος στο πεζοδρόμιο για την εγκατάσταση του νέου.
β. Η τοποθέτηση και πάκτωση με σκυρόδεμα του μεταλλικού πλαισίου έδρασης του φρεατίου που χορηγείται από τον Φορέα Υδρευσης.
γ. Η τοποθέτηση και στερέωση του νέου φρεατίου και η πλήρωση του διακένου του ορύγματος με θραυστό υλικό λατομείου, μέχρι την στάθμη έδρασης της πλακόστρωσης ή επίστρωσης του πεζοδρομίου
δ. Η αποκατάσταση του πεζοδρομίου στην προτέρα του κατάσταση σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-06-08-03 "Αποκατάσταση πλακοστρώσεων στις θέσεις διέλευσης υπογείων δικτύων"
ε. Η φόρτωση και μεταφορά των των μπάζων σε οποιαδήποτε απόσταση και ο πλήρης καθαρισμός του χώρου της επέμβασης..

Τιμή ανά τοποθετούμενο φρεάτιο παροχής ύδρευσης (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά): 47,50
(Ολογράφως) : σαράντα επτά και πενήντα λεπτά

Α.Τ. : 141

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 12.13.02.11 Αγωγοί υπό πίεση από σωλήνες PVC-U Ονομαστικής πίεσης 10 at Ονομαστικής διαμέτρου D315 mm

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.7 100%

Αγωγοί υπό πίεση με σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλο-χλωρίδιο (PVC-U), συμπαγούς τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1452-2, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-02-01 "Δίκτυα υπό πίεση από σωλήνες PVC-U".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των σωλήνων και όλων των απαιτουμένων ειδικών τεμαχίων από PVC της αντίστοιχης ονομαστικής πίεσης, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου (για διάβαση εμποδίων, οριζοντιογραφικές και μηκοτομικές αλλαγές της χάραξης κλπ).

β. Οι πλάγιες μεταφορές στο εργοτάξιο, η προσέγγιση, η εγκατάσταση και σύνδεση του αγωγού και ειδικών τεμαχίων αυτού, καθώς και η δοκιμασία του σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-06-02-01.

γ. Η τοποθέτηση στο όρυγμα πλαστικής ταινίας σήμανσης, του χρώματος που θα καθορίσει η Υπηρεσία, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-06-08-01 "Ταινίες σημάνσεως υπογείων δικτύων"

Διευκρινίζεται ότι η δαπάνη σύνδεσης του υπό κατασκευή αγωγού από σωλήνες PVC-U με υφιστάμενο δίκτυο, δεν περιλαμβάνεται στο παρόν άρθρο αλλά πληρώνεται ιδιαιτέρως με τα αντίστοιχα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου. Επίσης δεν περιλαμβάνονται οι συσκευές ελέγχου και ασφαλείας του δικτύου, οι αγκυρώσεις και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με άμμο που πληρώνονται ιδιαιτέρως βάσει των σχετικών άρθρων του παρόντος Τιμολογίου.

Τιμή ενός μέτρου (μμ) ωφέλιμου αξονικού μήκους, ανά διάμετρο αγωγού και ανά κατηγορία ονομαστικής πίεσης, πλήρως εγκατεστημένου σύμφωνα με τα παραπάνω, και έτοιμου για την πλήρη και κανονική λειτουργία:

Αγωγοί υπό πίεση από σωλήνες PVC-U,
ονομαστικής πίεσης 10 at , ονομαστικής διαμέτρου D 315 mm.

Ευρώ (Αριθμητικά): 49,90
(Ολογράφως) : σαράντα εννέα και ενενήντα λεπτά

Α.Τ. : 142

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 5.08 Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο ορυχείου ή χειμάρρου.

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6069.1 100%

Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων εντός ορύγματος με άμμο προέλευσης ορυχείου ή χειμάρρου, σύμφωνα με τις αντίστοιχες τυπικές διατομές της μελέτης και την ΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται :

α. Η προμήθεια της άμμου (εξόρυξη, κοσκίνισμα κλπ) και η μεταφορά της επί τόπου του έργου
β. Η προσέγγιση, έκριψη και διάστρωση του υλικού στο όρυγμα.
γ. Η ισοπέδωση της στρώσης έδρασης και η τύπανση ή ελαφρά συμπύκνωση της στρώσης εγκιβωτισμού έτσι ώστε να περιβάλλει πλήρως τους σωλήνες, με ιδιαίτερη προσοχή για την αποφυγή ζημιών στην σωληνογραμμή.

Τιμή για ένα κυβικό μέτρο (m3) επίχωσης ως ανωτέρω, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη γραμμές πληρωμής (τυπικές διατομές αγωγών).

ΕΥΡΩ : 5,20 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς σε αστικές περιοχές, απόσταση 30Km (>=5km)
(0,21€/m3.km) 30 x 0,21 = 6,30
Συνολικό κόστος άρθρου 11,50

Ευρώ (Αριθμητικά) : 11,50
(Ολογράφως) : έντεκα και πενήντα λεπτά

Α.Τ. : 143

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 60.10.85.01 Φρεάτιο έλξης και σύνδεσης υπόγειων καλωδίων 40 x 40 cm

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 2548 100%

Κατασκευή φρεατίου έλξης και σύνδεσης καλωδίων από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15, οπλισμένο με δομικό πλέγμα B500C, με τοιχώματα ελαχίστου πάχους 10 cm για τα φρεάτια έλξης και 15 cm για τα φρεάτια σύνδεσης και κατά τα λοιπά σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος

- η επί τόπου σκυροδέτηση, ή η προμήθεια και εγκατάσταση προκατασκευασμένου φρεατίου

- η διαμόρφωση των οπών εισόδου και εξόδου των σωληνώσεων διέλευσης των καλωδίων

- στεγανό κάλυμμα από μπακλαβωτή λαμαρίνα εδραζόμενο σε μεταλλικό πλαίσιο μέσω ελαστικού παρεμβύσματος, με διάταξη μανδάλωσης με χρήση ειδικού εργαλείου και αντισκωριακή προστασία (διπλή στρώση rust primer ψευδαργύρου και διπλή στρώση εποξειδικής βαφής)

- η επισήμανση του φρεατίου, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη

Τιμή ανά πλήρες φρεάτιο καλωδίων εσωτερικών διαστάσεων (Μ) x (Π), ως εξής:

Φρεάτιο έλξης καλωδίων 40x40 cm

Ευρώ (Αριθμητικά): 60,00
(Ολογράφως) : εξήντα

Α.Τ. : 144

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 60.20.40.12 Σωλήνες προστασίας υπογείων καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης από πολυαιθυλένιο (HDPE), διαμέτρου DN 90 mm

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση σωλήνων προστασίας υπογείων καλωδίων ονομαστικής διαμέτρου όπως αναφέρεται παρακάτω, από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), δομημένου τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 50086-1 , ΕΛΟΤ EN 50086-2-4 και ΕΛΟΤ EN 61386 "Συστήματα σωληνώσεων για διαχείριση καλωδίων", φορτίου παραμόρφωσης 5% > 400 N/m, με ενσωματωμένη ατσαλίνα, παραδιδομένων σε κουλούρα ή ευθύγραμμα τμήματα.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των σωλήνων, η εκτύλιξη και η ευθυγράμμιση δίπλα στο όρυγμα τοποθέτησης, η κοπή στα μήκη που απαιτούνται, τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης (μούφες), η τοποθέτηση πλαστικής ταινίας επισήμανσης της σωληνογραμμής, η πρόσδεση των σωλήνων σε δέσμες (όταν προβλέπεται) και η τοποθέτηση και συναρμογή του σωλήνα στα φρεάτια έλξης και σύνδεσης καλωδίων που παρεμβάλλονται.

Η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (HDPE) διαμέτρου DN 90 mm.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους σωληνογραμμής.

Ευρώ (Αριθμητικά): 7,50
(Ολογράφως) : επτά και πενήντα λεπτά

Α.Τ. : 145

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 62.10.48.03 Αγωγοί γυμνοί χάλκινοι, πολυκλωνοι διατομής 25 mm²

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 45 100%

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και εγκατάσταση γυμνού πολύκλωνου χάλκινου αγωγού, περιλαμβανομένων όλων των υλικών στήριξης, σύνδεσης και σήμανσης (ειδικά στηρίγματα, ακροδέκτες, πέδιλα, μούφες, κασσιτεροκόλληση, ταινίες σημάνσεως, ατσαλίνες κλπ.) καθώς και των μετρήσεων και ελέγχων.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) γυμνού χάλκινου αγωγού

διατομής 25 mm

Ευρώ (Αριθμητικά): 5,70
(Ολογράφως) : πέντε και εβδομήντα λεπτά

Α.Τ. : 146

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 62.10.40.01 Καλώδια τύπου H05VV-U, -R (NYM), ονομ. τάσης 300/500V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 3 x 1,5 mm2

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46 100%

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και εγκατάσταση (σε σωλήνα, σε εσχάρα, σε κανάλι, κλπ.) καλωδίων ονομαστικής τάσης 300 / 500 V τύπου H05VV-U, (μονόκλωνος αγωγός) H05VV-R (πολύκλωνος αγωγός), με χάλκινους αγωγούς με μόνωση και μανδύα από PVC, περιλαμβανομένων των υλικών στήριξης, σύνδεσης και σήμανσης (ειδικά στηρίγματα, ακροδέκτες, μούφες, κασσιτεροκόλληση, ταινίες σημάνσεως, ατσαλίνες κλπ.) καθώς και των μετρήσεων και ελέγχων.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) καλωδίου

Διατομής 3 x 1,5 mm2

Ευρώ (Αριθμητικά): 2,30
(Ολογράφως) : δύο και τριάντα λεπτά

Α.Τ. : 147

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 62.10.41.04 Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 4 x 10 mm2

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 102 100%

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και εγκατάσταση (σε σωλήνα, σε κανάλι, σε εσχάρα, σε οχετό, σε φορέα, σε μονωτήρες, μέσα στο έδαφος, κλπ.) καλωδίου με χάλκινους αγωγούς και μόνωση από

πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC), ονομαστικής τάσης 600 / 1000 V τύπου E1VV-U (μονόκλωνος αγωγός), E1VV -R (πολύκλωνος αγωγός), E1VV-S (πολύκλωνος αγωγός κυκλικού τομέα), περιλαμβανομένων των υλικών στήριξης, σύνδεσης και σήμανσης (ειδικά στηρίγματα, ακροδέκτες, μούφες, κασσιτεροκόλληση, ταινίες σημάνσεως, ατσαλίνες κλπ.) καθώς και των μετρήσεων και ελέγχων.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) καλωδίου

Διατομής 4 x 10 mm2

Ευρώ (Αριθμητικά): 12,50
(Ολογράφως) : δώδεκα και πενήντα λεπτά

Α.Τ. : 148

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 22.40.02 Διάνοιξη οπής ή φωλιάς σε άοπλο σκυρόδεμα για πάχος σκυροδέματος 0,16 έως 0,25 m

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2272Α 100%

Διάνοιξη οπής ή φωλεάς επί αόπλου σκυροδέματος, με ή χωρίς επίχρισμα, σε οποιοδήποτε ύψος και θέση του κτιρίου. Συμπεριλαμβάνονται τα πάσης φύσεως απαιτούμενα ικριώματα, η εργασία μόρφωσης των παρειών και η συσσώρευση των αχρήστων προϊόντων στις θέσεις φορτώσεως.
Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή στις περιπτώσεις οπών επιφανείας έως 0,50 m2 σε στοιχεία σκυροδέματος πάχους έως 0,25 m. Η διάνοιξη οπών μεγαλύτερης επιφανείας ή επί στοιχείων μεγαλυτέρου πάχους τιμολογείται με τα άρθρα 22.10.01 ή 22.22.10.02.

Για πάχος σκυροδέματος 0,16 έως 0,25 m.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.).

Ευρώ (Αριθμητικά): 25,00
(Ολογράφως) : είκοσι πέντε

Α.Τ. : 149

Άρθρο : ΑΤΗΕ 9340.2 Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 16mm2

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 45 100%

Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός τρέχοντος μέτρου γυμνού πολύκλωνου χάλκινου αγωγού για την σύνδεση του υπογείου δικτύου γειώσεως με τα ακροκιβώτια που ευρίσκονται μέσα στους ιστούς.
(1 m)
9340. 2 Διατομής 16mm2

Ευρώ (Αριθμητικά): 5,45
(Ολογράφως) : πέντε και σαράντα πέντε λεπτά

Α.Τ. : 150

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ Ν\60.20.40.21Β Ηλεκτρόδιο γείωσης

Σχετικό : ΑΤΗΕ 9342 Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 45 100%

Γείωση από ηλεκτρόδιο γειώσεως επιχαλκωμένο ηλεκτρολυτικά με χαλύβδινη ψυχή με πάχος επιχαλκώσεως 250μm Φ14Χ150cm, δηλαδή προμήθεια, κατασκευή και έμπηξη στο έδαφος μιας γείωσης, αποτελούμενης από επιχαλκωμένο ηλεκτρόδιο με όλα τα μικροϋλικά που χρειάζονται, κολάρα γείωσης κλπ.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

Ευρώ (Αριθμητικά): 29,00
(Ολογράφως) : είκοσι εννέα

Α.Τ. : 151

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\9413.1 Εκτοποθέτηση ΠΙΛΛΑΡ

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%

Εκτοποθέτηση ΠΙΛΛΑΡ και μεταφορά του σε θέση επί τόπου του έργου που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία, δηλαδή εργασία για την
εκτοποθέτηση ενός πίλλαρ και μεταφορά του σε θέση επί τόπου του έργου που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία.
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 36,71

(Ολογράφως) : τριάντα έξι και εβδομήντα ένα λεπτά

Α.Τ. : 152

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ Ν\60.10.01.06Α Χαλύβδινος ιστός οδοφωτισμού, ύψους 4 μ., κοίλου κωνικού σχήματος, κυκλικής διατομής

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 101 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση γαλβανισμένων χαλυβδίνων ιστών οδοφωτισμού, ύψους 4 μ., κοίλου κωνικού σχήματος κυκλικής διατομής, κατσκευασμένων κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 40-5 "Στύλοι φωτισμού - Απαιτήσεις για χαλύβδινους ιστούς φωτισμού" και σύμφωνα με τις ΕΤΕΠ 05-07-01-00 "Υποδομή Οδοφωτισμού" και 05-07-02-00 "Ιστοί οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα", την τρέχουσα νομοθεσία του κράτους, τις Τεχνικές Προδιαγραφές του έργου και την Τεχνική Περιγραφή του έργου.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται και οι εξής επιμέρους εργασίες/υλικά:

Σιδηροϊστός 4 m
Μεταλλικός Ιστός
Ιστός πιστοποιημένος CE και σύμφωνος με τους Κανονισμούς EN 40-5 : 2002

Περιγραφή :
Ιστός κυκλικής διατομής-κολουροκονικος- από χαλυβδοσωλήνα κατά EN 10219, γαλβανισμένος εν θερμώ σύμφωνα με τους Κανονισμούς EN ISO 1461, και από χυτοσίδηρο κατά EN 1561 στο τμήμα της βάσης.
Ο κύριος κορμός αποτελείται από ενιαίο τμήμα διαστάσεων Φ 8,9 εκ. και μήκους (370+60) = 430 εκατ.
Ο ιστός στερεώνεται κατάλληλα με μια βίδα M10 με κατάλληλο έλασμα για τη γείωση.με πλάκα έδρασης για τη συναρμολόγηση επί 4 αγκυρίων
Είναι εφοδιασμένος με θυρίδα επίσκεψης 13,2 x 3,8 εκατ. για τη τοποθέτηση του ακροκιβωτίου συνδεσμολογίας κλασης I (μοντ. Conchiglia), με αντίστοιχο κάλυμμα (E) με βαθμό προστασίας IP 54, και μιας οπής (F) 10x4 εκατ. για την είσοδο του καλωδίου τροφοδοσίας.
Μία ειδική μεμβράνη θερμοσυρικνούμενη (C) ύψους 20 εκατοστά από συνθετικά υλικά (πολυολεφίνες και βουτυλική μαστίχη) εφαρμόζεται στη βάση (στο ύψος της επιφάνειας του εδάφους) για πρόσθετη αντιδιαβρωτική προστασία του πακτωμένου τμήματος.
Η βάση (1ο) είναι από χυτοσίδηρο ύψους 20 εκατ. κυκλικής μορφής Φ 26 εκατ. (σχήματος και διαστάσεων όπως στο συνημμένο σχέδιο), ενιαίας χύτευσης (μονομπλόκ), εφαρμόζεται στον ιστό και στερεώνεται επ αυτού με χωνευτές βίδες (αλεν) M8 INOX.
Στο άνω άκρο ο ιστός φέρει κατάλληλο χυτοσιδηρό τμήμα προσαρμογής (2ο) εφοδιασμένο με μικρού μήκους σωλήνα με σπείρωμα ¾” GAS για τη συναρμολόγηση του φωτιστικού σώματος και σταθεροποίησή του μέσω 3 βιδών χωνευτών INOX M8 και M6.
Το ολικό ύψος του ιστού, από την επιφάνεια του εδάφους εως τη κορυφή, 4,60 μέτρα, ενώ το ύψος από την επιφάνεια του εδάφους έως τη φωτεινή πηγή (φωτιστικού σώματος PN804L) είναι 4,15 μέτρα.
Κύκλοι επεξεργασίας Βαφής :
α) Για τα χαλύβδινα γαλβανισμένα τμήματα του ιστού:
- μικρο-αμμοβολή βαθμού SA 2.5
- μια στρώση εποξειδικού primer 2 συνθετικών φωσφορικού ψευδαργύρου,
- μια στρώση ειδικού πολυουρεθανικού σμάλτου 2 συνθετικών,
- πάχος στεγνής στρώσης όχι μικρότερο των 110 μm.
- ποσότητα διαλύτη στο βερνίκι βαφής μικρότερη των 50 g/m2

β) Για τα χυτοσιδηρά τμήματα του ιστού :
• Μικρο-αμμοβολή βαθμού SA.3
• Μια στρώση με ολική βύθιση (ολική εμβάπτιση) εντός μονοσυνθετικού primer με βάση ψευδάργυρο.
• Εφαρμογή δύο στρώσεων με ψεκασμό εποξειδικού primer δυο συνθετικών αραιωμένου φωσφορικού ψευδαργύρου.
• Ενα τελικό "πέρασμα" (φινίρισμα) με ψεκασμό αραιωμένου πολυουρεθανικού σμάλτου δυο συνθετικών.
• Ποσότητα διαλυτών στο βερνίκι βαφής μικρότερη των 210 g/m2
• Πάχος στεγνής στρώσης όχι μικρότερο των 200 μm.

Αντοχή σε υπεριώδη ακτινοβολία (QUV) :

έλεγχος σύμφωνα με EN ISO 11507,
, από τρίτο ανεξάρτητο διαπιστευμένο Φορέα.

Αντοχή στην οξείδωση :
έλεγχος σύμφωνα με EN ISO 9227,
, από τρίτο ανεξάρτητο διαπιστευμένο Φορέα.
Η προσκόμιση των πιστοποιήσεων αυτών κατά EN ISO 1157 & EN ISO 9227 αποτελεί υποχρεωτικό όρο.
Οι σιδηροϊστοί θα είναι συνεχώς μεταβαλλόμενης διατομής (κωνικοί) με σχήμα διατομής κυκλικό. Το ελάχιστο πάχος ελάσματος σε κάθε περίπτωση θα είναι ίσο προς 4mm ανεξάρτητα από τις απαιτήσεις του στατικού ή και δυναμικού υπολογισμού του ιστού. Η τυχόν διαμήκης ραφή θα πρέπει να είναι ευθύγραμμη, στεγανή, με στεγανή ηλεκτροσυγκόλληση (όχι επαγωγική συγκόλληση) σε λοξοτμημένα ελάσματα σύμφωνα με τους κανονισμούς, απαγορευμένης της χρήσης τμημάτων με ελικοειδή ραφή. Δεν επιτρέπεται καμία εγκάρσια συγκόλληση.
Τα ελάσματα που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του σιδηροϊστού θα είναι κατ' ελάχιστον χαρακτηριστικών αντοχής St-37-2.
Οι σιδηροϊστοί θα είναι τυποποιημένης βιομηχανικής κατασκευής, θα είναι σύμφωνοι με όσα αναφέρονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 40-1-2-3-4-5-6-7-8 και πρέπει να παράγονται από βιομηχανία που κατέχει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001 (ή EN 29000). Οι ιστοί θα φέρουν σήμανση CE.
Για τους ιστούς θα παραδοθεί στατική μελέτη στην Υπηρεσία.
Ο ιστός σε απόσταση τουλάχιστον 500mm από την βάση του θα έχει μεταλλική θύρα επαρκών διαστάσεων για την είσοδο, εγκατάσταση και σύνδεση του ακροκιβωτίου του ιστού. Εσωτερικά θα υπάρχει έλασμα για την στερέωση του ακροκιβωτίου και θέση για την σύνδεση της γείωσης.
Οι διαστάσεις της θύρας θα επιλέγονται από τον πίνακα διαστάσεων μεταλλικών θυρών της EN-40-2 παράγραφος 4. Οι ελάχιστες διαστάσεις της θύρας θα είναι σύμφωνα με τον πίνακα της παραγράφου 4 του προτύπου ΕΛΟΤ EN-40-2.
Η θύρα θα κλείνει με κατάλληλο πορτάκι από έλασμα ιδίου πάχους και σχήματος με τον υπόλοιπο ιστό, το οποίο στην κλειστή του θέση δεν θα εξέχει του ελάσματος του σιδηροϊστού. Η στερέωση του επί του ιστού θα γίνεται με κατάλληλη κλειδαριά μέσω ανοξείδωτου φρεζάτου κοχλία με τριγωνική ή τετράγωνη κεφαλή και δεν θα εξέχει του ελάσματος του σιδηροϊστού.
Η διάμετρος του κύκλου στη βάση του σιδηροϊστού θα είναι 150 mm και στην κορυφή 60 mm (γενικά κατάλληλη για την υποδοχή του φωτιστικού σώματος που θα επιλεγεί).
Πλάκα έδρασης ιστού (κατασκευασμένη από υλικό ποιότητας κατ' ελάχιστον χαρακτηριστικών αντοχής St-37-2 κατά EN10025 (St37-2/DIN 17100)
Ο κορμός του ιστού θα εδράζεται σε χαλύβδινη πλάκα κυκλικής διατομής Φ400mm και ελάχιστου πάχους 15 mm καλά ηλεκτροσυγκολλημένος σε αυτή. Ο ιστός θα συγκολληθεί στην πλάκα έδρασης εσωτερικά και εξωτερικά της πλάκας έδρασης. Επίσης, θα διαθέτει πτερύγια στήριξης κάθετα στις τέσσερις πλευρές της πλάκας έδρασης. Η πλάκα έδρασης θα φέρει κεντρική οπή ανάλογης διαμέτρου για τη διέλευση των καλωδίων και του αγωγού γείωσης καθώς και τέσσερις (4) οπές Φ28 mm τουλάχιστον, για την στερέωση του ιστού σε ήλους κοχλίωσης (μπουλόνια). Γίνονται δεκτές και οπές σχήματος οβάλ.
Προστατευτική ποδιά (κατασκευασμένη από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου)
Ο ιστός θα διαθέτει ειδικό κάλυμμα που θα καλύπτει την πλάκα έδρασης και τα αγκύρια. Θα αποτελείται από δύο συναρμολογούμενα επί τόπου τεμάχια που θα συναρμολογούνται και αποσυναρμολογούνται εύκολα μέσω κοχλιών. Θα είναι κωνοειδούς μορφής, διαστάσεων ύψους 140mm και βάσης Φ410 mm ικανή να παρέχει πλήρη κάλυψη της πλάκας και των αγκυρίων του ιστού ώστε να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη και ασφαλής διέλευση των πεζών.
Οι ιστοί μετά την τελική τους συγκόλληση θα γαλβανιστούν εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά σε θερμό μπάνιο ψευδαργύρου. Ο ιστός θα γαλβανίζεται σε μπάνιο ψευδαργύρου που έχει μήκος μεγαλύτερο από το ύψος του ιστού (μία βούτα). Η διαδικασία γαλβανίσματος γίνεται σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα θερμού γαλβανίσματος ASTM-153 και ISO 1461. Το γαλβάνισμα θα γίνει σε εργοστάσιο που κατέχει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001 (ή EN 29000).
Κοχλίες αγκύρωσης
Οι τέσσερις (4) κοχλίες αγκύρωσης του σιδηροϊστού που πακτώνονται στη βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα θα έχουν διάμετρο τουλάχιστον M24 mm και ελάχιστο μήκος μέσα στη βάση από σκυρόδεμα ίσο προς 750 mm, θα καταλήγουν δε σε σπείρωμα στο πάνω τους άκρο (έξω από τη βάση) καλά επεξεργασμένο.
Οι τέσσερις κοχλίες θα τοποθετούνται σε διάταξη τετραγώνου με πλευρά τετραγώνου (μεταξύ των κέντρων των κοχλιών) ίση προς 235 mm ή απόστασης που προκύπτει από την στατική μελέτη του ιστού. Οι τέσσερις κοχλίες αγκύρωσης, οι οποίοι θα έχουν διάταξη σχήματος τετραγώνου θα συγκρατούνται με σιδηρογωνίες ή λάμες 30x30x3mm που θα είναι ηλεκτροσυγκολλημένες πάνω σε αυτούς ώστε να εξασφαλίζεται η στιβαρότητά τους κατά την κατασκευή. Η κατασκευή θα είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη διέλευση του σωλήνα που συνδέει την βάση του ιστού με το φρεάτιο
Το σύστημα των κοχλιών αγκύρωσης στο εκτεθειμένο τους τμήμα και επιπλέον σε τμήμα 100mm που βυθίζεται στο σκυρόδεμα της βάσης όπως επίσης και τα περικόχλια (δύο σε κάθε κοχλία αγκύρωσης) και παρεμβλήματα, θα είναι προστατευμένα με θερμό γαλβάνισμα.

2.5 Βαφή σιδηροϊστού-προστατευτικών ποδιών
Ο ιστός θα βαφεί με ηλεκτροστατική βαφή. Συγκεκριμένα σε πρώτο στάδιο θα γίνει η χρήση εποξειδικού PRIMER, ενώ η τελική στρώση θα γίνει από πολυουρεθανικό σμάλτο κατά αριθμό RAL που

θα καθορισθεί από την επιβλέπουσα υπηρεσία. Τα πάχη του PRIMER και της τελικής στρώσης θα πρέπει να είναι τέτοια που να εξασφαλίζουν εγγύηση στην ποιότητα της βαφής τουλάχιστον δέκα (10) ετών. Οι αλλοιώσεις στα ποιοτικά χαρακτηριστικά που αναφέρθηκαν παραπάνω ή σε τυχόν κακότεχνη επεξεργασία βαφής της τελικής επιφάνειας αποτελεί λόγο απόρριψης του συγκεκριμένου ιστού από το έργο
Κεφάλαιο 3ο

- Η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου του χαλύβδινου ιστού με τον κλωβό αγκύρωσης από γαλβανισμένες εν θερμώ ράβδους.

- Οι ακροδέκτες των αγωγών γείωσης.

- Η ανέγερση και στερέωση του ιστού στους κοχλίες αγκύρωσης με οκτώ περικόχλια, επάνω και κάτω, με χρήση καταλλήλου ανυψωτικού εξοπλισμού (τα κάτω είναι περικόχλια κατακορύφωσης και τα άνω περικόχλια ασφαλείας, τύπου Nyloc).

- Η πλήρωση του κενού κάτω από την βάση του ιστού με μη συρικνούμενη τσιμεντοκονία, μετά το αλφάδιασμα και την σύσφιγξη των κοχλιών.

- Η προμήθεια και τοποθέτηση του καλύμματος προστασίας στη βάση του ιστού, από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο, που θα καλύπτει πλήρως την πλάκα έδρασης του ιστού και τις απολήξεις των αγκυρίων.

- Η βαφή του ιστού σε χρώμα επιλογής της Υπηρεσίας.

- Οι απαιτούμενες ηλεκτρικές συνδέσεις.

Η όλη κατασκευή θα πρέπει να εκτελεσθεί κατά τρόπο που να μην παρουσιάζει ελαττώματα.
Στις δαπάνες του άρθρου περιλαβάνονται όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά εγκατάστασης, η μεταφορά τους επί τόπου του έργου και το κόστος των απαιτούμενων εργασιών για την πλήρη εκτέλεση της εργασίας, ακόμα και αν δεν αναφέρονται ρητά.

Τιμή κατ΄αποκοπή, ανά εγκατεστημένο χαλύβδινο ιστό οδοφωτισμού, ύψους 4μ., κοίλου κωνικού σχήματος κυκλικής διατομής, έτοιμου προς λειτουργία, ως εξής:

Ευρώ (Αριθμητικά): 470,00
(Ολογράφως) : τετρακόσια εβδομήντα

Α.Τ. : 153

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 60.10.80.02 Πίλαρ οδοφωτισμού οκτώ αναχωρήσεων

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%

Στεγανά μεταλλικά κιβώτια ηλεκτροδότησης ιστών οδοφωτισμού (πίλλαρ), βαθμού προστασίας IP55 για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, με την βάση έδρασής τους από σκυρόδεμα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-07-01-00 "Υποδομή οδοφωτισμού".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τοπου του στεγανού μεταλλικού κιβωτίου (πίλλαρ) με δίριχτη στέγη με περιφερειακή προεξοχή 5 cm για απορροή των ομβρίων, από λαμαρίνα ψυχράς εξελάσεως πάχους 2 mm, γαλβανισμένου εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά, μετά την κατασκευή του, με ελάχιστη ανάλωση ψευδαργύρου 400 g/m2 (50 μm), βαμένου με διπλή στρώση εποξειδικής βαφής πάχους ξηρού υμένα (εκάστης) 125 μm, με ελαστικά παρεμβύσματα στεγάνωσης της θυρίδας, ανοξείδωτη κλειδαριά ασφαλείας, κλειδιά ενιαία για όλα τα πίλαρς του έργου και πινακίδα επισήμανσης με τα στοιχεία του κυρίου του έργου

- η εκσκαφή και επανεπίχωση τού ορύγματος της βάσης έδρασης του πίλλαρ

- η βάση του πίλαρ από οπλισμένο σκυρόδεμα, χυτή επί τόπου ή προκατασκευασμένη, ούτως ώστε το πίλλαρ να εδράζεται σε στάθμη +40 cm από τον περιβάλλοντα χώρο, με κεντρική οπή διέλευσης των υπογείων καλωδίων.

- Οι χάλκινοι αγωγοί γείωσης και η πλάκα γείωσης.

- Οι ακροδέκτες των αγωγών γείωσης.

- η στεγανή διανομή εντός του πίλλαρ με τα όργανα διακοπής και προστασίας των κυκλωμάτων

φωτισμού, αποτελούμενη αποτελούμενη από πίνακα προστασίας IP 44 κατασκευασμένο από βαμμένη λαμαρίνα ή άκαυστο θερμοπλαστικό, επαρκών διαστάσεων ώστε να χωρούν άνετα όλα τα όργανα, ο οποίος θα φέρει οπές με τους κατάλληλους στυπιοθλήπτες για την είσοδο του καλωδίου παροχής, του καλωδίου τηλεχειρισμού καθώς επίσης και για την έξοδο των καλωδίων προς το δίκτυο.

- τα πάσης φύσεως όργανα του κιβωτίου: γενικό διακόπτη φορτίου, γενικές ασφάλειες, αυτόματους μαγνητοθερμικούς διακόπτες και ηλεκτρονόμους ισχύος τηλεχειρισμού (ανά κύκλωμα φωτισμού), ρελέ μείωσης νυκτερινού φωτισμού (όταν προβλέπεται), χρονοδιακόπτη αφής, χρονοδιακόπτη μείωσης νυκτερινού φωτισμού (όταν προβλέπεται), πρίζα σούκο 16Α, λυχνία νυκτερινής εργασίας σε στεγανή "καραβοχελώνα" και κλεμοσειρές σύνδεσης των καλωδίων (στο κάτω μέρος του κιβωτίου).

- η απασχόληση προσωπικού εξοπλισμού και μέσων για την εγκατάσταση, τις συνδέσεις και τον έλεγχο λειτουργίας

Τιμή ανά τεμάχιο πίλλαρ ηλεκτροδότησης οδοφωτισμού, ανάλογα με τον αριθμό των αναχωρήσεων, ως εξής:

Πίλλαρ οδοφωτισμού οκτώ αναχωρήσεων

Ευρώ (Αριθμητικά): 2.750,00
(Ολογράφως) : δύο χιλιάδες επτακόσια πενήντα

Α.Τ. : 154

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Β29.2.2 Κοιτοστρώσεις, περιβλήματα αγωγών, εξομαλυντικές στρώσεις κλπ από σκυρόδεμα C12/15

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 2531 100%

Κατασκευές τεχνικών έργων κάθε είδους και οποιουδήποτε ανοίγματος και ύψους από σκυρόδεμα που παρασκευάζεται σε μόνιμο ή εργοταξιακό συγκρότημα παραγωγής, με θραυστά αδρανή λατομείου κατάλληλης κοκκομέτρησης και διαστάσεων μέγιστου κόκκου, τσιμέντο κατάλληλης κατηγορίας, αντοχής και ποσότητας, ως και τα τυχόν αναγκαία ρευστοποιητικά, υπερρευστοποιητικά, αερακτικά, σταθεροποιητικά κλπ. πρόσμικτα.

Στις τιμές μονάδας των κατασκευών από σκυρόδεμα περιλαμβάνονται:
- η προμήθεια και μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, των πάσης φύσεως υλικών παρασκευής εργοταξιακού σκυροδέματος, η προμήθεια και μεταφορά στην εκάστοτε θέση σκυροδέτησης ετοίμου σκυροδέματος,

- η προσκόμιση, τοποθέτηση, χρήση και απομάκρυνση μετά το τέλος των εργασιών των πάσης φύσεως απαιτουμένων ικριωμάτων, ξυλοτύπων ή σιδηροτύπων (επιπέδων, καμπύλων ή στρεβλών επιφανειών), καθώς και ειδικών συστημάτων και εξοπλισμού που απαιτούνται κατά περίπτωση (συστήματα προκατασκευής, προώθησης, προβολο-δόμησης, αναρριχόμενοι σιδηρότυποι κλπ),

- τα πάσης φύσεως μηχανήματα και εξοπλισμός και μέσα για την παραγωγή, μεταφορά, άντληση, ανύψωση, καταβιβασμό, ανάμειξη, δόνηση κλπ. τοθ σκυροδέματος

- η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορείων για προώθηση και προβολοδόμηση καθώς

- η μερική ή ολική απώλεια των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωτιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών,

- η επεξεργασία των κατασκευαστικών αρμών

- η συντήρηση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνσή του

Επίσης περιλαμβάνονται, ανηγμένες στις τιμές μονάδας:
- οι δαπάνες των αναγκαίων μελετών σύνθεσης σκυροδέματος,

- οι δαπάνες των μελετών της κατασκευαστικής μεθόδου, των βοηθητικών εγκαταστάσεων και των πάσης φύσεως ικριωμάτων (πλην των μελετών που αφορούν στις μεθόδους προβολοδόμησης, προώθησης και προωθουμένων αυτοφερομένων δοκών),

- η δαπάνη δειγματοληψιών, ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων,

- οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα ικριώματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 x 10,00 m ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας

- η πρόσδοση στο χρησιμοποιούμενο σκυρόδεμα, εκτός από τη θλιπτική αντοχή, χαρακτηριστικών που εξασφαλίζουν τον προβλεπόμενο από την μελέτη τύπο του επιφανειακού τελειώματος, βάσει του οποίου θα γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέσθηκε (προσαρμογή κοκκομετρικής διαβάθμισης αδρανών, προσθήκη καταλλήλων προσμίκτων κλπ).

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία κατασκευών σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη, μη αφαιρουμένων των οπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως (σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος) ή των κενών διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοτιών διατομής μέχρι 10 cm2 και των επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5 cm, αφαιρουμένων όμως των κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος.

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετράται ο τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.

Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν διαμορφούμενη μετά από εκσκαφή.

Οι τιμές των κατασκευών από σκυρόδεμα του παρόντος Τιμολογίου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος αυτών, την ολοκλήρωσή τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ).

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ, στο μέτρο που εκάστη αφορά τον κάθε τύπο κατασκευής:

01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος
01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος
01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
01-01-05-00: Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος
01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών
01-03-00-00: Ικριώματα
01-04-00-00: Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
01-05-00-00: Διαμόρφωση τελικών επιφανειών σε έγχυτο σκυρόδεμα χωρίς χρήση επιχρισμάτων

Κοιτοστρώσεις τεχνικών έργων, εξομαλυντικές στρώσεις, στρώσεις μόρφωσης κλίσεων, περιβλήματα και βάσεις έδρασης σωληνωτών οχετών και αγωγών (τσιμεντοσωλήνων αποχέτευσης, ινοτσιμεντοσωλήνων, σιδηροσωλήνων κάθε είδους κλπ), στρώσεις φθοράς στο εσωτερικό οχετών, επένδυση κοίτης ρεμάτων κλπ. με χρήση σκυροδέματος C12/15.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής από σκυρόδεμα.

Ευρώ (Αριθμητικά): 78,10
(Ολογράφως) : εβδομήντα οκτώ και δέκα λεπτά

Α.Τ. : 155

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ Ν\62.10.22.01 Ακροκιβώτιο ιστού φωτισμού για ένα φωτιστικό σώμα

Σχετικό : ΑΤΗΕ 9335 Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 104 100%

Ακροκιβώτιο ιστού δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός πλαστικού ακροκιβωτίου ιστού που να φέρει στο κάτω μέρος δύο οπλές για την είσοδο και την έξοδο μέσω καταλλήλων στυπιοθλιπτών υπογείου καλωδίου της απαιτούμενης διατομής και στο επάνω μέρος μια οπή για τη διέλευση επίσης μέσω καταλλήλου στυπιοθλίπτου του καλωδίου τροφοδοτήσεως του φωτιστικού σώματος. Μέσα στο ακροκιβώτιο θα υπάρχουν διακλαδωτήρες, οι απαιτούμενες αυτόματες ασφάλειες των 6 Α ή 10 Α καθώς και κοχλίες προσδέσεως του χαλκού γειώσεως και του αγωγού γειώσεως του φωτιστικού σώματος. Το ακροκιβώτιο θα είναι σύμφωνα με όσα περιγράφονται και προδιαγράφονται στο τεύχος των Τεχνικών Προδιαγραφών και στα επισυναπτόμενα σχέδια.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

Ευρώ (Αριθμητικά): 27,00
(Ολογράφως) : είκοσι επτά

Α.Τ. : 156

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 62.10.02.01 Αφαίρεση και απομάκρυνση τσιμεντοϊστών φωτισμού, ύψους μέχρι 12,00 m

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 100 100%

Εργασία αφαίρεσης εγκατεστημένων ιστών φωτισμού, από οπλισμένο ή προεντεταμένο σκυρόδεμα, με ή χωρίς βραχίονες και φωτιστικά, στην οποία περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

- η προσκόμιση και αποκόμιση του απαιτουμένου εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών.

- η αποσύνδεση των καλωδίων και του αγωγού γειώσεως από το ακροκιβώτιο.

- η κοπή του ιστού κοντά στη βάση του, η κατάκλισή του και η αφαίρεση των βραχιόνων, των φωτιστικών, των καλωδίων και του αγωγού γειώσεως.

- η αποξήλωση του παραμένοντος τμήματος του ιστού σε στάθμη -5cm από την επιφάνεια του πεζοδρομίου, και η πλήρωση της οπής με τσιμεντοκονία, μέχρι την στάθμη του υπάρχοντος πεζοδρομίου.

- η επανασύνδεση των καλωδίων και του αγωγού γειώσεως στο φρεάτιο στην βάση του ιστού και η επιμελής μόνωσή τους.

- Φορτοεκφόρτωση και μεταφορά του ιστού και των φωτιστικών στην αποθήκη της Υπηρεσίας ή στην προβλεπόμενη θέση επανατοποθέτησης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Αφαίρεση και απομάκρυνση ιστού ύψους μέχρι 12,0 m.

Ευρώ (Αριθμητικά): 75,00
(Ολογράφως) : εβδομήντα πέντε

Α.Τ. : 157

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Ν\Β29.4.14 Βάση ιστού διαστάσεων 0,60Χ0,60Χ0,80 μ.

Σχετικό : ΑΤΗΕ 9313 Κωδικός αναθεώρησης: ΝΑΟΔΟ 2532 100%

Βάση σιδηροϊστού διαστάσεων 0,60x0,60x0,80 (m) από σκυρόδεμα C20/25, με σιδερό οπλισμό κατηγορίας S500, σύμφωνα με την προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-01-00:2009 για την έδραση και στερέωση σιδηροϊστού. Η βάση θα φέρει εύκαμπτη σωλήνα πολυαιθυλενίου (HDPE) διατομής DN90 από μία πλευρική επιφάνεια της βάσης ως την επάνω επιφάνεια αυτής για τη διέλευση του τροφοδοτικού καλωδίου και του χαλκού γείωσης. Μέσα στη βάση θα ενσωματωθεί (ηλεκτροσυγκόλληση στον οπλισμό) ο κλωβός αγκύρωσης του ιστού. Στην τιμή περιλαμβάνεται το σκυρόδεμα, ο οπλισμός, ο πλαστικός σωλήνας και όλες οι εργασίες κατασκευής και τοποθέτησης μίας βάσης έτοιμης για την έδραση και στερέωση σιδηροιστού.
Τιμή κατ' αποκοπή, ανά τεμ.

Ευρώ (Αριθμητικά): 35,00
(Ολογράφως) : τριάντα πέντε

Α.Τ. : 158

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ Ν\60.10.42.02 Φωτιστικό σώμα κορυφής, με φωτεινές πηγές διόδων φωτοεκπομπής (LED) έως 60W

Σχετικό : ΑΤΗΕ Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 103 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος κορυφής, με φωτεινές πηγές διόδων φωτοεκπομπής (LED) έως 60 W, σύμφωνα με όσα περιγράφονται και προδιαγράφονται στα τεύχη της Τεχνικής Περιγραφής, των Τεχνικών Προδιαγραφών, της Εγκυκλίου 22/ΔΙΠΑΔ/οικ.658/24-10-2014, Παράρτημα 2 και την τρέχουσα νομοθεσία του κράτους.
Ο τελικός τύπος του φωτιστικού θα πρέπει να λάβει την έγκριση της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας του έργου.
Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου του φωτιστικού, η τοποθέτηση, η συναρμολόγηση και σύνδεση του στην κορυφή του ιστού, έτοιμου προς πλήρη λειτουργία. Επίσης οι δοκιμές καλής λειτουργίας και η μέτρηση των φωτοτεχνικών χαρακτηριστικών της εγκατάστασης που προβλέπονται από την Εγκύκλιο 22 κατά τα προαναφερόμενα.
Η όλη κατασκευή θα πρέπει να εκτελεσθεί κατά τρόπο που να μην παρουσιάζει ελαττώματα.

Στις δαπάνες του άρθρου περιλαβάνονται όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά εγκατάστασης, η μεταφορά τους επί τόπου του έργου και το κόστος των απαιτούμενων εργασιών για την πλήρη εκτέλεση της εργασίας, ακόμα και αν δεν αναφέρονται ρητά.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) εγκατεστημένου φωτιστικού σώματος τύπου παραδοσιακού φαναριού, με φωτεινές πηγές διόδων φωτοεκπομπής (LED) έως 60 W

Ευρώ (Αριθμητικά): 555,07
(Ολογράφως) : πεντακόσια πενήντα πέντε και επτά λεπτά

Α.Τ. : 159

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ Ν\62.10.05.01 Αφαίρεση ιστών φωτισμού από ορείχαλκο, ύψους μέχρι 3,00 m

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 101 100%

Εργασία αφαίρεσης εγκατεστημένων ιστών φωτισμού από ορείχαλκο,.....

Η όλη κατασκευή θα πρέπει να εκτελεσθεί κατά τρόπο που να μην παρουσιάζει ελαττώματα.
Στις δαπάνες του άρθρου περιλαβάνονται όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά, η μεταφορά τους επί τόπου του έργου και το κόστος των απαιτούμενων εργασιών για την πλήρη εκτέλεση της εργασίας, ακόμα και αν δεν αναφέρονται ρητά.

Τιμή ανά τεμάχιο αφαιρούμενου ιστού ύψους μέχρι 3,00 m και μεταφορά του.

Ευρώ (Αριθμητικά): 16,84
(Ολογράφως) : δέκα έξι και ογδόντα τέσσερα λεπτά

Α.Τ. : 160

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η09.2.6.1 Επαγγελματικός προγραμματιστής ρεύματος εξωτερικού χώρου, ελεγχόμενες Η/Β 12

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%

Επαγγελματικός προγραμματιστής άρδευσης, ρεύματος, εξωτερικού χώρου:

-4 τουλάχιστον ανεξάρτητων προγραμμάτων για κάθε ελεγχόμενη ηλεκτροβάνα (Η/Β)
-με έξοδο εντάσεως τουλάχιστον 0,5 Α ανά στάση
-με δυνατότητα ελέγχου κεντρικής ηλεκτροβάνας
-με δυνατότητα αυξομείωσης της χρονικής διαρκείας των προγραμμάτων
-διατήρηση προγράμματος χωρίς μπαταρία (αδιάλειπτης λειτουργίας)
-με δυνατότητα χρονικής υστέρησης μεταξύ των στάσεων
-με δυνατότητα εκκίνησης μέσω αισθητήρα
-με ενσωματωμένο μετασχηματιστή τροφοδοσίας

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου προγραμματιστή και πάσης φύσεως εξαρτημάτων καθώς και εργασία σύνδεσης τοποθέτησης, προγραμματισμού, ελέγχου, ρυθμίσεων, δοκιμών κλπ, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Η09.2.6. 1 Ελεγχόμενες Η/Β 12
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 450,00
(Ολογράφως) : τετρακόσια πενήντα

Α.Τ. : 161

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η09.2.6.2 Επαγγελματικός προγραμματιστής ρεύματος εξωτερικού χώρου, ελεγχόμενες Η/Β 15-16

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%

Επαγγελματικός προγραμματιστής άρδευσης, ρεύματος, εξωτερικού χώρου:

-4 τουλάχιστον ανεξάρτητων προγραμμάτων για κάθε ελεγχόμενη ηλεκτροβάνα (Η/Β)
-με έξοδο εντάσεως τουλάχιστον 0,5 Α ανά στάση
-με δυνατότητα ελέγχου κεντρικής ηλεκτροβάνας
-με δυνατότητα αυξομείωσης της χρονικής διαρκείας των προγραμμάτων
-διατήρηση προγράμματος χωρίς μπαταρία (αδιάλειπτης λειτουργίας)
-με δυνατότητα χρονικής υστέρησης μεταξύ των στάσεων
-με δυνατότητα εκκίνησης μέσω αισθητήρα
-με ενσωματωμένο μετασχηματιστή τροφοδοσίας

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου προγραμματιστή και πάσης φύσεως εξαρτημάτων καθώς και εργασία σύνδεσης τοποθέτησης, προγραμματισμού, ελέγχου, ρυθμίσεων, δοκιμών κλπ, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

H09.2.6. 2 Ελεγχόμενες Η/Β 15-16
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 500,00
(Ολογράφως) : πεντακόσια

Α.Τ. : 162

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η09.2.6.5 Επαγγελματικός προγραμματιστής ρεύματος εξωτερικού χώρου, ελεγχόμενες Η/Β 24

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%

Επαγγελματικός προγραμματιστής άρδευσης, ρεύματος, εξωτερικού χώρου:

-4 τουλάχιστον ανεξάρτητων προγραμμάτων για κάθε ελεγχόμενη ηλεκτροβάνα (Η/Β)
-με έξοδο εντάσεως τουλάχιστον 0,5 Α ανά στάση
-με δυνατότητα ελέγχου κεντρικής ηλεκτροβάνας
-με δυνατότητα αυξομείωσης της χρονικής διαρκείας των προγραμμάτων
-διατήρηση προγράμματος χωρίς μπαταρία (αδιάλειπτης λειτουργίας)
-με δυνατότητα χρονικής υστέρησης μεταξύ των στάσεων
-με δυνατότητα εκκίνησης μέσω αισθητήρα
-με ενσωματωμένο μετασχηματιστή τροφοδοσίας

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου προγραμματιστή και πάσης φύσεως εξαρτημάτων καθώς και εργασία σύνδεσης τοποθέτησης, προγραμματισμού, ελέγχου, ρυθμίσεων, δοκιμών κλπ, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

H09.2.6. 5 Ελεγχόμενες Η/Β 24
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 650,00
(Ολογράφως) : εξακόσια πενήντα

Α.Τ. : 163

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η09.1.1.2 Βάνες ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνες), PN 10 atm, πλαστικές, χωρίς μηχανισμό ρύθμισης πίεσης, διατομής 1 1/2 in

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8 100%

Βάνες ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνες), πλαστικές, ονομ. πίεσης 10 atm, περιοχής λειτουργίας από 0,7 μέχρι 10 atm, με ή χωρίς μηχανισμό ρύθμισης παροχής (flow controller), εσωτερικής εκτόνωσης, με πηνίο (actuator) 24 V / AC και δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας.

Προμήθεια βανών και μικροϋλικών, μεταφορά επί τόπου και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

H09.1.1. 2 Χωρίς μηχανισμό ρύθμισης πίεσης

Ονομαστική διάμετρος 1 1/2 in

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 75,00
(Ολογράφως) : εβδομήντα πέντε

Α.Τ. : 164

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η09.2.15.8 Καλώδια τύπου JIVV-U (NYY), διατομής 3 x 2,5 mm2

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47 100%

Καλώδιο τύπου JIVV-U (NYY) και μικροϋλικά (κολάρα, κλέμμες κλπ) επί τόπου του έργου, με την εργασία πλήρους τοποθέτησης σε τάφρο ή σωλήνες διέλευσης καλωδίων, διαμόρφωσης, σύνδεσης και ελέγχου.

H09.2.15. 8 Διατομή 3 x 2,5 mm2
Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Ευρώ (Αριθμητικά): 0,75
(Ολογράφως) : εβδομήντα πέντε λεπτά

Α.Τ. : 165

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η09.2.15.2 Καλώδια τύπου JIVV-U (NYY), διατομής 3 x 1,5 mm2

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47 100%

Καλώδιο τύπου JIVV-U (NYY) και μικροϋλικά (κολάρα, κλέμμες κλπ) επί τόπου του έργου, με την εργασία πλήρους τοποθέτησης σε τάφρο ή σωλήνες διέλευσης καλωδίων, διαμόρφωσης, σύνδεσης και ελέγχου.

H09.2.15. 2 Διατομή 3 x 1,5 mm2
Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Ευρώ (Αριθμητικά): 0,60
(Ολογράφως) : εξήντα λεπτά

Α.Τ. : 166

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η09.2.15.1 Καλώδια τύπου JIVV-U (NYY), διατομής 2 x 1,5 mm2

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47 100%

Καλώδιο τύπου JIVV-U (NYY) και μικροϋλικά (κολάρα, κλέμμες κλπ) επί τόπου του έργου, με την εργασία πλήρους τοποθέτησης σε τάφρο ή σωλήνες διέλευσης καλωδίων, διαμόρφωσης, σύνδεσης και ελέγχου.

H09.2.15. 1 Διατομή 2 x 1,5 mm2
Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Ευρώ (Αριθμητικά): 0,45
(Ολογράφως) : σαράντα πέντε λεπτά

Α.Τ. : 167

Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\9086.4 Αντλητικό συγκρότημα επεξεργασμένων ομβρίων, αποτελούμενο από δύο αντλίες με παροχή 85.30m3/h και μανομετρικό H=51.46m και ηλεκτρικό πίνακα

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 80 0%

Αντλητικό συγκρότημα επεξεργασμένων ομβρίων, αποτελούμενο από δύο αντλίες με παροχή 85.30m3/h και μανομετρικό H=51.46m και ηλεκτρικό πίνακα,
πλήρες, σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή, τα σχέδια και την εγκεκριμένη μελέτη.

Στον εξοπλισμό περιλαμβάνονται: α) ο ηλεκτρικός πίνακας ελέγχου και λειτουργίας του συγκροτήματος, με όλα τα απαραίτητα όργανα, τις ανάλογες
προστασίες για τη λειτουργία των αντλιών, καθώς και συνδεσμολογημένη διάταξη χειρισμού, β) η

διάταξη συνδέσεως προς την κατάθλιψη, γ) όλα τα
απαραίτητα υδραυλικά υλικά και μικροϋλικά, βάνες, αντεπίστροφα σωληνώσεις έως και το συλλέκτη εξόδου, συμπεριλαμβανομένου και του συλλέκτη,
δ) η στεγανοποίηση μεταξύ κεφαλής, χιτωνίου και βάσης βάσης αντλίας, μέσω ελαστικών δακτυλίων EPDM ή FKM.
ε) η εργασία για την πλήρη εγκατάσταση, σύνδεση προς το δίκτυο και παράδοση σε λειτουργία.

Η λειτουργία των αντλιών γίνεται με έναν από τους ακόλουθους τρόπους:
1) Με ηλεκτρικό πίνακα αυτομετασχηματιστών
2) Με ηλεκτρικό πίνακα με soft starter. Συνιστάται η χρήση soft starter ελέγχου και για τις 3 φάσεις του κινητήρα για τη μεγαλύτερη μακροζωία του.
3) Με ηλεκτρικό πίνακα με inverter (ελάχιστη συχνότητα λειτουργίας 12 Hz).

Ο ηλεκτροκινητήρας είναι αερόψυκτος, βραχυκυκλωμένου δρομέα με εδράσεις από ένσφαιρους τριβείς κυλίσεως κατάλληλους για την παραλαβή αξονικών και
ακτινικών δυνάμεων (από 3 Kw και άνω).

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 19.801,30
(Ολογράφως) : δέκα εννέα χιλιάδες οκτακόσια ένα και τριάντα λεπτά

Α.Τ. : 168

Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\9086.5 Πιεστικό συγκρότημα, με δοχείο 80lt, ηλεκτρικό πίνακα, αποτελούμενο από τρεις πολυβάθμιες, κατακόρυφες αντλίες με ενσωματωμένο inverter, με παροχή 60m3/h και μανομετρικό H=34.50m

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 80 0%

Πιεστικό συγκρότημα, με δοχείο 80lt, ηλεκτρικό πίνακα αυτοματισμών, συλλέκτες αναρρόφησης - κατάθλιψης, ανεπίστροφες βαλβίδες και βάνες απομόνωσης ανά αντλία,
αποτελούμενο από τρεις πολυβάθμιες, κατακόρυφες αντλίες με ενσωματωμένο inverter, με παροχή 60m3/h και μανομετρικό H=34.50m,
πλήρες, σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή, τα σχέδια και την εγκεκριμένη μελέτη.

Το συγκρότημα συνοπτικά αποτελείται από:
- συλλέκτες αναρρόφησης και κατάθλιψης κατάλληλης διατομής, με αναμονή για το πιεστικό δοχείο,
- μεταλλική βάση και βάση ηλεκτρικού πίνακα,
- ηλεκτρικό πίνακα,
- αισθητήριο πίεσης,
- αντλίες,
- μία βαλβίδα αντεπιστροφής ανά αντλία
- ένα μανόμετρο

Οι αντλίες είναι κατακόρυφες, πολυβάθμιες, τύπου in - line, φυγοκεντρικές, συζευγμένες μέσω λυόμενου συνδέσμου με ηλεκτροκινητήρα
βραχυκυκλωμένου δρομέα, με ονομαστική τάση λειτουργίας 3x380-480V, 50Hz, διακύμανση τάσης +10-10% της ονομαστικής, κλάση προστασίας
IP55, κλάση μόνωσης F κατά IEC85.
Ο ηλεκτρικός πίνακας πραγματοποιεί τον έλεγχο περισσότερων της μίας αντλιών, συνδεδεμένων παράλληλα. Στον ηλεκτρολογικό πίνακα υπάρχουν διακόπτες,
με ξεχωριστό ηλεκτρολογικό κύκλωμα για λειτουργία έκτακτης ανάγκης των αντλιών στο 100% των στροφών.
Στη βασική του έκδοση ο πίνακας δισθέτει τρεις αναλογικές εισόδους, τρεις ψηφιακές εισόδους και δύο ψηφιακές εξόδους, όλες προγραμματιζόμενες, με
γαλβανική μόνωση. Κατά τα λοιπά ισχύουν όσα αναλυτικά περιγράφονται στην Τεχνική έκθεση και τα σχέδια της μελέτης.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 32.601,30
(Ολογράφως) : τριάντα δύο χιλιάδες εξακόσια ένα και τριάντα λεπτά

Α.Τ. : 169

Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8849.01 Θερμοπλάστικος πίνακας εξωτερικού χώρου

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%

Ηλεκτρικός πίνακας εξωτερικού χώρου από χαλυβδοέλασμα ντεκαπέ μετά θύρας, εντοιχισμένος, προστασίας P30, διαστάσεων
59x70x35cm, με τα όργανά του (διακόπτες, ασφάλειες, ενδεικτικές λυχνίες κλπ), με τα στηρίγματα τους, οπές εισόδου και
εξόδου των ηλεκτρογραμμών, ακροδέκτες, καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ, με τα μικροϋλικά και το χρωματισμό των
μεταλλικών τμημάτων με μεταλλικό χρώμα, ήτοι προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση, περιλαμβανομένης της εργασίας εσωτερικής
συνδεσμολογίας των οργάνων του πίνακα, της σύνδεσης των ηλεκτρικών γραμμών αφίξεως και αναχωρήσεως, των δοκιμών κλπ, με παράδοση
σε λειτουργία.

Ευρώ (Αριθμητικά): 250,00
(Ολογράφως) : διακόσια πενήντα

Α.Τ. : 170

Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8849.02 Μικροαυτόματος 6Α, μονοπολικός 6κΑ

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55 100%

Μικροαυτόματος διακόπτης, ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS, εντάσεως 6Α, μονοπολικός εντός μεταλλικού πίνακα, ήτοι
διακόπτης με τη ροζέτα και τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά εγκατάστασης επί τόπου, καθώς και την εργασία
εγκατάστασης, σύνδεσης, παραδοτέος σε λειτουργία.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 10,00
(Ολογράφως) : δέκα

Α.Τ. : 171

Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8849.03 Διακόπτης διαρροής ρεύματος, κατ. Α, 30μΑ, 40Α

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 51 100%

Μαχαιρωτός διακόπτης μονοφασικός, στεγανός, εντός χυτοσιδηρού κιβωτίου, εντάσεως 40Α, πλήρως συνδεσμολογημένος
και συναρμολογημένος σε χυτοσιδηρό στεγανό ηλεκτρικό πίνακα μετά των απαιτούμενων υλικών και μικροϋλικών επί
τόπου, καθώς και της εργασίας εγκατάστασης και σύνδεσης για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 395,00
(Ολογράφως) : τριακόσια ενενήντα πέντε

Α.Τ. : 172

Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8849.04 Ραγοδιακόπτης διπολικός 32Α

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 53 100%

Διακόπτης διπολικός 32Α PACCO, εντός μεταλλικού πίνακα διανομής, ήτοι διακόπτης με τη ροζέτα και τα
απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά εγκατάστασης επί τόπου, καθώς και την εργασία εγκατάστασης και σύνδεσης, παραδοτέος σε λειτουργία.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 38,85
(Ολογράφως) : τριάντα οκτώ και ογδόντα πέντε λεπτά

Α.Τ. : 173

Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8849.05 Ασφάλεια βιδωτή συντηκτική 16Α

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 54 100%

Ασφάλεια συντηκτική τύπου EZ - SIEMENS εντάσεως 16Α από πορσελάνη εντός μεταλλικού πίνακα διανομής,
πλήρης, με μήτρα, πώμα και φυσίγγι, ήτοι διακόπτης, με τη ροζέτα και τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά
εγκατάστασης επί τόπου, καθώς και την εργασία εγκατάστασης και σύνδεσης, για παράδοση σε λειτουργία.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 8,67
(Ολογράφως) : οκτώ και εξήντα επτά λεπτά

Α.Τ. : 174

Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8849.06 Ενδεικτική λυχνία παρουσίας φάσης

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 60 100%

Φωτιστικό σώμα στεγανό, τοίχου ή οροφής, με σφαιρικό κώδωνα (αρματούρα) πορσελάνης, προστασίας IP44 και
ισχύος 60W, ήτοι φωτιστικό σώμα, με λαμπτήρα και τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά εγκατάστσης επί τόπου,
καθώς και την εργασία εγκατάστσης και δοκιμών, με παράδοση σε λειτουργία.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 220,00
(Ολογράφως) : διακόσια είκοσι

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2016

Σύνταξη	**Η Αν. Προϊσταμένη του Τμήματος Οδοποιίας & Οδικής Σήμανσης**	**Η Προϊσταμένη της Δ/νσης Βιώσιμης Κινητικότητας & Δικτύων**
Κλειώ Αρβανιτίδου	Πασχαλίνα Καλομοίρη	Μαρία Ζουρνά
Σταματία Πράμα	Ο προϊστάμενος του Τμήματος Ηλεκτροφωτισμού & Φωτεινής Σηματοδότησης	
Φωτεινή Ξουρίδα		
	Δημήτρης Κατιρτζόγλου	
Ευθύμιος Δάγγας		
Μπάγας Βασίλειος		

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ & ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

ΕΡΓΟ : Αναβάθμιση χώρων πρασίνου - οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανολογικών εγκατάστασεων (ύδρευση,άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου - Τ.Π.

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 6.188.000,00€

Αρ. Μελέτης : 56 / 09-06-2016

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	*[2]*	*[3]*	*[4]*	*[5]*	*[6]*	*[7]*	*[8]*	*[9]*	*[10]*
	1. Ομάδα Α υδραυλικών έργων								
	1.1. Χωματουργικά								
1	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό)	ΝΑΥΔΡ 3.18.01	ΥΔΡ 6055	1	m3	1.054,00	30,40	32.041,60	
2	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	ΝΑΟΙΚ 20.10	ΟΙΚ 2162	2	m3	1.545,00	10,30	15.913,50	
3	Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα	ΝΑΥΔΡ 7.01	ΥΔΡ 6301	3	m2	2.358,00	2,00	4.716,00	
4	Γενικές Εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	ΝΑΟΔΟ Α02	ΝΟΔΟ 1123.Α	4	m3	300,00	6,32	1.896,00	
5	Διάνοιξη τάφρου σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	ΝΑΟΔΟ Α04.1	ΝΟΔΟ 1212	5	m3	2.375,00	8,05	19.118,75	
6	Διάνοιξη τάφρου με εργαλεία χειρός σε έδαφος πάσης φύσεως	ΝΑΟΔΟ Α04.4	ΟΙΚ 2113	6	m3	50,00	12,60	630,00	
7	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκσκαφών, με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπύκνωσης	ΝΑΥΔΡ 5.04	ΥΔΡ 6067	7	m3	785,00	1,43	1.122,55	
8	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	ΝΑΥΔΡ 3.10.02.01	ΥΔΡ 6081.1	8	m3	12.064,00	13,50	162.864,00	
9	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	ΝΑΥΔΡ 3.11.02.01	ΥΔΡ 6082.1	9	m3	1.816,00	30,80	55.932,80	
10	Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη	ΝΑΟΔΟ Δ01	ΟΙΚ 2269Α	10	m	22.000,00	0,86	18.920,00	
							Σε μεταφορά	**313.155,20**	

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	*[2]*	*[3]*	*[4]*	*[5]*	*[6]*	*[7]*	*[8]*	*[9]*	*[10]*
							Από μεταφορά	**313.155,20**	
11	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου Για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm	ΝΑΥΔΡ 5.05.01	ΥΔΡ 6068	11	m3	1.885,00	17,10	32.233,50	
12	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm	ΝΑΥΔΡ 5.05.02	ΥΔΡ 6068	12	m3	4.700,00	16,20	76.140,00	
13	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου	ΝΑΥΔΡ 5.07	ΥΔΡ 6069	13	m3	4.692,00	16,20	76.010,40	
14	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες	ΝΑΥΔΡ 3.17	ΥΔΡ 6054	14	m3	8.476,00	8,50	72.046,00	
15	Κατασκευή συμπυκνωμένου αναχώματος από υλικά που έχουν προσκομισθεί επί τόπου, μετά της προμήθειας και μεταφοράς επί τόπου των εδαφικών υλικών	ΝΑΥΔΡ Θ\5.01.01	ΥΔΡ 6079	15	m3	1.071,00	6,27	6.715,17	
	Σύνολο : 1.1. Χωματουργικά							**576.300,27**	**576.300,27**
	1.2. Εργασίες οδοποιίας - οδοστρωσίας								
1	Βάση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους	ΝΑΟΔΟ Γ02.1	ΝΟΔΟ 3211Β	16	m3	250,00	15,70	3.925,00	
2	Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155)	ΝΑΟΔΟ Γ02.2	ΝΟΔΟ 3211Β	17	m2	3.000,00	1,62	4.860,00	
3	Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι διέλευσης καλωδίων DN100	ΝΑΟΔΟ Β59	ΗΛΜ 5	18	m	1.800,00	23,80	42.840,00	
4	Φρεάτια διέλευσης 0,40x0,40m	ΝΑΗΛΜ Θ\100.01	ΝΟΔΟ 2548	19	τεμ.	100,00	55,00	5.500,00	
5	Ασφαλτική προεπάλειψη	ΝΑΟΔΟ Δ03	ΝΟΔΟ 4110	20	m2	9.000,00	1,05	9.450,00	
6	Ασφαλτική ισοπεδωτική στρώση πάχους 0,05m	ΝΑΟΔΟ Δ07	ΝΟΔΟ 4421Β	21	m2	9.000,00	6,32	56.880,00	
7	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου	ΝΑΟΔΟ Δ08.1	ΝΟΔΟ 4521Β	22	m2	60.000,00	7,14	428.400,00	
8	Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή	ΝΑΟΔΟ Ε17.1	ΟΙΚ 7788	23	m2	200,00	3,30	660,00	
9	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη	ΝΑΟΔΟ Δ04	ΝΟΔΟ 4120	24	m2	60.000,00	0,40	24.000,00	
10	Απόξεση ασφαλτικού τάπητα αστικής οδού με χρήση φρέζας	ΝΑΟΔΟ Δ02.Α	ΝΟΔΟ 1132	25	m2	54.000,00	3,00	162.000,00	
11	Αφαίρεση διαγράμμισηςοδοστρώματος	ΝΑΟΔΟ Θ\Ε17.03	ΟΙΚ 7793	26	m2	5,00	4,50	22,50	
12	Πρόσθετη τιμή για την εκτέλεση εργασιών διαγράμμισης με χειροκίνητα μέσα ή χειρονακτικά	ΝΑΟΔΟ Θ\Ε17.04	100% ΟΙΚ 778 100% ΟΙΚ 7788	27	m2	5,00	4,00	20,00	
13	Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους	ΝΑΟΔΟ Ε09.4	ΟΙΚ 6541	28	ΤΕΜ	20,00	46,70	934,00	
14	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3")	ΝΑΟΔΟ Ε10.2	ΝΟΔΟ 2653	29	ΤΕΜ	20,00	42,90	858,00	
							Σε μεταφορά	**740.349,50**	**576.300,27**

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	*[2]*	*[3]*	*[4]*	*[5]*	*[6]*	*[7]*	*[8]*	*[9]*	*[10]*
							Από μεταφορά	**740.349,50**	**576.300,27**
15	Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από μικροπρισματική αντανακλαστική μεμβράνη τύπου 3 (με ΕΤΑ και σήμανση CE)	ΝΑΟΔΟ Ε08.2.1	ΟΙΚ 6541	30	m2	1,00	135,00	135,00	
	Σύνολο : 1.2. Εργασίες οδοποιίας - οδοστρωσίας							**740.484,50**	**740.484,50**
	1.3. Εργασίες πρασίνου και περιβαλλοντικών αποκαταστάσεων								
1	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00 - 4,00 lt	ΝΑΠΡΣ Ε09.4	ΠΡΣ 5210	31	ΤΕΜ	2.509,00	1,10	2.759,90	
2	Θάμνοι, κατηγορίας Θ2	ΝΑΠΡΣ Δ02.2	ΠΡΣ 5210	32	ΤΕΜ	1.592,00	4,30	6.845,60	
3	Προμήθεια κηπευτικού χώματος	ΝΑΠΡΣ Δ07	ΠΡΣ 1710	33	m3	1.190,00	8,50	10.115,00	
4	Προμήθεια φυτικής γης	ΝΑΠΡΣ Δ08	ΠΡΣ 1620	34	m3	532,00	6,00	3.192,00	
5	Πλήρωση νησίδων με φυτική γη σε αστικές περιοχές , χωρίς την προμήθεια του υλικού	ΝΑΠΡΣ Α06	ΠΡΣ 1620	35	m3	1.021,00	2,60	2.654,60	
6	Ποώδη - πολυετή και ετήσια, διετή, βολβώδη κλπ φυτά κατηγορίας Π1	ΝΑΠΡΣ Δ06.1	ΠΡΣ 5220	36	ΤΕΜ	5.845,00	0,85	4.968,25	
7	Φύτευση ποωδών φυτών και βολβών	ΝΑΠΡΣ Ε09.1	ΠΡΣ 5220	37	ΤΕΜ	5.845,00	0,40	2.338,00	
8	Συμπλήρωση παράπλευρων χώρων οδών και πλατειών σε αστικές περιοχές με φυτική γη , χωρίς την προμήθεια του υλικού	ΝΑΠΡΣ Α07	ΠΡΣ 1620	38	m2	4.350,00	1,50	6.525,00	
9	Ενσωμάτωση βελτιωτικών εδάφους	ΝΑΠΡΣ Γ02	ΠΡΣ 1620	39	m3	233,00	5,00	1.165,00	
10	Δένδρα, κατηγορίας Δ7	ΝΑΠΡΣ Δ01.7	ΠΡΣ 5210	40	ΤΕΜ	87,00	120,00	10.440,00	
11	Δένδρα, κατηγορίας Δ8	ΝΑΠΡΣ Δ01.8	ΠΡΣ 5210	41	ΤΕΜ	78,00	170,00	13.260,00	
12	Δένδρα, κατηγορίας Δ9	ΝΑΠΡΣ Δ01.9	ΠΡΣ 5210	42	ΤΕΜ	93,00	220,00	20.460,00	
13	Θάμνοι, κατηγορίας Θ3	ΝΑΠΡΣ Δ02.3	ΠΡΣ 5210	43	ΤΕΜ	917,00	7,40	6.785,80	
14	Θάμνοι, κατηγορίας Θ4	ΝΑΠΡΣ Δ02.4	ΠΡΣ 5210	44	ΤΕΜ	1.639,00	14,00	22.946,00	
15	Ποώδη - πολυετή και ετήσια, διετή, βολβώδη κλπ φυτά κατηγορίας Π2	ΝΑΠΡΣ Δ06.2	ΠΡΣ 5220	45	ΤΕΜ	5.000,00	1,65	8.250,00	
16	Προμήθεια τύρφης	ΝΑΠΡΣ Δ10	ΠΡΣ 5340	46	m3	233,00	40,00	9.320,00	
17	Γενική μόρφωση επιφάνειας εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα	ΝΑΠΡΣ Γ01	ΠΡΣ 1140	47	στρ.	4,35	105,00	456,75	
18	Άνοιγμα λάκκων σε χαλαρά εδάφη με εργαλεία χειρός, διαστάσεων 0,30 X 0,30 X 0,30 m	ΝΑΠΡΣ Ε01.1	ΠΡΣ 5130	48	ΤΕΜ	4.058,00	0,60	2.434,80	
19	Άνοιγμα λάκκων σε χαλαρά εδάφη με εργαλεία χειρός, διαστάσεων 0,50 X 0,50 X 0,50 m	ΝΑΠΡΣ Ε01.2	ΠΡΣ 5120	49	ΤΕΜ	87,00	1,50	130,50	
20	Άνοιγμα λάκκων με χρήση εκσκαπτικού μηχανήματος, διαστάσεων 0,70 X 0,70 X 0,70 m	ΝΑΠΡΣ Ε04.2	ΠΡΣ 5110	50	ΤΕΜ	171,00	2,40	410,40	
21	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 4,50 - 12,00 lt	ΝΑΠΡΣ Ε09.5	ΠΡΣ 5210	51	ΤΕΜ	1.639,00	1,30	2.130,70	
							Σε μεταφορά	**137.588,30**	**1.316.784,77**

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	*[2]*	*[3]*	*[4]*	*[5]*	*[6]*	*[7]*	*[8]*	*[9]*	*[10]*
							Από μεταφορά	**137.588,30**	**1.316.784,77**
22	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 23 - 40 lt	ΝΑΠΡΣ Ε09.7	ΠΡΣ 5210	52	ΤΕΜ	87,00	4,00	348,00	
23	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 41 - 80 lt	ΝΑΠΡΣ Ε09.8	ΠΡΣ 5210	53	ΤΕΜ	78,00	6,00	468,00	
24	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 81 - 150 lt	ΝΑΠΡΣ Ε09.9	ΠΡΣ 5210	54	ΤΕΜ	93,00	10,00	930,00	
25	Υποστύλωση δένδρου με την αξία του πασσάλου Για μήκος πασσάλου μέχρι 2,50 m	ΝΑΠΡΣ Ε11.1.1	ΠΡΣ 5240	55	ΤΕΜ	514,00	2,50	1.285,00	
26	Εγκατάσταση προπαρασκευασμένου χλοοτάπητα	ΝΑΠΡΣ Ε13.2	ΠΡΣ 5510	56	στρ.	2,80	5.500,00	15.400,00	
27	Κόψιμο και εκρίζωση θάμνων Κόψιμο και εκρίζωση θάμνων μπορντούρας	ΝΑΠΡΣ Ζ01.1	ΠΡΣ 5352	57	m	249,00	7,50	1.867,50	
28	Κόψιμο και εκρίζωση θάμνων Κόψιμο - εκρίζωση μεμονωμένου θάμνου με ύψος έως 1,50 m	ΝΑΠΡΣ Ζ01.2	ΠΡΣ 5352	58	ΤΕΜ	45,00	2,00	90,00	
29	Κόψιμο και εκρίζωση θάμνων Κόψιμο - εκρίζωση μεμονωμένου θάμνου με ύψος άνω του 1,50 m	ΝΑΠΡΣ Ζ01.3	ΠΡΣ 5352	59	ΤΕΜ	30,00	4,00	120,00	
30	Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 0,31 μέχρι 0,60 m	ΝΑΠΡΣ Ζ02.2	ΠΡΣ 5354	60	ΤΕΜ	24,00	60,00	1.440,00	
31	Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 0,91 μέχρι 1,20 m	ΝΑΠΡΣ Ζ02.4	ΠΡΣ 5354	61	ΤΕΜ	18,00	100,00	1.800,00	
32	Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 1,21 μέχρι 1,50 m	ΝΑΠΡΣ Ζ02.5	ΠΡΣ 5354	62	ΤΕΜ	14,00	135,00	1.890,00	
33	Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, κοπή - εκρίζωση ξενικών δένδρων (αείλανθος, κλπ) ύψους κορμού > 3,0 m	ΝΑΠΡΣ Ζ02.8	ΠΡΣ 5354	63	ΤΕΜ	26,00	8,00	208,00	
	Σύνολο : 1.3. Εργασίες πρασίνου και περιβαλλοντικών αποκαταστάσεων							**163.434,80**	**163.434,80**
	Σύνολο : 1. Ομάδα Α υδραυλικών έργων								**1.480.219,57**
	2. Ομάδα Β υδραυλικών έργων								
	2.1. Κατασκευές από σκυρόδεμα								
1	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	ΝΑΥΔΡ 9.01	ΥΔΡ 6301	64	m2	3.001,00	7,60	22.807,60	
2	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25	ΝΑΥΔΡ 9.10.05	ΥΔΡ 6329	65	m3	940,00	81,00	76.140,00	
3	Αποστατήρες σιδηροπλισμού σκυροδεμάτων	ΝΑΟΙΚ 38.45	ΟΙΚ 3873	66	m2	3.001,00	2,00	6.002,00	
4	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος Δομικά πλέγματα B500C	ΝΑΟΙΚ 38.20.03	ΟΙΚ 3873	67	kg	5.200,00	0,90	4.680,00	
5	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας B500C.	ΝΑΟΙΚ 38.20.02	ΟΙΚ 3873	68	kg	117.641,00	0,95	111.758,95	
							Σε μεταφορά	**221.388,55**	**1.480.219,57**

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	*[2]*	*[3]*	*[4]*	*[5]*	*[6]*	*[7]*	*[8]*	*[9]*	*[10]*
							Από μεταφορά	**221.388,55**	**1.480.219,57**
6	Προμήθεια και προσθήκη προσμίκτων και προσθέτων στο σκυρόδεμα. Στεγανοποιητικά μάζας σκυροδέματος (πρόσμικτα μείωσης υδατοπερατότητας) κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 934-2	ΝΑΥΔΡ 9.23.04	ΥΔΡ 6320.1	69	kg	4.473,00	0,48	2.147,04	
7	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα	ΝΑΟΔΟ Β51	ΝΟΔΟ 2921	70	m	450,00	8,40	3.780,00	
8	Κατασκευή κρασπέδων κηπαρίων 0,12x0,29m	ΝΑΟΔΟ Θ\Β51.3	ΝΟΔΟ 2921	71	m	100,00	14,58	1.458,00	
9	Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20	ΝΑΟΔΟ Β29.3.1	ΝΟΔΟ 2532	72	m3	30,00	81,90	2.457,00	
10	Μικροκατασκευές (φρεάτια, ορθογωνικές τάφροι κλπ) με σκυρόδεμα C16/20	ΝΑΟΔΟ Β29.3.4	ΝΟΔΟ 2532	73	m3	10,00	110,00	1.100,00	
11	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	ΝΑΥΔΡ 9.10.03	ΥΔΡ 6326	74	m3	901,00	71,00	63.971,00	
	Σύνολο : 2.1. Κατασκευές από σκυρόδεμα							**296.301,59**	**296.301,59**
	2.2. Στεγανοποιήσεις - Αρμοί								
1	Στεγανοποίηση λιμνοδεξαμενών και ΧΥΤΥ με μεμβράνη πολυαιθυλενίου Με μεμβράνη PE πάχους 1,5 mm	ΝΑΥΔΡ 14.04.02	ΥΔΡ 6361	75	m2	2.256,00	5,20	11.731,20	
2	Γεωϋφασμα προστασίας στεγανοποιητικής μεμβράνης (τοποθετούμενο υπό την μεμβράνη) Γεωύφασμα μή υφαντό, των 200 gr/m2	ΝΑΥΔΡ 14.05.01	ΥΔΡ 6361	76	m2	2.637,00	1,52	4.008,24	
3	Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος Στεγανοποιητική επίστρωση επιφανειών σκυροδέματος με υλικά πολυουρεθανικής βάσεως	ΝΑΥΔΡ 10.10.02	ΥΔΡ 6401	77	m2	2.873,00	15,20	43.669,60	
4	Πλήρωση ρωγμών κατασκευών από σκυρόδεμα μικρού εύρους (0,3 - 3,00 mm) με εισπίεση εποξειδικής ρητίνης	ΝΑΥΔΡ 10.23	ΥΔΡ 6370	78	m	45,00	19,00	855,00	
5	Επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος με ελαστομερές ασφαλτικό γαλάκτωμα	ΝΑΟΙΚ 79.02	ΟΙΚ 7902	79	m2	962,00	2,00	1.924,00	
6	Μεμβράνη HDPE με κωνικές ή σφαιρικές προεξοχές (αυγουλιέρα)	ΝΑΟΙΚ 79.18	ΟΙΚ 7912	80	m2	1.008,00	9,00	9.072,00	
7	Για ταινίες πλάτους 350 mm	ΝΑΥΔΡ Θ\10.02.04	ΥΔΡ 6373	81	m	385,00	24,97	9.613,45	
	Σύνολο : 2.2. Στεγανοποιήσεις - Αρμοί							**80.873,49**	**80.873,49**
	2.3. Οικοδομικές εργασίες								
1	Χυτό δάπεδο πάχους 7cm από έτοιμο διακοσμητικό σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25	ΝΑΟΙΚ Θ\Α32.02.06	ΟΙΚ 3215	82	m2	2.200,00	26,95	59.290,00	
							Σε μεταφορά	**59.290,00**	**1.857.394,65**

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	*[2]*	*[3]*	*[4]*	*[5]*	*[6]*	*[7]*	*[8]*	*[9]*	*[10]*
							Από μεταφορά	**59.290,00**	**1.857.394,65**
2	Επιστρώσεις με χονδρόπλακες ακανόνιστες	ΝΑΟΙΚ 73.11	ΟΙΚ 7311	83	m2	400,00	20,00	8.000,00	
3	Επιστρώσεις δαπέδων με κυβολίθους από σκυρόδεμα	ΝΑΟΔΟ Θ\Β86.01	ΟΙΚ 7316	84	m2	10,00	23,90	239,00	
4	Επιστρώσεις δαπέδων με κυβολίθους από γρανίτη	ΝΑΟΙΚ 78.96	ΟΙΚ 7452	85	m2	10,00	40,00	400,00	
5	Πλακοστρώσεις με πλάκες από σκυρόδεμα διαστάσεων 40x40cm	ΝΑΟΔΟ Β81	ΝΟΔΟ 2922	86	m2	100,00	15,10	1.510,00	
6	Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων κ.λ.π.	ΝΑΟΔΟ Β52	ΝΟΔΟ 2922	87	m2	4.725,00	12,00	56.700,00	
7	Ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειώνμε χρώματα αλκυδικών ή ακρυλικών ρητινών, βάσεως νερού η διαλύτου	ΝΑΟΙΚ 77.55	ΟΙΚ 7755	88	m2	105,00	6,00	630,00	
8	Χρωματισμοί σωληνώσεων, διαμέτρου από 3 έως 4"	ΝΑΟΙΚ 77.67.04	ΟΙΚ 7767.8	89	ΜΜ	10,00	4,00	40,00	
9	Καθιστικά - Παγκάκια Καθιστικά με πλάτη, με σκελετό από διαμορφωμένους χαλυβδοσωλήνες και δοκίδες φυσικού ξύλου	ΝΑΠΡΣ Β10.1	ΟΙΚ 5104	90	ΤΕΜ	130,00	190,00	24.700,00	
10	Κάδοι Απορριμμάτων Επιστήλιος διπλός κάδος με σταχτοδοχείο	ΝΑΠΡΣ Β11.10	ΟΙΚ 5104	91	ΤΕΜ	30,00	240,00	7.200,00	
11	Χρωματισμοί σωληνώσεων, διαμέτρου από 1 1/4 έως 2"	ΝΑΟΙΚ 77.67.02	ΟΙΚ 7767.4	92	ΜΜ	10,00	2,00	20,00	
12	Αντισκωριακές βαφές, εφαρμογή αντισκωριακού υποστρώματος ενός συστατικού βάσεως νερού η διαλύτου αλκυδικής, ακρυλικής ή τροποποιημένης αλκυδικής ή ακρυλικής ρητίνης	ΝΑΟΙΚ 77.20.01	ΟΙΚ 7744	93	m2	120,00	2,00	240,00	
13	Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων.	ΝΑΥΔΡ 4.04	ΥΔΡ 6807	94	m2	1.047,00	11,97	12.532,59	
14	Αποξήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μή	ΝΑΥΔΡ 4.05	ΥΔΡ 6808	95	m	568,00	3,43	1.948,24	
15	Καθαιρέσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Συνήθους ακριβείας, με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ συμβατικών μέσων υδραυλική σφύρα, εργαλεία πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλεία κλπ)	ΝΑΥΔΡ 4.01.01	ΥΔΡ 6082.1	96	m3	308,00	43,70	13.459,60	
16	Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιουδήποτε πάχους χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών	ΝΑΟΙΚ 22.20.01	ΟΙΚ 2236	97	m2	800,00	7,00	5.600,00	
17	Καθαίρεση επιχρισμάτων	ΝΑΟΙΚ 22.23	ΟΙΚ 2252	98	m2	300,00	5,00	1.500,00	
18	Εφαρμογή υδροβολής μέσης πιέσεως επί επιφανειών σκυροδέματος	ΝΑΥΔΡ 10.18	ΥΔΡ 6370	99	m2	600,00	2,40	1.440,00	
19	Αποξήλωση και απόρριψη καθιστικών (παγκάκι)	ΝΑΟΙΚ Θ\22.65.02	ΟΙΚ 2275	100	ΤΕΜ	70,00	31,79	2.225,30	
20	Ξυλότυποι εμφανών σκυροδεμάτων	ΝΑΟΙΚ 38.13	ΟΙΚ 3841	101	m2	300,00	18,00	5.400,00	
							Σε μεταφορά	**203.074,73**	**1.857.394,65**

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	*[2]*	*[3]*	*[4]*	*[5]*	*[6]*	*[7]*	*[8]*	*[9]*	*[10]*
							Από μεταφορά	**203.074,73**	**1.857.394,65**
21	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	ΝΑΟΙΚ 32.01.03	ΟΙΚ 3213	102	m3	200,00	75,00	15.000,00	
22	Επιστρώσεις με σχιστόπλακες ακανόνιστες	ΝΑΟΙΚ Θ\73.11.01	ΟΙΚ 7311	103	m2	1.700,00	20,00	34.000,00	
23	Τοπικές επισκευές δαπέδων από σχιστόπλακες	ΝΑΟΙΚ Θ\74.19	ΟΙΚ 7581	104	m	1.000,00	12,92	12.920,00	
24	Επενδύσεις με σχιστόπλακες ακανόνιστες μέσου πάχους 3cm	ΝΑΟΙΚ Θ\73.11.04	ΟΙΚ 7311	105	m2	200,00	16,00	3.200,00	
25	Υπόστρωμα (αστάρι) τσιμεντοχρωμάτων από ακρυλικές ρητίνες βάσεως διαλύτου	ΝΑΟΙΚ 77.30	ΟΙΚ 7735	106	m2	500,00	2,00	1.000,00	
26	Υδροχρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος με ακρυλικό υδατοδιαλυτό τσιμεντόχρωμα	ΝΑΟΙΚ 77.10	ΟΙΚ 7725	107	m2	500,00	3,50	1.750,00	
27	Ξυλεία Irocco καθιστικού	ΝΑΟΙΚ Θ\52.03.03	ΟΙΚ 5276	108	m3	1,00	2.500,00	2.500,00	
	Σύνολο : 2.3. Οικοδομικές εργασίες							**273.444,73**	**273.444,73**
	Σύνολο : 2. Ομάδα Β υδραυλικών έργων								**650.619,81**
	3. Ομάδα Γ υδραυλικών έργων								
	3.1. Μεταλλικά στοιχεία και κατασκευές								
1	Καλύμματα φρεατίων Καλύματα από φαιό χυτοσίδηρο (gray iron)	ΝΑΥΔΡ 11.01.01	ΥΔΡ 6752	109	kg	17.880,00	1,71	30.574,80	
2	Καλύμματα φρεατίων Καλύματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)	ΝΑΥΔΡ 11.01.02	ΥΔΡ 6752	110	kg	1.600,00	2,70	4.320,00	
3	Υδροστόμιο πυρκαγιάς	ΝΑΗΛΜ Θ\66.30.01	ΗΛΜ 52	111	ΤΕΜ	2,00	400,00	800,00	
4	Βαθμίδες από χυτοσίδηρο	ΝΑΥΔΡ 11.03	ΥΔΡ 6753	112	kg	517,00	2,00	1.034,00	
5	Κρουνός εκροής (βρύση) ορειχάλκινος κοινός ορειχάλκινος διαμέτρου Φ 1 ins	ΑΤΗΕ 8138.1.4	ΗΛΜ 11	113	ΤΕΜ	63,00	17,29	1.089,27	
	Σύνολο : 3.1. Μεταλλικά στοιχεία και κατασκευές							**37.818,07**	**37.818,07**
	3.2. Σωληνώσεις - Δίκτυα								
1	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ ΕΝ 1916 Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916 Ονομαστικής διαμέτρου D400 mm	ΝΑΥΔΡ 12.01.01.03	ΥΔΡ 6551.3	114	m	805,00	38,00	30.590,00	
							Σε μεταφορά	**30.590,00**	**2.168.657,45**

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	*[2]*	*[3]*	*[4]*	*[5]*	*[6]*	*[7]*	*[8]*	*[9]*	*[10]*
							Από μεταφορά	**30.590,00**	**2.168.657,45**
2	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ EN 1916 Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916 Ονομαστικής διαμέτρου D500 mm	ΝΑΥΔΡ 12.01.01.04	ΥΔΡ 6551.4	115	m	692,00	52,00	35.984,00	
3	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ EN 1916 Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916 Ονομαστικής διαμέτρου D600 mm	ΝΑΥΔΡ 12.01.01.05	ΥΔΡ 6551.5	116	m	357,00	67,00	23.919,00	
4	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ EN 1916, Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916, Ονομαστικής διαμέτρου D700 mm	ΝΑΥΔΡ Θ\12.01.01.01	ΥΔΡ 6551.5	117	m	122,00	78,17	9.536,74	
5	Προκατασκευασμένα κυκλικά φρεάτια επίσκεψης αγωγών ακαθάρτων από σκυρόδεμα κατά ΕΛΟΤ EN 1917, εντός κατοικημένων περιοχών Φρεάτιο εσωτ.διαμέτρου 1,50 m	ΝΑΥΔΡ 16.14.02	ΥΔΡ 6327	118	ΤΕΜ	50,00	1.520,00	76.000,00	
6	Τυποποιημένα φρεάτια αποστράγγισης και αποχέτευσης ομβρίων (ΠΚΕ), φρεάτιο υδροσυλλογής τύπου Φ1Ν (ΠΚΕ)	ΝΑΟΔΟ Β66.1	ΝΟΔΟ 2548	119	ΤΕΜ	54,00	381,00	20.574,00	
7	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2, Ονομ. διαμέτρου DN 180 mm ονομ. πίεσης PN 10 atm.	ΝΑΥΔΡ Θ\12.14.01.01	ΥΔΡ 6621.3	120	m	1.235,00	18,00	22.230,00	
8	Σωληνώσεις αποστράγγισης με διάτρητους σωλήνες σε κουλούρες από πολυαιθυλένιο (PE), δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική επιφάνεια, διάτρητους κατά 220° ή 360 Σωληνώσεις DN/OD 160 mm	ΝΑΥΔΡ 12.33.06	ΥΔΡ 6711.1	121	m	506,00	4,10	2.074,60	
							Σε μεταφορά	**220.908,34**	**2.168.657,45**

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	*[2]*	*[3]*	*[4]*	*[5]*	*[6]*	*[7]*	*[8]*	*[9]*	*[10]*
							Από μεταφορά	**220.908,34**	**2.168.657,45**
9	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 200 mm / PN 10 atm	ΝΑΥΔΡ 12.14.01.11	ΥΔΡ 6621.4	122	m	230,00	21,90	5.037,00	
10	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 250 mm	ΝΑΥΔΡ 13.03.01.08	ΥΔΡ 6651.1	123	ΤΕΜ	2,00	500,00	1.000,00	
11	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm	ΝΑΥΔΡ 13.03.01.07	ΥΔΡ 6651.1	124	ΤΕΜ	5,00	350,00	1.750,00	
12	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm	ΝΑΥΔΡ 13.03.01.05	ΥΔΡ 6651.1	125	ΤΕΜ	19,00	299,00	5.681,00	
13	Βαλβίδες αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο, Ονομαστικής πίεσης PN 16 atm, Ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm	ΝΑΥΔΡ Θ\13.11.01.06		126	ΤΕΜ	4,00	530,00	2.120,00	
14	Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron). Καμπύλες, ταυ, συστολές, πώματα κλπ, όλων των τύπων (μονής ή διπλής φλαντζωτής σύνδεσης, μονής ή διπλής σύνδεσης τύπου κώδωνα), μεγεθών (οποιασδήποτε ονομαστικής διαμέτρου), κλάσεων πίεσης λειτουργίας, με εσωτερική και εξωτερική προστασία ενός από τους τύπους που καθορίζονται στα πρότυπα ΕΛΟΤ ΕΝ 545 και ΕΛΟΤ ΕΝ 681-1	ΝΑΥΔΡ 12.17.01	ΥΔΡ 6623	127	kg	4.000,00	2,40	9.600,00	
15	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 250 mm / PN 10 atm	ΝΑΥΔΡ 12.14.01.13	ΥΔΡ 6621.6	128	m	150,00	33,00	4.950,00	
							Σε μεταφορά	**251.046,34**	**2.168.657,45**

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	*[2]*	*[3]*	*[4]*	*[5]*	*[6]*	*[7]*	*[8]*	*[9]*	*[10]*
							Από μεταφορά	**251.046,34**	**2.168.657,45**
16	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 63 mm / PN 10 atm	ΝΑΥΔΡ 12.14.01.04	ΥΔΡ 6621.1	129	m	11.516,00	4,30	49.518,80	
17	Τυπικά φρεάτια εκκένωσης, απλά	ΝΑΥΔΡ 9.31.01	50% ΥΔΡ 6327 50% ΥΔΡ 6311	130	ΤΕΜ	128,00	1.810,00	231.680,00	
18	Τυπικά φρεάτια εκκένωσης, διθάλαμα	ΝΑΥΔΡ 9.31.02	50% ΥΔΡ 6327 50% ΥΔΡ 6311	131	ΤΕΜ	19,00	3.180,00	60.420,00	
19	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 32 mm/ PN 10 atm	ΝΑΥΔΡ 12.14.01.01	ΥΔΡ 6621.1	132	m	15.300,00	2,60	39.780,00	
20	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / PN 10 atm	ΝΑΥΔΡ 12.14.01.07	ΥΔΡ 6621.1	133	m	5.610,00	9,30	52.173,00	
21	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 160 mm/ PN 10 atm	ΝΑΥΔΡ 12.14.01.10	ΥΔΡ 6621.3	134	m	1.641,00	16,00	26.256,00	
22	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm, Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm.	ΝΑΥΔΡ Θ\13.03.01.01		135	ΤΕΜ	53,00	100,00	5.300,00	
23	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm	ΝΑΥΔΡ 13.03.01.03	ΥΔΡ 6651.1	136	ΤΕΜ	37,00	200,00	7.400,00	
24	Εκτοξευτήρας αυτοανυψούμενος, στατικός, με σώμα ανύψωσης 10 cm	ΝΑΠΡΣ Η08.3.1.2	ΗΛΜ 8	137	ΤΕΜ	806,00	4,60	3.707,60	
							Σε μεταφορά	**727.281,74**	**2.168.657,45**

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	*[2]*	*[3]*	*[4]*	*[5]*	*[6]*	*[7]*	*[8]*	*[9]*	*[10]*
							Από μεταφορά	**727.281,74**	**2.168.657,45**
25	Ακροφύσια για σταθερούς εκτοξευτήρες, σταθερού τομέα, κανονικής παροχής ακτίνας 2-5 m	ΝΑΠΡΣ Η08.3.18.1	ΗΛΜ 8	138	ΤΕΜ	806,00	2,00	1.612,00	
26	Ιδιωτική παροχή 3/4" από σωλήνες πλαστικούς	ΝΑΥΔΡ Θ\13.51.01	ΥΔΡ 6621.1	139	ΤΕΜ	189,00	100,00	18.900,00	
27	Τοποθέτηση ή αντικατάσταση φρεατίου παροχής ύδρευσης.	ΝΑΥΔΡ 16.11	ΗΛΜ 4	140	ΤΕΜ	74,00	47,50	3.515,00	
28	Αγωγοί υπό πίεση από σωλήνες PVC-U Ονομαστικής πίεσης 10 at Ονομαστικής διαμέτρου D315 mm	ΝΑΥΔΡ 12.13.02.11	ΥΔΡ 6621.7	141	m	99,00	49,90	4.940,10	
	Σύνολο : 3.2. Σωληνώσεις - Δίκτυα							**756.248,84**	**756.248,84**
	Σύνολο : 3. Ομάδα Γ υδραυλικών έργων								**794.066,91**
	4. Ομάδα Ε υδραυλικών έργων								
	4.1. Φωτιστικές εργασίες								
1	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο ορυχείου ή χειμάρρου.	ΝΑΥΔΡ 5.08	ΥΔΡ 6069.1	142	m3	1.000,00	11,50	11.500,00	
2	Φρεάτιο έλξης και σύνδεσης υπόγειων καλωδίων 40 x 40 cm	ΝΑΗΛΜ 60.10.85.01	ΝΟΔΟ 2548	143	ΤΕΜ	360,00	60,00	21.600,00	
3	Σωλήνες προστασίας υπογείων καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης από πολυαιθυλένιο (HDPE), διαμέτρου DN 90 mm	ΝΑΗΛΜ 60.20.40.12	ΗΛΜ 5	144	m	7.450,00	7,50	55.875,00	
4	Αγωγοί γυμνοί χάλκινοι, πολυκλωνοι διατομής 25 mm²	ΝΑΗΛΜ 62.10.48.03	ΗΛΜ 45	145	m	7.350,00	5,70	41.895,00	
5	Καλώδια τύπου H05VV-U, -R (NYM), ονομ. τάσης 300/500V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 3 x 1,5 mm2	ΝΑΗΛΜ 62.10.40.01	ΗΛΜ 46	146	m	2.280,00	2,30	5.244,00	
6	Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 4 x 10 mm2	ΝΑΗΛΜ 62.10.41.04	ΗΛΜ 102	147	m	7.750,00	12,50	96.875,00	
7	Διάνοιξη οπής ή φωλιάς σε άοπλο σκυρόδεμα για πάχος σκυροδέματος 0,16 έως 0,25 m	ΝΑΟΙΚ 22.40.02	ΟΙΚ 2272Α	148	ΤΕΜ	32,00	25,00	800,00	
8	Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 16mm2	ΑΤΗΕ 9340.2	ΗΛΜ 45	149	m	2.280,00	5,45	12.426,00	
9	Ηλεκτρόδιο γείωσης	ΝΑΗΛΜ Ν\60.20.40.21Β	ΗΛΜ 45	150	ΤΕΜ	164,00	29,00	4.756,00	
10	Εκτοποθέτηση ΠΙΛΛΑΡ	ΑΤΗΕ Ν\9413.1	ΗΛΜ 52	151	ΤΕΜ	58,00	36,71	2.129,18	
11	Χαλύβδινος ιστός οδοφωτισμού, ύψους 4 μ., κοίλου κωνικού σχήματος, κυκλικής διατομής	ΝΑΗΛΜ Ν\60.10.01.06Α	ΗΛΜ 101	152	ΤΕΜ	328,00	470,00	154.160,00	
12	Πίλαρ οδοφωτισμού οκτώ αναχωρήσεων	ΝΑΗΛΜ 60.10.80.02	ΗΛΜ 52	153	ΤΕΜ	3,00	2.750,00	8.250,00	
13	Κοιτοστρώσεις, περιβλήματα αγωγών, εξομαλυντικές στρώσεις κλπ από σκυρόδεμα C12/15	ΝΑΟΔΟ Β29.2.2	ΝΟΔΟ 2531	154	m3	15,00	78,10	1.171,50	
							Σε μεταφορά	**416.681,68**	**2.924.906,29**

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	*[2]*	*[3]*	*[4]*	*[5]*	*[6]*	*[7]*	*[8]*	*[9]*	*[10]*
							Από μεταφορά	**416.681,68**	**2.924.906,29**
14	Ακροκιβώτιο ιστού φωτισμού για ένα φωτιστικό σώμα	ΝΑΗΛΜ Ν\62.10.22.01	ΗΛΜ 104	155	ΤΕΜ	328,00	27,00	8.856,00	
15	Αφαίρεση και απομάκρυνση τσιμεντοϊστών φωτισμού, ύψους μέχρι 12,00 m	ΝΑΗΛΜ 62.10.02.01	ΗΛΜ 100	156	ΤΕΜ	51,00	75,00	3.825,00	
16	Βάση ιστού διαστάσεων 0,60Χ0,60Χ0,80 μ.	ΝΑΟΔΟ Ν\Β29.4.14	ΝΑΟΔΟ 2532	157	ΤΕΜ	328,00	35,00	11.480,00	
17	Φωτιστικό σώμα κορυφής, με φωτεινές πηγές διόδων φωτοεκπομπής (LED) έως 60W	ΝΑΗΛΜ Ν\60.10.42.02	ΗΛΜ 103	158	ΤΕΜ	328,00	555,07	182.062,96	
18	Αφαίρεση ιστών φωτισμού από ορείχαλκο, ύψους μέχρι 3,00 m	ΝΑΗΛΜ Ν\62.10.05.01	ΗΛΜ 101	159	ΤΕΜ	1.366,00	16,84	23.003,44	
	Σύνολο : 4.1. Φωτιστικές εργασίες							**645.909,08**	**645.909,08**
	4.2. Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες								
1	Επαγγελματικός προγραμματιστής ρεύματος εξωτερικού χώρου, ελεγχόμενες Η/Β 12	ΝΑΠΡΣ Η09.2.6.1	ΗΛΜ 52	160	ΤΕΜ	2,00	450,00	900,00	
2	Επαγγελματικός προγραμματιστής ρεύματος εξωτερικού χώρου, ελεγχόμενες Η/Β 15-16	ΝΑΠΡΣ Η09.2.6.2	ΗΛΜ 52	161	ΤΕΜ	1,00	500,00	500,00	
3	Επαγγελματικός προγραμματιστής ρεύματος εξωτερικού χώρου, ελεγχόμενες Η/Β 24	ΝΑΠΡΣ Η09.2.6.5	ΗΛΜ 52	162	ΤΕΜ	5,00	650,00	3.250,00	
4	Βάνες ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνες), PN 10 atm, πλαστικές, χωρίς μηχανισμό ρύθμισης πίεσης, διατομής 1 1/2 in	ΝΑΠΡΣ Η09.1.1.2	ΗΛΜ 8	163	ΤΕΜ	149,00	75,00	11.175,00	
5	Καλώδια τύπου JIVV-U (NYY), διατομής 3 x 2,5 mm2	ΝΑΠΡΣ Η09.2.15.8	ΗΛΜ 47	164	m	10,00	0,75	7,50	
6	Καλώδια τύπου JIVV-U (NYY), διατομής 3 x 1,5 mm2	ΝΑΠΡΣ Η09.2.15.2	ΗΛΜ 47	165	m	1.530,00	0,60	918,00	
7	Καλώδια τύπου JIVV-U (NYY), διατομής 2 x 1,5 mm2	ΝΑΠΡΣ Η09.2.15.1	ΗΛΜ 47	166	m	32.910,00	0,45	14.809,50	
8	Αντλητικό συγκρότημα επεξεργασμένων ομβρίων, αποτελούμενο από δύο αντλίες με παροχή 85.30m3/h και μανομετρικό Η=51.46m και ηλεκτρικό πίνακα	ΑΤΗΕ Θ\9086.4	ΗΛΜ 80	167	ΤΕΜ	2,00	19.801,30	39.602,60	
9	Πιεστικό συγκρότημα, με δοχείο 80lt, ηλεκτρικό πίνακα, αποτελούμενο από τρεις πολυβάθμιες, κατακόρυφες αντλίες με ενσωματωμένο inverter, με παροχή 60m3/h και μανομετρικό Η=34.50m	ΑΤΗΕ Θ\9086.5	ΗΛΜ 80	168	ΤΕΜ	1,00	32.601,30	32.601,30	
10	Θερμοπλάστικος πίνακας εξωτερικού χώρου	ΑΤΗΕ Θ\8849.01	ΗΛΜ 52	169	ΤΕΜ	1,00	250,00	250,00	
11	Μικροαυτόματος 6Α, μονοπολικός 6κΑ	ΑΤΗΕ Θ\8849.02	ΗΛΜ 55	170	ΤΕΜ	8,00	10,00	80,00	
12	Διακόπτης διαρροής ρεύματος, κατ. Α, 30μΑ, 40Α	ΑΤΗΕ Θ\8849.03	ΗΛΜ 51	171	ΤΕΜ	1,00	395,00	395,00	
13	Ραγοδιακόπτης διπολικός 32Α	ΑΤΗΕ Θ\8849.04	ΗΛΜ 53	172	ΤΕΜ	1,00	38,85	38,85	
							Σε μεταφορά	**104.527,75**	**3.570.815,37**

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	*[2]*	*[3]*	*[4]*	*[5]*	*[6]*	*[7]*	*[8]*	*[9]*	*[10]*
							Από μεταφορά	**104.527,75**	**3.570.815,37**
14	Ασφάλεια βιδωτή συντηκτική 16Α	ΑΤΗΕ Θ\8849.05	ΗΛΜ 54	173	ΤΕΜ	1,00	8,67	8,67	
15	Ενδεικτική λυχνία παρουσίας φάσης	ΑΤΗΕ Θ\8849.06	ΗΛΜ 60	174	ΤΕΜ	1,00	220,00	220,00	
	Σύνολο : 4.2. Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες							**104.756,42**	**104.756,42**
	Σύνολο : 4. Ομάδα Ε υδραυλικών έργων								**750.665,50**
							Άθροισμα		**3.675.571,79**
							Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ	18,00%	**661.602,92**
							Άθροισμα		**4.337.174,71**
							Απρόβλεπτα	15,00%	**650.576,21**
							Άθροισμα		**4.987.750,92**
							Πρόβλεψη αναθεώρησης		**2.571,66**
							Άθροισμα		**4.990.322,58**
							ΦΠΑ	24,00%	**1.197.677,42**
							ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		**6.188.000,00**

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2016

Σύνταξη

Κλειώ Αρβανιτίδου

Σταματία Πράμα

Φωτεινή Ξουρίδα

Ευθύμιος Δάγγας

Μπάγας Βασίλειος

Η Αν. Προϊσταμένη του Τμήματος Οδοποιίας & Οδικής Σήμανσης

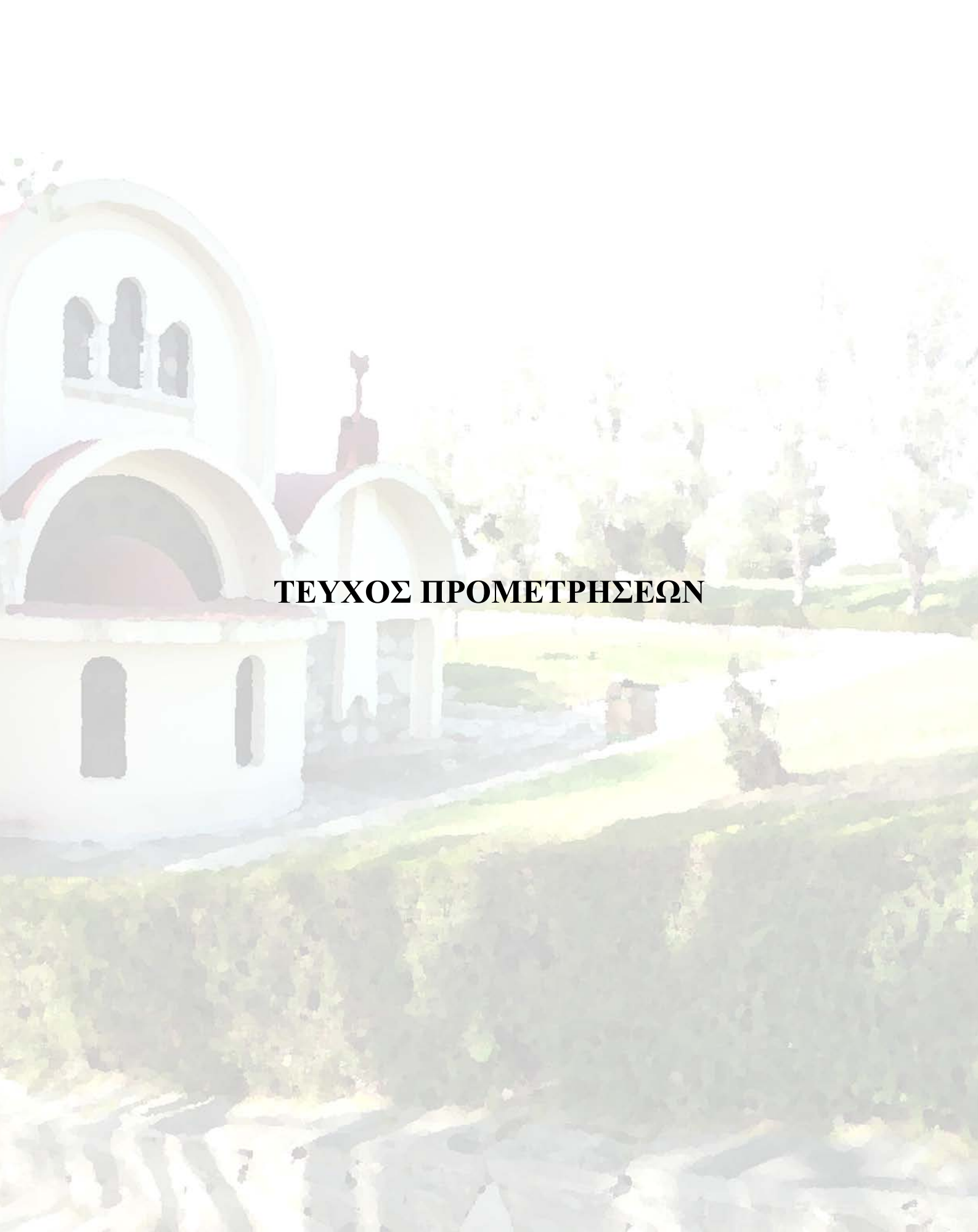
Πασχαλίνα Καλομοίρη

Η Προϊσταμένη της Δ/νσης Βιώσιμης Κινητικότητας & Δικτύων

Μαρία Ζουρνά

Ο προϊστάμενος του Τμήματος Ηλεκτροφωτισμού & Φωτεινής Σηματοδότησης

Δημήτρης Κατιρτζόγλου



ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ & ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

ΕΡΓΟ : Αναβάθμιση χώρων πρασίνου - οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανολογικών εγκατάστασεων (ύδρευση,άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου - Τ.Π.

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 6.188.000,00€

Αρ. Μελέτης : 56 / 09-06-2016

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Α.Τ.	Κωδικός Άρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	*[2]*	*[3]*	*[4]*	*[5]*	*[6]*
	1. Ομάδα Α υδραυλικών έργων				
	1.1. Χωματουργικά				
1	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό)	1	ΝΑΥΔΡ 3.18.01	m3	1.054,00
2	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	2	ΝΑΟΙΚ 20.10	m3	1.545,00
3	Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα	3	ΝΑΥΔΡ 7.01	m2	2.358,00
4	Γενικές Εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	4	ΝΑΟΔΟ Α02	m3	300,00
5	Διάνοιξη τάφρου σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	5	ΝΑΟΔΟ Α04.1	m3	2.375,00
6	Διάνοιξη τάφρου με εργαλεία χειρός σε έδαφος πάσης φύσεως	6	ΝΑΟΔΟ Α04.4	m3	50,00
7	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκσκαφών, με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπύκνωσης	7	ΝΑΥΔΡ 5.04	m3	785,00
8	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	8	ΝΑΥΔΡ 3.10.02.01	m3	12.064,00
9	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	9	ΝΑΥΔΡ 3.11.02.01	m3	1.816,00
10	Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη	10	ΝΑΟΔΟ Δ01	m	22.000,00
11	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου Για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm	11	ΝΑΥΔΡ 5.05.01	m3	1.885,00
12	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm	12	ΝΑΥΔΡ 5.05.02	m3	4.700,00
13	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου	13	ΝΑΥΔΡ 5.07	m3	4.692,00
14	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες	14	ΝΑΥΔΡ 3.17	m3	8.476,00
15	Κατασκευή συμπυκνωμένου αναχώματος από υλικά που έχουν προσκομισθεί επί τόπου, μετά της προμήθειας και μεταφοράς επί τόπου των εδαφικών υλικών	15	ΝΑΥΔΡ Θ\5.01.01	m3	1.071,00
	1.2. Εργασίες οδοποιίας - οδοστρωσίας				
1	Βάση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους	16	ΝΑΟΔΟ Γ02.1	m3	250,00
2	Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155)	17	ΝΑΟΔΟ Γ02.2	m2	3.000,00
3	Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι διέλευσης καλωδίων DN100	18	ΝΑΟΔΟ Β59	m	1.800,00
4	Φρεάτια διέλευσης 0,40x0,40m	19	ΝΑΗΛΜ Θ\100.01	τεμ.	100,00
5	Ασφαλτική προεπάλειψη	20	ΝΑΟΔΟ Δ03	m2	9.000,00
6	Ασφαλτική ισοπεδωτική στρώση πάχους 0,05m	21	ΝΑΟΔΟ Δ07	m2	9.000,00
7	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου	22	ΝΑΟΔΟ Δ08.1	m2	60.000,00
8	Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή	23	ΝΑΟΔΟ Ε17.1	m2	200,00
9	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη	24	ΝΑΟΔΟ Δ04	m2	60.000,00
10	Απόξεση ασφαλτικού τάπητα αστικής οδού με χρήση φρέζας	25	ΝΑΟΔΟ Δ02.Α	m2	54.000,00
11	Αφαίρεση διαγράμμισηςοδοστρώματος	26	ΝΑΟΔΟ Θ\Ε17.03	m2	5,00

Α/Α	Είδος Εργασιών	Α.Τ.	Κωδικός Άρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	*[2]*	*[3]*	*[4]*	*[5]*	*[6]*
12	Πρόσθετη τιμή για την εκτέλεση εργασιών διαγράμμισης με χειροκίνητα μέσα ή χειρονακτικά	27	ΝΑΟΔΟ Θ\Ε17.04	m2	5,00
13	Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους	28	ΝΑΟΔΟ Ε09.4	ΤΕΜ	20,00
14	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3")	29	ΝΑΟΔΟ Ε10.2	ΤΕΜ	20,00
15	Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από μικροπρισματική αντανακλαστική μεμβράνη τύπου 3 (με ΕΤΑ και σήμανση CE)	30	ΝΑΟΔΟ Ε08.2.1	m2	1,00
	1.3. Εργασίες πρασίνου και περιβαλλοντικών αποκαταστάσεων				
1	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00 - 4,00 lt	31	ΝΑΠΡΣ Ε09.4	ΤΕΜ	2.509,00
2	Θάμνοι, κατηγορίας Θ2	32	ΝΑΠΡΣ Δ02.2	ΤΕΜ	1.592,00
3	Προμήθεια κηπευτικού χώματος	33	ΝΑΠΡΣ Δ07	m3	1.190,00
4	Προμήθεια φυτικής γης	34	ΝΑΠΡΣ Δ08	m3	532,00
5	Πλήρωση νησίδων με φυτική γη σε αστικές περιοχές , χωρίς την προμήθεια του υλικού	35	ΝΑΠΡΣ Α06	m3	1.021,00
6	Ποώδη - πολυετή και ετήσια, διετή, βολβώδη κλπ φυτά κατηγορίας Π1	36	ΝΑΠΡΣ Δ06.1	ΤΕΜ	5.845,00
7	Φύτευση ποωδών φυτών και βολβών	37	ΝΑΠΡΣ Ε09.1	ΤΕΜ	5.845,00
8	Συμπλήρωση παράπλευρων χώρων οδών και πλατειών σε αστικές περιοχές με φυτική γη , χωρίς την προμήθεια του υλικού	38	ΝΑΠΡΣ Α07	m2	4.350,00
9	Ενσωμάτωση βελτιωτικών εδάφους	39	ΝΑΠΡΣ Γ02	m3	233,00
10	Δένδρα, κατηγορίας Δ7	40	ΝΑΠΡΣ Δ01.7	ΤΕΜ	87,00
11	Δένδρα, κατηγορίας Δ8	41	ΝΑΠΡΣ Δ01.8	ΤΕΜ	78,00
12	Δένδρα, κατηγορίας Δ9	42	ΝΑΠΡΣ Δ01.9	ΤΕΜ	93,00
13	Θάμνοι, κατηγορίας Θ3	43	ΝΑΠΡΣ Δ02.3	ΤΕΜ	917,00
14	Θάμνοι, κατηγορίας Θ4	44	ΝΑΠΡΣ Δ02.4	ΤΕΜ	1.639,00
15	Ποώδη - πολυετή και ετήσια, διετή, βολβώδη κλπ φυτά κατηγορίας Π2	45	ΝΑΠΡΣ Δ06.2	ΤΕΜ	5.000,00
16	Προμήθεια τύρφης	46	ΝΑΠΡΣ Δ10	m3	233,00
17	Γενική μόρφωση επιφάνειας εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα	47	ΝΑΠΡΣ Γ01	στρ.	4,35
18	Άνοιγμα λάκκων σε χαλαρά εδάφη με εργαλεία χειρός, διαστάσεων 0,30 Χ 0,30 Χ 0,30 m	48	ΝΑΠΡΣ Ε01.1	ΤΕΜ	4.058,00
19	Άνοιγμα λάκκων σε χαλαρά εδάφη με εργαλεία χειρός, διαστάσεων 0,50 Χ 0,50 Χ 0,50 m	49	ΝΑΠΡΣ Ε01.2	ΤΕΜ	87,00
20	Άνοιγμα λάκκων με χρήση εκσκαπτικού μηχανήματος, διαστάσεων 0,70 Χ 0,70 Χ 0,70 m	50	ΝΑΠΡΣ Ε04.2	ΤΕΜ	171,00
21	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 4,50 - 12,00 lt	51	ΝΑΠΡΣ Ε09.5	ΤΕΜ	1.639,00
22	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 23 - 40 lt	52	ΝΑΠΡΣ Ε09.7	ΤΕΜ	87,00
23	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 41 - 80 lt	53	ΝΑΠΡΣ Ε09.8	ΤΕΜ	78,00
24	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 81 - 150 lt	54	ΝΑΠΡΣ Ε09.9	ΤΕΜ	93,00
25	Υποστύλωση δένδρου με την αξία του πασσάλου Για μήκος πασσάλου μέχρι 2,50 m	55	ΝΑΠΡΣ Ε11.1.1	ΤΕΜ	514,00
26	Εγκατάσταση προπαρασκευασμένου χλοοτάπητα	56	ΝΑΠΡΣ Ε13.2	στρ.	2,80
27	Κόψιμο και εκρίζωση θάμνων Κόψιμο και εκρίζωση θάμνων μπορντούρας	57	ΝΑΠΡΣ Ζ01.1	m	249,00
28	Κόψιμο και εκρίζωση θάμνων Κόψιμο - εκρίζωση μεμονωμένου θάμνου με ύψος έως 1,50 m	58	ΝΑΠΡΣ Ζ01.2	ΤΕΜ	45,00
29	Κόψιμο και εκρίζωση θάμνων Κόψιμο - εκρίζωση μεμονωμένου θάμνου με ύψος άνω του 1,50 m	59	ΝΑΠΡΣ Ζ01.3	ΤΕΜ	30,00
30	Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 0,31 μέχρι 0,60 m	60	ΝΑΠΡΣ Ζ02.2	ΤΕΜ	24,00
31	Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 0,91 μέχρι 1,20 m	61	ΝΑΠΡΣ Ζ02.4	ΤΕΜ	18,00
32	Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 1,21 μέχρι 1,50 m	62	ΝΑΠΡΣ Ζ02.5	ΤΕΜ	14,00
33	Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, κοπή - εκρίζωση ξενικών δένδρων (αείλανθος, κλπ) ύψους κορμού > 3,0 m	63	ΝΑΠΡΣ Ζ02.8	ΤΕΜ	26,00
	2. Ομάδα Β υδραυλικών έργων				

Α/Α	Είδος Εργασιών	Α.Τ.	Κωδικός Άρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	*[2]*	*[3]*	*[4]*	*[5]*	*[6]*
	2.1. Κατασκευές από σκυρόδεμα				
1	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	64	ΝΑΥΔΡ 9.01	m2	3.001,00
2	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25	65	ΝΑΥΔΡ 9.10.05	m3	940,00
3	Αποστατήρες σιδηροπλισμού σκυροδεμάτων	66	ΝΑΟΙΚ 38.45	m2	3.001,00
4	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος Δομικά πλέγματα B500C	67	ΝΑΟΙΚ 38.20.03	kg	5.200,00
5	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας B500C.	68	ΝΑΟΙΚ 38.20.02	kg	117.641,00
6	Προμήθεια και προσθήκη προσμίκτων και προσθέτων στο σκυρόδεμα. Στεγανοποιητικά μάζας σκυροδέματος (πρόσμικτα μείωσης υδατοπερατότητας) κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 934-2	69	ΝΑΥΔΡ 9.23.04	kg	4.473,00
7	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα	70	ΝΑΟΔΟ Β51	m	450,00
8	Κατασκευή κρασπέδων κηπαρίων 0,12x0,29m	71	ΝΑΟΔΟ Θ\Β51.3	m	100,00
9	Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20	72	ΝΑΟΔΟ Β29.3.1	m3	30,00
10	Μικροκατασκευές (φρεάτια, ορθογωνικές τάφροι κλπ) με σκυρόδεμα C16/20	73	ΝΑΟΔΟ Β29.3.4	m3	10,00
11	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	74	ΝΑΥΔΡ 9.10.03	m3	901,00
	2.2. Στεγανοποιήσεις - Αρμοί				
1	Στεγανοποίηση λιμνοδεξαμενών και ΧΥΤΥ με μεμβράνη πολυαιθυλενίου Με μεμβράνη PE πάχους 1,5 mm	75	ΝΑΥΔΡ 14.04.02	m2	2.256,00
2	Γεωϋφασμα προστασίας στεγανοποιητικής μεμβράνης (τοποθετούμενο υπό την μεμβράνη) Γεωύφασμα μή υφαντό, των 200 gr/m2	76	ΝΑΥΔΡ 14.05.01	m2	2.637,00
3	Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος Στεγανοποιητική επίστρωση επιφανειών σκυροδέματος με υλικά πολυουρεθανικής βάσεως	77	ΝΑΥΔΡ 10.10.02	m2	2.873,00
4	Πλήρωση ρωγμών κατασκευών από σκυρόδεμα μικρού εύρους (0,3 - 3,00 mm) με εισπίεση εποξειδικής ρητίνης	78	ΝΑΥΔΡ 10.23	m	45,00
5	Επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος με ελαστομερές ασφαλτικό γαλάκτωμα	79	ΝΑΟΙΚ 79.02	m2	962,00
6	Μεμβράνη HDPE με κωνικές ή σφαιρικές προεξοχές (αυγουλιέρα)	80	ΝΑΟΙΚ 79.18	m2	1.008,00
7	Για ταινίες πλάτους 350 mm	81	ΝΑΥΔΡ Θ\10.02.04	m	385,00
	2.3. Οικοδομικές εργασίες				
1	Χυτό δάπεδο πάχους 7cm από έτοιμο διακοσμητικό σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25	82	ΝΑΟΙΚ Θ\Α32.02.06	m2	2.200,00
2	Επιστρώσεις με χονδρόπλακες ακανόνιστες	83	ΝΑΟΙΚ 73.11	m2	400,00
3	Επιστρώσεις δαπέδων με κυβολίθους από σκυρόδεμα	84	ΝΑΟΔΟ Θ\Β86.01	m2	10,00
4	Επιστρώσεις δαπέδων με κυβολίθους από γρανίτη	85	ΝΑΟΙΚ 78.96	m2	10,00
5	Πλακοστρώσεις με πλάκες από σκυρόδεμα διαστάσεων 40x40cm	86	ΝΑΟΔΟ Β81	m2	100,00
6	Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων κ.λ.π.	87	ΝΑΟΔΟ Β52	m2	4.725,00
7	Ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειώνμε χρώματα αλκυδικών ή ακρυλικών ρητινών, βάσεως νερού η διαλύτου	88	ΝΑΟΙΚ 77.55	m2	105,00
8	Χρωματισμοί σωληνώσεων, διαμέτρου από 3 έως 4"	89	ΝΑΟΙΚ 77.67.04	ΜΜ	10,00
9	Καθιστικά - Παγκάκια Καθιστικά με πλάτη, με σκελετό από διαμορφωμένους χαλυβδοσωλήνες και δοκίδες φυσικού ξύλου	90	ΝΑΠΡΣ Β10.1	ΤΕΜ	130,00
10	Κάδοι Απορριμμάτων Επιστήλιος διπλός κάδος με σταχτοδοχείο	91	ΝΑΠΡΣ Β11.10	ΤΕΜ	30,00
11	Χρωματισμοί σωληνώσεων, διαμέτρου από 1 1/4 έως 2"	92	ΝΑΟΙΚ 77.67.02	ΜΜ	10,00
12	Αντισκωριακές βαφές, εφαρμογή αντισκωριακού υποστρώματος ενός συστατικού βάσεως νερού η διαλύτου αλκυδικής, ακρυλικής ή τροποποιημένης αλκυδικής ή ακρυλικής ρητίνης	93	ΝΑΟΙΚ 77.20.01	m2	120,00
13	Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων.	94	ΝΑΥΔΡ 4.04	m2	1.047,00
14	Αποξήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μή	95	ΝΑΥΔΡ 4.05	m	568,00
15	Καθαιρέσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Συνήθους ακριβείας, με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ συμβατικών μέσων υδραυλική σφύρα, εργαλεία πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλεία κλπ)	96	ΝΑΥΔΡ 4.01.01	m3	308,00

Α/Α	Είδος Εργασιών	Α.Τ.	Κωδικός Άρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
16	Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιουδήποτε πάχους χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών	97	ΝΑΟΙΚ 22.20.01	m2	800,00
17	Καθαίρεση επιχρισμάτων	98	ΝΑΟΙΚ 22.23	m2	300,00
18	Εφαρμογή υδροβολής μέσης πιέσεως επί επιφανειών σκυροδέματος	99	ΝΑΥΔΡ 10.18	m2	600,00
19	Αποξήλωση και απόρριψη καθιστικών (παγκάκι)	100	ΝΑΟΙΚ Θ\22.65.02	ΤΕΜ	70,00
20	Ξυλότυποι εμφανών σκυροδεμάτων	101	ΝΑΟΙΚ 38.13	m2	300,00
21	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	102	ΝΑΟΙΚ 32.01.03	m3	200,00
22	Επιστρώσεις με σχιστόπλακες ακανόνιστες	103	ΝΑΟΙΚ Θ\73.11.01	m2	1.700,00
23	Τοπικές επισκευές δαπέδων από σχιστόπλακες	104	ΝΑΟΙΚ Θ\74.19	m	1.000,00
24	Επενδύσεις με σχιστόπλακες ακανόνιστες μέσου πάχους 3cm	105	ΝΑΟΙΚ Θ\73.11.04	m2	200,00
25	Υπόστρωμα (αστάρι) τσιμεντοχρωμάτων από ακρυλικές ρητίνες βάσεως διαλύτου	106	ΝΑΟΙΚ 77.30	m2	500,00
26	Υδροχρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος με ακρυλικό υδατοδιαλυτό τσιμεντόχρωμα	107	ΝΑΟΙΚ 77.10	m2	500,00
27	Ξυλεία Irocco καθιστικού	108	ΝΑΟΙΚ Θ\52.03.03	m3	1,00
	3. Ομάδα Γ υδραυλικών έργων				
	3.1. Μεταλλικά στοιχεία και κατασκευές				
1	Καλύμματα φρεατίων Καλύματα από φαιό χυτοσίδηρο (gray iron)	109	ΝΑΥΔΡ 11.01.01	kg	17.880,00
2	Καλύμματα φρεατίων Καλύματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)	110	ΝΑΥΔΡ 11.01.02	kg	1.600,00
3	Υδροστόμιο πυρκαγιάς	111	ΝΑΗΛΜ Θ\66.30.01	ΤΕΜ	2,00
4	Βαθμίδες από χυτοσίδηρο	112	ΝΑΥΔΡ 11.03	kg	517,00
5	Κρουνός εκροής (βρύση) ορειχάλκινος κοινός ορειχάλκινος διαμέτρου Φ 1 ins	113	ΑΤΗΕ 8138.1.4	ΤΕΜ	63,00
	3.2. Σωληνώσεις - Δίκτυα				
1	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ ΕΝ 1916 Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916 Ονομαστικής διαμέτρου D400 mm	114	ΝΑΥΔΡ 12.01.01.03	m	805,00
2	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ ΕΝ 1916 Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916 Ονομαστικής διαμέτρου D500 mm	115	ΝΑΥΔΡ 12.01.01.04	m	692,00
3	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ ΕΝ 1916 Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916 Ονομαστικής διαμέτρου D600 mm	116	ΝΑΥΔΡ 12.01.01.05	m	357,00
4	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ ΕΝ 1916, Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916, Ονομαστικής διαμέτρου D700 mm	117	ΝΑΥΔΡ Θ\12.01.01.01	m	122,00
5	Προκατασκευασμένα κυκλικά φρεάτια επίσκεψης αγωγών ακαθάρτων από σκυρόδεμα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1917, εντός κατοικημένων περιοχών Φρεάτιο εσωτ.διαμέτρου 1,50 m	118	ΝΑΥΔΡ 16.14.02	ΤΕΜ	50,00
6	Τυποποιημένα φρεάτια αποστράγγισης και αποχέτευσης ομβρίων (ΠΚΕ), φρεάτιο υδροσυλλογής τύπου Φ1Ν (ΠΚΕ)	119	ΝΑΟΔΟ Β66.1	ΤΕΜ	54,00
7	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2, Ονομ. διαμέτρου DN 180 mm ονομ. πίεσης PN 10 atm.	120	ΝΑΥΔΡ Θ\12.14.01.01	m	1.235,00
8	Σωληνώσεις αποστράγγισης με διάτρητους σωλήνες σε κουλούρες από πολυαιθυλένιο (PE), δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική επιφάνεια, διάτρητους κατά 220° ή 360 Σωληνώσεις DN/OD 160 mm	121	ΝΑΥΔΡ 12.33.06	m	506,00
9	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 200 mm / PN 10 atm	122	ΝΑΥΔΡ 12.14.01.11	m	230,00
10	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 250 mm	123	ΝΑΥΔΡ 13.03.01.08	ΤΕΜ	2,00
11	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm	124	ΝΑΥΔΡ 13.03.01.07	ΤΕΜ	5,00
12	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm	125	ΝΑΥΔΡ 13.03.01.05	ΤΕΜ	19,00
13	Βαλβίδες αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο, Ονομαστικής πίεσης PN 16 atm, Ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm	126	ΝΑΥΔΡ Θ\13.11.01.06	ΤΕΜ	4,00

Α/Α	Είδος Εργασιών	Α.Τ.	Κωδικός Άρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
14	Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron). Καμπύλες, ταυ, συστολές, πώματα κλπ, όλων των τύπων (μονής ή διπλής φλαντζωτής σύνδεσης, μονής ή διπλής σύνδεσης τύπου κώδωνα), μεγεθών (οποιασδήποτε ονομαστικής διαμέτρου), κλάσεων πίεσης λειτουργίας, με εσωτερική και εξωτερική προστασία ενός από τους τύπους που καθορίζονται στα πρότυπα ΕΛΟΤ ΕΝ 545 και ΕΛΟΤ ΕΝ 681-1	127	ΝΑΥΔΡ 12.17.01	kg	4.000,00
15	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 250 mm / PN 10 atm	128	ΝΑΥΔΡ 12.14.01.13	m	150,00
16	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 63 mm / PN 10 atm	129	ΝΑΥΔΡ 12.14.01.04	m	11.516,00
17	Τυπικά φρεάτια εκκένωσης, απλά	130	ΝΑΥΔΡ 9.31.01	ΤΕΜ	128,00
18	Τυπικά φρεάτια εκκένωσης, διθάλαμα	131	ΝΑΥΔΡ 9.31.02	ΤΕΜ	19,00
19	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 32 mm/ PN 10 atm	132	ΝΑΥΔΡ 12.14.01.01	m	15.300,00
20	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / PN 10 atm	133	ΝΑΥΔΡ 12.14.01.07	m	5.610,00
21	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 160 mm/ PN 10 atm	134	ΝΑΥΔΡ 12.14.01.10	m	1.641,00
22	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm, Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm.	135	ΝΑΥΔΡ Θ\13.03.01.01	ΤΕΜ	53,00
23	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm	136	ΝΑΥΔΡ 13.03.01.03	ΤΕΜ	37,00
24	Εκτοξευτήρας αυτοανυψούμενος, στατικός, με σώμα ανύψωσης 10 cm	137	ΝΑΠΡΣ Η08.3.1.2	ΤΕΜ	806,00
25	Ακροφύσια για σταθερούς εκτοξευτήρες, σταθερού τομέα, κανονικής παροχής ακτίνας 2-5 m	138	ΝΑΠΡΣ Η08.3.18.1	ΤΕΜ	806,00
26	Ιδιωτική παροχή 3/4" από σωλήνες πλαστικούς	139	ΝΑΥΔΡ Θ\13.51.01	ΤΕΜ	189,00
27	Τοποθέτηση ή αντικατάσταση φρεατίου παροχής ύδρευσης.	140	ΝΑΥΔΡ 16.11	ΤΕΜ	74,00
28	Αγωγοί υπό πίεση από σωλήνες PVC-U Ονομαστικής πίεσης 10 at Ονομαστικής διαμέτρου D315 mm	141	ΝΑΥΔΡ 12.13.02.11	m	99,00
	4. Ομάδα Ε υδραυλικών έργων				
	4.1. Φωτιστικές εργασίες				
1	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο ορυχείου ή χειμάρρου.	142	ΝΑΥΔΡ 5.08	m3	1.000,00
2	Φρεάτιο έλξης και σύνδεσης υπόγειων καλωδίων 40 x 40 cm	143	ΝΑΗΛΜ 60.10.85.01	ΤΕΜ	360,00
3	Σωλήνες προστασίας υπογείων καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης από πολυαιθυλένιο (HDPE), διαμέτρου DN 90 mm	144	ΝΑΗΛΜ 60.20.40.12	m	7.450,00
4	Αγωγοί γυμνοί χάλκινοι, πολυκλωνοι διατομής 25 mm²	145	ΝΑΗΛΜ 62.10.48.03	m	7.350,00
5	Καλώδια τύπου H05VV-U, -R (NYM), ονομ. τάσης 300/500V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 3 x 1,5 mm2	146	ΝΑΗΛΜ 62.10.40.01	m	2.280,00
6	Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 4 x 10 mm2	147	ΝΑΗΛΜ 62.10.41.04	m	7.750,00
7	Διάνοιξη οπής ή φωλιάς σε άοπλο σκυρόδεμα για πάχος σκυροδέματος 0,16 έως 0,25 m	148	ΝΑΟΙΚ 22.40.02	ΤΕΜ	32,00
8	Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 16mm2	149	ΑΤΗΕ 9340.2	m	2.280,00
9	Ηλεκτρόδιο γείωσης	150	ΝΑΗΛΜ Ν\60.20.40.21Β	ΤΕΜ	164,00
10	Εκτοποθέτηση ΠΙΛΛΑΡ	151	ΑΤΗΕ Ν\9413.1	ΤΕΜ	58,00
11	Χαλύβδινος ιστός οδοφωτισμού, ύψους 4 μ., κοίλου κωνικού σχήματος, κυκλικής διατομής	152	ΝΑΗΛΜ Ν\60.10.01.06Α	ΤΕΜ	328,00

Α/Α	Είδος Εργασιών	Α.Τ.	Κωδικός Άρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	*[2]*	*[3]*	*[4]*	*[5]*	*[6]*
12	Πίλαρ οδοφωτισμού οκτώ αναχωρήσεων	153	ΝΑΗΛΜ 60.10.80.02	ΤΕΜ	3,00
13	Κοιτοστρώσεις, περιβλήματα αγωγών, εξομαλυντικές στρώσεις κλπ από σκυρόδεμα C12/15	154	ΝΑΟΔΟ Β29.2.2	m3	15,00
14	Ακροκιβώτιο ιστού φωτισμού για ένα φωτιστικό σώμα	155	ΝΑΗΛΜ Ν\62.10.22.01	ΤΕΜ	328,00
15	Αφαίρεση και απομάκρυνση τσιμεντοϊστών φωτισμού, ύψους μέχρι 12,00 m	156	ΝΑΗΛΜ 62.10.02.01	ΤΕΜ	51,00
16	Βάση ιστού διαστάσεων 0,60Χ0,60Χ0,80 μ.	157	ΝΑΟΔΟ Ν\Β29.4.14	ΤΕΜ	328,00
17	Φωτιστικό σώμα κορυφής, με φωτεινές πηγές διόδων φωτοεκπομπής (LED) έως 60W	158	ΝΑΗΛΜ Ν\60.10.42.02	ΤΕΜ	328,00
18	Αφαίρεση ιστών φωτισμού από ορείχαλκο, ύψους μέχρι 3,00 m	159	ΝΑΗΛΜ Ν\62.10.05.01	ΤΕΜ	1.366,00
	4.2. Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες				
1	Επαγγελματικός προγραμματιστής ρεύματος εξωτερικού χώρου, ελεγχόμενες Η/Β 12	160	ΝΑΠΡΣ Η09.2.6.1	ΤΕΜ	2,00
2	Επαγγελματικός προγραμματιστής ρεύματος εξωτερικού χώρου, ελεγχόμενες Η/Β 15-16	161	ΝΑΠΡΣ Η09.2.6.2	ΤΕΜ	1,00
3	Επαγγελματικός προγραμματιστής ρεύματος εξωτερικού χώρου, ελεγχόμενες Η/Β 24	162	ΝΑΠΡΣ Η09.2.6.5	ΤΕΜ	5,00
4	Βάνες ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνες), PN 10 atm, πλαστικές, χωρίς μηχανισμό ρύθμισης πίεσης, διατομής 1 1/2 in	163	ΝΑΠΡΣ Η09.1.1.2	ΤΕΜ	149,00
5	Καλώδια τύπου JIVV-U (NYY), διατομής 3 x 2,5 mm2	164	ΝΑΠΡΣ Η09.2.15.8	m	10,00
6	Καλώδια τύπου JIVV-U (NYY), διατομής 3 x 1,5 mm2	165	ΝΑΠΡΣ Η09.2.15.2	m	1.530,00
7	Καλώδια τύπου JIVV-U (NYY), διατομής 2 x 1,5 mm2	166	ΝΑΠΡΣ Η09.2.15.1	m	32.910,00
8	Αντλητικό συγκρότημα επεξεργασμένων ομβρίων, αποτελούμενο από δύο αντλίες με παροχή 85.30m3/h και μανομετρικό Η=51.46m και ηλεκτρικό πίνακα	167	ΑΤΗΕ Θ\9086.4	ΤΕΜ	2,00
9	Πιεστικό συγκρότημα, με δοχείο 80lt, ηλεκτρικό πίνακα, αποτελούμενο από τρεις πολυβάθμιες, κατακόρυφες αντλίες με ενσωματωμένο inverter, με παροχή 60m3/h και μανομετρικό Η=34.50m	168	ΑΤΗΕ Θ\9086.5	ΤΕΜ	1,00
10	Θερμοπλάστικος πίνακας εξωτερικού χώρου	169	ΑΤΗΕ Θ\8849.01	ΤΕΜ	1,00
11	Μικροαυτόματος 6Α, μονοπολικός 6κΑ	170	ΑΤΗΕ Θ\8849.02	ΤΕΜ	8,00
12	Διακόπτης διαρροής ρεύματος, κατ. Α, 30μΑ, 40Α	171	ΑΤΗΕ Θ\8849.03	ΤΕΜ	1,00
13	Ραγοδιακόπτης διπολικός 32Α	172	ΑΤΗΕ Θ\8849.04	ΤΕΜ	1,00
14	Ασφάλεια βιδωτή συντηκτική 16Α	173	ΑΤΗΕ Θ\8849.05	ΤΕΜ	1,00
15	Ενδεικτική λυχνία παρουσίας φάσης	174	ΑΤΗΕ Θ\8849.06	ΤΕΜ	1,00

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2016

Σύνταξη

Κλειώ Αρβανιτίδου

Σταματία Πράμα

Φωτεινή Ξουρίδα

Ευθύμιος Δάγγας

Μπάγας Βασίλειος

Η Αν. Προϊσταμένη του Τμήματος Οδοποιίας & Οδικής Σήμανσης

Πασχαλίνα Καλομοίρη

Η Προϊσταμένη της Δ/νσης Βιώσιμης Κινητικότητας & Δικτύων

Μαρία Ζουρνά

Ο προϊστάμενος του Τμήματος
Ηλεκτροφωτισμού & Φωτεινής Σηματοδότησης

Δημήτρης Κατιρτζόγλου

ΤΕΥΧΟΣ ΕΤΕΠ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ & ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

ΕΡΓΟ : Αναβάθμιση χώρων πρασίνου - οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανολογικών εγκατάστασεων (ύδρευση,άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου - Τ.Π.

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 6.188.000,00€

Αρ. Μελέτης : 56 / 09-06-2016

Αντιστοίχιση άρθρων μελέτης με ΕΤΕΠ - ΠΕΤΕΠ

Εγκύκλιοι: 17/07-09-2016 (ΑΔΑ: 75ΕΖ46530Ξ-Θ2Π), 26/ 04-10-2012 (ΑΔΑ: Β4Τ81-70Θ)

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΥΔΡ 3.18.01	1	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό)			
ΝΑΟΙΚ 20.10	2	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	02-07-02-00		
ΝΑΥΔΡ 7.01	3	Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα			
ΝΑΟΔΟ Α02	4	Γενικές Εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	02-02-01-00 *	Γενικές εκσκαφές	02-02-01-00
ΝΑΟΔΟ Α04.1	5	Διάνοιξη τάφρου σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	08-01-01-00		
ΝΑΟΔΟ Α04.4	6	Διάνοιξη τάφρου με εργαλεία χειρός σε έδαφος πάσης φύσεως	08-01-01-00		
ΝΑΥΔΡ 5.04	7	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκσκαφών, με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπύκνωσης	08-01-03-02 *	Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων	08-01-03-02
ΝΑΥΔΡ 3.10.02.01	8	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	08-01-03-01		
ΝΑΥΔΡ 3.11.02.01	9	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	08-01-03-01		
ΝΑΟΔΟ Δ01	10	Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη			
ΝΑΥΔΡ 5.05.01	11	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου Για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm	08-01-03-02 *	Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων	08-01-03-02

* Εχει αντικατασταθεί από την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΥΔΡ 5.05.02	12	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm	08-01-03-02 *	Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων	08-01-03-02
ΝΑΥΔΡ 5.07	13	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου	08-01-03-02 *	Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων	08-01-03-02
ΝΑΥΔΡ 3.17	14	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες	02-04-00-00		
ΝΑΥΔΡ Θ\5.01.01	15	Κατασκευή συμπυκνωμένου αναχώματος από υλικά που έχουν προσκομισθεί επί τόπου, μετά της προμήθειας και μεταφοράς επί τόπου των εδαφικών υλικών			
ΝΑΟΔΟ Γ02.1	16	Βάση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους	05-03-03-00 *	Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά	05-03-03-00
ΝΑΟΔΟ Γ02.2	17	Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155)	05-03-03-00 *	Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά	05-03-03-00
ΝΑΟΔΟ Β59	18	Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι διέλευσης καλωδίων DN100			
ΝΑΗΛΜ Θ\100.01	19	Φρεάτια διέλευσης 0,40x0,40m			
ΝΑΟΔΟ Δ03	20	Ασφαλτική προεπάλειψη	05-03-11-01		
ΝΑΟΔΟ Δ07	21	Ασφαλτική ισοπεδωτική στρώση πάχους 0,05m	05-03-11-04 *	Στρώσεις ασφαλτικού σκυροδέματος συνεχούς κοκκομετρικής διαβάθμισης (κλειστού τύπου)	05-03-11-04
ΝΑΟΔΟ Δ08.1	22	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου	05-03-11-04 *	Στρώσεις ασφαλτικού σκυροδέματος συνεχούς κοκκομετρικής διαβάθμισης (κλειστού τύπου)	05-03-11-04
ΝΑΟΔΟ Ε17.1	23	Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή			
ΝΑΟΔΟ Δ04	24	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη			
ΝΑΟΔΟ Δ02.Α	25	Απόξεση ασφαλτικού τάπητα αστικής οδού με χρήση φρέζας	05-03-14-00		
ΝΑΟΔΟ Θ\Ε17.03	26	Αφαίρεση διαγράμμισηςοδοστρώματος			
ΝΑΟΔΟ Θ\Ε17.04	27	Πρόσθετη τιμή για την εκτέλεση εργασιών διαγράμμισης με χειροκίνητα μέσα ή χειρονακτικά			
ΝΑΟΔΟ Ε09.4	28	Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους			
ΝΑΟΔΟ Ε10.2	29	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3")	05-04-07-00 *	Διατάξεις στήριξης πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης	05-04-07-00
ΝΑΟΔΟ Ε08.2.1	30	Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από μικροπρισματική αντανακλαστική μεμβράνη τύπου 3 (με ΕΤΑ και σήμανση CE)			
ΝΑΠΡΣ Ε09.4	31	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00 - 4,00 lt	10-05-01-00		
ΝΑΠΡΣ Δ02.2	32	Θάμνοι, κατηγορίας Θ2	10-09-01-00		
ΝΑΠΡΣ Δ07	33	Προμήθεια κηπευτικού χώματος	02-07-05-00		
ΝΑΠΡΣ Δ08	34	Προμήθεια φυτικής γης	02-07-05-00		

* Εχει αντικατασταθεί από την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΠΡΣ Α06	35	Πλήρωση νησίδων με φυτική γη σε αστικές περιοχές , χωρίς την προμήθεια του υλικού	02-07-05-00		
ΝΑΠΡΣ Δ06.1	36	Ποώδη - πολυετή και ετήσια, διετή, βολβώδη κλπ φυτά κατηγορίας Π1	10-05-07-00		
ΝΑΠΡΣ Ε09.1	37	Φύτευση ποωδών φυτών και βολβών	10-05-01-00		
ΝΑΠΡΣ Α07	38	Συμπλήρωση παράπλευρων χώρων οδών και πλατειών σε αστικές περιοχές με φυτική γη , χωρίς την προμήθεια του υλικού	02-07-05-00		
ΝΑΠΡΣ Γ02	39	Ενσωμάτωση βελτιωτικών εδάφους	10-05-02-01		
ΝΑΠΡΣ Δ01.7	40	Δένδρα, κατηγορίας Δ7	10-09-01-00		
ΝΑΠΡΣ Δ01.8	41	Δένδρα, κατηγορίας Δ8	10-09-01-00		
ΝΑΠΡΣ Δ01.9	42	Δένδρα, κατηγορίας Δ9	10-09-01-00		
ΝΑΠΡΣ Δ02.3	43	Θάμνοι, κατηγορίας Θ3	10-09-01-00		
ΝΑΠΡΣ Δ02.4	44	Θάμνοι, κατηγορίας Θ4	10-09-01-00		
ΝΑΠΡΣ Δ06.2	45	Ποώδη - πολυετή και ετήσια, διετή, βολβώδη κλπ φυτά κατηγορίας Π2	10-05-07-00		
ΝΑΠΡΣ Δ10	46	Προμήθεια τύρφης	10-05-02-01		
ΝΑΠΡΣ Γ01	47	Γενική μόρφωση επιφάνειας εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα			
ΝΑΠΡΣ Ε01.1	48	Άνοιγμα λάκκων σε χαλαρά εδάφη με εργαλεία χειρός, διαστάσεων 0,30 X 0,30 X 0,30 m	10-05-01-00		
ΝΑΠΡΣ Ε01.2	49	Άνοιγμα λάκκων σε χαλαρά εδάφη με εργαλεία χειρός, διαστάσεων 0,50 X 0,50 X 0,50 m	10-05-01-00		
ΝΑΠΡΣ Ε04.2	50	Άνοιγμα λάκκων με χρήση εκσκαπτικού μηχανήματος, διαστάσεων 0,70 X 0,70 X 0,70 m	10-05-01-00		
ΝΑΠΡΣ Ε09.5	51	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 4,50 - 12,00 lt	10-05-01-00		
ΝΑΠΡΣ Ε09.7	52	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 23 - 40 lt	10-05-01-00		
ΝΑΠΡΣ Ε09.8	53	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 41 - 80 lt	10-05-01-00		
ΝΑΠΡΣ Ε09.9	54	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 81 - 150 lt	10-05-01-00		
ΝΑΠΡΣ Ε11.1.1	55	Υποστύλωση δένδρου με την αξία του πασσάλου Για μήκος πασσάλου μέχρι 2,50 m	10-05-09-00		
ΝΑΠΡΣ Ε13.2	56	Εγκατάσταση προπαρασκευασμένου χλοοτάπητα	10-05-02-02		
ΝΑΠΡΣ Ζ01.1	57	Κόψιμο και εκρίζωση θάμνων Κόψιμο και εκρίζωση θάμνων μπορντούρας	10-07-01-00		
ΝΑΠΡΣ Ζ01.2	58	Κόψιμο και εκρίζωση θάμνων Κόψιμο - εκρίζωση μεμονωμένου θάμνου με ύψος έως 1,50 m	10-07-01-00		

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΠΡΣ Ζ01.3	59	Κόψιμο και εκρίζωση θάμνων Κόψιμο - εκρίζωση μεμονωμένου θάμνου με ύψος άνω του 1,50 m	10-07-01-00		
ΝΑΠΡΣ Ζ02.2	60	Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 0,31 μέχρι 0,60 m	10-07-01-00		
ΝΑΠΡΣ Ζ02.4	61	Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 0,91 μέχρι 1,20 m	10-07-01-00		
ΝΑΠΡΣ Ζ02.5	62	Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 1,21 μέχρι 1,50 m	10-07-01-00		
ΝΑΠΡΣ Ζ02.8	63	Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, κοπή - εκρίζωση ξενικών δένδρων (αείλανθος, κλπ) ύψους κορμού > 3,0 m	10-07-01-00		
ΝΑΥΔΡ 9.01	64	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	01-03-00-00 *	Ικριώματα	01-03-00-00
			01-04-00-00		
ΝΑΥΔΡ 9.10.05	65	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25	01-01-01-00 *	Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος	01-01-01-00
			01-01-02-00		
			01-01-03-00 *	Συντήρηση του σκυροδέματος	01-01-03-00
			01-01-04-00 *	Συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος	01-01-04-00
			01-01-05-00		
			01-01-07-00		
ΝΑΟΙΚ 38.45	66	Αποστατήρες σιδηροπλισμού σκυροδεμάτων			
ΝΑΟΙΚ 38.20.03	67	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος Δομικά πλέγματα B500C	01-02-01-00 *	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος	01-02-01-00
ΝΑΟΙΚ 38.20.02	68	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας B500C.	01-02-01-00 *	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος	01-02-01-00
ΝΑΥΔΡ 9.23.04	69	Προμήθεια και προσθήκη προσμίκτων και προσθέτων στο σκυρόδεμα. Στεγανοποιητικά μάζας σκυροδέματος (πρόσμικτα μείωσης υδατοπερατότητας) κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 934-2			
ΝΑΟΔΟ Β51	70	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα	05-02-01-00 *	Κράσπεδα-Ρείθρα - Τάφροι παράπλευρα της οδού	05-02-01-00
ΝΑΟΔΟ Θ\Β51.3	71	Κατασκευή κρασπέδων κηπαρίων 0,12x0,29m			

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΟΔΟ Β29.3.1	72	Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20	01-01-01-00 *	Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος	01-01-01-00
			01-01-02-00		
			01-01-03-00 *	Συντήρηση του σκυροδέματος	01-01-03-00
			01-01-04-00 *	Συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος	01-01-04-00
			01-01-05-00		
			01-01-07-00		
			01-03-00-00 *	Ικριώματα	01-03-00-00
			01-04-00-00		
			01-05-00-00		
ΝΑΟΔΟ Β29.3.4	73	Μικροκατασκευές (φρεάτια, ορθογωνικές τάφροι κλπ) με σκυρόδεμα C16/20	01-01-01-00 *	Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος	01-01-01-00
			01-01-02-00		
			01-01-03-00 *	Συντήρηση του σκυροδέματος	01-01-03-00
			01-01-04-00 *	Συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος	01-01-04-00
			01-01-05-00		
			01-01-07-00		
			01-03-00-00 *	Ικριώματα	01-03-00-00
			01-04-00-00		
			01-05-00-00		
ΝΑΥΔΡ 9.10.03	74	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	01-01-01-00 *	Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος	01-01-01-00
			01-01-02-00		
			01-01-03-00 *	Συντήρηση του σκυροδέματος	01-01-03-00
			01-01-04-00 *	Συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος	01-01-04-00
			01-01-05-00		
			01-01-07-00		
ΝΑΥΔΡ 14.04.02	75	Στεγανοποίηση λιμνοδεξαμενών και ΧΥΤΥ με μεμβράνη πολυαιθυλενίου Με μεμβράνη PE πάχους 1,5 mm	08-05-03-04 *	Επένδυση λιμνοδεξαμενών και ΧΥΤΑ με μεμβράνες πολυαιθυλενίου (HDPE)	08-05-03-04
ΝΑΥΔΡ 14.05.01	76	Γεωϋφασμα προστασίας στεγανοποιητικής μεμβράνης (τοποθετούμενο υπό την μεμβράνη) Γεωύφασμα μή υφαντό, των 200 gr/m2			

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΥΔΡ 10.10.02	77	Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος Στεγανοποιητική επίστρωση επιφανειών σκυροδέματος με υλικά πολυουρεθανικής βάσεως			
ΝΑΥΔΡ 10.23	78	Πλήρωση ρωγμών κατασκευών από σκυρόδεμα μικρού εύρους (0,3 - 3,00 mm) με εισπίεση εποξειδικής ρητίνης	14-01-07-01		
ΝΑΟΙΚ 79.02	79	Επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος με ελαστομερές ασφαλτικό γαλάκτωμα			
ΝΑΟΙΚ 79.18	80	Μεμβράνη HDPE με κωνικές ή σφαιρικές προεξοχές (αυγουλιέρα)			
ΝΑΥΔΡ Θ\10.02.04	81	Για ταινίες πλάτους 350 mm	08-05-02-02		
ΝΑΟΙΚ Θ\Α32.02.06	82	Χυτό δάπεδο πάχους 7cm από έτοιμο διακοσμητικό σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25			
ΝΑΟΙΚ 73.11	83	Επιστρώσεις με χονδρόπλακες ακανόνιστες	03-07-03-00 *	Επιστρώσεις με φυσικούς λίθους	03-07-03-00
ΝΑΟΔΟ Θ\Β86.01	84	Επιστρώσεις δαπέδων με κυβολίθους από σκυρόδεμα	05-02-02-00 *	Πλακοστρώσεις - Λιθοστρώσεις πεζοδρομίων και πλατειών	05-02-02-00
ΝΑΟΙΚ 78.96	85	Επιστρώσεις δαπέδων με κυβολίθους από γρανίτη			
ΝΑΟΔΟ Β81	86	Πλακοστρώσεις με πλάκες από σκυρόδεμα διαστάσεων 40x40cm			
ΝΑΟΔΟ Β52	87	Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων κ.λ.π.	05-02-02-00 *	Πλακοστρώσεις - Λιθοστρώσεις πεζοδρομίων και πλατειών	05-02-02-00
ΝΑΟΙΚ 77.55	88	Ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειώνμε χρώματα αλκυδικών ή ακρυλικών ρητινών, βάσεως νερού η διαλύτου	03-10-03-00		
ΝΑΟΙΚ 77.67.04	89	Χρωματισμοί σωληνώσεων, διαμέτρου από 3 έως 4"	03-10-03-00		
ΝΑΠΡΣ Β10.1	90	Καθιστικά - Παγκάκια Καθιστικά με πλάτη, με σκελετό από διαμορφωμένους χαλυβδοσωλήνες και δοκίδες φυσικού ξύλου	10-02-02-01 *	Καθιστικά υπαίθριων χώρων	10-02-02-01
ΝΑΠΡΣ Β11.10	91	Κάδοι Απορριμμάτων Επιστήλιος διπλός κάδος με σταχτοδοχείο			
ΝΑΟΙΚ 77.67.02	92	Χρωματισμοί σωληνώσεων, διαμέτρου από 1 1/4 έως 2"	03-10-03-00		
ΝΑΟΙΚ 77.20.01	93	Αντισκωριακές βαφές, εφαρμογή αντισκωριακού υποστρώματος ενός συστατικού βάσεως νερού η διαλύτου αλκυδικής, ακρυλικής ή τροποποιημένης αλκυδικής ή ακρυλικής ρητίνης	03-10-03-00		
ΝΑΥΔΡ 4.04	94	Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων.			
ΝΑΥΔΡ 4.05	95	Αποξήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μή			
ΝΑΥΔΡ 4.01.01	96	Καθαιρέσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Συνήθους ακριβείας, με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ συμβατικών μέσων υδραυλική σφύρα, εργαλεία πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλεία κλπ)	15-02-01-01		
ΝΑΟΙΚ 22.20.01	97	Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιουδήποτε πάχους χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών			

* Εχει αντικατασταθεί από την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΟΙΚ 22.23	98	Καθαίρεση επιχρισμάτων	14-02-01-01		
ΝΑΥΔΡ 10.18	99	Εφαρμογή υδροβολής μέσης πιέσεως επί επιφανειών σκυροδέματος			
ΝΑΟΙΚ Θ\22.65.02	100	Αποξήλωση και απόρριψη καθιστικών (παγκάκι)			
ΝΑΟΙΚ 38.13	101	Ξυλότυποι εμφανών σκυροδεμάτων	01-05-00-00		
ΝΑΟΙΚ 32.01.03	102	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	01-01-01-00 *	Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος	01-01-01-00
			01-01-02-00		
			01-01-03-00 *	Συντήρηση του σκυροδέματος	01-01-03-00
			01-01-04-00 *	Συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος	01-01-04-00
			01-01-05-00		
			01-01-07-00		
ΝΑΟΙΚ Θ\73.11.01	103	Επιστρώσεις με σχιστόπλακες ακανόνιστες			
ΝΑΟΙΚ Θ\74.19	104	Τοπικές επισκευές δαπέδων από σχιστόπλακες			
ΝΑΟΙΚ Θ\73.11.04	105	Επενδύσεις με σχιστόπλακες ακανόνιστες μέσου πάχους 3cm			
ΝΑΟΙΚ 77.30	106	Υπόστρωμα (αστάρι) τσιμεντοχρωμάτων από ακρυλικές ρητίνες βάσεως διαλύτου	03-10-02-00		
ΝΑΟΙΚ 77.10	107	Υδροχρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος με ακρυλικό υδατοδιαλυτό τσιμεντόχρωμα	03-10-01-00		
ΝΑΟΙΚ Θ\52.03.03	108	Ξυλεία Irocco καθιστικού			
ΝΑΥΔΡ 11.01.01	109	Καλύμματα φρεατίων Καλύματα από φαιό χυτοσίδηρο (gray iron)			
ΝΑΥΔΡ 11.01.02	110	Καλύμματα φρεατίων Καλύματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)			
ΝΑΗΛΜ Θ\66.30.01	111	Υδροστόμιο πυρκαγιάς			
ΝΑΥΔΡ 11.03	112	Βαθμίδες από χυτοσίδηρο	08-07-01-05 *	Βαθμίδες φρεατίων	08-07-01-05
ΑΤΗΕ 8138.1.4	113	Κρουνός εκροής (βρύση) ορειχάλκινος κοινός ορειχάλκινος διαμέτρου Φ 1 ins			
ΝΑΥΔΡ 12.01.01.03	114	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ ΕΝ 1916 Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916 Ονομαστικής διαμέτρου D400 mm			
ΝΑΥΔΡ 12.01.01.04	115	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ ΕΝ 1916 Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916 Ονομαστικής διαμέτρου D500 mm			

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΥΔΡ 12.01.01.05	116	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ ΕΝ 1916 Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916 Ονομαστικής διαμέτρου D600 mm			
ΝΑΥΔΡ Θ\12.01.01.01	117	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ ΕΝ 1916, Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1916, Ονομαστικής διαμέτρου D700 mm			
ΝΑΥΔΡ 16.14.02	118	Προκατασκευασμένα κυκλικά φρεάτια επίσκεψης αγωγών ακαθάρτων από σκυρόδεμα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1917, εντός κατοικημένων περιοχών Φρεάτιο εσωτ.διαμέτρου 1,50 m			
ΝΑΟΔΟ Β66.1	119	Τυποποιημένα φρεάτια αποστράγγισης και αποχέτευσης ομβρίων (ΠΚΕ), φρεάτιο υδροσυλλογής τύπου Φ1Ν (ΠΚΕ)			
ΝΑΥΔΡ Θ\12.14.01.01	120	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2, Ονομ. διαμέτρου DN 180 mm ονομ. πίεσης PN 10 atm.			
ΝΑΥΔΡ 12.33.06	121	Σωληνώσεις αποστράγγισης με διάτρητους σωλήνες σε κουλούρες από πολυαιθυλένιο (PE), δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική επιφάνεια, διάτρητους κατά 220° ή 360 Σωληνώσεις DN/OD 160 mm			
ΝΑΥΔΡ 12.14.01.11	122	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 200 mm / PN 10 atm			
ΝΑΥΔΡ 13.03.01.08	123	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 250 mm	08-06-07-02 *	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές	08-06-07-02
ΝΑΥΔΡ 13.03.01.07	124	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm	08-06-07-02 *	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές	08-06-07-02
ΝΑΥΔΡ 13.03.01.05	125	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm	08-06-07-02 *	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές	08-06-07-02
ΝΑΥΔΡ Θ\13.11.01.06	126	Βαλβίδες αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο, Ονομαστικής πίεσης PN 16 atm, Ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm			
ΝΑΥΔΡ 12.17.01	127	Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron). Καμπύλες, ταυ, συστολές, πώματα κλπ, όλων των τύπων (μονής ή διπλής φλαντζωτής σύνδεσης, μονής ή διπλής σύνδεσης τύπου κώδωνα), μεγεθών (οποιασδήποτε ονομαστικής διαμέτρου), κλάσεων πίεσης λειτουργίας, με εσωτερική και εξωτερική προστασία ενός από τους τύπους που καθορίζονται στα πρότυπα ΕΛΟΤ ΕΝ 545 και ΕΛΟΤ ΕΝ 681-1			

* Εχει αντικατασταθεί από την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΥΔΡ 12.14.01.13	128	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2 Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 250 mm / PN 10 atm			
ΝΑΥΔΡ 12.14.01.04	129	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2 Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 63 mm / PN 10 atm			
ΝΑΥΔΡ 9.31.01	130	Τυπικά φρεάτια εκκένωσης, απλά			
ΝΑΥΔΡ 9.31.02	131	Τυπικά φρεάτια εκκένωσης, διθάλαμα			
ΝΑΥΔΡ 12.14.01.01	132	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2 Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 32 mm/ PN 10 atm			
ΝΑΥΔΡ 12.14.01.07	133	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2 Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / PN 10 atm			
ΝΑΥΔΡ 12.14.01.10	134	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2 Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 160 mm/ PN 10 atm			
ΝΑΥΔΡ Θ\13.03.01.01	135	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm, Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm.			
ΝΑΥΔΡ 13.03.01.03	136	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm	08-06-07-02 *	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές	08-06-07-02
ΝΑΠΡΣ Η08.3.1.2	137	Εκτοξευτήρας αυτοανυψούμενος, στατικός, με σώμα ανύψωσης 10 cm	10-08-01-00		
ΝΑΠΡΣ Η08.3.18.1	138	Ακροφύσια για σταθερούς εκτοξευτήρες, σταθερού τομέα, κανονικής παροχής ακτίνας 2-5 m	10-08-01-00		
ΝΑΥΔΡ Θ\13.51.01	139	Ιδιωτική παροχή 3/4" από σωλήνες πλαστικούς			
ΝΑΥΔΡ 16.11	140	Τοποθέτηση ή αντικατάσταση φρεατίου παροχής ύδρευσης.	08-06-08-03 *	Αποκατάσταση πλακοστρώσεων στις θέσεις διέλευσης υπογείων δικτύων	08-06-08-03

* Εχει αντικατασταθεί από την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΥΔΡ 12.13.02.11	141	Αγωγοί υπό πίεση από σωλήνες PVC-U Ονομαστικής πίεσης 10 at Ονομαστικής διαμέτρου D315 mm	08-06-02-01		
ΝΑΥΔΡ 5.08	142	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο ορυχείου ή χειμάρρου.	08-01-03-02 *	Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων	08-01-03-02
ΝΑΗΛΜ 60.10.85.01	143	Φρεάτιο έλξης και σύνδεσης υπόγειων καλωδίων 40 x 40 cm			
ΝΑΗΛΜ 60.20.40.12	144	Σωλήνες προστασίας υπογείων καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης από πολυαιθυλένιο (HDPE), διαμέτρου DN 90 mm			
ΝΑΗΛΜ 62.10.48.03	145	Αγωγοί γυμνοί χάλκινοι, πολυκλωνοι διατομής 25 mm²			
ΝΑΗΛΜ 62.10.40.01	146	Καλώδια τύπου H05VV-U, -R (NYM), ονομ. τάσης 300/500V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 3 x 1,5 mm2			
ΝΑΗΛΜ 62.10.41.04	147	Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 4 x 10 mm2			
ΝΑΟΙΚ 22.40.02	148	Διάνοιξη οπής ή φωλιάς σε άοπλο σκυρόδεμα για πάχος σκυροδέματος 0,16 έως 0,25 m			
ΑΤΗΕ 9340.2	149	Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 16mm2			
ΝΑΗΛΜ Ν\60.20.40.21Β	150	Ηλεκτρόδιο γείωσης			
ΑΤΗΕ Ν\9413.1	151	Εκτοποθέτηση ΠΙΛΛΑΡ			
ΝΑΗΛΜ Ν\60.10.01.06Α	152	Χαλύβδινος ιστός οδοφωτισμού, ύψους 4 μ., κοίλου κωνικού σχήματος, κυκλικής διατομής	05-07-01-00 *	Υποδομή οδοφωτισμού	05-07-01-00
			05-07-02-00 *	Ανωδομή οδοφωτισμού	05-07-02-00
ΝΑΗΛΜ 60.10.80.02	153	Πίλαρ οδοφωτισμού οκτώ αναχωρήσεων	05-07-01-00 *	Υποδομή οδοφωτισμού	05-07-01-00
ΝΑΟΔΟ Β29.2.2	154	Κοιτοστρώσεις, περιβλήματα αγωγών, εξομαλυντικές στρώσεις κλπ από σκυρόδεμα C12/15	01-01-01-00 *	Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος	01-01-01-00
			01-01-02-00		
			01-01-03-00 *	Συντήρηση του σκυροδέματος	01-01-03-00
			01-01-04-00 *	Συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος	01-01-04-00
			01-01-05-00		
			01-01-07-00		
			01-03-00-00 *	Ικριώματα	01-03-00-00
			01-04-00-00		
			01-05-00-00		
ΝΑΗΛΜ Ν\62.10.22.01	155	Ακροκιβώτιο ιστού φωτισμού για ένα φωτιστικό σώμα	05-07-02-00 *	Ανωδομή οδοφωτισμού	05-07-02-00

* Εχει αντικατασταθεί από την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΗΛΜ 62.10.02.01	156	Αφαίρεση και απομάκρυνση τσιμεντοϊστών φωτισμού, ύψους μέχρι 12,00 m			
ΝΑΟΔΟ Ν\Β29.4.14	157	Βάση ιστού διαστάσεων 0,60Χ0,60Χ0,80 μ.	05-07-01-00 *	Υποδομή οδοφωτισμού	05-07-01-00
ΝΑΗΛΜ Ν\60.10.42.02	158	Φωτιστικό σώμα κορυφής, με φωτεινές πηγές διόδων φωτοεκπομπής (LED) έως 60W	05-07-02-00 *	Ανωδομή οδοφωτισμού	05-07-02-00
ΝΑΗΛΜ Ν\62.10.05.01	159	Αφαίρεση ιστών φωτισμού από ορείχαλκο, ύψους μέχρι 3,00 m			
ΝΑΠΡΣ Η09.2.6.1	160	Επαγγελματικός προγραμματιστής ρεύματος εξωτερικού χώρου, ελεγχόμενες Η/Β 12	10-08-01-00		
ΝΑΠΡΣ Η09.2.6.2	161	Επαγγελματικός προγραμματιστής ρεύματος εξωτερικού χώρου, ελεγχόμενες Η/Β 15-16	10-08-01-00		
ΝΑΠΡΣ Η09.2.6.5	162	Επαγγελματικός προγραμματιστής ρεύματος εξωτερικού χώρου, ελεγχόμενες Η/Β 24	10-08-01-00		
ΝΑΠΡΣ Η09.1.1.2	163	Βάνες ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνες), PN 10 atm, πλαστικές, χωρίς μηχανισμό ρύθμισης πίεσης, διατομής 1 1/2 in	10-08-01-00		
ΝΑΠΡΣ Η09.2.15.8	164	Καλώδια τύπου JIVV-U (NYY), διατομής 3 x 2,5 mm2			
ΝΑΠΡΣ Η09.2.15.2	165	Καλώδια τύπου JIVV-U (NYY), διατομής 3 x 1,5 mm2			
ΝΑΠΡΣ Η09.2.15.1	166	Καλώδια τύπου JIVV-U (NYY), διατομής 2 x 1,5 mm2			
ΑΤΗΕ Θ\9086.4	167	Αντλητικό συγκρότημα επεξεργασμένων ομβρίων, αποτελούμενο από δύο αντλίες με παροχή 85.30m3/h και μανομετρικό Η=51.46m και ηλεκτρικό πίνακα			
ΑΤΗΕ Θ\9086.5	168	Πιεστικό συγκρότημα, με δοχείο 80lt, ηλεκτρικό πίνακα, αποτελούμενο από τρεις πολυβάθμιες, κατακόρυφες αντλίες με ενσωματωμένο inverter, με παροχή 60m3/h και μανομετρικό Η=34.50m			
ΑΤΗΕ Θ\8849.01	169	Θερμοπλάστικος πίνακας εξωτερικού χώρου			
ΑΤΗΕ Θ\8849.02	170	Μικροαυτόματος 6Α, μονοπολικός 6κΑ			
ΑΤΗΕ Θ\8849.03	171	Διακόπτης διαρροής ρεύματος, κατ. Α, 30μΑ, 40Α			
ΑΤΗΕ Θ\8849.04	172	Ραγοδιακόπτης διπολικός 32Α			
ΑΤΗΕ Θ\8849.05	173	Ασφάλεια βιδωτή συντηκτική 16Α			
ΑΤΗΕ Θ\8849.06	174	Ενδεικτική λυχνία παρουσίας φάσης			
Βοηθητικά άρθρα μελέτης					

* Εχει αντικατασταθεί από την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Βοηθητικά άρθρα μελέτης					
ΝΑΟΙΚ 32.02.05		Προμήθεια, μεταφορά επιτόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος χωρίς χρήση αντλίας για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25	01-01-01-00 *	Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος	01-01-01-00
			01-01-02-00		
			01-01-03-00 *	Συντήρηση του σκυροδέματος	01-01-03-00
			01-01-04-00 *	Συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος	01-01-04-00
			01-01-05-00		
			01-01-07-00		
ΝΑΟΙΚ 38.02		Ξυλότυποι χυτών μικροκατασκευών	01-04-00-00		
ΝΑΟΙΚ 61.13		Γωνιόκρανα προστασίας κατακορύφων ακμών επιχρισμάτων			
ΝΑΟΙΚ 79.22		Πρόσμικτα μείωσης λόγου νερού προς τσιμέντο, κατά ΕΛΟΤ EN 934-2			
ΝΑΟΙΚ 79.24		Ινες πολυπροπυλενίου σκυροδεμάτων, κατά ΕΛΟΤ EN 14889-2			
ΝΑΥΔΡ 5.01		Κατασκευή συμπυκνωμένου αναχώματος από υλικά που έχουν προσκομισθεί επί τόπου			
ΝΑΥΔΡ 9.23.02		Προμήθεια και προσθήκη προσμίκτων και προσθέτων στο σκυρόδεμα. Πρόσμικτα μείωσης λόγου νερού προς τσιμέντο, κατά ΕΛΟΤ EN 934-2			

* Εχει αντικατασταθεί από την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Βοηθητικά άρθρα μελέτης					
ΝΑΥΔΡ 10.02.03		Εύκαμπτες ταινίες στεγανοποίησης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα εσωτερικού τύπου (Waterstops) Για ταινίες πλάτους 300 mm	08-05-02-02		

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2016

Σύνταξη

Κλειώ Αρβανιτίδου

Σταματία Πράμα

Φωτεινή Ξουρίδα

Ευθύμιος Δάγγας

Μπάγας Βασίλειος

Η Αν. Προϊσταμένη του Τμήματος Οδοποιίας & Οδικής Σήμανσης

Πασχαλίνα Καλομοίρη

Ο προϊστάμενος του Τμήματος Ηλεκτροφωτισμού & Φωτεινής Σηματοδότησης

Δημήτρης Κατιρτζόγλου

Η Προϊσταμένη της Δ/νσης Βιώσιμης Κινητικότητας & Δικτύων

Μαρία Ζουρνά

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ & ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ & ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

ΕΡΓΟ: ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΧΩΡΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ-ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΩΝ ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ ΧΩΡΩΝ ΣΤΑ ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ ΑΝΑΣΤΑΣΕΩΣ ΤΟΥ ΚΥΡΙΟΥ

Αρ. Μελέτης: 56 / 09-06-2016 (Η/Μ 52/2016)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 6.188.000,00 €

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Η/Μ

ΤΜΗΜΑ Α΄

Περιγραφή Εργασιών

1.Οργάνωση έργου

Πριν την έναρξη των εργασιών ο Ανάδοχος οφείλει να απευθυνθεί σε όλους τους κοινωφελείς οργανισμούς ώστε να ενημερωθεί με πρόσφατα επικαιροποιημένα σχέδια των δικτύων τους (ΔΕΔΗΕ,ΑΔΜΗΕ,ΟΤΕ,ΕΥΑΘ,ΔΕΠΑ, κλπ), αν απαιτείται.

2. Διαδικασίες ασφάλισης του έργου

Για την έναρξη εργασιών ο Ανάδοχος οφείλει να καταθέσει νέο Σχέδιο Ασφάλειας και υγείας (Σ.Α.Υ.). Στο νέο σχέδιο θα πρέπει να περιγράφονται όλες οι επιλογές του Αναδόχου αναφορικά με τον τρόπο εκτέλεσης των εργασιών. Θα πρέπει δηλαδή να αναφέρονται τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν καθώς και το προσωπικό που θα εργαστεί. Από τη περιγραφή αυτή πρέπει να προκύπτουν τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να ληφθούν για την ασφάλεια του εργατικού προσωπικού αλλά και των δημοτών. Στο Σ.Α.Υ. πρέπει να διευκρινίζεται το είδος των μέτρων ασφαλείας που θα χρησιμοποιηθούν αλλά και η οργάνωση τους. Θα είναι ξεκάθαρος ο τρόπος που επιλέχθηκε να ασφαλιστεί το εργοτάξιο ιδιαίτερα κατά τις ώρες που δεν εργάζεται το

προσωπικό, η σήμανσή του για την αποφυγή τροχαίων ατυχημάτων κλπ. Ο ανάδοχος θα πρέπει υποχρεωτικά να έχει Εργοταξιακή Ασφάλιση 'Εργου αξίας τουλάχιστον €1,000,000 καθ'όλη την διάρκεια του έργου. Ο Ανάδοχος θα διατηρεί καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου- στο χώρο του εργοταξίου – θεωρημένο ημερολόγιο εργασιών και μέτρων ασφαλείας.

3. Διαδικασία υποβολής υλικών προς έγκριση.

3.1 Γενικά

Ο Ανάδοχος οφείλει πριν την ενσωμάτωση των υλικών στο έργο, να υποβάλει πλήρη τεχνικό φάκελο στην Υπηρεσία. Στη συνέχεια και αφού εγκριθεί εγγράφως από την Υπηρεσία είναι δυνατή η ενσωμάτωση του υλικού στο έργο.

3.2 Ο τεχνικός φάκελος που πρέπει να υποβληθεί στην Υπηρεσία θα πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής:

Πρόσφατο (τελευταίου τριμήνου) εμπορικό κατάλογο πώλησης του υλικού

Τεχνική έκθεση συμμόρφωσης του υλικού με τις τεχνικές προδιαγραφές του έργου, υπογεγραμμένη από τον Ανάδοχο.

Δήλωση συμμόρφωσης CE

Αντίγραφο πιστοποιητικού ποιότητας ISO 9001:2008 του εργοστασίου κατασκευής.

Αναλυτικά πιστοποιητικά ποιότητος κλπ, όπως προβλέπονται ανα υλικό στην αναλυτική τεχνική περιγραφή και τεχνικά άρθρα της μελέτης με απόδειξη γνησιότητας εκδόσεως του (τελευταίου τριμήνου).

Πρωτότυπη έγγραφη δήλωση του εργοστασίου κατασκευής σχετικά με την αποδοχή της παραγγελίας των συγκεκριμένων υλικών που πρόκειται να ενσωματωθούν στο συγκεκριμένο έργο.

Η Επίβλεψη δύναται να ζητήσει δείγμα του υλικού προκειμένου να σχηματίσει ολοκληρωμένη άποψη.

4. Σήμανση

Ο ανάδοχος υποχρεούται, όπως κατά το στάδιο της εκτελέσεως του έργου, να τοποθετεί και να επιμελείται της συντήρησης και αντικατάστασης των απαιτουμένων, προσωρινών κατά τα διεθνή πρότυπα σημάτων, φανών, ανακλαστικών πινακίδων και λοιπών σημάτων, καθώς επίσης και τροχοφόρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία επί της οδού, των παρακαμπτηρίων προσπελάσεων και γενικώς επί όλων των εργοταξίων του έργου κατά την ημέρα και νύκτα προς ασφαλή καθοδήγηση των πεζών και τροχοφόρων, ευθυνόμενος ποινικά και αστικά για κάθε ατύχημα

που θα γίνει λόγω πλημμελούς σημάνσεως, μη εξαιρουμένων και των απολογιστικά εκτελουμένων έργων και σύμφωνα με το Τεύχος 7 Σήμανση Εκτελούμενων Εργων σε Οδούς (ΟΜΟΕ - ΣΕΕΟ) της Γενικής Γραμματείας Τεχνικών Εργων.

5. Χωματουργικές εργασίες υπόγειου δικτύου

5.1 Οι εκσκαφές για την κατασκευή του δικτύου υποδομής θα πρέπει να οργανώνεται με τρόπο ώστε μέχρι το τέλος του ωραρίου εργασίας να έχουν κλείσει οι τάφροι και να έχουν απομακρυνθεί τα υποπροϊόντα εκσκαφής. Αφού ολοκληρωθεί το συγκεκριμένο τμήμα επέμβασης στη συνέχεια είναι δυνατή η επέμβαση στο επόμενο τμήμα.

5.2 Οι εκσκαφές των τάφρων θα εκτελούνται σύμφωνα με τις προδιαγραφές της μελέτης. Οι εκσκαφές των τάφρων που πραγματοποιούνται είτε δια χειρός, είτε με μηχανικά μέσα, είτε με χρήση αεροσφυρών κατόπιν προηγούμενης έγκρισης της επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

Οι εκσκαφές των τάφρων για την τοποθέτηση σωληνώσεων και για την κατασκευή των φρεατίων θα εκτελεσθούν με πλευρές κατακόρυφες.

5.3 Ο εργολάβος υποχρεούται να λαμβάνει όλα τα ενδεικνυόμενα μέτρα προς αποφυγή καταπτώσεων και πρόληψη τυχόν κινδύνων στις πέριξ οδούς και γειτονικά κτίρια για τα οποία και καθίσταται αποκλειστικός υπεύθυνος.

5.4 Τα προϊόντα εκσκαφής πρέπει να ρίπτονται προς το ένα μέρος του εκχύματος.

Η επίχωση των τάφρων στα τμήματα που έχουν τοποθετηθεί οι σωληνώσεις γίνεται αφού προηγουμένως συντελεσθεί η επιμέτρηση αυτών και η παραλαβή των αφανών εργασιών.

Κατά την επίχωση πρέπει να επιτυγχάνεται πλήρη συμπύκνωση των χρησιμοποιημένων για την πλήρωση των τάφρων προϊόντων εκσκαφής ή άμμου όπως στο τιμολόγιο ορίζεται. Για το σκοπό αυτό τα προϊόντα εκσκαφής ή η άμμος κατά περίπτωση θα ρίπτονται κατά στρώσεις μεγίστου πάχους 0,20 μ. θα καταβρέχονται και μετά θα πιέζονται είτε δια μηχανικών μέσων, είτε δια δονητικής πλάκας, είτε δια χρήσεως χειροκινήτων κοπανιστήρων.

Τα πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφής θα μεταφέρονται δι' αυτοκινήτων για απόρριψη σε θέσεις καθοριζόμενες από την επιβλέπουσα υπηρεσία.

6. Ανακατασκευή καθαιρεμένου ασφαλτικού τάπητος

Κατά την αποκατάσταση των τομών στους δρόμους με ασφαλτικό οδόστρωμα, ο ανάδοχος υποχρεούται στην ανακατασκευή του ασφαλτικού τάπητος, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της μελέτης και τις σχετικές εντολές της επιβλέπουσας Τεχνικής Υπηρεσίας του Δήμου και όσων αναφέρονται στο οικείο άρθρο του τιμολογίου.

7. Τοποθέτηση σωληνώσεων

7.1 Κατά την τοποθέτηση των σωληνώσεων επισημαίνονται τα εξής:

α) Το τμήμα μεταξύ φρεατίων θα είναι ευθύγραμμο .

β) Καθ' όλο το μήκος των σωληνώσεων θα τοποθετηθεί σύρμα μαλακό το οποίο θα έχει θέση οδηγού για την τοποθέτηση του καλωδίου.

γ) Οι σωληνώσεις θα τοποθετηθούν σε βάση από άμμο ποταμία πάχους περίπου 10 εκ. Η άμμος προ της τοποθετήσεως των σωλήνων θα βρέχεται και θα συμπυκνώνεται, ώστε να είναι απολύτως επίπεδη.

Σε καμία περίπτωση οι σωλήνες δεν επιτρέπεται να παρουσιάζουν κλίση στις συνδέσεις μεταξύ των.

δ) Όπου η φύση του εδάφους απαιτεί εγκιβωτισμό δια σκυροδέματος των σωληνώσεων αυτός θα πραγματοποιείται με σκυρόδεμα αναλογίας 250 χλγ. τσιμέντου και μόνον κατόπιν ειδικής εγγράφου διαταγής της επιβλέπουσας Τεχνικής Υπηρεσίας.

ε) Οι σωληνώσεις θα καταλήγουν στα φρεάτια ώστε να είναι δυνατή η συνέχιση μέσω του φρεατίου της όδευσης ενός καλωδίου από μία σωλήνωση στην άλλη ανεξαιρέτως διεύθυνσης .

στ) Η επικάλυψη των σωληνώσεων θα γίνει ως εξής :

7.2 Προκειμένου περί τομών οδοστρώματος οι σωλήνες κατ' αρχήν θα εγκιβωτίζονται με σκυρόδεμα και έπειτα θα καλύπτονται με άμμο μέχρι της υποβάσεως (εκ λιθοδέματος) του ασφαλτικού οδοστρώματος ή της υποδομής (εκ σκυροδέματος) του κυβολιθικού ή λιθόστρωτου οδοστρώματος.

7.3 Προκειμένου περί τομών στα πεζοδρόμια με άμμο πάχους μέχρι 0,15μ. και άνωθεν αυτής με προϊόντα εκσκαφής ή 3^{A} μέχρι του κατασκευασμένου υποστρώματος από σκυρόδεμα τα πεζοδρόμια που φέρουν επίστρωση με πλάκες μέχρι δε της άνω επιφανείας στα πεζοδρόμια τα οποία δεν φέρουν επίστρωση.

Γενικώς γι αυτές τις περιπτώσεις ισχύουν οι εκάστοτε προδιαγραφές του Δήμου.

8.Φρεάτια διακλαδώσεων

Τα φρεάτια θα είναι τυπικής μορφής όπως τα σχέδια της μελέτης.

Θα κατασκευασθούν φρεάτια ένα σε κάθε ιστό, σε κάθε αλλαγή πορείας ή υλικού (PVC, HDPE, γαλβανιζέ) και κάθε πίνακα διανομής καθώς επίσης και σε άλλες θέσεις που φαίνονται στο σχέδιο ή θα ορισθούν από τον επιβλέποντα κατά την εκτέλεση του έργου.

Κατά την κατασκευή τα φρεάτια υπόκεινται σε ελαφρές τροποποιήσεις τόσο κατά την μορφή όσο και κατά την θέση αυτών για την προσαρμογή τους στις εκάστοτε τοπικές ή άλλες συνθήκες.

9. Πάκτωση ιστών

9.1 Η πάκτωση των ιστών θα γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές της μελέτης του ιστού και τις εντολές της Υπηρεσίας.

9.2 Η στήριξη του ιστού θα γίνει σε αγκύρια σε προετοιμασμένη βάση από σκυρόδεμα. Θα φέρει ασφαλιζόμενη θυρίδα σχήματος ορθογωνικού και διαστάσεων αναλόγων του ακροκιβωτίου .

Στο εσωτερικό του ιστού και στο ύψος της θυρίδας θα πρέπει να προβλέπεται η κατάλληλη στήριξη του ακροκιβωτίου. Στον ίδιο επίσης χώρο πρέπει να συγκολληθεί κοχλίας κατάλληλος για την στερέωση ακροδέκτη (KOS) του αγωγού γειώσεως με το οποίο ο ιστός θα γεφυρώνεται προς το σύστημα γειώσεως του δικτύου για λόγους προστασίας.

9.3 Στο κάτω τμήμα ιστού, θα προβλέπεται άνοιγμα διαστάσεων για τη διέλευση υπογείου καλωδίου τροφοδοτήσεως του ιστού. Οι διαστάσεις των ίστών θα εναρμονίζονται με τις προδιαγραφές της μελέτης, τυχόν αποκλίσεις θα τεκμηριώνονται από την στατική μελέτη του ιστού που θα κατατεθεί στην Υπηρεσία.

10. Λειτουργία της εγκατάστασης

Ο ανάδοχος υποχρεούται να θέσει σε πλήρη και απρόσκοπτη λειτουργία την εγκατάσταση και να παράσχει όλες τις εγγυήσεις σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

Επίσης, ο Ανάδοχος υποχρεούται να ελέγξει και να ρυθμίσει τα φωτιστικά σώματα (πχ κλίσεις, κλπ) ώστε να επιτευχθούν τα ζητούμενα αποτελέσματα φωτισμού.

ΤΜΗΜΑ Β'

Προδιαγραφές Ποιοτικών Χαρακτηριστικών Υλικών

Κεφάλαιο 1ο

Τα υλικά που πρόκειται να ενσωματωθούν στο έργο θα είναι εναρμονισμένα με τις υπάρχουσες ΕΤΕΠ και θα πρέπει να συνοδεύονται με τα πιστοποιητικά ποιότητας που προδιαγράφονται και ζητούνται σε κάθε περίπτωση. Τα εργοστάσια κατασκευής των υλικών πρέπει να είναι πιστοποιημένα κατά ΕΝ ISO 9001:2008 με αντικείμενο εργασιών την παραγωγή τους. Επίσης, θα φέρουν σήμανση CE.

Κεφάλαιο 2ο

ΚΑΛΩΔΙΑ, ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ, ΙΣΤΟΙ – ΒΡΑΧΙΟΝΕΣ

2.1. Καλώδια-Γειώσεις

2.1.1 Καλώδιο Ε1VV-R (NYY) 4 Χ 10 mm²

Περιγραφή: Θα είναι ανθυγρό τάσεως 0,6/1KV τάσεως δοκιμής 4KV με χάλκινους πολύκλωνους αγωγούς (R) με εξωτερική επένδυση PVC και εσωτερική ελαστική ή πλαστική, σύμφωνα με τους κανονισμούς ΕΛΟΤ,ΙΕC και V.D.E.

2.1.2. Καλώδιο ΗΟ5VV-U (Ν.Υ.Μ.) 3 Χ1,5 mm2

Περιγραφή: Θα είναι ανθυγρό τάσεως 300/500 V τάσεως δοκιμής 2 KV με χάλκινους αγωγούς μονόκλωνους (U) διατομής 1,5 mm^2 με εξωτερική επένδυση PVC και εσωτερική ελαστική σύμφωνα με τους κανονισμούς ΕΛΟΤ, ΙΕC και V.D.E.

2.1.3. Αγωγός χάλκινος 25 mm²

Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος, για γείωση υπόγειου δικτύου, διατομής: 25mm^2. (Συμπεριλαμβάνονται τα εξαρτήματα συνδέσεως (σέλες, ταυ, κ.λ.π.) για την κατασκευή του συστήματος γείωσης)

2.1.4. Αγωγός χάλκινος 16 mm²

Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος, για την σύνδεση του υπογείου δικτύου γειώσεως με τα ακροκιβώτια που ευρίσκονται μέσα στους ιστούς. (Συμπεριλαμβάνονται τα εξαρτήματα συνδέσεως (σέλες, ταυ, κ.λ.π.) για την κατασκευή του συστήματος γείωσης)

2.1.5. Ηλεκτρόδιο γειώσεως

Ηλεκτρόδιο γειώσεως επιχαλκωμένο ηλεκτρολυτικά με χαλύβδινη ψυχή με πάχος επιχαλκώσεως 250μm ∅14mm x 150cm, αποτελούμενης από επιχαλκωμένο ηλεκτρόδιο με όλα τα μικροϋλικά που χρειάζονται, σφιχτήρες γειώσεως κ.λ.π.

2.2. Φωτιστικά σώματα

Φωτιστικό Σώμα «Πλατείας» Κοιμητηρίων Θερμης Δήμου Θεσσαλονικης

Τεχνική Περιγραφή

Πιστοποιήσεις :

Να είναι σύμφωνο με τους Κανονισμούς :

EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62031, EN 55015 EMC, EN 61547 EMC,

EN 61000-3-2/3, EN 62471, CE, & ENEC.

Προτεινόμενα Μηχανικά Χαρακτηριστικά ±10%:

΄Υψος 800 mm

Πλάτος/Διάμετρος 400mm

Επιφάνεια σε ανεμοπίεση : 0,100 m2

Βάρος : 10 Kg

Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά :

Τάση τροφοδοσίας : 120-277V ±10%

Συχνότητα : 50/60 Hz

Βαθμός προστασίας : ≤ IP 66

Κλάση μόνωσης : II, Cos φ > 0,9

Θερμοκρασία περιβάλλοντος λειτουργίας : -30 ºC έως +50 ºC

Υλικά κατασκευής :

- Πρεσσο-χύτευση αλουμινίου (EN 1706)
- Περίβλημα επίπεδο από γυαλί θερμικά κατεργασμένο
- Βίδες από μπρούντζο και χάλυβα INOX.

Δομική κατασκευή - Κύρια τμήματα :

Το φωτιστικό σώμα να είναι υψηλής αισθητικής μορφής «παραδοσιακού φαναριού (τύπου Κέρκυρας)»-με ή χωρίς περίβλημα, αποτελούμενο από :

• Ένα άνω πλαίσιο (καπάκι) τετράγωνης καλαίσθητης μορφής, συνδεδεμένο στο κάτω κεντρικό πλαίσιο με μανδάλωση.

• Ένα (κάτω) κύριο πλαίσιο αποτελούμενο από 4 ορθοστάτες στήριξης καμπύλης μορφής, εκ των οποίων ο ένας για την δίοδο του καλωδίου ηλεκτρικής τροφοδοσίας, μία κατάλληλη φλαντζωτή βάση εφοδιασμένη με οπή Φ~ 30 mm για τη προσαρμογή του (στερέωση) επί της κορυφής του ιστού με αντίστοιχο κωνικό κάλυμμα.

• Ειδικό έλασμα από αλουμίνιο για τη τοποθέτηση των ηλεκτρικών οργάνων, που εύκολα αποσυναρμολογείται,

• Μια κατάλληλη φλάντζα στεγανοποίησης από ειδική σιλικόνη μεταξύ του άνω και κάτω πλαισίου του φωτιστικού σώματος.

• Ένα διαφανές κάλυμμα προστασίας του οπτικού χώρου από επίπεδο γυαλί θερμικά κατεργασμένο, υπερ-υψηλής διαφάνειας.

- Αντοχή στη κρούση IK09 κατά EN 62262.

Ηλεκτρικά βοηθητικά ισχύος :

- Ηλεκτρονικό τροφοδοτικό το οποίο προγραμματίζεται για τα τυποποιημένα στοιχεία LED,
- Αυτόματος διακόπτης ηλεκτρικής τροφοδοσίας με το άνοιγμα το άνω πλαισίου,
- Ακροκιβώτιο (κλέμμες) σύνδεσης καλωδίων έως Φ 2,5 mm.

Λειτουργίες- Συντήρηση :

- Για τη πρόσβαση στο χώρο των οργάνων και οπτικού συστήματος ξεβιδώνονται 2 βίδες και ανοίγει ανακλινόμενο το άνω πλαίσιο.

Αυτόματα διακόπτεται η παροχή του ηλεκτρικού ρεύματος.

Κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης κανένα τμήμα ή στοιχείο δεν αποσπάται από την όλη κατασκευή.

- Όλα τα όργανα να είναι τυποποιημένα και αντικαθίστανται χωριστά (LED, driver, κλπ),
- Περιοδική συντήρηση για τον καθαρισμό της κατασκευής και του (προστατευτικού) περιβλήματος από τη σκόνη, σμογκ (εργασίες που πρέπει να γίνονται με το φωτ. σώμα σβηστό και κρύο).

Οπτικό σύστημα :

Οι τυχόν ανακλαστήρες θα είναι από αναδυόμενο αλουμίνιο ή από ειδικό πλαστικό υψηλής αντοχής με μεταλλική επίστρωση. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να επιτυγχάνεται ανακλαστικότητα τουλάχιστον 95%.

Βαθμός προστασίας χώρου οπτικού συστήματος IP66.

Οπτικό σύστημα ανθεκτικό στις κρούσεις IK09,

΄Υψος εγκατάστασης : 4,5 – 5,5 μέτρα.

Θερμοκρασία χρώματος 4000 K, ισχύς φωτεινής ροής τουλάχιστον 3.500 lm, Ισχύς έως 45W, και με απόδοση φωτεινής ροής (φωτιστικού σώματος) ≥ 80lm/W

Οι ενεργειακές τιμές αναφέρονται στο όλο σύστημα LED+Τροφοδοτικό.

Αισθητήρας NTC στο σύστημα LED για τον έλεγχο των επικίνδυνων θερμοκρασιών.

Εκτιμώμενη διάρκεια ζωής : >70.000hr B20l80, >100.000hr L80,TM21

Απουσία φωτο-βιολογικής επίδρασης σε απόσταση > 1,6 μετ. (EN 62471), EXEMPT GROUP

Τροφοδοτικό (driver) ηλεκτρονικό – Χαρακτηριστικά & λειτουργίες :

Πρωτοκόλλα : 1-10V (αναλογικό), DALI (ψηφιακό), NVL6H [autodimming (-30% x 6 ώρες) ξεχωριστά ανά μονάδα], με λειτουργίες αυτοδιάγνωσης.

Σε όλα τα ανωτέρω Πρωτόκολλα λειτουργίας/ελέγχου να υπάρχει επιπρόσθετα ειδική διάταξη η οποία εξισορροπεί αυτόματα την ζητούμενη και αναγκαία ισχύ ώστε να διατηρείται – καθ όλη τη διάρκεια του χρόνου ζωής του φωτιστικού σώματος - σταθερή η απόδοση της φωτεινής ροής του στα αρχικά επίπεδα της πρώτης λειτουργίας του.

Για τις συγκεκριμένες θέσεις των φωτιστικών όπως αυτές αποτυπώνονται στα επισυναπτόμενα σχέδια της μελέτης τα αποτελέσματα του συντελεστή ομοιομορφίας (Isoline:E) φωτοτεχνικής μελέτης ειδικού προγράμματος (πχ DIALUX) θα πρέπει να είναι ισοδύναμα σε όλο το παραγόμενο διάγραμμα, (επίσης ο συντελεστής ομοιομορφίας να είναι παντού το λιγότερο Eav[lx}≥20 και ομοιόμορφος σε όλο το ζητούμενο προς κάλυψη περιβάλλον).

Προστασία από βραχυκύκλωμα, από υπερθέρμανση, και από υπέρταση ρεύματος μέχρι 4 KV.

Βαφή – Χρωματισμός :

Χρωματισμός σκούρο γκρι ματ μεταλλικό.

Κύκλοι επεξεργασίας βαφής :

Για τα τμήματα & στοιχεία αλουμινίου (από χύτευση ή πρεσσο-χύτευση):

- μικρο-αμμοβολή με σφαιρίδια INOX,
- κατεργασία χημικού καθαρισμού βασισμένη στη νανοτεχνολογία,
- μια στρώση βάσης εποξειδικού primer σε σκόνη,
- μια στρώση βαφής ειδικού πολυουρεθανικού σμάλτου 2 συνθετικών.

Αντοχή σε υπεριώδη ακτινοβολία (QUV) :

έλεγχος σύμφωνα με EN ISO 11507 [ΔΕ (=διαφορά χρώματος πριν και μετά) μικρότερο του 2 μετά

από έκθεση-τεστ 2000 ωρών] από τρίτο ανεξάρτητο διαπιστευμένο Φορέα.

Αντοχή στην οξείδωση :

έλεγχος σύμφωνα με EN ISO 9227 [έκθεση σε αλκαλικό περιβάλλον (ατμοί NaCl σε ποσοστό 5%) για χρόνο διάρκειας τεστ μεγαλύτερο των 1500 ωρών] από τρίτο ανεξάρτητο διαπιστευμένο Φορέα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ :Η προσκόμιση των σημαντικών αυτών πιστοποιήσεων κατά EN ISO 11507 & EN ISO 9227 αποτελεί υποχρεωτικό όρο.

2.2.1 Φωτιστικά σώματα LED

Φωτιστικά Ευρωπαικών Κατασκευαστικών Οίκων αποδεκτού ενδεικτικού τύπου:

THORN/LEGEND MTP LED

AEC illuminazione/ LF 13 LED 0H

DISANO/3212 LUCERNA R

NERI/SHELIAK 804

Γενικές Απαιτήσεις Φωτιστικών του Εργου

Τα φωτιστικά σώματα θα είναι σύμφωνα με τα πρότυπα ασφαλείας που σχετίζονται με την χαμηλή τάση, ΕΛΟΤ EN 60598-1 & ΕΛΟΤ EN 60598-2-3 τα Παραρτήματα και Προσαρτήματά τους που είναι σε ισχύ και σύμφωνα με την ισχύουσα Ελληνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία. Η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα παραπάνω θα πρέπει να προκύπτει από διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών με πιστοποιητικό το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού (ENEC ή ισοδύναμο) και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή σύμφωνα με την νέα ΕΤΕΠ (εγκύκλιος 22/24-10-2014/ΔΙΠΑΔ/οικ658), και θα είναι πρόσφατης εκδόσεως (τελευταίου τριμήνου προ έναρξης του έργου).

Θα πληρούν τις απαιτήσεις των προτύπων EN61547:2009, EN61000-3-2, EN55015, (συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα ασφαλείας που σχετίζονται με την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία **EMC**) και των λοιπών κατά περίπτωση ισχυόντων Ευρωπαϊκών και Διεθνών προτύπων όπως αναφέρονται στην εγκύκλιο 22/24-10-14 του Υπουργείου Υποδομών Μεταφορών & Δικτύων και θα φέρουν σήμανση CE. Θα κατατεθεί σχετική δήλωση του κατασκευαστή του συγκεκριμένου φωτιστικού και για την συγκεκριμένα υλικά του έργου για την εναρμόνιση του φωτιστικού με την ανωτέρω εγκύκλιο.

Τα φωτιστικά που θα τοποθετηθούν στο έργο θα είναι σειράς παραγωγής (όχι ιδιοκατασκευή).

Θα συνοδεύονται από τα αντίστοιχα πιστοποιητικά διαπιστευμένου εργαστηρίου το οποίο λειτουργεί εντός των πλαισίων της EA-MLA, σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα.

Θα γίνουν δεκτά από την Υπηρεσία πιστοποιημένα φωτιστικά σειράς παραγωγής με ευρεία γκάμα φωτεινών πηγών LED με την αυτή εξωτερική μορφή (ίδιο κέλυφος) ώστε να μπορούν να ανταπεξέλθουν στη φωτομετρική επίλυση του κάθε δρόμου διατηρώντας την αυτή αισθητική.

Κέλυφος.

Η σχεδίαση του σώματος του φωτιστικού πρέπει να εξασφαλίζει τη μηχανική αντοχή του φωτιστικού και να εξασφαλίζει επαρκώς την ψύξη που είναι αναγκαία για την χρησιμοποιούμενη τεχνολογία φωτεινών πηγών.

Το σώμα του φωτιστικού πρέπει να είναι κατασκευασμένο από υψηλής θερμικής αγωγιμότητας αλουμίνιο και πλήρως ανακυκλώσιμο.

Το φωτιστικό θα μπορεί να τοποθετηθεί σε βραχίονα διατομής Ø60mm ή ακόμα και απ' ευθείας στην κορυφή ιστού με απόληξη διατομής Ø60mm.

Θα διαθέτει ενσωματωμένο γωνιόμετρο για την κλίση του φωτιστικού με δυνατότητα κλίσης 15° από το οριζόντιο επίπεδο (+ -)

Ο σύνδεσμος για τη σύνδεση είτε με τον ιστό είτε με τον βραχίονα θα είναι από χυτό αλουμίνιο και θα φέρει ασφάλειες ώστε να διασφαλίζεται η κλίση του φωτιστικού.

Θα διαθέτει για λόγους ασφαλείας, σύστημα διακοπής παροχής του ηλεκτρικού ρεύματος κατά το άνοιγμα του κελύφους όταν εκτελούνται εργασίες συντήρησης ενώ θα υπάρχει και σύστημα στερέωσης του κελύφους όταν αυτό είναι ανοιχτό.

Θα γίνουν δεκτές ηλεκτρικές φωτεινές πηγές LED οιασδήποτε τεχνολογίας σύμφωνης με τα ισχύοντα ΕΝ και κανονισμούς. Η ισχύς και το πλήθος των φωτεινών πηγών θα προκύψουν από την φωτοτεχνική μελέτη που θα προσκομίσει ο ανάδοχος. Για λόγους βιωσιμότητας του φωτιστικού και οδικής ασφάλειας, πρέπει να υπάρχουν τουλάχιστον δέκα (10) φωτεινές πηγές (δίοδοι φωτοεκπομπής LED) ανά φωτιστικό σώμα.

Διατάξεις που επιτρέπουν τη λειτουργία του φωτιστικού ακόμη και όταν ένα ή περισσότερα από τα LED παύσουν να λειτουργούν.

Σύστημα προγραμματισμού μείωσης της ισχύος του φωτιστικού σώματος για περεταίρω εξοικονόμηση ενέργειας κατά τις ώρες που δεν υπάρχουν αυξημένες απαιτήσεις φωτισμού (dimming) (συμβατό Driver με το πρότυπο DALI).

Η συνολική κατανάλωση σε W και η φωτεινή ροή του φωτιστικού σε lm αναφέρονται στα πραγματικά στοιχεία του φωτιστικού σύμφωνα με τα οποία γίνονται οι φωτομετρικοί του υπολογισμοί.

Τα ανωτέρω στοιχεία θα συνοδεύονται από βεβαίωση πιστοποιημένου ελληνικού εργαστηρίου σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα για μετρήσεις φωτιστικών.

Ο δείκτης CRI (**color rendering index**) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70.

Θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK08, σύμφωνα με το ΕΛΟΤ ΕΝ 62262.

Θα φέρει πιστοποιητικό από ανεξάρτητο διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει σύμφωνα με το πρότυπο EN62471 η φωτοβιολογική ασφάλεια.

Θα είναι κλάσης μόνωσης: class II

Το φωτιστικό θα φέρει κατάλληλη διάταξη που θα αποτρέπει την δημιουργία σταγονιδίων (συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του φωτιστικού

Προκειμένου να γίνουν δεκτά τα φωτιστικά από την Υπηρεσία θα κατατεθεί από τον ανάδοχο στην Υπηρεσία φωτομετρική μελέτη (ηλεκτρονικά) για κάθε τμήμα του έργου καθώς και τα φωτομετρικά αρχεία των προσφερόμενων φωτιστικών (σε ηλεκτρονική μορφή .ies ή .ldt) για τον έλεγχο της μελέτης φωτισμού μέσω κατάλληλου προγράμματος (DIALUX, RELUX) που θα συνοδεύονται από τα αντίστοιχα έγγραφα πιστοποιητικά του ελληνικού διαπιστευμένου εργαστηρίου στο οποίο έγιναν οι μετρήσεις του φωτιστικού και το οποίο λειτουργεί εντός των πλαισίων της ΕΑ-MLA, σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα.

Στα ειδικά πιστοποιητικά των μετρήσεων που θα εκδοθούν για το έργο απο πιστοποιημένο εργαστήριο και εκδόσεως του τελευταίου εξάμηνου προ της προμηθείας θα γίνεται σαφής αναγραφή της συνολικής πραγματικής κατανάλωσης ισχύος του φωτιστικού και η πραγματική φωτεινή ροή του φωτιστικού που θα τοποθετηθεί στο έργο.

Οι φωτομετρικές μελέτες που θα κατατεθούν στην Υπηρεσία θα επαληθευτούν με πρωτόκολλα μετρήσεων μετά την εκτέλεση τμήματος του έργου, προκειμένου να ενσωματωθούν τα φωτιστικά στο σύνολο του έργου. Οι μέθοδοι ελέγχου των φωτομετρικών μεγεθών καθορίζονται από το Πρότυπο EN13201-3:2003 και EN13201-4:2003. Οι δαπάνες μελετών και μετρήσεων βαρύνουν τον ανάδοχο.

Κατασκευή – Εξασφάλιση ανταλλακτικών

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2008 για το σχεδιασμό, κατασκευή και εμπορία φωτιστικών σωμάτων.

Το φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας και δωρεάν πλήρους αντικατάστασης του φωτιστικού σώματος τουλάχιστον πέντε (5) ετών από τον κατασκευαστή και τουλάχιστον δέκα (10) χρόνια αντικατάστασης της φωτεινής πηγής.

Το εργοστάσιο παραγωγής των φωτιστικών σωμάτων θα διαθέτει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας από ανεξάρτητο οίκο πιστοποίησης, το οποίο λειτουργεί εντός των πλαισίων της EA-MLA, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2008.

Επιπλέον το εργοστάσιο παραγωγής των φωτιστικών σωμάτων θα διαθέτει πιστοποιητικό για την περιβαλλοντική διαχείριση, από ανεξάρτητο οίκο πιστοποίησης, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 14001:2004.

Δείγματα των φωτιστικών σωμάτων θα κατατεθούν σε κάθε ζήτηση.

Δεν θα γίνουν δεκτά υλικά που δεν εναρμονίζονται κατ ελάχιστον με την εγκύκλιο 22/24-10-14 του Υπουργείου Υποδομών Μεταφορών & Δικτύων

Συντήρηση του φωτιστικού.

Το φωτιστικό θα φέρει ανοιγόμενο κάλυμμα για εύκολη πρόσβαση στο χώρο των οργάνων το οποίο και θα παραμένει συνδεδεμένο με το υπόλοιπο σώμα του φωτιστικού όταν είναι ανοιχτό. Επίσης με το άνοιγμα του καλύμματος και για λόγους ασφαλείας θα διακόπτεται η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος μέσω διακόπτη ασφαλείας.

Το κάλυμμα κατά το άνοιγμα του φωτιστικού σώματος για συντήρηση ή επισκευή θα παραμένει συνδεδεμένο με το υπόλοιπο σώμα του φωτιστικού, ώστε να επιτρέπει στον εργαζόμενο να χρησιμοποιεί και τα δύο του χέρια.

Το φωτιστικό θα φέρει LED τοποθετημένα σε κατάλληλη διάταξη και με τρόπο ώστε να μπορεί εύκολα να αντικατασταθεί επί τόπου στον ιστό.

Το φωτιστικό θα είναι δημοσιευμένο στον επίσημο κατάλογο του κατασκευαστή και θα συνοδεύεται επί ποινή αποκλεισμού, από έγγραφη δήλωση του κατασκευαστικού οίκου ότι παρέχεται με τα συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά, για τις απαιτήσεις του συγκεκριμένου έργου

2.2.2 Πληροφοριακά έντυπα (PROSPECTUS) και λοιπά τεχνικά στοιχεία

Ο ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλει, κάθε απαραίτητο πληροφοριακό έντυπο (PROSPECTUS, τεχνικούς καταλόγους του κατασκευαστή, σχέδια, αναλυτικές περιγραφές κ.λ.π.) εκδόσεως του τελευταίου εξάμηνου προ της προμηθείας από τα οποία να προκύπτουν πλήρως οι ανωτέρω ιδιότητες των προσφερόμενων φωτιστικών σωμάτων. Επίσης, σε περίπτωση προσφοράς

φωτιστικών σωμάτων διαφορετικών απ τους ενδεικτικούς τύπους, θα πρέπει να κατατεθούν στην υπηρεσία α) οι φωτοτεχνικές μελέτες όλων των δρόμων που αφορούν το έργο, προκειμένου να διαπιστωθεί αν καλύπτουν τις φωτομετρικές τους απαιτήσεις και β) δείγμα του φωτιστικού σώματος εφόσον ζητηθεί για να εξεταστεί.

2.3 Ακροκιβώτια

Τα ακροκιβώτια που θα εγκατασταθούν θα είναι κατασκευασμένα από κατάλληλο ανθεκτικό πλαστικό και θα φέρει στο κάτω μέρος τουλάχιστον δύο τρύπες για καλώδιο μέχρι ΝΥΥ 4 x 10 mm^2 στο πάνω δε μέρος θα φέρει τρύπες για διέλευση καλωδίων μέχρι ΝΥΜ 4 x 2,5 mm^2. με στυπιοθλίπτες. Μέσα στο ακροκιβώτιο θα υπάρχουν διακλαδωτήρες προκειμένου να εξασφαλισθεί σταθερή επαφή των αγωγών. Επίσης, θα υπάρχουν οι απαιτούμενοι μικροαυτόματοι των 6Α καθώς και κοχλίες ορειχάλκινοι οι οποίοι θα κοχλιούνται σε σπείρωμα που θα υπάρχει στο σώμα του ακροκιβωτίου. Οι κοχλίες αυτοί θα φέρουν παξιμάδια, ροδέλες κλπ για την πρόσδεση του χαλκού γείωσης και του αγωγού γείωσης του φωτιστικού σώματος. Το ακροκιβώτιο θα έχει βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP 44.

Το όλο κιβώτιο θα στηρίζεται σε κατάλληλη βάση πάνω στον ιστό με τη βοήθεια δύο κοχλιών και θα κλείνει με πώμα το οποίο θα στηρίζεται στο σώμα του κιβωτίου με τη βοήθεια δύο κοχλιών.

Οι διαστάσεις του ακροκιβωτίου θα είναι κατάλληλες ώστε να παρέχεται χώρος για εγκατάσταση δύο αυτόματων ασφαλειών των 6Α

Γενικά η κατασκευή του ακροκιβωτίου θα εναρμονίζεται με τον ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-05-07-02-00:2009

2.4. Σιδηροιστοί

2.4.1 Σιδηροϊστός 4.5 m

Μεταλλικός Ιστός

Ιστός πιστοποιημένος CE και σύμφωνος με τους Κανονισμούς EN 40-5 : 2002

Περιγραφή :

Ιστός κυκλικής διατομής-κολουροκονικος- από χαλυβδοσωλήνα κατά ΕΝ 10219, γαλβανισμένος εν θερμώ σύμφωνα με τους Κανονισμούς EN ISO 1461, και από χυτοσίδηρο κατά ΕΝ 1561 στο τμήμα της βάσης.

Ο κύριος κορμός αποτελείται από ενιαίο τμήμα διαστάσεων Φ 8,9 εκ. και μήκους (370+60) = 430 εκατ.

Ο ιστός στερεώνεται κατάλληλα με μια βίδα Μ10 με κατάλληλο έλασμα για τη γείωση.με πλάκα έδρασης για τη συναρμολόγηση επί 4 αγκυρίων

Είναι εφοδιασμένος με θυρίδα επίσκεψης 13,2 x 3,8 εκατ. για τη τοποθέτηση του ακροκιβωτίου συνδεσμολογίας κλασης Ι (μοντ. Conchiglia), με αντίστοιχο κάλυμμα (Ε) με βαθμό προστασίας IP 54, και μιας οπής (F) 10x4 εκατ. για την είσοδο του καλωδίου τροφοδοσίας.

Μία ειδική μεμβράνη θερμοσυρικνούμενη (C) ύψους 20 εκατοστά από συνθετικά υλικά (πολυολεφίνες και βουτυλική μαστίχη) εφαρμόζεται στη βάση (στο ύψος της επιφάνειας του εδάφους) για πρόσθετη αντιδιαβρωτική προστασία του πακτωμένου τμήματος.

Η βάση (1ο) είναι από χυτοσίδηρο ύψους 20 εκατ. κυκλικής μορφής Φ 26 εκατ. (σχήματος και διαστάσεων όπως στο συνημμένο σχέδιο), ενιαίας χύτευσης (μονομπλόκ), εφαρμόζεται στον ιστό και στερεώνεται επ αυτού με χωνευτές βίδες (αλεν) M8 INOX.

Στο άνω άκρο ο ιστός φέρει κατάλληλο χυτοσιδηρό τμήμα προσαρμογής (2ο) εφοδιασμένο με μικρού μήκους σωλήνα με σπείρωμα ¾" GAS για τη συναρμολόγηση του φωτιστικού σώματος και σταθεροποίησή του μέσω 3 βιδών χωνευτών INOX M8 και M6.
Το ολικό ύψος του ιστού, από την επιφάνεια του εδάφους εως τη κορυφή, 4,60 μέτρα, ενώ το ύψος από την επιφάνεια του εδάφους έως τη φωτεινή πηγή (φωτιστικού σώματος PN804L) είναι 4,15 μέτρα.
Κύκλοι επεξεργασίας Βαφής :
α) Για τα χαλύβδινα γαλβανισμένα τμήματα του ιστού:
- μικρο-αμμοβολή βαθμού SA 2.5
- μια στρώση εποξειδικού primer 2 συνθετικών φωσφορικού ψευδαργύρου,
- μια στρώση ειδικού πολυουρεθανικού σμάλτου 2 συνθετικών,
- πάχος στεγνής στρώσης όχι μικρότερο των 110 μm.
- ποσότητα διαλύτη στο βερνίκι βαφής μικρότερη των 50 g/m2

β) Για τα χυτοσιδηρά τμήματα του ιστού :
- Μικρο-αμμοβολή βαθμού SA.3
- Μια στρώση με ολική βύθιση (ολική εμβάπτιση) εντός μονοσυνθετικού primer με βάση ψευδάργυρο.
- Εφαρμογή δύο στρώσεων με ψεκασμό εποξειδικού primer δυο συνθετικών αραιωμένου φωσφορικού ψευδαργύρου.
- Ενα τελικό "πέρασμα" (φινίρισμα) με ψεκασμό αραιωμένου πολυουρεθανικού σμάλτου δυο συνθετικών.
- Ποσότητα διαλυτών στο βερνίκι βαφής μικρότερη των 210 g/m2
- Πάχος στεγνής στρώσης όχι μικρότερο των 200 μm.

Αντοχή σε υπεριώδη ακτινοβολία (QUV) :
έλεγχος σύμφωνα με EN ISO 11507, [ΔΕ (=διαφορά χρώματος πριν και μετά) μικρότερο του 2 μετά από έκθεση-τεστ 2000 ωρών], από τρίτο ανεξάρτητο διαπιστευμένο Φορέα.

Αντοχή στην οξείδωση :
έλεγχος σύμφωνα με EN ISO 9227, [έκθεση σε αλκαλικό περιβάλλον (ατμοί NaCl σε ποσοστό 5%) για χρόνο διάρκειας τεστ μεγαλύτερο των 1500 ωρών], από τρίτο ανεξάρτητο διαπιστευμένο Φορέα.
Η προσκόμιση των πιστοποιήσεων αυτών κατά EN ISO 1157 & EN ISO 9227 αποτελεί υποχρεωτικό όρο.

Οι σιδηροϊστοί θα είναι συνεχώς μεταβαλλόμενης διατομής (κωνικοί) με σχήμα διατομής κυκλικό. Το ελάχιστο πάχος ελάσματος σε κάθε περίπτωση θα είναι ίσο προς 4mm ανεξάρτητα από τις απαιτήσεις του στατικού ή και δυναμικού υπολογισμού του ιστού. Η τυχόν διαμήκης ραφή θα πρέπει να είναι ευθύγραμμη, στεγανή, με στεγανή ηλεκτροσυγκόλληση (όχι επαγωγική συγκόλληση) σε λοξοτμημένα ελάσματα σύμφωνα με τους κανονισμούς, απαγορευμένης της χρήσης τμημάτων με ελικοειδή ραφή.

Δεν επιτρέπεται καμία εγκάρσια συγκόλληση.

Τα ελάσματα που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του σιδηροϊστού θα είναι κατ' ελάχιστον χαρακτηριστικών αντοχής St-37-2.

Οι σιδηροϊστοί θα είναι τυποποιημένης βιομηχανικής κατασκευής, θα είναι σύμφωνοι με όσα αναφέρονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 40-1-2-3-4-5-6-7-8 και πρέπει να παράγονται από βιομηχανία που κατέχει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001 (ή EN 29000). Οι ιστοί θα φέρουν σήμανση CE.

Για τους ιστούς θα παραδοθεί στατική μελέτη στην Υπηρεσία.

Ο ιστός σε απόσταση τουλάχιστον 500mm από την βάση του θα έχει μεταλλική θύρα επαρκών διαστάσεων για την είσοδο, εγκατάσταση και σύνδεση του ακροκιβωτίου του ιστού. Εσωτερικά θα υπάρχει έλασμα για την στερέωση του ακροκιβωτίου και θέση για την σύνδεση της γείωσης.

Οι διαστάσεις της θύρας θα επιλέγονται από τον πίνακα διαστάσεων μεταλλικών θυρών της EN-40-2 παράγραφος 4. Οι ελάχιστες διαστάσεις της θύρας θα είναι σύμφωνα με τον πίνακα της παραγράφου 4 του προτύπου ΕΛΟΤ EN-40-2.

Η θύρα θα κλείνει με κατάλληλο πορτάκι από έλασμα ιδίου πάχους και σχήματος με τον υπόλοιπο ιστό, το οποίο στην κλειστή του θέση δεν θα εξέχει του ελάσματος του σιδηροϊστού. Η στερέωση του επί του ιστού θα γίνεται με κατάλληλη κλειδαριά μέσω ανοξείδωτου φρεζάτου κοχλία με τριγωνική ή τετράγωνη κεφαλή και δεν θα εξέχει του ελάσματος του σιδηροϊστού.

Η διάμετρος του κύκλου στη βάση του σιδηροϊστού θα είναι 150 mm και στην κορυφή 60 mm (γενικά κατάλληλη για την υποδοχή του φωτιστικού σώματος που θα επιλεγεί).

Πλάκα έδρασης ιστού *(κατασκευασμένη από υλικό ποιότητας κατ' ελάχιστον χαρακτηριστικών αντοχής St-37-2 κατά EN10025 (St37-2/DIN 17100)*

Ο κορμός του ιστού θα εδράζεται σε χαλύβδινη πλάκα κυκλικής διατομής Φ400mm και ελάχιστου πάχους 15 mm καλά ηλεκτροσυγκολλημένος σε αυτή. Ο ιστός θα συγκολληθεί στην πλάκα έδρασης εσωτερικά και εξωτερικά της πλάκας έδρασης. Επίσης, θα διαθέτει πτερύγια στήριξης κάθετα στις τέσσερις πλευρές της πλάκας έδρασης. Η πλάκα έδρασης θα φέρει κεντρική οπή ανάλογης διαμέτρου για τη διέλευση των καλωδίων και του αγωγού γείωσης καθώς και τέσσερις (4) οπές Φ28 mm τουλάχιστον, για την στερέωση του ιστού σε ήλους κοχλίωσης (μπουλόνια). Γίνονται δεκτές και οπές σχήματος οβάλ.

Προστατευτική ποδιά *(κατασκευασμένη από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου)*

Ο ιστός θα διαθέτει ειδικό κάλυμμα που θα καλύπτει την πλάκα έδρασης και τα αγκύρια. Θα αποτελείται από δύο συναρμολογούμενα επί τόπου τεμάχια που θα συναρμολογούνται και αποσυναρμολογούνται εύκολα μέσω κοχλιών. Θα είναι κωνοειδούς μορφής, διαστάσεων ύψους 140mm και βάσης Φ410 mm ικανή να παρέχει πλήρη κάλυψη της πλάκας και των αγκυρίων του ιστού ώστε να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη και ασφαλής διέλευση των πεζών.

Οι ιστοί μετά την τελική τους συγκόλληση θα γαλβανιστούν εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά σε θερμό μπάνιο ψευδαργύρου. Ο ιστός θα γαλβανίζεται σε μπάνιο ψευδαργύρου που έχει μήκος μεγαλύτερο από το ύψος του ιστού (μία βούτα). Η διαδικασία γαλβανίσματος γίνεται σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα θερμού γαλβανίσματος ASTM-153 και ISO 1461. Το γαλβάνισμα θα γίνει σε εργοστάσιο που κατέχει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001 (ή EN 29000).

Κοχλίες αγκύρωσης

Οι τέσσερις (4) κοχλίες αγκύρωσης του σιδηροϊστού που πακτώνονται στη βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα θα έχουν διάμετρο τουλάχιστον M24 mm και ελάχιστο μήκος μέσα στη βάση από σκυρόδεμα ίσο προς 750 mm, θα καταλήγουν δε σε σπείρωμα στο πάνω τους άκρο (έξω από τη βάση) καλά επεξεργασμένο.

Οι τέσσερις κοχλίες θα τοποθετούνται σε διάταξη τετραγώνου με πλευρά τετραγώνου (μεταξύ των κέντρων των κοχλιών) ίση προς 235 mm ή απόστασης που προκύπτει από την στατική μελέτη του ιστού. Οι τέσσερις κοχλίες αγκύρωσης, οι οποίοι θα έχουν διάταξη σχήματος τετραγώνου θα συγκρατούνται με σιδηρογωνίες ή λάμες 30x30x3mm που θα είναι ηλεκτροσυγκολλημένες πάνω σε αυτούς ώστε να εξασφαλίζεται η στιβαρότητά τους κατά την κατασκευή. Η κατασκευή θα είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη διέλευση του σωλήνα που συνδέει την βάση του ιστού με το φρεάτιο

Το σύστημα των κοχλιών αγκύρωσης στο εκτεθειμένο τους τμήμα και επιπλέον σε τμήμα 100mm που βυθίζεται στο σκυρόδεμα της βάσης όπως επίσης και τα περικόχλια (δύο σε κάθε κοχλία αγκύρωσης) και παρεμβλήματα, θα είναι προστατευμένα με θερμό γαλβάνισμα.

2.5 Βαφή σιδηροϊστού-προστατευτικών ποδιών

Ο ιστός θα βαφεί με ηλεκτροστατική βαφή. Συγκεκριμένα σε πρώτο στάδιο θα γίνει η χρήση εποξειδικού PRIMER, ενώ η τελική στρώση θα γίνει από πολυουρεθανικό σμάλτο κατά αριθμό RAL που θα καθορισθεί από την επιβλέπουσα υπηρεσία. Τα πάχη του PRIMER και της τελικής στρώσης θα πρέπει να είναι τέτοια που να εξασφαλίζουν εγγύηση στην ποιότητα της βαφής τουλάχιστον δέκα (10) ετών. Οι αλλοιώσεις στα ποιοτικά χαρακτηριστικά που αναφέρθηκαν παραπάνω ή σε τυχόν κακότεχνη επεξεργασία βαφής της τελικής επιφάνειας αποτελεί λόγο απόρριψης του συγκεκριμένου ιστού από το έργο

Κεφάλαιο 3ο

ΔΙΚΤΥΟ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

3.1. Πλαστικός σωλήνας σπιράλ

Σύστημα σωλήνων «Διπλού Δομημένου Τοιχώματος» με λεία εσωτερική και διαμορφώσιμη εξωτερική επιφάνεια, προδιαγραφών υψηλού επιπέδου, από HDPE. Ελάχιστες απαιτήσεις:

- Πιστοποιημένο σύστημα με το πρότυπο EN 61386-24 (σωλήνα και εξαρτήματα) από διεθνώς αναγνωρισμένο (Internationally Recognized) και διαπιστευμένο (Accredited) φορέα πιστοποίησης.
- Κλάση «N750».
- Αντοχή στην συμπίεση «τύπος 750».
- Αντοχή στην κρούση «Normal».
- UV προστασία.
- Απωθητικό τρωκτικών.
- Μειωμένος συντελεστής τριβής στο εσωτερικό τοίχωμα με χρήση ειδικού πρόσθετου στην συνταγή.
- Με μούφες σύνδεσης ως εξάρτημα του συστήματος για πιστοποιημένη αντοχή και προστασία.
- Προστασία συστήματος από εισροή στερεών και υγρών IP44 για την άμεση σύνδεση σωλήνας-μούφας.
- Προστασία συστήματος από εισροή στερεών και υγρών IP68 με χρήση ελαστικής κόλλας στεγανοποίησης ή ελαστικού δακτυλίου στεγανοποίησης για τη σύνδεση σωλήνας-μούφας.
- Με οδηγό (πετονιά) στο εσωτερικό.
- Κατάλληλο για διέλευση καλωδίων με την μέθοδο την εμφύσησης και ταυτόχρονη χρήση λιπαντικού.
- Πιστοποιημένο για την συμμόρφωση με την οδηγία 2011/65/EC (RoHS).

3.2. Σιδηροσωλήνες γαλβανιζέ 4΄΄

Θα είναι γαλβανισμένος εσωτερικής διαμέτρου 4” βαρέως τύπου (πράσινης ετικέτας), πάχους τοιχωμάτων και 3,65 mm.

3.3. Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων

Τα χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων για φρεάτια καθαρών εσωτερικών διαστάσεων 400x400mm. θα είναι κατασκευασμένα από ελατό χυτοσίδηρο (με με γραφίτη σε σφαιροειδή μορφή) σύμφωνα με το πρότυπο EN124 ομάδα C250. Οι εξωτερικές διαστάσεις των καλυμμάτων θα είναι περίπου 500x5000mm και το βάρος τους περίπου 25 Kgr.

Κεφάλαιο 4ο

ΠΙΝΑΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΚΑΙ ΚΙΒΩΤΙΑ

Η παροχή ηλεκτρικής ενέργειας στους ιστούς θα γίνει από τους πίνακες τροφοδοσίας μέχρι το ακροκιβώτιο του ιστού με καλώδιο τύπου ΝΥΥ αναλόγου διατομής και ειδικότερα όπως αναφέρεται στην τεχνική περιγραφή.

Από το ακροκιβώτιο μέχρι το φωτιστικό σώμα η τροφοδότηση θα γίνει με καλώδιο NYM 3x1,5 mm2.
Τα υπόγεια καλώδια θα οδεύουν μέσα από τις παραπάνω περιγραφόμενες σωληνώσεις.
Η παροχή ηλεκτρικής ενέργειας θα γίνεται από τον Ηλεκτρικό Πίνακα με ξεχωριστές παροχές και διατάξεις διακοπής και ασφαλείας. Κάθε κύκλωμα θα προστατεύεται με αντιηλεκτροπληξιακό σύστημα αυτόματης προστασίας (αυτόματος διαφυγής έντασης).
Κάθε ιστός και μεταλλικό αντικείμενο από το οποίο διέρχονται ηλεκτροφόρα καλώδια θα πρέπει να γειωθεί με τη βοήθεια αγωγού ακολουθίας και όπου απαιτείται μετά από μετρήσεις, από ηλεκτρόδια γείωσης. Η γείωση, οι εσωτερικώς συρματώσεις, οι ακροδέκτες και η πρόβλεψη για προστασία από ηλεκτροπληξία θα πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του Ευρωπαϊκού Προτύπου EN 60598 – 1.

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ

4.1 Γενικά.

Τα πίλλαρ θα κατασκευαστουν σύμφωνα με τα συγκεκριμένα σχέδια της έργου. Η κατασκευή τους θα γίνει από χαλύβδινη λαμαρίνα πάχους 2mm. Τα πίλλαρ θα γαλβανιστούν κατάλληλα και στη συνέχεια αφού προετοιμαστούν θα βαφούν ηλεκτροστατικά σε χρώμα κατά RAL που θα επιλεγεί από την Υπηρεσία. Εντός του κάθε πίλλαρ θα βρίσκεται σε ειδικά πλαστική αδιάβροχη θήκη το κατασκευαστικό σχέδιο του ηλεκτρολογικού πίνακα.
Ο κατασκευαστής των πινάκων θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση κατά το πρότυπο EN ISO 9001:2000 με σαφές αντικείμενο την παραγωγή πινάκων.

4.2 Αναλυτικές τεχνικές προδιαγραφές

Οι πίνακες θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τα πρότυπα EN60947, EN60439-1, IEC 947, IEC439-1, VDE 0660. Ο βαθμός προστασίας τους θα είναι IP66, στεγανοί κατάλληλοι για εγκατάσταση σε εξωτερικό χώρο. Η κατασκευή τους θα πρέπει να ακολουθεί τα σχέδια της Υπηρεσίας και θα κατασκευαστούν με χαλύβδινη λαμαρίνα πάχους 2mm. Ειδική μέριμνα θα πρέπει να δοθεί στην πόρτα του πίνακα, καθώς αυτή θα εδράζεται σε στιβαρούς μεντεσέδες (τουλάχιστον σε τρεις μεντεσέδες), ενώ μεταξύ του σώματος και της πόρτας θα υπάρχει κατάλληλο στεγανοποιητικό υλικό ανθεκτικό στις καιρικές συνθήκες. Οι πίνακες θα διαθέτουν ανοίγματα, τύπου γρίλιας, για τον αερισμό του σε σημεία που θα επιλεχθούν από την Επίβλεψη (στις δύο πλευρές του πίλαρ το ένα επάνω και το άλλο κάτω). Τα ανοίγματα αυτά εσωτερικά θα διαθέτουν υλικό τύπου τσόχας ώστε να μην επιτρέπεται η είσοδος μικροαντικειμένων.
Η πόρτα θα διαθέτει διπλή κλειδαριά τριγώνου, ενώ ο μηχανισμός της κλειδαριάς θα είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα ή εναλλακτικά με τρόπο που θα επιλεχθεί από την Επίβλεψη.
Οι πίνακες σε εμφανές σημείο θα φέρουν την επιγραφή «ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ – Ηλεκτροφωτισμός – Μη ρυπαίνετε –. Η επιγραφή θα γίνει με διπλή στρώση λευκού χρώματος.
Το σώμα του πίνακα καθώς και η πόρτα θα πρέπει να είναι επαρκώς γειωμένα. Επίσης, στην πόρτα του πίνακα θα υπάρχει στεγανή θήκη για την τοποθέτηση του ηλεκτρολογικού σχεδίου.

Οι πίνακες θα γαλβανιστούν κατά 350gr/m^2. Στην συνέχεια αφού επεξεργαστούν κατάλληλα (χρήση ειδικού primer) θα βαφούν.

Αναλυτικότερα οι πίνακες θα περιλαμβάνουν τα υλικά που αναφέρονται αναλυτικά στα σχέδια του έργου:

4.3. Προδιαγραφές Υλικών Πινάκων

4.3.1 Ασφάλειες

Κοχλιωτές Ασφάλειες (έως 63 Α)

Θα είναι από πορσελάνη , τάσεως 500VAC με βιδωτά πώματα και συντηκτικά φυσίγγια , ικανότητας διακοπής 70kA υπό τάση μέχρι 500VAC. σύμφωνα με τα VDE0635/0636 και DIN49515.

Οι κοχλιωτές θα αποτελούνται από τα παρακάτω εξαρτήματα:

Βάση πορσελάνης κατά DIN 49325, 49519,49511 και 49523, κατάλληλα για στερέωση σε ράγα.

Μήτρα κατά DIN 49516

Συντηκτικό φυσίγγιο κατά DIN 49515,49360

Πώμα πορσελάνης κατά DIN 49360, και 49514

Όλα τα λοιπά εξαρτήματα που απαιτούνται για την κανονική και ασφαλή λειτουργία τους.

4.3.2 Μικροαυτόματοι χαρακτηριστικής C

Οι μικροαυτόματοι για την προστασία αγωγών θα είναι σύμφωνοι με τους κανονισμούς EN60898, IEC898, DIN VDE 0641 part11 με χαρακτηριστική καμπύλη τύπου C με αντίδραση θερμικού 1,13-1,45 Ιον και μαγνητικού 5-10Ιον, κατάλληλοι για προστασία αγωγών σε μεγάλες εγκαταστάσεις και συσκευών με ιδιαίτερα μικρούς κινητήρες ισχύος κλάσματος του KW με προστατευόμενη έναντι επαφής κλέμα.

Οι μικροαυτόματοι θα έχουν ονομαστική τάση 230/400VAC, ικανότητα απόζευξης 3,0 kA , μέσο όρο ζεύξεων –αποζεύξεων τις 20.000 σε φορτίο 1,25 του ονομαστικού και θα είναι εφοδιασμένοι με θερμικά στοιχεία προστασίας από υπερεντάσεις και ηλεκτρομαγνητικά στοιχεία προστασίας από βραχυκυκλώματα.

Το κέλυφος των μικροαυτομάτων θα είναι από συνθετική ύλη, ανθεκτική σε υψηλές θερμοκρασίες. Το πλάτος του καλύμματός τους θα είναι 17,5mm (μονοπολικός) και η στερέωσή τους στους πίνακες θα γίνεται πάνω σε ειδικές ράγες 35χ7,5mm κατά DIN EN50022 με τη βοήθεια κατάλληλου μανδάλου.

Για την προστασία από βραχυκυκλώματα μεγαλύτερα από 35 kA πρέπει, σύμφωνα με το VDE 100,31 να προτάσσεται των μικροαυτομάτων συντηκτική ασφάλεια ονομαστικής εντάσεως μέχρι 100Α

4.3.3 Ηλεκτρονόμοι φορτίων AC1

Οι ηλεκτρονόμοι φορτίων (ρελαί) χρησιμοποιούνται για τον τηλεχειρισμό φορτίων, κυρίως κυκλωμάτων φωτισμού.

Οι ηλεκτρονόμοι θα έχουν πηνίο εργασίας , σύστημα αυτοσυγκράτησης και βοηθητικές επαφές και θα επενεργούν αυτόματα για την ζεύξη-απόζευξη ή μεταγωγή κυκλωμάτων , ανάλογα με τη χρήση τους και τις εντολές από τα αντίστοιχα στοιχεία ελέγχου.

Οι ηλεκτρονόμοι θα είναι σύμφωνοι με τους κανονισμούς IEC158-1, κατηγορίας AC1 , τάσης 380V και ονομαστικής ισχύος ανάλογης προς το κύκλωμα . Οι ηλεκτρονόμοι θα είναι προστασίας IP00 κατάλληλοι για τοποθέτηση μέσα σε πίνακα

4.3.4 Ενδεικτικές λυχνίες ράγας

Οι ενδεικτικές λυχνίες τύπου ράγας θα έχουν το ίδιο σχήμα και διαστάσεις όπως οι ραγοδιακόπτες και θα είναι σύμφωνες με το VDE0632, ονομαστικής τάσεως 250V . Θα είναι κατάλληλες για εσωτερική εγκατάσταση με μανδάλωση σε ράγα ηλεκτρικού πίνακα τύπου ερμαρίου

4.4. Όργανα μετρήσεων και ενδείξεων

Τα όργανα μέτρησης γενικά θα ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές VDE0410. Τα όργανα μέτρησης για πίνακα θα ανταποκρίνονται στις διαστάσεις των DIN43700 και DIN43718, οι περιοχές μέτρησης στο DIN43701, οι αντιστάσεις μέτρησης στο DIN43703. Η τάση δοκιμής για την αντοχή των οργάνων θα είναι 2000V (50 Hz) και θα αντιστοιχεί για τα όργανα μέτρησης σε τάση λειτουργίας 660V.

Η θέση τοποθέτησης των οργάνων μέτρησης θα είναι κάθετη και για τη θέση αυτή, θα καθορίζεται η κλάση ακριβείας των οργάνων μέτρησης. Η κλάση ακρίβειας θα αναφέρεται για την θερμοκρασία +50°C σύμφωνα με τους κανονισμούς VDE0410.

Το περίβλημα των οργάνων θα είναι στεγανό σε περίπτωση εκτόξευσης νερού και σκόνης, προστασίας IP54 και στοιχείων επαφών IP00.

Τα ενδεικτικά όργανα των πινάκων θα είναι κατάλληλα για τοποθέτηση σε πλάκα ή πόρτα πίνακα. Η στήριξη των οργάνων πάνω στον πίνακα θα είναι σύμφωνα με το DIN43835. Κάθε όργανο θα έχει διάταξη διόρθωσης της μηδενικής θέσης ώστε ο δείκτης να δείχνει ακριβώς την μηδενική θέση σε ηρεμία. Η βαθμίδα μέτρηση θα ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές DIN43802 και η διάταξη των ακροδεκτών ηλεκτρικής σύνδεσης στις προδιαγραφές DIN 43807.

ΨΗΦΙΑΚΟ ΟΡΓΑΝΟ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Τα ψηφιακά πολυόργανα είναι ηλεκτρονικές μονάδες που χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση των σημαντικότερων ηλεκτρικών χαρακτηριστικών μιας εγκατάστασης. Θα πρέπει να μπορούν να τοποθετηθούν σε ράγα DIN (35 mm, σύμφωνα με EN 60715) ή σε πόρτα πίνακα και θα συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του διεθνούς προτύπου: IEC/EN 61010-1.

Τα πολυόργανα θα διαθέτουν 4 παράθυρα τύπου LED για την εύκολη και ευανάγνωστη απεικόνιση των μετρούμενων ηλεκτρικών χαρακτηριστικών (τα 3 παράθυρα θα χρησιμοποιούνται για την

οπτικοποίηση όλων των ανά φάση μεγεθών και το 4^{ο} παράθυρο για τις τριφασικές τιμές), θα διαθέτουν μπουτόν ελέγχου και προγραμματισμού στην μπροστινή τους πλευρά ενώ οι καλωδιώσεις θα γίνονται στην πίσω πλευρά του οργάνου μέσω αποσπώμενων ακροδεκτών για την έκδοση πόρτας πίνακα και επάνω/κάτω για την έκδοση τοποθέτησης σε ράγα.

Οι μετρητές θα πρέπει να μπορούν να εγκατασταθούν σε δίκτυα χαμηλής και μέσης τάσης μέσω μετασχηματιστών. Η μέτρηση του ρεύματος θα γίνεται έμμεσα με τη χρήση μετασχηματιστών έντασης και θα υπάρχει η δυνατότητα προγραμματισμού του λόγου μετασχηματισμού με εύρος από 1…1.250. Η μέτρηση της τάσης για εφαρμογές χαμηλής τάσης θα γίνεται απευθείας για τιμές έως 500 V AC ενώ για δίκτυα μέσης τάσης μέσω μετασχηματιστών τάσης (ρύθμιση λόγου μετασχηματισμού: 1…500).

Θα πρέπει να διαθέτουν ψηφιακή έξοδο μεταφοράς δεδομένων Modbus RS485 και 2 ψηφιακές εξόδους προγραμματιζόμενες ως συναγερμός με όριο (alarm) ή έξοδος παλμών για τηλεμέτρηση.

Τα ηλεκτρικά μεγέθη προς μέτρηση θα είναι:

Φασική τάση (VL-L)	VL1-L2, VL2-L3, VL3-L1
Τάση ανά φάση, τριών φάσεων (VL-N and ΣV)	VL1-N, VL2-N, VL3-N, ΣV
Ένταση ανά φάση, τριών φάσεων (A and ΣA)	I1, I2, I3, ΣI
Συχνότητα	Hz
Ενεργός ισχύς ανά φάση, τριών φάσεων (W and ΣW)	W1, W2, W3, ΣW
Άεργος ισχύς ανά φάση, τριών φάσεων (VAr and ΣVAr)	VAr1, VAr2, VAr3, ΣVAr
Φαινόμενη ισχύς ανά φάση, τριών φάσεων (VA and ΣVA)	VA1, VA2, VA3, ΣVA
Συντελεστής ισχύος / ανά φάση, τριών φάσεων cos φ, με σχετική ένδειξη (+ = επαγωγικό, - = χωρητικό)	PF1, PF2, PF3, ΣPF
Μετρητής ενεργού και άεργου ισχύος ανά φάση, τριών φάσεων	kWh-L1, kWh-L2, kWh-L3, ΣkWh-3P,
(μεταξύ φάσεων ένδειξη στην οθόνη L1, L2 and L3)	kVArh-L1, kVArh-L2, kVArh-L3, ΣkVArh-3P
Μέγιστες τιμές	
Πολική τάση (VL-N)	VL1-N, VL2-N, VL3-N (MAX)
Ρεύμα ανά φάση(A)	I1, I2, I3 (MAX)
Ενεργός ισχύς ανά φάση, τριών φάσεων (W and	W1, W2, W3, ΣW (MAX)

ΣW)	
Άεργος ισχύς ανά φάση, τριών φάσεων (VAr and ΣVAr)	VAr1, VAr2, VAr3, ΣVAr (MAX)
Φαινόμενη ισχύς ανά φάση, τριών φάσεων (VA and ΣVA)	VA1, VA2, VA3, ΣVA (MAX)
Ελάχιστες τιμές	
Πολική τάση (VL-N)	VL1-N, VL2-N, VL3-N (MIN)
Ρεύμα ανά φάση(A)	I1, I2, I3 (MIN)
Ενεργός ισχύς τριών φάσεων (ΣW)	ΣW (MIN)
Άεργος ισχύς τριών φάσεων (ΣVAr)	ΣVAr (MIN)
Φαινόμενη ισχύς τριών φάσεων (ΣVA)	ΣVA (MIN)
Μέσες τιμές (περίοδος ολοκλήρωσης 15 λεπτά)	
Ενεργός ισχύς ανά φάση, τριών φάσεων (W and ΣW)	W1, W2, W3, ΣW (AVG)
Άεργος ισχύς ανά φάση, τριών φάσεων (VAr and ΣVAr)	VAr1, VAr2, VAr3, ΣVAr (AVG)
Φαινόμενη ισχύς ανά φάση, τριών φάσεων (VA and ΣVA)	VA1, VA2, VA3, ΣVA (AVG)
Ωρομετρητές (συνεχής ένδειξη στις L1, L2 και L3)	
Αντίστροφης μέτρησης ωρομετρητής (ώρες και λεπτά) για υπενθύμιση συντήρησης (όταν ο μετρητής φτάσει στο μηδέν δείχνει αρνητικές τιμές, δηλώνοντας το χρόνο που έχει καθυστερήσει η προγραμματισμένη συντήρηση).	
Επιλεγόμενα μεγέθη για συναγερμό (εφαρμόσιμο μόνο στο DMTME-I-485)	
Πολική τάση (VL-L)	VL1-L2, VL2-L3, VL3-L1
Τάση ανά φάση, τριών φάσεων (VL-N and ΣV)	VL1-N, VL2-N, VL3-N, ΣV
Ένταση ανά φάση, τριών φάσεων (A and ΣA)	I1, I2, I3, ΣI
Ενεργός ισχύς ανά φάση, τριών φάσεων (W and ΣW)	W1, W2, W3, ΣW
Άεργος ισχύς ανά φάση, τριών φάσεων (VAr and ΣVAr)	VAr1, VAr2, VAr3, ΣVAr
Φαινόμενη ισχύς ανά φάση, τριών φάσεων (VA and ΣVA)	VA1, VA2, VA3, ΣVA
Συντελεστής ισχύος ανά φάση, τριών φάσεων (cos φ)	PF1, PF2, PF3, ΣPF
Αντίστροφης μέτρησης ωρομετρητής	h

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Κατανάλωση ισχύος	[VA]	<6
Μέθοδος μέτρησης		Δειγματοληψία TRMS
Ακρίβεια μέτρησης		
Τάση		±0,5% F.S. ±1 ψηφίο
Ρεύμα		±0,5% F.S. ±1 ψηφίο
Συχνότητα		40,0 - 99,9 Hz: ± 0,2% ± 0,1 100 - 500 Hz: ± 0,2% ± 1
Ενεργός ισχύς		± 1% ± 0,1% F.S (από συνφ= 0,3 επαγωγικό έως συνφ= 0,3 χωρητικό)
Ενεργός ενέργεια (ακρίβεια)		Κλάση 1
Περιοχή μέτρησης		
Τάση	[V]	Από 10 έως 500 περίπου TRMS VL-N
Ρεύμα		Από 50 mA έως 5 A TRMS
Συχνότητα	[Hz]	Από 40 έως 500
Εγκατάσταση		Χαμηλή και μέση τάση. Μονοφασικές και τριφασικές εγκαταστάσεις με ή χωρίς ουδέτερο
Είσοδοι ρεύματος	[A]	Απαιτείται πάντα εξωτερικός Μ/Σ έντασης (CT) Πρωτεύον από 1 έως 6.000 A Δευτερεύον 5 A Ρυθμίσεις λόγου Μ/Σ: 1 … 1.250
Είσοδοι τάσης	[V]	Απευθείας σύνδεση έως 500 AC περίπου Εμμεση σύνδεση μέσω Μ/Σ τάσης (VT) Ρυθμίσεις λόγου Μ/Σ: 1 … 500
Συνθήκες περιβάλλοντος		
Λειτουργία	[°C]	από -0…+50 °C
Σχετική υγρασία		Μέγ. 90% (χωρίς συμπύκνωση) στους 40°C

Ο προμηθευτής των ψηφιακών πολυοργάνων θα πρέπει να διατηρεί αποδεκτό σύστημα διασφάλισης ποιότητας των προϊόντων και υπηρεσιών και να επιδεικνύει συμμόρφωση σε πιστοποίηση ISO 9001 η οποία παρέχεται από ανεξάρτητο πιστοποιημένο φορέα. Τα πολυόργανα θα πρέπει να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης CE.

Ενδεικτικός τύπος: ABB DMTME (για εγκατάσταση σε ράγα) και ABB DMTME-96 (για εγκατάσταση σε πόρτα πίνακα)

.

Η παροχή ηλεκτρικής ενέργειας στους ιστούς θα γίνει από τους πίνακες τροφοδοσίας μέχρι το ακροκιβώτιο του ιστού με καλώδιο τύπου NYY αναλόγου διατομής και ειδικότερα όπως αναφέρεται στην τεχνική περιγραφή.

Από το ακροκιβώτιο μέχρι το φωτιστικό σώμα η τροφοδότηση θα γίνει με καλώδιο NYM 3x1,5 mm2.

Τα υπόγεια καλώδια θα οδεύουν μέσα από τις παραπάνω περιγραφόμενες σωληνώσεις.

Η παροχή ηλεκτρικής ενέργειας θα γίνεται από τους υπάρχοντες Ηλεκτρικούς Πίνακες με ξεχωριστές παροχές και διατάξεις διακοπής και ασφαλείας. Κάθε κύκλωμα θα προστατεύεται με αντιηλεκτροπληξιακό σύστημα αυτόματης προστασίας (διακόπτης διαφυγής έντασης).

Κάθε ιστός και μεταλλικό αντικείμενο από το οποίο διέρχονται ηλεκτροφόρα καλώδια θα πρέπει να γειωθεί με τη βοήθεια αγωγού ακολουθίας και όπου απαιτείται μετά από μετρήσεις, από ηλεκτρόδια γείωσης. Η γείωση, οι εσωτερικώς συρματώσεις, οι ακροδέκτες και η πρόβλεψη για προστασία από ηλεκτροπληξία θα πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του Ευρωπαϊκού Προτύπου EN 60598 – 1.

Κεφάλαιο 5ο

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Για την ασφάλεια της ηλεκτρικής εγκατάστασης, οι εσωτερικές συνδέσεις, η γείωση, η προστασία έναντι ηλεκτρικού πλήγματος, η εσωτερική καλωδίωση, η μόνωση, η αντίσταση και η διηλεκτρική αντοχή θα συμμορφώνονται με τους ισχύοντες κανονισμούς του φορέα παροχής ηλεκτρικής ενέργειας (ΔΕΗ) και των λοιπών σχετικών Προδιαγραφών.

Οι θέσεις τοποθέτησης των ιστών οδοφωτισμού καθορίζονται στη μελέτη. Όπου απαιτείται η Υπηρεσία μπορεί να εγκρίνει τη μετάθεση των προβλεπόμενων από την μελέτη θέσεων των ιστών, ώστε να αποφευχθούν εμπλοκές με υφιστάμενα εναέρια ή υπόγεια δίκτυα.

Πριν από την έναρξη των εργασιών θα πρέπει να διαπιστώνεται η θέση διέλευσης υπογείων δικτύων και να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.

Κατά τη φόρτωση από το εργοστάσιο και μεταφορά στη θέση αποθήκευσης ή τοποθέτησης των μεταλλικών στοιχείων των ιστών, θα προστατεύεται η γαλβανισμένη επιφάνειά τους από φθορές. Κατά τη στοίβαξη αυτών των στοιχείων για μεταφορά ή αποθήκευση, πρέπει να χρησιμοποιούνται αποστάτες από υλικό που δεν προξενεί φθορές στη γαλβανισμένη επιφάνεια (π.χ. από ξύλο), ώστε τα μεταλλικά στοιχεία να μην έρχονται σε επαφή μεταξύ τους ή με τα μεταλλικά μέρη του μέσου μεταφοράς. Η διάτρηση κάθε οπής στα χαλύβδινα μέρη θα γίνεται υποχρεωτικά πριν από το γαλβάνισμα.

Οποιαδήποτε φθορά της γαλβανισμένης επιφάνειας θα αποκαθίσταται με διπλή επάλειψη από χρώμα υλικού «σκόνης ψευδαργύρου – οξείδιο ψευδαργύρου». Αυτή η εργασία αποκατάστασης θα γίνεται μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης του ιστού.

Σε κάθε περίπτωση η επούλωση της επιφάνειας θα γίνεται με μια από τις τρεις μεθόδους σύμφωνα με ASTM A780 και ώστε να επιτυγχάνεται το ελάχιστο πάχος επικάλυψης που προδιαγράφεται για το συγκεκριμένο στοιχείο.

5.1 Εγκατάσταση ιστών και εξαρτημάτων

Οι βάσεις έδρασης των ιστών θα κατασκευασθούν σύμφωνα με την Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-01-00.

Σε ύψος 1,80 m από τη βάση του ιστού και στη όψη προς την πλευρά του οδοστρώματος της οδού θα τοποθετείται μεταλλική πινακίδα ή αυτοκόλλητο υψηλής αντοχής ενδεχομένως από αλουμίνιο με τα στοιχεία ταυτότητας του ιστού τα οποία είναι: ο κωδικός αριθμός ιστού ο οποίος θα ορίζεται από την Υπηρεσία λαμβάνοντας υπόψη τη διατήρηση μητρώου συντήρησης, το έτος κατασκευής και στοιχεία του εργοστασίου παραγωγής. Η τοποθέτηση της συγκεκριμένης πινακίδας δεν επιτρέπεται να γίνει με διάτρηση του ιστού.

Κάθε ιστός θα συνοδεύεται επίσης από έγγραφο με τα ακόλουθα στοιχεία:

• Τον κωδικό αριθμό του φορέα πιστοποίησης
• Το όνομα ή το σήμα του κατασκευαστή ή του αντιπροσώπου
• Την διεύθυνση του κατασκευαστή ή του αντιπροσώπου
• Τα δύο τελευταία ψηφία του έτους κατασκευής του ιστού
• Το πρότυπο σύμφωνα με το οποίο κατασκευάστηκε ο ιστός
• Την αντίσταση σε οριζόντια φορτία:
• Τύπος σχεδιασμού/επιβεβαίωσης (C: υπολογισμοί, T: έλεγχος)
• Ανεμοπίεση
• Επιφάνεια φωτιστικού
• Βάρος φωτιστικού
• Μέγιστη απόκλιση %
• Κατηγορία εδάφους
• Την κατηγορία και κλάση του ιστού σε περίπτωση πρόσκρουσης (παθητική ασφάλεια)
• Τον αύξοντα αριθμό του ιστού (εάν απαιτείται)

Τα φωτιστικά σώματα, οι κεφαλές των υψηλών ιστών και οι προβλεπόμενοι προβολείς, θα τοποθετούνται στους ιστούς σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Μετά την τοποθέτηση του ιστού και την κατακορύφωσή του, το διάκενο μεταξύ της βάσης σκυροδέματος και της χαλύβδινης πλάκας ιστού θα πληρωθεί με μη συρρικνούμενο τσιμεντοκονίαμα. Το ελεύθερο τμήμα των αγκυρίων πάνω από τη χαλύβδινη πλάκα του ιστού θα καλυφθεί με γράσο και θα τοποθετηθεί πλαστικό κάλυμμα.

Στη βάση σκυροδέματος του ιστού θα τοποθετηθεί πριν από την σκυροδέτηση πλαστικός σωλήνας διαμέτρου σύμφωνα με τα σχέδια, για τη διέλευση των καλωδίων.

Η σύνδεση των καλωδίων από το ακροκιβώτιο στο φρεάτιο γίνεται μέσω σωλήνων πολυαιθυλενίου (PE) διαμέτρου Ø50.

5.2 Δοκιμές καλής λειτουργίας

Σκοπός των δοκιμών καλής λειτουργίας είναι η επαλήθευση ότι το σύστημα οδοφωτισμού ικανοποιεί όλες τις απαιτήσεις που προδιαγράφονται στη σύμβαση και
τα συνοδευτικά αυτής έγγραφα.

Το σύστημα οδοφωτισμού θα δοκιμάζεται μετά την εγκατάστασή του. Οι δοκιμές καλής λειτουργίας θα γίνονται σύμφωνα με το πρωτόκολλο δοκιμών και τα αποτελέσματά τους καταγράφονται σε ειδικά έντυπα. Ο Ανάδοχος παρέχει το απαιτούμενο προσωπικό και εξοπλισμό για την εκτέλεση των δοκιμών. Κάθε αστοχία που προκύπτει κατά τις δοκιμές θα επιδιορθώνεται και μετά θα γίνονται νέες δοκιμές.

Όλες οι δοκιμές γίνονται παρουσία εκπροσώπου της Υπηρεσίας απο μοντέρνο όργανο ηλεκτρολογικών και φωτομετρικών μετρήσεων με δυνατότητα αποτύπωσης του συνολικού κατασκευασμένου δικτύου, όπου αποτυπώνεται το σύνολο του έργου και οι σχετικές εκτυπώσεις θα παραδοθούν στην υπηρεσία/επιβλέποντα ο οποίος υπογράφει σχετική βεβαίωση περί της καλής λειτουργίας σύμφωνα με τις Προδιαγραφές (τα όρια ανοχής και αποδοχής θα δοθούν απο την υπηρεσία) και τη μελέτη. Οι δοκιμές που γίνονται είναι:

Μέτρηση γειώσεων

Δοκιμή της λειτουργίας των κυκλωμάτων

Μέτρηση φωτοτεχνικών χαρακτηριστικών φωτιστικών σωμάτων ή/και προβολέων

Δοκιμή λειτουργίας κινητής κεφαλής όλων των ιστών (όπου υφίστανται κινητές κεφαλές).

Μέτρηση της πτώσης τάσης.

Δοκιμή της λειτουργίας των συστημάτων τηλεχειρισμού, όπου υπάρχουν .

Δοκιμή της λειτουργίας των κυκλωμάτων ηλεκτρικής τροφοδοσίας.

Ειδικά για τη μέτρηση της πτώσης τάσης σημειώνεται ότι η πτώση τάση μεταξύ της αρχής οποιασδήποτε εγκατάστασης που τροφοδοτείται απευθείας από μία γραμμή χαμηλής τάσης, που εκκινεί από ένα δημόσιο δίκτυο διανομής χαμηλής τάσης και οποιουδήποτε σημείου της εν λόγω εγκατάστασης, δεν πρέπει να είναι ανώτερη από 3%. Η τιμή αυτή μπορεί να αυξάνεται κατά 0,5% αν το μήκος της γραμμής είναι ανώτερο των 100 m για το μέρος της γραμμής που είναι μεγαλύτερο των 100 m.

5.3 Κριτήρια αποδοχής περαιωμένης εργασίας

α. Πριν από την εγκατάσταση στο έργο των στοιχείων ανωδομής θα διενεργούνται οι εξής έλεγχοι:

Έλεγχος των πιστοποιητικών του εργοστασίου παραγωγής του εξοπλισμού για την εξακρίβωση της ποιότητας και των αποδόσεων των εφαρμοζόμενων υλικών και εξαρτημάτων βιομηχανικής παραγωγής.

Εφόσον απαιτηθεί από την Υπηρεσία, θα επιλέγονται για εργαστηριακό έλεγχο τυχαία δείγματα υλικών και εξαρτημάτων από το χώρο αποθήκευσης ή από το χώρο παραγωγής τους, για τον έλεγχο της ποιότητάς τους.

Έλεγχος της ποιότητας των υλικών, σύμφωνα με την παράγραφο 4.2 της παρούσας.

Έλεγχος των θέσεων εφαρμογής και της θέσης επί της διατομής της οδού των διατάξεων οδοφωτισμού, ώστε να συμμορφώνονται με τα σχέδια της μελέτης.

Έλεγχος Γειώσεων.

β. Πριν από την παραλαβή του έργου θα εκτελούνται οι δοκιμές καλής λειτουργίας του δικτύου, οι οποίες αφορούν και στην υποδομή του ηλεκτροφωτισμού. Το κατασκευασθέν δίκτυο δοκιμάζεται για συνολικό χρονικό διάστημα 14 ημερών. Τις πρώτες 48 ώρες, παραμένουν αδιαλείπτως αναμμένα τα φωτιστικά σώματα. Στη συνέχεια δοκιμάζεται για 12 ημέρες η 24-ωρη περιοδική λειτουργία του συστήματος.

γ. Όλα τα υλικά που αστόχησαν ή υπέστησαν βλάβη στη διάρκεια διεξαγωγής των δοκιμών ή με υπαιτιότητα του Αναδόχου, θα αντικαθίστανται πριν από την παραλαβή του έργου.

δ. Η Υπηρεσία θα απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την ευθύνη της συντήρησης του δικτύου μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της 14-ήμερης δοκιμής του συστήματος οδοφωτισμού.

ε. <u>Χρόνος Εγγύησης-Οριστική Παραλαβή Εργου.</u>

Ορίζεται χρόνος εγγύησης δεκαπέντε (15) μήνες μετά την περίοδο της οποίας θα γίνει οριστική παραλαβή του έργου. Ο χρόνος αυτός μετριέται από την ημερομηνία υποβολής του τελικού συνοπτικού επιμετρητικού πίνακα κατά τις διατάξεις της παρ1 του άρθρου 74 του Νόμου 3669/2008. Κατά τον χρόνο αυτόν υποχρεούται ο ανάδοχος να συντηρεί το έργο, να το επισκευάζει και να επιδιορθώνει με δικές του δαπάνες κάθε βλάβη ή φθορά από συνήθη χρήση.

Εάν διαπιστωθεί μη συμμόρφωση της κατασκευής με τα ανωτέρω, η Επίβλεψη έχει την δυνατότητα να αποδεχθεί την κατασκευή υπό όρους και να ορίσει τα διορθωτικά μέτρα που θα λάβει ο Ανάδοχος, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση του εκ του λόγου αυτού.

5.4 Όροι υγείας – ασφάλειας και προστασίας περιβάλλοντος

5.4.1 Πιθανοί κίνδυνοι κατά την εκτέλεση των εργασιών

Χρήση γερανού.

Χρήση ανυψωτικών μηχανημάτων.

Χρήση καλαθοφόρου.

Διακίνηση επιμηκών αντικειμένων.

Χρήση συσκευών συγκόλλησης.

Χειρισμός αιχμηρών αντικειμένων (επιφάνειες τομής σωλήνων, κίνδυνος τραυματισμού).

Χρήση εργαλείων χειρός (κατσαβίδια, κόφτες, κλπ.) με ακατάλληλη φθαρμένη μόνωση (κίνδυνος ηλεκτροπληξίας).

Είναι επιθυμητό να χρησιμοποιούνται εργαλεία πιστοποιημένα σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 60900.

Ο χειρισμός του εξοπλισμού και των εργαλείων θα γίνεται μόνο από εξουσιοδοτημένα άτομα. Κανένα άτομο, χωρίς την επαρκή καθοδήγηση και εκπαίδευση και χωρίς πιστοποίηση της ικανότητάς του να χειρίζεται με ασφάλεια τον εξοπλισμό, δεν θα εξουσιοδοτείται προς τούτο.

5.4.2 Αντιμετώπιση εργασιακών κινδύνων

Εφαρμόζεται η Οδηγία 92/57/ΕΕ (όπως ενσωματώθηκε στην Ελληνική Νομοθεσία με το ΠΔ 305/96) και η Ελληνική Νομοθεσία επί θεμάτων Υγιεινής και Ασφάλειας (Π.Δ. 17/96 και Π.Δ.159/99).

Οι εκτελούντες τις εργασίες της παρούσας Προδιαγραφής θα διαθέτουν επαρκή εμπειρία στις σωληνουργικές / ηλεκτρολογικές εργασίες.

Υποχρεωτική επίσης είναι η χρήση μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ) κατά την εκτέλεση των εργασιών. Οι ελάχιστες απαιτήσεις είναι οι εξής:

Προστασία χεριών και βραχιόνων: σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 388.

Προστασία κεφαλιού: σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 397.

Προστασία ποδιών: σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 20345.

Προστασία οφθαλμών: σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 165-95.

5.5 Τρόπος επιμέτρησης εργασιών

Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται με βάση επιμετρητικά σχέδια και πίνακες, λαμβανομένων υπόψη των στοιχείων της μελέτης.

Η ανωδομή του οδοφωτισμού περιλαμβάνει τις εξής επιμέρους εργασίες/αντικείμενα:

α. Τους ιστούς που κατατάσσονται ως προς το ύψος και το υλικό κατασκευής τους.

β. Το σύστημα καταβιβασμού της κινητής κεφαλής (όταν προβλέπεται).

γ. Τους βραχίονες που κατατάσσονται ως προς το είδος, τον τύπο (μονοί, διπλοί, πολλαπλοί), το υλικό κατασκευής τους και το μήκος τους.

δ. Τις φωτεινές πηγές που κατατάσσονται ως προς την ισχύ και την χρησιμοποιούμενη τεχνολογία τους.

ε. Τα φωτιστικά σώματα που κατατάσσονται ως προς τον τύπο τους.

στ. Τους προβολείς εξωτερικού φωτισμού που κατατάσσονται ως προς τον τύπο τους.

ζ. Τα ακροκιβώτια.

η. Το φορητό ηλεκτροκινητήρα ή το ηλεκτροκίνητο βαρούλκο (όταν προβλέπονται).

Η επιμέτρηση θα γίνεται αναλυτικά ή σε συνεπτυγμένες μονάδες.

Δεν επιμετρώνται χωριστά, διότι είναι ενσωματωμένες, όλες οι αναγκαίες εργασίες καθώς και τα πάσης φύσεως υλικά και εξοπλισμός, η εξασφάλιση και η κατανάλωση της ενέργειας, καθώς και κάθε άλλη συμπαρομαρτούσα δράση απαιτούμενη για την πλήρη και έντεχνη κατά τα ανωτέρω εργασία. Ειδικότερα ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, δεν επιμετρώνται χωριστά τα παρακάτω:

- Η προμήθεια και εγκατάσταση όλων των υλικών (ιστών, βραχιόνων, φωτιστικών σωμάτων, κινητών κεφαλών, λαμπτήρων, μετασχηματιστών κλπ.).
- Οι εργασίες και διαδικασίες λήψης παροχής ενέργειας από τη ΔΕΔΗΕ.
- Οι δοκιμές καλής λειτουργίας του συστήματος οδοφωτισμού.

- Η προμήθεια των απαραίτητων αναλώσιμων ή μη υλικών, η μεταφορά, η προσωρινή αποθήκευσή, η ενσωμάτωση και η χρήση τους στο έργο.
- Η φθορά και απομείωση των υλικών και η απόσβεση και οι σταλίες του εξοπλισμού.
- Η διάθεση και απασχόληση του απαιτουμένου προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Προδιαγραφής.
- Η συγκέντρωση των απορριμμάτων πάσης φύσεως που προκύπτουν κατά την εκτέλεση των εργασιών και την μεταφορά τους προς οριστική απόθεση.
- Η πραγματοποίηση όλων των απαιτουμένων δοκιμών, ελέγχων κλπ για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας καθώς και των τυχόν διορθωτικών μέτρων (εργασία και υλικά) εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις κατά τις δοκιμές και τους ελέγχους.

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 5/7/2016

ΣΥΝΤΑΞΗ	**ΕΛΕΓΧΟΣ**	**ΘΕΩΡΗΣΗ**
	Ο προϊστάμενος	**Η προϊσταμένη**
	του Τμήματος Ηλεκτροφωτισμού	**της Διεύθυνσης Βιώσιμης**
	& Φωτεινής Σηματοδότησης	**Κινητικότητας & Δικτύων**
Ε. Δάγγας	**Δ. Κατιρτζόγλου**	**Μ. Ζουρνά**
Ηλ/γος Μηχανικός	**Ηλ/γος Μηχανικός**	**Αρχιτέκτων Μηχανικός**

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ **ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**	**Τίτλος έργου:**	Αναβάθμιση χώρων πρασίνου – οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου – Τ.Π.
	Προϋπολογισμός έργου:	6.188.000,00 €
	Χρηματοδότηση:	ΚΑ 7326.04.01 (ένδειξη προϋπολογισμού ΔΘ έτους 2016)
	Φορέας Υλοποίησης:	Δήμος Θεσσαλονίκης

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Άρθρο 1ο: Γενικά

1.1 Η παρούσα Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.) περιλαμβάνει τους ειδικούς συμβατικούς όρους, με βάση τους οποίους, σε συνδυασμό με τα στοιχεία της μελέτης και με τους όρους των λοιπών Τευχών Δημοπράτησης, ο Ανάδοχος που θα αναδειχθεί, θα εκτελέσει όλες τις απαιτούμενες εργασίες, για την κατασκευή του έργου «Αναβάθμιση χώρων πρασίνου – οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανολογικών (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου», σύμφωνα με τα σχέδια των εγκεκριμένων μελετών.

1.2 Η μελέτη του έργου εγκρίθηκε με την υπ' αρ. 1588 Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου κατά την 28-11-2016 συνεδρίαση του.

1.3 Η παρούσα Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων περιλαμβάνει τους ειδικούς συμβατικούς όρους, που τίθενται από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τις απαιτήσεις του υπόψη έργου. Για τα θέματα που δεν αναφέρονται στην παρούσα ισχύουν απολύτως οι όροι της Διακήρυξης.

1.4 Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να λάβουν υπόψη τους ότι υφίσταται πλήρες τεύχος μελέτης το οποίο είναι στη διάθεσή τους, και συνεπώς ουδεμία ουσιώδης παρέκκλιση από την μελέτη πρόκειται να επέλθει στο στάδιο κατασκευής του έργου.

1.5 Τα είδη και οι ποσότητες όλων των εργασιών του έργου περιέχονται στον προϋπολογισμό της μελέτης που ανέρχεται στο ποσό των έξι εκατομμυρίων ευρώ εκατόν ογδόντα οκτώ χιλιάδων ευρώ (6.188.000,00 €), με τα απρόβλεπτα, τα απολογιστικά, την αναθεώρηση και το Φ.Π.Α.

Άρθρο 2ο: Ορισμοί - Επεξηγήσεις

Παρατίθενται οι ακόλουθοι ορισμοί:

«Συντονιστής για θέματα	Κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο στο οποίο ο εργολάβος

ασφάλειας και υγείας κατά την εκτέλεση του έργου»	ολόκληρου του έργου, αναθέτει τα καθήκοντα που προβλέπονται στη παράγραφο 3 του άρθρου 6 του Π.Δ. 305/96.
«Ημέρες»	Οπουδήποτε χρησιμοποιείται στην παρούσα Ε.Σ.Υ. ο όρος “ημέρες”, νοούνται πάντοτε οι ημερολογιακές ημέρες.
«Χρονοδιάγραμμα»	Το Χρονοδιάγραμμα στο οποίο αναγράφονται οι τμηματικές και η τελική προθεσμία ολοκλήρωσης του έργου σε ημερολογιακές ημέρες. Το αρχικό Χρονοδιάγραμμα Κατασκευής, που υποβάλλεται από τον Ανάδοχο κατά την υπογραφή της Σύμβασης, εξειδικεύεται μέσα σε 15 ημέρες, συμπληρώνεται και οριστικοποιείται ως προς τα ενδιάμεσα στάδια, και μετά την έγκρισή του από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία, αποτελεί στοιχείο του Προγράμματος Ποιότητας του Έργου (ΠΠΕ).
«Κανονισμοί, Πρότυπα, Κώδικες, Προδιαγραφές»	Οποιαδήποτε αναφορά σε Κανονισμούς, Πρότυπα, Κώδικες ή Προδιαγραφές αφορά στην πιο πρόσφατη έκδοσή τους και δημοσίευση που ισχύει την ημερομηνία υπογραφής της Σύμβασης.
«Έργο»	Το σύνολο των υδραυλικών, οδοποιίας, οικοδομικών, ηλεκτρομηχανολογικών και φυτοτεχνικών εργασιών όπως φαίνονται στα σχέδια, στις τεχνικές περιγραφές και προδιαγραφές και τα λοιπά συμβατικά τεύχη, για την ολοκλήρωση και παράδοση του έργου.
«Εργοτάξιο, Τόπος των Εργασιών»	Ο τόπος εκτέλεσης του έργου, δηλαδή τα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου.
«Αντίκλητος ή Νόμιμος Εκπρόσωπος του Αναδόχου»	Το φυσικό πρόσωπο που αντιπροσωπεύει τον Ανάδοχο σε κάθε συναλλαγή του με τον Εργοδότη σχετικά με το Έργο. Ο Ανάδοχος μπορεί οποτεδήποτε να αντικαθιστά τον Εκπρόσωπό του. Η αντικατάσταση ισχύει, έναντι του Εργοδότη, από την έγγραφη γνωστοποίησή της σ’ αυτόν.
«Μηχανικός (ή επί τόπου του έργου εκπρόσωπος) του Αναδόχου»	Ο διπλωματούχος Μηχανικός, προϊστάμενος του εργοταξίου.

Άρθρο 3ο: Ισχύουσες διατάξεις

3.1 Η δημοπράτηση και εκτέλεση των έργων του Ο.Τ.Α. διέπεται από τις ακόλουθες διατάξεις:

- Ο Ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών

(προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,

- Ο Ν. 3669/08, άρθρα 80 – 110, «Κύρωση της Κωδικοποίησης της νομοθεσίας κατασκευής δημοσίων έργων» (ΚΔΕ), όπως τροποποιήθηκε από το Ν. 4070/2012 «Ρυθμίσεις ηλεκτρονικών επικοινωνιών, Μεταφορών, Δημοσίων Έργων και άλλες διατάξεις».

- Ο Ν. 4314/2014 «Α) Για τη διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014–2020, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2012 (ΕΕ L 156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του Ν. 3419/2005 (Α' 297) και άλλες διατάξεις»,

- Ο Ν. 3614/07 «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007-2013» , όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα.

- Ο. Ν. 4278/2014 και ειδικότερα το άρθρο 59 «Άρση περιορισμών συμμετοχής εργοληπτικών επιχειρήσεων σε δημόσια έργα»,

- Ο Ν. 4270/2014 Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις», όπως ισχύει

- Οι διατάξεις Ν. 1642/86 για το Φ.Π.Α. (Φ.Ε.Κ. Α' 25/86) και

- Ο Ν. 3852/10 – «Νέα αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης»

- Ο Ν. 4071/12 – «Ρυθμίσεις για την τοπική ανάπτυξη, την αυτοδιοίκηση και την αποκεντρωμένη διοίκηση – Ενσωμάτωση Οδηγίας 2009/50/ΕΚ»,

- Ο Ν. 4250/2014 «Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα-Τροποποίηση Διατάξεων του π.δ. 318/1992 (Α΄161) και λοιπές ρυθμίσεις» (Α' 74) και ειδικότερα το άρθρο 1 αυτού,

- Το άρθρο 26 του Ν. 4024/2011 (Α 226) «Συγκρότηση συλλογικών οργάνων της διοίκησης και ορισμός των μελών τους με κλήρωση»,

- Ο Ν. 3861/2010 «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο "Πρόγραμμα Διαύγεια" και άλλες διατάξεις».

- Οι σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις (εφόσον δεν περιλαμβάνονται στην κωδικοποίηση), καθώς και λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας εργολαβίας και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Π.Δ., Υ.Α.) και ερμηνευτική εγκύκλιος που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση του έργου της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

3.2 Συμβατικά στοιχεία που δεν είναι προσαρτημένα στη Σύμβαση, αλλά

αναγνωρίζονται αμοιβαία ότι ισχύουν είναι:

1) Οι ισχύοντες Πολεοδομικοί Κανονισμοί (π.χ. Νέος Οικοδομικός Κανονισμός, Κτιριοδομικός Κανονισμός, Κανονισμός για τη μελέτη και εκτέλεση έργων από οπλισμένο σκυρόδεμα κ.λπ.)

2) Ο Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος 2016 (Υλικά – Παρασκευή & Έλεγχος Σκυροδέματος) που εγκρίθηκε με την απόφαση Γ.Δ.Τ.Υ./οικ.3328/12-5-2016 Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων.

3) Ο Νέος Κανονισμός για τη μελέτη και κατασκευή έργων από σκυρόδεμα που εγκρίθηκε αρχικά με την Δ11ε/0/30123/21-10-91 (ΦΕΚ 1068 Β'/91) και τροποποιήθηκε μεταγενέστερα με την Δ17α/116/4/ΦΝ 429/18-10-00 (ΦΕΚ 1329 Β'/6-11-00) απόφαση του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. και ο Αντισεισμικός Κανονισμός που εγκρίθηκε με την Δ17α/141/3/ΦΝ/275/15-12-99 (ΦΕΚ Β 2184/20-12-99) απόφαση του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

4) Το Π.Δ. 778/80 «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών»

5) Το Ν. 1568/85 «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων»

6) Το Π.Δ. 1073/81 «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών σε εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού»

7) Το Π.Δ. 305/96 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ»

8) Ο Ν. 3850/2010 «Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων»

9) Οι τοπικές δεσμεύσεις (π.χ. αγωγοί και ιστοί των Ο.Κ.Ω.).

10) Ο Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας και οι σχετικές διατάξεις.

11) Τα εγκεκριμένα ενιαία Τιμολόγια του άρθρου 17 παρ. 4 του Ν. 3669/08 (ΚΔΕ) (ΝΑΟΙΚ, ΝΑΟΔΟ, ΝΑΠΡΣ, ΝΑΥΔΡ, ΝΑΗΛΜ) καθώς και τα ισχύοντα (ΑΤΗΕ, ΗΛΜ κλπ.).

12) Τα Δελτία Διαπίστωσης Τιμών της Επιτροπής Διαπίστωσης Τιμών Δημοσίων Έργων σε ό,τι αφορά τα ημερομίσθια του εργατοτεχνικού προσωπικού, προκειμένου να υπολογισθούν τιμές συμπληρωματικών εργασιών και δεν περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Τιμολογίου ή να πληρωθούν εργασίες που γίνονται απολογιστικά.

13) Π.Δ. 334/94 «Προϊόντα δομικών κατασκευών», με σκοπό την προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας προς την οδηγία του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 89/106/ΕΟΚ για την προσέγγιση των νομοθετικών, κανονιστικών και διοικητικών διατάξεων που αφορούν τα προϊόντα του τομέα των δομικών κατασκευών, όπως τροποποιήθηκε με την οδηγία του Συμβουλίου 93/68/ΕΟΚ.

- Εγκ – ΔΙΠΑΔ/9/14-1-2011 «Δημοσίευση Κοινών Υπουργικών Αποφάσεων για την ενσωμάτωση εναρμονισμένων Ευρωπαϊκών Προτύπων στην Ελληνική Νομοθεσία (Κοινοτική Οδηγία 106/89 και ΠΔ 334/94)»,

- Απόφαση 15914/340/2007 (ΦΕΚ 1557/Β/17-8-2007) Υπουργών Ανάπτυξης – Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων «Στοιχεία Τοιχοποιίας»,

- Απόφαση 12394/406/2009 (ΦΕΚ 1794/Β/28-8-2009) Υπουργών Ανάπτυξης – Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων «Κυβόλιθοι, πλάκες πεζοδρομίου και κράσπεδα από σκυρόδεμα»,

- Απόφαση 12396/408/2009 (ΦΕΚ 1794/Β/28-8-2009) Υπουργών Ανάπτυξης – Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων «Κονιάματα τοιχοποιίας»,

- Απόφαση 12395/407/2009 (ΦΕΚ 1794/Β/28-8-2009) Υπουργών Ανάπτυξης – Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων «Επιχρίσματα τοιχοποιίας»,

- Απόφαση 12398/410/2009 (ΦΕΚ 1794/Β/28-8-2009) Υπουργών Ανάπτυξης – Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων «Εξώφυλλα και Εξωτερικές περσίδες»,

- Απόφαση 16462/26/2001 (ΦΕΚ 917/Β/17-72001) «Τσιμέντα για τη κατασκευή από σκυρόδεμα»,

- Απόφαση 6310/41/2006 (ΦΕΚ 427/Β/2006) «Πρόσθετα σκυροδέματος, κονιαμάτων και ενεμάτων, γεϋφάσματα, σφαιρικά έδρανα, μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης, πλάκες πεζοδρομίων και κράσπεδα από φυσικούς λίθους»,

- Απόφαση 1782/63/2010 (ΦΕΚ 210/Β/2010) Υπουργών Οικονομίας, Ανταγωνιστικότητας & Ναυτιλίας και Υπουργών Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων «Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού, συστήματα ελέγχου καπνού και θερμότητας, μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης και διατάξεις ανιχνευτών καπνού»,

- Απόφαση 1783/64/2010 (ΦΕΚ 210/Β/2010) Υπουργών Οικονομίας, Ανταγωνιστικότητας & Ναυτιλίας και υπουργών Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων «Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης».

14) Απόφαση ΔΙΠΑΔ/οικ/12/13-1-2009 υφυπουργού ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. «Οδηγίες για την παρακολούθηση και την εφαρμογή των Προγραμμάτων Ποιότητας Έργων (Π.Π.Ε)»

15) Ευρωκώδικας 3 «Σχεδιασμός Μεταλλικών Κατασκευών». (άλλοι ευρωκώδικες;)

16) ΚΥΑ Υπουργών Οικονομικών & Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής Δ6/Β/οικ. 5825 (ΦΕΚ Β' 407/9-4-2010) «Έγκριση Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων».

17) Απόφαση Φ.50/503/168 Υφυπουργού Οικονομίας, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας «Τροποποίηση της υπ' αριθ. 115239/25702/3627 της 21 Δεκ. 1965/11 Ιαν. 1966 (ΦΕΚ Β' 8) απόφασης του Υπουργού Βιομηχανίας «Περί ερμηνείας των διατάξεων του Νόμου 4483/65»» (ΦΕΚ Β' 844/16-5-2011).

18) Υπ' αριθ. Φ.7.5/1816/88/27.2.2004 Απόφαση του Υφυπουργού Ανάπτυξης «Αντικατάσταση του ισχύοντος Κανονισμού Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (Κ.Ε.Η.Ε.) με το Πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 και άλλες σχετικές διατάξεις (ΦΕΚ Β'

1222/5.9.2006)».

19) ΚΥΑ 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ Β' 1312/24-8-2010) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)».

20) Ο Ν. 4013/2011 «Σύσταση Ενιαίας Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων & Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων – Αντικατάσταση του έκτου κεφαλαίου του Ν. 3588/07 – Προπτωχευτική διαδικασία εξυγίανσης και άλλες διατάξεις» και η με αριθ. Πρωτ. Δ17α/302/7Φ.Ν.463/2012 Εγκύκλιος 29 του Υπουργείου Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων με θέμα «Κράτηση 0,10% στις συμβάσεις που υπάγονται στο Ν. 4013/2011 για τις λειτουργικές ανάγκες της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων.».

21) Απόφαση ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012 (ΦΕΚ 2221/Β/30-7-2012) του Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων «Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα».

22) Εγκύκλιος 33 του Υπουργείου Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων με αριθμό πρωτοκόλλου Δ17α/06/173/ΦΝ 433.α «Οδηγίες για την εφαρμογή της χορήγησης προκαταβολής 10% σε συγχρηματοδοτούμενα έργα.».

23) Εγκύκλιος 32 του Υπουργείου Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων με αριθμό πρωτοκόλλου Δ17γ/05/173/ΦΝ 463 «Οδηγίες για την εφαρμογή της διάταξης περί καταργήσεως εισφορών 2% και 2‰ υπέρ ΤΕΕ.»

24) Ν. 4393/2016 για κατάργηση των κρατήσεων του ΤΣΜΕΔΕ.

Άρθρο 4ο: Αρχική συμβατική χρηματική αξία της εργολαβίας

4.1 Η αρχική συμβατική χρηματική αξία της εργολαβίας είναι το συνολικό ποσό του Προϋπολογισμού Προσφοράς του αναδόχου προσαυξημένο κατά το ποσό των απροβλέπτων δαπανών που περιέχεται στον προϋπολογισμό της μελέτης, μειωμένο κατά το ποσοστό της μέσης έκπτωσης.

Άρθρο 5ο: Συμβατικές τιμές της εργολαβίας

5.1 Συμβατικές τιμές της εργολαβίας είναι τα κατ' αποκοπή τμήματα και οι τιμές μονάδος του Τιμολογίου της μελέτης, μειωμένες κατά το αντίστοιχο ποσοστό έκπτωσης που προσέφερε ο ανάδοχος στην προσφορά ποσοστών έκπτωσης και αυξημένες κατά το εργολαβικό ποσοστό για γενικά έξοδα και για όφελος του αναδόχου.

Άρθρο 6ο: Στοιχεία της σύμβασης

6.1 Τα στοιχεία της σύμβασης αναλυτικά αναφέρονται στο άρθρο 5 της διακήρυξης.

6.2 Ισχύουν τα εγκεκριμένα περιγραφικά τιμολόγια οικοδομικών έργων και έργων οδοποιίας, ηλεκτρομηχανολογικών, υδραυλικών και πρασίνου καθώς και οι εγκεκριμένες αναλύσεις τιμών, που δεν έχουν αναθεωρηθεί (ΑΤΗΕ).

6.3 Σε περίπτωση ασυμφωνίας στο περιεχόμενο ενός και του αυτού από τα παραπάνω συμβατικά στοιχεία των προηγούμενων παραγράφων 6.1 και 6.2 του παρόντος άρθρου, η τελική επιλογή θα ανήκει στο Δήμο Θεσσαλονίκης και ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφωθεί αναντίρρητα σ' αυτήν, χωρίς να δικαιούται να προβάλλει οποιαδήποτε απαίτηση για αποζημίωση, από αυτήν την αιτία.

Άρθρο 7ο: Μελέτη των συνθηκών και όρων κατασκευής του έργου

Η υποβολή προσφοράς στη δημοπρασία αποτελεί αμάχητο τεκμήριο ότι:

Ο ανάδοχος έχει επισκεφθεί και ελέγξει την τοποθεσία, τη διαμόρφωση και τη φύση του εδάφους του γηπέδου του έργου και έχει λάβει πλήρη γνώση των γενικών ειδικών και τοπικών συνθηκών κατασκευής του (θέση έργου, μεταφορές, αποθήκευση υλικών, κατάσταση οδών, ευχέρεια εξεύρεσης εργατικών χεριών, νερού, ηλεκτρικού ρεύματος κτλ).

Έχουν μελετηθεί με κάθε προσοχή τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης εφαρμογής και τα τεύχη, μελέτης και δημοπράτησης του έργου και ότι θα συμμορφωθεί απόλυτα με αυτά για την εκτέλεση των εργασιών κατασκευής του.

Ο ανάδοχος αναλαμβάνει να εκτελέσει όλες τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από τις παραπάνω ειδικές συνθήκες και όρους κατασκευής του έργου και ότι δεν απαλλάσσεται από την ευθύνη που έχει για πλήρη συμμόρφωσή του προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις, αν παρέλειψε να ενημερωθεί με κάθε δυνατή λεπτομέρεια ή να ζητήσει κάθε πληροφορία, που έχει σχέση με τη μελέτη των συνθηκών κατασκευής του έργου γενικά.

Η ενδεχόμενη παρουσία άλλων εργοληπτών και συνεργείων Ο.Κ.Ω. και η παράλληλη εκτέλεση εργασιών από αυτούς δε συνεπάγεται καμία μεταβολή των προθεσμιών εκτέλεσης του έργου.

Άρθρο 8ο: Έναρξη Εργασιών - Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης

8.1 Ο Ανάδοχος οφείλει εντός είκοσι (20) ημερών από την υπογραφή της Σύμβασης να προβεί στην έναρξη των εργασιών κατασκευής (σύμφωνα με το άρθρο 145, § 2 του Ν. 4412/2016 η έναρξη δεν μπορεί να καθυστερήσει πέραν των 30 ημερών).

8.2 Σε κάθε πληρωμή προς τον ανάδοχο πραγματοποιούνται κρατήσεις, οι οποίες ανέρχονται σε ποσοστό 5% επί της πιστοποιουμένης αξίας των εργασιών μετά της αναλογούσης αναθεώρησης και σε 10% της αξίας υλικών που περιλαμβάνονται προσωρινά στην πιστοποίηση, μέχρις ότου αυτά να ενσωματωθούν στις εργασίες. Αυτές οι κρατήσεις του άρθρου 152, § 12 του Ν. 4412/2016, μπορούν οποτεδήποτε να αντικατασταθούν από τον ανάδοχο μερικά ή ολικά με ισόποση εγγυητική επιστολή. Οι εγγυήσεις αυτές περιορίζονται κατά ποσοστό 5% επί της αξίας των εργασιών που περιλαμβάνονται στις εγκεκριμένες από την υπηρεσία επιμετρήσεις, σύμφωνα με το άρθρο 72, § 6α του Ν. 4412/2016.

8.3 Σύμφωνα με το άρθρο 72, § 6β του Ν. 4412/2016, μετά την έγκριση του πρωτοκόλλου προσωρινής παραλαβής οι εγγυήσεις περιορίζονται σε ποσοστό 20%. Το σύνολο των εγγυήσεων επιστρέφεται αμέσως μετά την έγκριση του πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής και την έγκριση του τελικού λογαριασμού.

Άρθρο 9ο: Προθεσμία εκτέλεσης του έργου

9.1 Ο ανάδοχος οφείλει να κατασκευάσει και να αποπερατώσει το έργο μέσα σε προθεσμία είκοσι (20) μηνών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.

9.2 Κύριες τμηματικές προθεσμίες, υποχρεωτικές για τον Ανάδοχο, αρχόμενες από την ημερομηνία υπογραφής της Σύμβασης, είναι οι ακόλουθες:

α) Υποβολή αναλυτικού χρονοδιαγράμματος κατασκευής του έργου, μέσα σε προθεσμία δεκαπέντε ημερών (15) από την υπογραφή της σύμβασης, σύμφωνα με το άρθρο 145 § 1 του Ν. 4412/2016. Σε έργα προϋπολογισμού άνω του 1.000.000,00 € είναι υποχρεωτική η σύνταξη τευχών ή διαγραμμάτων με τη μορφή της δικτυωτής ανάλυσης, § 3 του ανωτέρου άρθρου.

β) Υποβολή οργανογράμματος του εργοταξίου μέσα σε ένα μήνα (1) από την υπογραφή της σύμβασης, σύμφωνα με το άρθρο 145 § 4 του Ν. 4412/2016.

γ) Υποβολή του Προγράμματος Ποιότητας Έργου εντός δύο μηνών (2) από την υπογραφή της σύμβασης, σύμφωνα με την υπ' αριθμ. ΔΙΠΑΔ/οικ/611/24-7-2001 απόφαση Υπουργού ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ, για έργα προϋπολογισμού ανώτερου του 1.500.000,00 €, χωρίς ΦΠΑ, σύμφωνα με το άρθρο 158 του Ν. 4412/2016.

9.3 Ενδεικτικές τμηματικές προθεσμίες, αρχόμενες από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης, σύμφωνα με το άρθρο 147 του Ν. 4412/2016 και για χρονικό διάστημα τουλάχιστον έξι (6) μηνών και ίσο με το ¼ της αρχικής συμβατικής προθεσμίας, είναι οι ακόλουθες:

1.1_ Εγκατάσταση του Αναδόχου, οργάνωση του εργοταξίου (γραφεία, χώροι υγιεινής, προσωρινή σύνδεση με δίκτυα Ο.Κ.Ω. κτλ) και μέτρα διασφάλισής του, περίφραξη του εργοταξίου, καθαρισμός του χώρου, αναγκαίες τοπογραφικές εργασίες, διασφάλιση ομαλής και ασφαλούς πρόσβασης στο εργοτάξιο, μέσα σε προθεσμία δεκαπέντε ημερών (15) από την υπογραφή της σύμβασης.

Οι εργασίες θα εκτελεστούν τμηματικά ανά περιοχή των Κοιμητηρίων, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Επίβλεψης.

1.2_ Ολοκλήρωση όλων των απαιτούμενων καθαιρέσεων υπαρχουσών κατασκευών, πλακοστρώσεων δαπέδων και υποβάσεων τους, αποξηλώσεις υπαρχόντων δικτύων και εξοπλισμού και απομάκρυνση όλων των άχρηστων προϊόντων,

1.3_ Ολοκλήρωση των εκσκαφών ορυγμάτων για την τοποθέτηση των αγωγών ομβρίων, εντός δύο μηνών από την υπογραφή της Σύμβασης,

1.4_ Κατασκευή των εξυγιαντικών στρώσεων για τον εγκιβωτισμό των σωλήνων και τοποθέτηση των αγωγών ομβρίων, εντός τεσσάρων μηνών από την υπογραφή της Σύμβασης,

1.5_ Ολοκλήρωση των εκσκαφών για την κατασκευή του αντλιοστασίου και της δεξαμενής αποθήκευσης, εντός πέντε μηνών από την υπογραφή της σύμβασης,

1.6_ Σκυροδέτηση αντλιοστασίου και δεξαμενής εντός έξι μηνών από την υπογραφή της Σύμβασης.

Περαίωση του έργου εντός είκοσι (20) μηνών από την υπογραφή της σύμβασης (συνολική

προθεσμία).

Άρθρο 10ο: Υπέρβαση προθεσμιών – Ποινικές ρήτρες

10.1 Για τις ποινικές ρήτρες που αφορούν στην παραβίαση των προθεσμιών του έργου ισχύουν όσα αναφέρονται στο άρθρο 148 του Ν. 4412/2016.

10.2 Ειδικότερα, σε περίπτωση υπέρβασης της συνολικής προθεσμίας εφαρμόζονται όσα προβλέπει η § 2 του άρθρου 148 του Ν. 4412/2016. Οι ποινικές ρήτρες που επιβάλλονται για την υπέρβαση της συνολικής προθεσμίας δεν επιτρέπεται να υπερβούν συνολικό ποσοστό έξι τοις εκατό (6%) της αξίας της σύμβασης, χωρίς Φ.Π.Α..

10.3 Στην περίπτωση υπέρβασης των ενδεικτικών τμηματικών προθεσμιών το συνολικό ποσό της ποινικής ρήτρας δεν μπορεί να ξεπεράσει σε ποσοστό το τρία (3%) τοις εκατό της συνολικής αξίας της σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α.

10.4 Η κατάπτωση των ποινικών ρητρών για υπέρβαση της συνολικής και των αποκλειστικών τμηματικών προθεσμιών δεν ανακαλείται. Οι ποινικές ρήτρες για υπέρβαση των ενδεικτικών τμηματικών προθεσμιών ανακαλούνται υποχρεωτικά αν το έργο περατωθεί μέσα στη συνολική προθεσμία και τη χορηγηθείσα οριακή προθεσμία.

10.5 Για την έγκριση παρατάσεων των προθεσμιών εφαρμόζονται οι παράγραφοι 8, 9 και 10 του άρθρου 147 του Ν. 4412/2016.

Άρθρο 11ο: Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου

11.1 Για το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου ισχύουν όσα αναφέρονται στο άρθρο 145 του Ν. 4412/2016.

11.2 Μετά την υπογραφή της Σύμβασης, ο Ανάδοχος υποχρεούται μέσα σε προθεσμία δεκαπέντε ημερών να υποβάλλει το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου με βάση την ολική και τις τμηματικές προθεσμίες, σύμφωνα και με τις διατάξεις του άρθρου 145, § 1 του Ν. 4412/2016. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία εγκρίνει το χρονοδιάγραμμα μέσα σε δεκαπέντε (15) ημέρες, με τυχόν συμπληρώσεις ή τροποποιήσεις.

11.3 Το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα αποτελεί το αναλυτικό πρόγραμμα κατασκευής του έργου, άρθρο 145, § 3 του Ν. 4412/2016. Αναπροσαρμογές του χρονοδιαγράμματος εγκρίνονται, όταν μεταβληθούν οι προθεσμίες, το αντικείμενο ή οι ποσότητες των εργασιών, άρθρο 145 § 1 του Ν. 4412/2016.

11.4 Σε έργα προϋπολογισμού άνω του 1.000.000,00 € είναι υποχρεωτική η σύνταξη τευχών ή διαγραμμάτων με τη μέθοδο της δικτυωτής ανάλυσης, σύμφωνα με το άρθρο 145 § 3 του Ν. 4412/2016. Επίσης, το χρονοδιάγραμμα θα συνοδεύεται από έκθεση, όπου θα περιγράφονται αναλυτικά οι μέθοδοι εργασίας, τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν και οι αποδόσεις τους, ο αριθμός των εργατών κλπ, για τις κύριες δραστηριότητες, έτσι που να εδραιώνουν την αξιοπιστία των προτάσεων.

11.5 Ο ανάδοχος υποχρεούται με δαπάνη του να παρακολουθεί ανελλιπώς την εφαρμογή του χρονοδιαγράμματος και να το αναπροσαρμόζει κάθε μήνα, στην περίπτωση που κάποια

εργασία ξέφυγε από αυτό, ούτως ώστε να τηρηθεί τελικά πιστά η συνολική προθεσμία αποπεράτωσης του όλου έργου.

11.6 Η τήρηση του χρονοδιαγράμματος κατασκευής που είναι από τις πιο βασικές υποχρεώσεις του αναδόχου θα παρακολουθείται ανελλιπώς από την επίβλεψη και σε περίπτωση καθυστέρησης ο ανάδοχος μπορεί να κηρυχθεί έκπτωτος, ύστερα από ειδική πρόσκληση της Διευθύνουσας το έργο Υπηρεσίας, άρθρο 160, § 2 και 4 του Ν. 4412/2016.

11.7 Σύμφωνα με την απόφαση υπουργού ΠΕΧΩΔΕ ΔΕΕΠΠ οικ. 502/13/18-10-2000, ο ανάδοχος υποχρεούται να συντάξει Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου. Το Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου συντάσσεται σύμφωνα με την υπ' αριθμ. ΔΙΠΑΔ/οικ./12/13-1-09 «Οδηγίες για την παρακολούθηση και εφαρμογή των Προγραμμάτων Ποιότητας Έργων» απόφαση Υπουργού ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. και υποβάλλεται σε δύο αντίτυπα στη Διευθύνουσα το έργο υπηρεσία, μέσα σε προθεσμία δύο (2) μηνών και πρέπει να εγκριθεί εντός 10 ημερών.

11.8 Τα θέματα που περιλαμβάνονται στο Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου είναι ενδεικτικά τα εξής:

Χρονοδιάγραμμα έργου

Πρόγραμμα ελέγχων και δοκιμών

Οδηγίες εργασίας

Οργανωτικά θέματα (οργανόγραμμα εργοταξίου, αρμοδιότητες στελεχών)

Στοιχεία του συστήματος ποιότητας του Αναδόχου που έχουν εφαρμογή στο έργο

Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας

Σχέδιο αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών

Στοιχεία που αφορούν την προστασία του περιβάλλοντος

Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας

Πρότυπα, κανονισμοί, τεχνικές προδιαγραφές

Πρόγραμμα συντήρησης μηχανολογικού εξοπλισμού

Στοιχεία και κατάλογος μηχανολογικού εξοπλισμού κλπ.

11.9 Το Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου ενδεικτικά περιλαμβάνει τα εξής στοιχεία:

ΤΜΗΜΑ Ι

Εισαγωγή

Αντικείμενο του Προγράμματος Ποιότητας

Πολιτική Ποιότητας για το έργο

Δομή Προγράμματος Ποιότητας

Περιγραφή έργου

Μέθοδοι κατασκευής

Έλεγχοι και Δοκιμές

Χρονοδιάγραμμα εργασιών

Διάγραμμα δικτυωτής ανάλυσης με τη μέθοδο των κρισίμων διαδρομών (C.P.M.) στο οποίο θα επισημαίνεται η κρίσιμη διαδρομή και τα όρια μέσα στα οποία μπορεί να κυμανθεί η αρχή και το τέλος των εκτός κρίσιμης διαδρομής δραστηριοτήτων.

Γραμμικό διάγραμμα (GANTT) που προκύπτει από τα προηγούμενα.

Χρησιμοποιούμενοι πόροι

Ανθρώπινο Δυναμικό

Οργανόγραμμα έργου

Αρμοδιότητες κυρίων στελεχών

Στελέχωση του έργου

Πίνακα του προσωπικού του Αναδόχου που έχει υποχρέωση να έχει στη διάθεση του έργου, σε συσχετισμό με το διάγραμμα δικτυωτής ανάλυσης

Υλικά και υπηρεσίες

Υλικά

Υπηρεσίες

Εξοπλισμός

Μηχανολογικός εξοπλισμός (μηχανήματα)

Μετρητικός εξοπλισμός

Διαχείριση

Διαχείριση εγγράφων

Διαχείριση του Προγράμματος Ποιότητας

Κωδικοποίηση εγγράφων - εντύπων

Δελτία ελέγχου και λοιπά έντυπα

Αρχειοθέτηση

Μη συμμορφώσεις - Διορθωτικές / προληπτικές ενέργειες

Επιθεωρήσεις

Ανασκοπήσεις

Άλλα θέματα

Αντιμετώπιση εκτάκτων καταστάσεων

Ασφάλεια και Υγεία

Προστασία περιβάλλοντος

Παραπομπές - Αναφορές

Σχέδια

Πρότυπα - Κανονισμοί - Τεχνικές Προδιαγραφές

Σύνδεση με Σύστημα Ποιότητας αναδόχου

ΤΜΗΜΑ ΙΙ

Προγράμματα Ενεργειών

Το λειτουργικό τμήμα του ΠΠΕ αποτελούν τα προγράμματα ενεργειών, κάθε ένα από τα οποία αναφέρεται σε συγκεκριμένο τμήμα ή σε συγκεκριμένη ενότητα του έργου και περιγράφει τις διαδοχικές ενέργειες που απαιτούνται για την κατασκευή του.

Τα προγράμματα ενεργειών περιλαμβάνουν οπωσδήποτε όλους τους ελέγχους και δοκιμές του έργου.

Στα προγράμματα ενεργειών:

- αναλύονται οι φάσεις και οι δραστηριότητες για την κατασκευή κάθε τμήματος (π.χ. εκσκαφή βάθρων) ή λειτουργικής ενότητας (π. χ. κατασκευή άνω διάβασης)

- καθορίζονται τα σημεία στα οποία απαιτείται έγκριση πριν από τη συνέχιση των εργασιών (Σημεία Στάσης για Έγκριση, ΣΣΕ)

- καθορίζονται τα έγγραφα αναφοράς που εφαρμόζονται (π.χ. οδηγίες, προδιαγραφές, πρότυπα, συμβατικές απαιτήσεις)

- περιγράφονται συνοπτικά οι ενέργειες για κάθε φάση και δραστηριότητα (π.χ. οι έλεγχοι που θα γίνουν)

- καθορίζονται τα έντυπα που θα χρησιμοποιηθούν για την καταγραφή των αποτελεσμάτων (π.χ. έντυπα εργαστηριακών δοκιμών, δελτία ελέγχου εργασιών κτλ.)

- καθορίζονται οι εμπλεκόμενοι σε κάθε φάση και δραστηριότητα φορείς (π.χ. Ανάδοχος, Υπεργολάβος, Κύριος του Έργου Τρίτος)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Τα θέματα που περιλαμβάνονται στο ΠΠΕ, ανάλογα με την έκταση και το περιεχόμενό τους, είναι δυνατό είτε να περιέχονται στο ΠΠΕ είτε να επισυνάπτονται σε Παραρτήματα που το συνοδεύουν.

Άρθρο 12ο: Προσωπικό αναδόχου – Διεύθυνση των έργων από τον ανάδοχο – Κοινοποίηση στον ανάδοχο – Εκπροσώπηση

12.1 Σύμφωνα με το άρθρο 139 του Ν. 4412/2016 η διεύθυνση των έργων από την πλευρά του αναδόχου στους τόπους κατασκευής γίνεται από τεχνικούς που έχουν τα κατάλληλα προσόντα και είναι αποδεκτοί από την Υπηρεσία.

12.2 Το έργο διευθύνεται και επιβλέπεται – παρακολουθείται επί τόπου εκ μέρους της αναδόχου επιχείρησης από πληρεξούσιο αντιπρόσωπό της αποδεκτό από την Υπηρεσία, που πρέπει να είναι Διπλωματούχος Πολιτικός Μηχανικός και από τον ίδιο τον ανάδοχο εφ' όσον έχει τα από το νόμο δικαιώματα για την επίβλεψη τέτοιου έργου σε περίπτωση ατομικής επιχείρησης. Για έργα με προϋπολογισμό μεγαλύτερο των 3.000.000,00 € η ελάχιστη τεχνική στελέχωση του εργοταξίου ορίζεται σε τουλάχιστον τρεις (3) τεχνικούς αναλόγων προσόντων

και πείρας, από τους οποίος ο ένας πρέπει να είναι διπλωματούχος ανωτάτου εκπαιδευτικού ιδρύματος (ΑΕΙ) και ένας πτυχιούχος ανωτάτου τεχνολογικού ιδρύματος (ΑΤΕΙ).

12.3 Για την κατασκευή του έργου ο ανάδοχος, εκτός από τα τεχνικά στελέχη της προηγούμενης παραγράφου, υποχρεούται να διαθέσει, κατ΄ ανέλεγκτη κρίση της Υπηρεσίας, ένα διπλωματούχο Ηλεκτρολόγο ή Μηχανολόγο Μηχανικό, καθώς και τους αναγκαίους Υπομηχανικούς Εργοδηγούς και λοιπούς τεχνικούς και διοικητικούς – οικονομικούς υπαλλήλους.

12.4 Με την υπογραφή της σύμβασης, ο ανάδοχος πρέπει να καταθέσει δήλωση αναθέσεως της επίβλεψης – παρακολούθησης επί τόπου των εργασιών κατασκευής του έργου σε αρμόδιους συνεργάτες του μηχανικούς, που έχουν τα νόμιμα προσόντα, ή και στον εαυτό του εφ΄ όσον έχει τα νόμιμα προσόντα.

12.5 Εφ΄ όσον κατά τη διάρκεια του έργου αλλάξει ο επί τόπου του έργου – επιβλέπων μηχανικός, πρέπει να κατατεθούν νέες δηλώσεις αναθέσεως και αναλήψεως επίβλεψης – παρακολούθησης επί τόπου από το νέο Μηχανικό και για το τμήμα του έργου που απομένει.

12.6 Η αμοιβή για την επίβλεψη – παρακολούθηση επί τόπου των εργασιών με οποιοδήποτε τρόπο και αν προκύπτει, περιλαμβάνεται στην προσφορά του αναδόχου και βαρύνει αποκλειστικά αυτόν.

Το προσωπικό του Αναδόχου πρέπει να είναι ειδικευμένο και να τυγχάνει της εγκρίσεως της Υπηρεσίας. Η Διευθύνουσα το έργο Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να διατάξει την απομάκρυνση από το εργοτάξιο οποιουδήποτε απασχολούμενου σε αυτό, στην περίπτωση που τον θεωρήσει ακατάλληλο για οποιοδήποτε λόγο, σύμφωνα με το άρθρο 138 § 8 του Ν. 4412/2016.

12.8 Οι κοινοποιήσεις στον ανάδοχο και η εκπροσώπησή του στην Υπηρεσία διέπονται από τις διατάξεις του άρθρου 143 του Ν. 4412/2016.

12.9 Σύμφωνα με την εγκύκλιο 2/86, του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., οι σχετικές με τις επιδόσεις εγγράφων διατάξεις είναι τα άρθρα 222 και επόμενα του Κώδικα Πολιτικής Δικονομίας.

Άρθρο 13ο: Διοίκηση του έργου – Επίβλεψη εργασιών

13.1 Η διοίκηση του έργου, η παρακολούθηση και ο έλεγχος ασκούνται από την αρμόδια Διευθύνουσα το Έργο Υπηρεσία του Δήμου Θεσσαλονίκης.

13.2 Η Διευθύνουσα το Έργο Υπηρεσία θα ορίσει ως επιβλέποντες για το έργο ή τμήματά του τεχνικούς υπαλλήλους που έχουν την κατάλληλη ειδικότητα. Οι τεχνικοί αυτοί υπάλληλοι της αρμόδιας Δ/νσης του Δήμου Θεσσαλονίκης θα αναφέρονται ως «Επιβλέποντες». Σύμφωνα με το άρθρο 136, § 3 & 4 του Ν. 4412/2016, η επίβλεψη αποσκοπεί στην πιστή τήρηση των όρων της Σύμβασης από τον Ανάδοχο, χωρίς αυτό να μειώνει τις συμβατικές ευθύνες του Αναδόχου. Επισημαίνεται ότι ο ανάδοχος συμμορφώνεται μόνο σε έγγραφες εντολές του εργοδότη και των εξουσιοδοτημένων οργάνων του μέσα στα πλαίσια της Σύμβασης, σε περίπτωση δε διαφωνίας του με αυτές οφείλει να γνωρίσει άμεσα και εγγράφως τις θέσεις του στη Διευθύνουσα

Υπηρεσία.

13.3 Σύμφωνα με το άρθρο 136, § 4 του Ν. 4412/2016 και τη σύμβαση, η άσκηση της επίβλεψης ως προς την εκτέλεση της σύμβασης δε μειώνει σε καμία περίπτωση τις ευθύνες του αναδόχου. Ο ανάδοχος και μόνον αυτός ευθύνεται τόσο για την εφαρμογή της μελέτης όσο και για την άρτια, εμπρόθεσμη, έντεχνη και σύμφωνη με τους κανόνες της σύγχρονης επιστήμης και τεχνικής εκτέλεσης του συνόλου του έργου.

13.4 Ο διευθύνων από μέρους της αναδόχου επιχείρησης τα έργα υποχρεούται μετά από ειδοποίηση της υπηρεσίας να συνοδεύει τους υπαλλήλους που επιβλέπουν τα έργα στον τόπο των έργων ή στους άλλους τόπους παραγωγής, άρθρο 138, § 14 του Ν. 4412/2016.

13.5 Η Διευθύνουσα Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να αντικαταστήσει ή να αναπληρώσει τον Επιβλέποντα Μηχανικό, γνωρίζοντας τούτο με έγγραφό της στον ανάδοχο.

13.6 Μετά την έναρξη κατασκευής του έργου, οι βασικοί μελετητές θα μετέχουν υποχρεωτικά ως Τεχνικοί σύμβουλοι – Μελετητές, σύμφωνα με το άρθρο 136 § 7 του Ν. 4412/2016.

Άρθρο 14ο: Αυξομειώσεις εργασιών – Νέες εργασίες

14.1 Ο Ανακεφαλαιωτικός Πίνακας Εργασιών συντάσσεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 152 του Ν. 4412/2016.

14.2 Προκειμένου να εκτελεστούν εργασίες που δεν προβλέπονται από την εγκεκριμένη μελέτη ο Ανακεφαλαιωτικός Πίνακας συνοδεύεται από Πρωτόκολλο Κανονισμού Τιμών Μονάδας Νέων Εργασιών. (Π.Κ.Τ.Μ.Ν.Ε.)

14.3 Το Π.Κ.Τ.Μ.Ν.Ε. συντάσσεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 156 του Ν. 4412/2016.

14.4 Η σύνταξη Τιμών Μονάδος Νέων Εργασιών γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 156, § 4 – 6 του Ν. 4412/2016.

14.5 Προκειμένου για νέα επί μέρους εργασία, η τιμή της, που θα κανονιστεί σύμφωνα με τα παραπάνω, θα μειώνεται κατά το προσφερθέν από τον ανάδοχο ποσοστό έκπτωσης της αντίστοιχης κατηγορίας στην οποία υπάγεται και θα προσαυξάνεται κατά το εργολαβικό ποσοστό (18%) για γενικά έξοδα και όφελος εργολάβου.

14.6 Σύμφωνα με το άρθρο 156, § 1 του Ν. 4412/2016, το συνολικό ποσό των συμβάσεων συμπληρωματικών εργασιών δεν μπορεί να υπερβαίνει το 50% του ποσού της αρχικής σύμβασης, χωρίς την αναθεώρηση και το Φ.Π.Α.

14.7 **Επισημαίνεται** ότι το φυσικό και οικονομικό αντικείμενο των δημοπρατούμενων έργων δεν πρέπει να μεταβάλλεται ουσιωδώς κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης, κατά τα οριζόμενα στην παρ. 4 του άρθρου 132 ν. 4412/2016. Δυνατότητα μεταβολής υφίσταται, μόνο υπό τις προϋποθέσεις των άρθρων 132 και 156 ν. 4412/2016. Επιτρέπεται η χρήση των «επί έλασσον» δαπανών με τους ακόλουθους όρους και περιορισμούς:

- Δεν τροποποιείται το «βασικό σχέδιο» της προκήρυξης, ούτε οι προδιαγραφές του έργου, όπως περιγράφονται στα συμβατικά τεύχη, ούτε καταργείται ομάδα εργασιών της αρχικής

σύμβασης.

- Δεν θίγεται η πληρότητα, ποιότητα και λειτουργικότητα του έργου.

- Δεν χρησιμοποιείται για την πληρωμή νέων εργασιών που δεν υπήρχαν στην αρχική σύμβαση.

- Δεν υπερβαίνει η δαπάνη αυτή, κατά τον τελικό εγκεκριμένο Ανακεφαλαιωτικό Πίνακα Εργασιών του έργου, ποσοστό είκοσι τοις εκατό (20%) της συμβατικής δαπάνης ομάδας εργασιών του έργου ούτε, αθροιστικά, ποσοστό δέκα τοις εκατό (10%) της δαπάνης της αρχικής αξίας σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α., αναθεώρηση τιμών και απρόβλεπτες δαπάνες. Στην αθροιστική αυτή ανακεφαλαίωση λαμβάνονται υπόψη μόνο οι μεταφορές δαπάνης από μία ομάδα εργασιών σε άλλη.

Τα ποσά που εξοικονομούνται, εφόσον υπερβαίνουν τα ανωτέρω όρια (20% ή και 10%), μειώνουν ισόποσα τη δαπάνη της αξίας σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α., αναθεωρήσεις και απρόβλεπτες δαπάνες. Για τη χρήση των «επί έλασσον δαπανών» απαιτείται σε κάθε περίπτωση η σύμφωνη γνώμη του τεχνικού συμβουλίου, ύστερα από εισήγηση του φορέα υλοποίησης.

Ο προϋπολογισμός των έργων στα οποία εφαρμόζεται η παράγραφος αυτή αναλύεται σε Ομάδες Εργασιών, οι οποίες συντίθενται από εργασίες που υπάγονται σε ενιαία υποσύνολα του τεχνικού αντικειμένου των έργων, έχουν παρόμοιο τρόπο κατασκευής και επιδέχονται το ίδιο ποσοστό έκπτωσης στις τιμές μονάδας τους. Με απόφαση του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, η οποία μετά την έκδοσή της θα έχει εφαρμογή σε όλα τα ως άνω έργα, προσδιορίζονται οι Ομάδες Εργασιών ανά κατηγορία έργων.

.

Άρθρο 15ο: Εργολαβικά ποσοστά – Αναθεώρηση τιμών – Επιβαρύνσεις

15.1 Στην παρούσα εργολαβία ισχύει ποσοστό 18% επί της αξίας των τιμών όλων των άρθρων του τιμολογίου μελέτης.

15.2 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει και τυχόν αναγκαίες απολογιστικές εργασίες, όταν του δοθεί ειδική εντολή από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία, μέχρι του ποσού που αντιστοιχεί στο 15% της αξίας της σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α., σύμφωνα με τις προβλέψεις του άρθρου 154 του Ν. 4412/2016. Στην περίπτωση αυτή, καταβάλλεται στον ανάδοχο και περιλαμβάνεται στην πιστοποίηση η πραγματική δαπάνη που προκύπτει σύμφωνα με τα νόμιμα αποδεικτικά πληρωμής για την εκτέλεση εργασιών. Επί της δαπάνης αυτής καταβάλλεται εργολαβικό ποσοστό 18% μειωμένο κατά την έκπτωση της δημοπρασίας, άρθρο 154, § 10 του Ν. 4412/2016. Επί της αξίας των υλικών που τυχόν θα χορηγήσει ο εργοδότης στον ανάδοχο δεν καταβάλλεται εργολαβικό ποσοστό.

15.3 Ο ανάδοχος δεν απαλλάσσεται των τελών, διοδίων των παντός είδους μεταφορικών μέσων, του ειδικού φόρου 17 του Ν.Δ. 3092/54 επί των εισαγομένων από το εξωτερικό υλικών και των αναφερομένων φόρων στα Ν.Δ. 4456/65 και 4535/66 και της υποχρέωσης

παρακράτησης 0,5% υπέρ του ΕΜΠ από κάθε λογαριασμό του έργου, κράτηση 0,06% στις συμβάσεις που υπάγονται στο Ν. 4013/2011 για τις λειτουργικές ανάγκες της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων.

15.4 Για την αναθεώρηση της συμβατικής αξίας εκτέλεσης των εργασιών του έργου, έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του άρθρου 153 του Ν. 4412/2016.

15.5 Ο Φ.Π.Α. βαρύνει τον κύριο του έργου.

Άρθρο 16ο: Επιμέτρηση εργασιών και αφανείς εργασίες

16.1 Γενικά εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου 151 του Ν. 4412/2016.

16.2 Για τις αφανείς εργασίες που ενσωματώνονται στο έργο, θα καταρτίζονται κατά το χρόνο της εκτέλεσης τους και ποτέ εκ των υστέρων πρωτόκολλα αφανών εργασιών, που υπογράφονται από τον ανάδοχο, τον επιβλέποντα και τα μέλη της επιτροπής του άρθρου 136 § 2 του Ν. 4412/2016, που θα βεβαιώνουν ότι εκτελέστηκαν σύμφωνα με τις προδιαγραφές, την τεχνική περιγραφή και τη μελέτη ή τις τυχόν τροποποιήσεις που επέφερε η Υπηρεσία. Σε αντίθετη περίπτωση, τα πρωτόκολλα θα θεωρούνται άκυρα. Θα θεωρείται ότι δεν εκτελέστηκαν οι εργασίες και δε θα μπορούν να πιστοποιηθούν.

Άρθρο 17ο: Πιστοποιήσεις – Εντολές πληρωμών

17.1 Οι πιστοποιήσεις και οι εντολές πληρωμών των εκτελουμένων έργων γίνονται σύμφωνα με το άρθρο 152 του Ν. 4412/2016. Τα στοιχεία των λογαριασμών συντάσσονται με ευθύνη του αναδόχου, υπογράφονται από αυτόν και υποβάλλονται στην Υπηρεσία στα απαιτούμενα αντίτυπα ανά μηνιαία χρονικά διαστήματα ή άλλης περιόδου που ορίζει η σύμβαση. Οι λογαριασμοί συντάσσονται πάντα ανακεφαλαιωτικοί και για την πληρωμή συνοδεύονται από ανακεφαλαιωτικό συνοπτικό πίνακα των εγκεκριμένων επιμετρήσεων εργασιών που εκτελέστηκαν από την αρχή του έργου, τα παραστατικά στοιχεία των απολογιστικών εργασιών, το συνοπτικό πίνακα υπολογισμού της αναθεώρησης και από τις αποφάσεις που αναγνωρίζουν αποζημιώσεις ή επιβάλλουν ποινικές ρήτρες ή περικοπές ή άλλες απαιτήσεις του εργοδότη.

17.2 Σύμφωνα με το άρθρο 60 του Ν. 2676/99, η Υπηρεσία υποχρεούται πριν από την κάθε εξόφληση ή οποιαδήποτε τμηματική καταβολή χρημάτων να απαιτεί την προσκόμιση βεβαίωσης του ΙΚΑ για την καταβολή των οφειλόμενων προς αυτό εισφορών ή άλλων συναφών οφειλών. Σε αντίθετη περίπτωση παρακρατεί το αντίστοιχο ποσό και το καταβάλλει απευθείας στο ΙΚΑ.

Άρθρο 18ο: Αρτιότητα των κατασκευών – Φθορές στις εγκαταστάσεις από τον ανάδοχο

18.1 Όλες οι εργασίες για την κατασκευή του έργου θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τα Συμβατικά στοιχεία, Τεύχη και Σχέδια, που έχουν εγκριθεί και τις τυχόν τροποποιήσεις ή συμπληρώσεις τους. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εφαρμόζει πιστά τα σχέδια της μελέτης και να συμμορφώνεται προς τις έγγραφες οδηγίες του εργοδότη για την πλήρη, τέλεια και σύμφωνη με τους κανόνες της τέχνης και της τεχνικής, τους κανονισμούς και τις προδιαγραφές, εκτέλεση των εργασιών ολοκλήρωσης του έργου.

18.2 Οποιαδήποτε φθορά ή ζημία που προκληθεί από υπαιτιότητα του αναδόχου, σε οποιαδήποτε κατασκευή, βαρύνει τον ανάδοχο, που είναι υποχρεωμένος να την αποκαταστήσει και να επαναφέρει τις κατασκευές που υπέστησαν τη ζημία ή τη φθορά στην πρότερη τους κατάσταση.

18.3 Σχετικά με τις βλάβες στα έργα και την αναγνώριση αποζημιώσεων ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 157 του Ν. 4412/2016.

Άρθρο 19ο: Ποιότητα και προέλευση υλικών και έτοιμων ή ημικατεργασμένων προϊόντων – Ελαττώματα – Παράλειψη συντήρησης

19.1 Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι της καλύτερης ποιότητας αγοράς, χωρίς βλάβες ή ελαττώματα. Τα υλικά θα πρέπει να είναι απολύτως σύμφωνα με τα συμβατικά δεδομένα, τους ισχύοντες κανονισμούς και προδιαγραφές των υπουργείων Δημοσίων Έργων, Εμπορίου και Βιομηχανίας. Ο ανάδοχος είναι εξ' ολοκλήρου μόνος υπεύθυνος για την εκλογή των υλικών που θα χρησιμοποιήσει, τη χρησιμοποίησή τους και την εκτέλεση γενικά της εργασίας σύμφωνα με τους όρους της παρούσας, των σχετικών προτύπων τεχνικών προδιαγραφών και των λοιπών συμβατικών στοιχείων (Τεύχη, Σχέδια και τυχόν τροποποιήσεις ή συμπληρώσεις τους).

19.2 Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι της απόλυτης έγκρισης του αρμοδίου οργάνου της επίβλεψης, σχετικά με την προέλευση, τις διαστάσεις, την αντοχή, την ποιότητα, την εμφάνιση κλπ.

19.3 Ο επιβλέπων μηχανικός έχει το δικαίωμα να ζητήσει έγγραφα από τον ανάδοχο να προσκομίσει ή κατασκευάσει δείγματα συγκεκριμένων υλικών, ειδών ή τμημάτων επιμέρους εργασιών. Τα υλικά και ο εξοπλισμός για τα οποία θα ζητηθούν από την επιβλέπουσα το έργο Δ/νση του Δήμου Θεσσαλονίκης δείγματα δεν θα χρησιμοποιούνται στο έργο πριν από την έγγραφη έγκρισή του. Τα έξοδα και τα βάρη των δειγμάτων θα βαρύνουν αποκλειστικά τον ανάδοχο του έργου. Η αρμόδια για το έργο Δ/νση του Δήμου Θεσσαλονίκης έχει το δικαίωμα να λάβει η ίδια δείγματα υλικών ή ειδών που έχουν μεταφερθεί επί τόπου του έργου.

19.4 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να απομακρύνει τα ελεγχθέντα από την Υπηρεσία αδόκιμα υλικά. Αν τυχόν δεν γίνει έλεγχος (ή ο έλεγχος που γίνει είναι ελλιπής) των προσκομισθέντων και χρησιμοποιηθέντων υλικών, ο εργολήπτης δεν απαλλάσσεται από την υποχρέωση για την έντεχνη εκτέλεση του έργου. Η επιβλέπουσα το έργο Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να απορρίψει υλικά ή εργασίες τα οποία δεν θεωρεί ικανοποιητικά και σύμφωνα με τα προδιαγραφόμενα από συμβατικά τεύχη. Οποιαδήποτε απόρριψη δείγματος δεν στοιχειοθετηθεί αίτημα του αναδόχου για απόκλιση της κατασκευής του έργου από το εγκεκριμένο αναλυτικό πρόγραμμα κατασκευής του.

19.5 Εάν κατά την κατασκευή του έργου, η επίβλεψη θεωρεί ότι τα προς χρησιμοποίηση υλικά δεν πληρούν τις απαιτήσεις των προδιαγραφών ή γενικά είναι ακατάλληλα, διατάσσεται από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία η μη χρησιμοποίηση των υλικών. Εάν ο Ανάδοχος διαφωνεί, τα υλικά

δεν χρησιμοποιούνται, αν δεν κριθεί η καταλληλότητά τους από εργαστηριακό έλεγχο. Η δαπάνη για τις εργαστηριακές έρευνες προκαταβάλλεται από τον ανάδοχο και τον βαρύνει τελικά, αν αποδειχθεί η ακαταλληλότητα των υλικών. Σε αντίθετη περίπτωση η δαπάνη βαρύνει τον κύριο του έργου και αποδίδεται από τις πιστώσεις του έργου.

19.6 Σε ό,τι αφορά την καταλληλότητα ή μη των υλικών, τα ελαττώματα και την παράλειψη συντήρησης του έργου μέχρι και την οριστική παραλαβή του, έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του άρθρου 159 του Ν. 4412/2016.

19.7 Σε περίπτωση που ο εργοδότης παραδώσει στον εργολάβο υλικά απαιτούμενα για την εκτέλεση του έργου, ο εργολάβος δε δικαιούται κανένα ποσοστό για γενικά έξοδα και όφελος αυτού, ούτε αποζημίωση για δαπάνες αποθήκευσης και φύλαξης των υλικών αυτών. Ο εργολάβος δε φέρει καμία ευθύνη για την κακή ποιότητα των υλικών που παραδίδονται σε αυτόν από τον εργοδότη, εφ' όσον έγκαιρα το αναφέρει εγγράφως. Τα υλικά αυτά παραδίδονται με πρωτόκολλο στον εργολάβο, ο οποίος μετά την παραλαβή τους φέρει ακέραια την ευθύνη για οποιαδήποτε ζημία ή απώλεια στα υλικά αυτά.

Άρθρο 20ο: Ημερολόγιο έργου – Ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας

20.1 Κατά την εκτέλεση των εργασιών θα τηρηθεί ημερολόγιο έργου, σύμφωνα με το άρθρο 146 του Ν. 4412/2016. Η τήρηση ημερολογίου είναι βασικός συμβατικός όρος.

20.2 Σύμφωνα με το άρθρο 3, § 14, του Π.Δ. 305/96 και κατά τα όσα προβλέπει η Εγκύκλιος 27 με αριθ. Πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/369/15-10-2012 του Υπουργείου Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων, η υποχρέωση τήρησης Ημερολογίου Μέτρων Ασφαλείας, όπως προβλέπεται στο άρθρο 8 του Ν. 1396/83, επεκτείνεται σε όλα τα εργοτάξια που απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση σύμφωνα με την § 12 του άρθρου 3 του Π.Δ. 305/96, δηλαδή σε εργοτάξια με προβλεπόμενη διάρκεια εργασιών που θα υπερβαίνει τις 30 εργάσιμες ημέρες και στο οποίο θα απασχολούνται ταυτόχρονα περισσότεροι από είκοσι εργαζόμενοι ή ο προβλεπόμενος όγκος εργασίας θα υπερβαίνει τα 500 ημερομίσθια.

Άρθρο 21ο: Επείγουσες πρόσθετες εργασίες

21.1 Εάν υπάρχει ανάγκη να εκτελεστούν πρόσθετες επείγουσες εργασίες, μπορεί να εγκριθεί η εκτέλεσή τους από την Προϊσταμένη Αρχή πριν από τη σύνταξη ανακεφαλαιωτικού πίνακα εργασιών και μέχρι του ποσού που αντιστοιχεί στο 15% της αξίας της σύμβασης, όπως αναφέρεται και στο άρθρο 155 του Ν. 4412/2016.

Άρθρο 22ο: Προκαταβολή

Προκαταβολή στον ανάδοχο μέχρι του 15% της αξίας της σύμβασης καταβάλλεται εφόσον προβλέπεται από τη Σύμβαση. Γι αυτήν εφαρμόζονται όσα προβλέπει το άρθρο 150 του Ν. 4412/2016.

Άρθρο 23ο: Προσωρινή και οριστική παραλαβή – Βεβαίωση περάτωσης εργασιών – Χρόνος υποχρεωτικής συντήρησης – Διοικητική παραλαβή

23.1 Για τη βεβαίωση περάτωσης εργασιών ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 168 του Ν.

4412/2016.

23.2 Για τη διοικητική παραλαβή για χρήση ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 169 του Ν. 4412/2016. Σύμφωνα με την § 4 του ιδίου άρθρου, εάν από τη σύμβαση προβλέπεται η εκτέλεση εργασιών παράλληλα προς τη χρήση του έργου, δεν απαιτείται η διενέργεια διοικητικής παραλαβής. Η διοικητική παραλαβή για χρήση δεν αναπληρώνει τη διενέργεια της προσωρινής και οριστικής παραλαβής του έργου.

23.3 Για την προσωρινή και οριστική παραλαβή του έργου ισχύουν οι σχετικές διατάξεις των άρθρων 170 «*Προσωρινή παραλαβή του έργου*», 171 «*Χρόνος υποχρεωτικής συντήρησης των έργων*» και 172 «*Οριστική παραλαβή*» του Ν. 4412/2016.

23.4 Σύμφωνα με τα άρθρα 170, § 7, και 172, § 8, του Ν. 4412/2016 καθιερώνεται ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.) ως απαραίτητο στοιχείο για την προσωρινή και οριστική παραλαβή κάθε δημοσίου έργου. Η επιτροπή παραλαβής του έργου επιβάλλεται να διαπιστώνει ότι για το παραλαμβανόμενο προσωρινά ή οριστικά έργο έχει καταστεί Φ.Α.Υ. και ότι αυτός είναι ενημερωμένος σύμφωνα με την § 7 του άρθρου 3 του Π.Δ. 305/96. Η παραπάνω διαπίστωση θα αναγράφεται ρητά στο σχετικό Πρωτόκολλο Παραλαβής.

23.5 Σύμφωνα με το άρθρο 172, § 2 Ν. 4412/2016, η οριστική παραλαβή διενεργείται μέσα σε δύο μήνες από τότε που λήγει ο χρόνος εγγύησης. Σε αντίθετη περίπτωση, θεωρείται ότι έχει συντελεστεί αυτοδίκαια εξήντα ημέρες μετά από την υποβολή από τον ανάδοχο σχετικής όχλησης για τη διενέργειά της.

Άρθρο 24ο: Δοκιμές εγκαταστάσεων

24.1 Ο ανάδοχος υποχρεούται αμέσως μετά την ολική περαίωση των εγκαταστάσεων κάθε κατηγορίας να κάνει με δικά του μέσα, όργανα και δαπάνες (στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας καυσίμων για τη δοκιμή της εγκατάστασης κεντρικής θέρμανσης, η δαπάνη κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας κλπ.) τις απαιτούμενες δοκιμές, οι οποίες θα επαναλαμβάνονται μέχρι πλήρους ικανοποίησης των απαιτητών αποτελεσμάτων τους, οπότε και θα συντάσσεται πρωτόκολλο δοκιμών που θα υπογράφεται από τον επιβλέποντα μηχανικό και τον ανάδοχο και θα περιλαμβάνεται στο πρωτόκολλο προσωρινής παραλαβής. Σύμφωνα με το άρθρο 147, § 3 του Ν. 4412/2016, μέσα στη συνολική προθεσμία πρέπει να έχουν τελειώσει όλες οι εργασίες κατασκευής και να έχουν γίνει και οι δοκιμασίες του έργου.

Οι δοκιμές θα εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και όσα περιγράφονται αναλυτικά στο τεύχος της Ειδικής Τεχνικής Συγγραφής και της Τεχνικής Περιγραφής.

Εάν κατά την εκτέλεση των δοκιμών διαπιστωθεί βλάβη, ανεπάρκεια, μειονέκτημα, ελάττωμα, κακή ποιότητα υλικών κτλ ολόκληρων των εγκαταστάσεων ή τμημάτων τους, ο Ανάδοχος υποχρεώνεται σε άμεση επισκευή, συμπλήρωση, αποκατάσταση, ή και πλήρη αντικατάσταση και εν συνεχεία επανάληψη των δοκιμών, μέχρις ότου τα αποτελέσματα κριθούν ικανοποιητικά από την Υπηρεσία. Η ευθύνη του Αναδόχου έγκειται στην εκτέλεση των εργασιών των εγκαταστάσεων όχι μόνο με τρόπο σύμφωνο προς τις απαιτήσεις των προδιαγραφών, αλλά και με τρόπο που να διασφαλίζει το τελικό αποτέλεσμα της καλής λειτουργίας των εγκαταστάσεων.

Ο ανάδοχος οφείλει με την αποπεράτωση των εγκαταστάσεων και πριν από την παραλαβή τους να συντάξει - χωρίς πρόσθετη αμοιβή – και να υποβάλει στην επίβλεψη σε δύο αντίγραφα πλήρεις και λεπτομερειακές οδηγίες χειρισμού, λειτουργίας και συντήρησης των εγκαταστάσεων που εκτελέστηκαν από αυτόν. Μια σειρά από τις οδηγίες αυτές καταχωρείται στο φάκελο της επίβλεψης, ενώ η άλλη διαβιβάζεται στο αρχείο του κυρίου του έργου. Οι οδηγίες αυτές συμπληρώνουν και επικαιροποιούν το Εγχειρίδιο Λειτουργικότητας και Συντήρησης του Έργου του Προγράμματος Ποιότητας και του Φακέλου Ασφάλειας & Υγείας. Οι οδηγίες πρέπει να περιλαμβάνουν:

α) τον τύπο των μηχανημάτων και στοιχεία πινακίδας

β) πλήρεις και λεπτομερειακές οδηγίες χειρισμού και λειτουργίας

γ) έτος κατασκευής του κάθε μηχανήματος

δ) οδηγίες περιοδικής συντήρησης και πίνακα ανταλλακτικών του μηχανήματος που απαιτούνται ανά έτος

ε) το εκτιμώμενο κόστος συντήρησης

24.4 Ο ανάδοχος οφείλει επίσης, πριν από την παράδοση των εγκαταστάσεων, να διδάξει στο προσωπικό του κυρίου του έργου τη χρήση και το χειρισμό των εγκαταστάσεων.

24.5 Ο Ανάδοχος θα πρέπει να εγκαταστήσει κοντά σε κάθε μηχάνημα, συσκευή, όργανο κτλ ενδεικτική πινακίδα οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης, που θα αναγράφει την ονομασία τους, τους απαιτούμενους χειρισμούς για τη λειτουργία και τις εργασίες συντήρησης, τη συχνότητα και τα προτεινόμενα υλικά συντήρησης.

24.6 Κατά το χρόνο της υποχρεωτικής συντήρησης του έργου οφείλει να επιθεωρεί κατά τακτά χρονικά διαστήματα τις εγκαταστάσεις και να τις διατηρεί σε άριστη κατάσταση, χωρίς πρόσθετη αμοιβή.

24.7 Σε περίπτωση που ο ανάδοχος δεν επανορθώσει βλάβη ή ζημία για την οποία ευθύνεται ο ίδιος, μέσα στην προθεσμία που θα του ορισθεί για το σκοπό αυτό, ο κύριος του έργου έχει το δικαίωμα να εκτελέσει την επανόρθωση αυτή απ΄ ευθείας, σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου.

Άρθρο 25ο: Μελέτη του έργου και Τροποποιήσεις της – Κατασκευαστικά σχέδια – Λήψη φωτογραφιών

25.1 Ο ανάδοχος πριν από την εφαρμογή της μελέτης είναι υποχρεωμένος να προβεί σε συσχετισμό και αριθμητικό έλεγχο των αναγραφομένων στοιχείων και σε περίπτωση ασυμφωνίας να ζητήσει έγκαιρα και εγγράφως (τουλάχιστον 5 εργάσιμες ημέρες νωρίτερα) από τον εργοδότη τη σχετική διόρθωση, χωρίς να έχει το δικαίωμα να τροποποιεί τα στοιχεία αυτά χωρίς την έγγραφη εντολή του εργοδότη, γιατί σύμφωνα με τη σύμβαση αναλαμβάνει ρητά να εφαρμόσει πιστά τα σχέδια της μελέτης και τα καθοριζόμενα στα τεύχη της μελέτης αυτής, καθώς και αυτά που υπέβαλε και εγκρίθηκαν από την υπηρεσία, τα οποία μετά την έγκρισή τους αποτελούν συμβατικό τμήμα της μελέτης.

25.2 Σε περίπτωση τροποποίησης της εγκεκριμένης μελέτης κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου για τη διόρθωση σφαλμάτων της ή τη συμπλήρωση ελλείψεών της ή για λόγους που υπαγορεύονται από απρόβλεπτες καταστάσεις εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου 144 του Ν. 4412/2016.

25.3 Ο εργοδότης είναι υποχρεωμένος να χορηγεί έγκαιρα στον ανάδοχο επαρκή στοιχεία (σχέδια, διαγράμματα ή οδηγίες) έτσι ώστε ο ανάδοχος να μπορεί να υλοποιεί τον Χρονικό Προγραμματισμό του Έργου. Ο ανάδοχος δεν θα έχει ευθύνη για τυχόν καθυστέρηση που οφείλεται σε μη έγκαιρη παράδοση σχεδίων ή οδηγιών από τον επιβλέποντα, εφόσον όμως προηγουμένως έχει έγκαιρα και εύλογα διατυπώσει εγγράφως συγκεκριμένο αίτημα.

25.4 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντάσσει αδαπάνως και να υποβάλλει για έγκριση στον επιβλέποντα οποιοδήποτε κατασκευαστικό σχέδιο τυχόν απαιτηθεί πέραν εκείνων που περιλαμβάνονται στη Μελέτη Εφαρμογής. Τα κατασκευαστικά σχέδια θα υποβάλλονται εγγράφως εις τριπλούν, εγκαίρως για τις κατασκευές που αφορούν, ώστε να υπάρχει διαθέσιμος χρόνος για έλεγχο και τυχόν επανυποβολή και επανέλεγχό τους. Μετά τον έλεγχο ο επιβλέπων επιστρέφει ένα αντίγραφο των κατασκευαστικών σχεδίων με μία από τις ενδείξεις “εγκεκριμένο” ή “για επανυποβολή”. Στα σχέδια “για επανυποβολή” πρέπει να αιτιολογούνται οι λόγοι του χαρακτηρισμού αυτού. Καμιά εργασία που αναφέρεται στα σχέδια αυτά δεν μπορεί να εκτελεσθεί πριν δοθεί έγγραφη έγκριση ή πριν επιστραφούν εγκεκριμένα τα κατασκευαστικά σχέδια του εργολάβου. Με τον γενικό όρο “Κατασκευαστικά Σχέδια” νοούνται τα λεπτομερή σχέδια, βάσει των οποίων θα εργάζονται τα συνεργεία του αναδόχου, καθώς και σχέδια που δείχνουν λεπτομέρειες των επί τόπου κατασκευαζομένων ειδών, τρόπους και μεθόδους κατασκευής και πορεία εργασιών. Τα Κατασκευαστικά Σχέδια συνοδεύονται, όταν απαιτείται, από φωτογραφίες, εγχειρίδια λειτουργίας, τεχνικές προδιαγραφές, διαγράμματα και κάθε τεχνικό στοιχείο και πληροφορία που προσδιορίζουν επακριβώς το είδος και τη λειτουργία των υλικών και του εξοπλισμού στα οποία αφορούν.

25.5 Τα επιπλέον κατασκευαστικά σχέδια ή πρόσθετες προδιαγραφές που απαιτούνται κατά την διάρκεια εκτέλεσης του έργου και θα συνταχθούν από τον ανάδοχο. Τα παραδιδόμενα σχέδια πρέπει να είναι πλήρη, να περιέχουν όλες τις απαιτούμενες πληροφορίες και να είναι συσχετισμένα μεταξύ τους. Τα επιπλέον κατασκευαστικά σχέδια ή πρόσθετες προδιαγραφές που τυχόν απαιτηθούν κατά την διάρκεια εκτέλεσης του έργου παραδίδονται από τον εργοδότη στον ανάδοχο για εκτέλεση και συνοδεύονται από έγγραφο της επίβλεψης. Τα παραδιδόμενα σχέδια πρέπει να είναι πλήρη, να περιέχουν όλες τις απαιτούμενες πληροφορίες και να είναι συσχετισμένα μεταξύ τους. Ο ανάδοχος, παραλαμβάνοντας τα σχέδια, οφείλει να τα ελέγχει και σε περίπτωση ασαφειών ή διαφωνιών, να τις εντοπίζει και να ζητάει πρόσθετες διευκρινίσεις από την επίβλεψη με έγγραφό του, στο οποίο θα επισημαίνει τα συγκεκριμένα σημεία ασάφειας, διαφωνίας ή ελλείψεων.

25.6 Ο ανάδοχος, με βάση τα σχέδια της μελέτης που του χορηγήθηκαν, θα συντάσσει κατά τη διάρκεια της κατασκευής τα “ΟΠΩΣ ΕΚΤΕΛΕΣΘΗΚΕ” σχέδια. Με την περάτωση των εργασιών

και πριν από την προσωρινή παραλαβή, ο Ανάδοχος θα παραδώσει στον Εργοδότη τα "ΟΠΩΣ ΕΚΤΕΛΕΣΘΗΚΕ" σχέδια, δηλαδή διαφάνεια κάθε σχεδίου που χρησιμοποιήθηκε κατά την εκτέλεση του Έργου που να περιέχει όλες τις μεταβολές, αναθεωρήσεις, διορθώσεις και εγκρίσεις του αντίστοιχου σχεδίου, έτσι που κάθε τέτοιο σχέδιο να απεικονίζει ακριβώς το αντίστοιχο τμήμα του έργου, όπως έχει πράγματι εκτελεσθεί και παραληφθεί, με τα ακριβή στοιχεία του, καθώς και δύο αντίτυπα κάθε εγχειριδίου λειτουργίας και συντήρησης του ηλεκτρολογικού και μηχανολογικού εξοπλισμού, μηχανημάτων, συσκευών κ.λπ. εφόσον υπάρχουν.

25.7 Για να διευκολυνθεί ο έλεγχος των παραπάνω σχεδίων, ιδίως σε περίπτωση που μεταγενέστερες εργασίες καταστήσουν τον έλεγχο των στοιχείων που καταγράφονται σ' αυτό αδύνατο (π.χ. διάστρωση πλάκας που καλύπτει δίκτυα), ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρουσιάσει στην Επίβλεψη κατά τη διάρκεια της κατασκευής, σχέδια (εις διπλούν) σε αρχική μορφή, που θα περιέχουν όσα από τα στοιχεία των σχεδίων "ΟΠΩΣ ΕΚΤΕΛΕΣΘΗΚΕ" πρόκειται να καταστούν αφανή από τη συνεχιζόμενη πρόοδο των εργασιών. Τα σχέδια αυτά, ελεγχόμενα και υπογραφόμενα από την Επίβλεψη, θα αποτελέσουν τη βάση για την τελική σύνταξη των "ΟΠΩΣ ΕΚΤΕΛΕΣΘΗΚΕ" σχεδίων. Επίσης θα δοθούν και σε ηλεκτρονική μορφή στον εργοδότη και συγκεκριμένα σε συμπιεσμένους δίσκους αποθήκευσης δεδομένων CD-ROM.

25.8 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να πάρει και να εκτυπώσει με δαπάνες του έγχρωμες φωτογραφίες, πριν από την έναρξη των εργασιών – κατά τις πιο ενδιαφέρουσες φάσεις εκτέλεσης του έργου – και μετά το πέρας των εργασιών.

Άρθρο 26ο: Εργασίες που εκτελούνται από την Υπηρεσία ή άλλους αναδόχους

26.1 Ο κύριος του έργου διατηρεί το δικαίωμα να αναθέσει σε εργολήπτες ή συνεργεία δικά του εκτέλεση εργασιών που δεν περιλαμβάνονται στη σύμβαση, αφού προηγουμένως ενημερώσει τον ανάδοχο, οι δε αντίστοιχες εργασίες μπορεί να εκτελούνται παράλληλα με τις εργασίες που εκτελεί ο ανάδοχος. Ο ανάδοχος υποχρεούται να μην παρεμποδίζει την εκτέλεση αυτών των έργων, σύμφωνα με το άρθρο 138, § 13 του Ν. 4412/2016. Εάν ο ανάδοχος διαπιστώσει καθυστέρηση στην εκτέλεση των εργασιών άλλων συνεργείων, η οποία έχει ως συνέπεια την παρεμπόδιση των εργασιών που εκτελούνται από τον ίδιο, οφείλει να το γνωρίσει εγκαίρως στην επιβλέπουσα το έργο Διεύθυνση του Δήμου Θεσσαλονίκης. Κάθε διαφωνία ή διαφορά του αναδόχου με άλλους εργολήπτες και συνεργεία επιλύεται οριστικά και αμετάκλητα από την επιβλέπουσα Διεύθυνση του Δήμου Θεσσαλονίκης.

Άρθρο 27ο: Εξυπηρέτηση οργανισμών και επιχειρήσεων κοινής ωφελείας (Ο.Κ.Ω.) –

Σύνδεση με δίκτυα Ο.Κ.Ω.

27.1 Ο ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη του ότι μπορεί στην περιοχή του έργου να υπάρχουν δίκτυα Ο.Κ.Ω., που θα πρέπει να μετατεθούν. Με τις εργασίες αυτές ο ανάδοχος δε θα έχει

καμία ανάμειξη, υποχρεούται όμως να παρέχει κάθε διευκόλυνση για την εκτέλεση τους, χωρίς να δικαιούται οποιαδήποτε αποζημίωση για λόγους καθυστέρησης ή δυσχερειών στην εκτέλεση του έργου.

27.2 Ο ανάδοχος υποχρεούται να φροντίσει με κάθε τρόπο να γίνει η παροχή και σύνδεση των εγκαταστάσεων με τα δίκτυα των Ο.Κ.Ω. (ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΕΥΑΘ, κλπ). Ο ανάδοχος με δικές του δαπάνες θα συντάξει τους απαραίτητους τεχνικούς φακέλους για τη σύνδεση με τα δίκτυα και θα είναι υπεύθυνος για τις αδειοδοτήσεις. Ειδικότερα για την σύνδεση με την ηλεκτρική επιχείρηση διανομής ηλεκτρικής ενέργειας απαιτείται σύμφωνα με το άρθρο 2 του ν.4483/1965, να υποβληθεί Υπεύθυνη Δήλωση Ηλεκτρολόγου Εγκαταστάτη (Υ.Δ.Ε), Έκθεση Παράδοσης της Ηλεκτρικής Εγκατάστασης και Πρωτόκολλο Ελέγχου της Ηλεκτρικής Εγκατάστασης. Τα παραπάνω θα είναι σύμφωνα με την Υ.Α Φ.50/503/168/19.04.2011 και θα συνταχθούν με δαπάνες του Αναδόχου. Η δαπάνη των ανωτέρω παροχών και συνδέσεων βαρύνει τον Ανάδοχο.

Άρθρο 28ο: Καθαρισμός κατασκευών – εργοταξίων - εγκαταστάσεων

28.1 Σ' όλη τη διάρκεια των εργασιών, ακόμη και μετά την αποπεράτωσή τους μέχρι τη διάλυση του εργοταξίου του, ο ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για τη διατήρηση της καθαριότητας και για την απομάκρυνση ή καταστροφή των άχρηστων υλικών και άλλων απορριμμάτων σε μέρη και με τρόπο που θα εγκρίνουν οι Δημόσιες Αρχές.

28.2 Αμέσως μετά την αποπεράτωση του έργου ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να κατεδαφίσει τις άχρηστες εγκαταστάσεις, κτίσματα, περιφράξεις και άλλα έργα, να απομακρύνει τα προϊόντα της κατεδάφισης και να μεριμνήσει για τον καθαρισμό του έργου με δαπάνες του. Είναι υποχρεωμένος ακόμη να απομακρύνει από το έργο τον εξοπλισμό, τα μηχανήματα, υλικά και εφόδιά του και οποιαδήποτε άλλα κατάλοιπα ή απορρίμματα που προέρχονται από την εκτέλεση του έργου. Υποχρεούται γενικά να καθαρίσει με ειδικευμένο προσωπικό όλους τους χώρους και να μεριμνήσει για ό,τι απαιτείται, ώστε το έργο να παραδοθεί έτοιμο προς χρήση. Κάθε κατεδάφιση, απομάκρυνση και εκκαθάριση θα εκτελεσθεί από τον ανάδοχο με φροντίδα του και δαπάνες του, μετά από έγγραφη εντολή της αρμόδιας Διεύθυνσης τους Δήμου Θεσσαλονίκης που έχει την επίβλεψη και σύμφωνα με τις οδηγίες της. Οι οδηγίες αυτές σε καμία περίπτωση δεν συνεπάγονται τη μείωση των ευθυνών και υποχρεώσεων του αναδόχου.

28.3 Σε περίπτωση που ο ανάδοχος δεν συμμορφωθεί με τις υποχρεώσεις που αναφέρονται στις παραπάνω παραγράφους αυτού του άρθρου, ο κύριος του έργου έχει το δικαίωμα να εκτελέσει σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου τις παραπάνω προβλεπόμενες εργασίες κατεδάφισης, απομάκρυνσης και εκκαθάρισης, αφού θα έχει περάσει χωρίς καμία ενέργεια από την πλευρά του αναδόχου χρονικό διάστημα δεκαπέντε (15) ημερολογιακών ημερών από την έκδοση της σχετικής εντολής. Οι δαπάνες των εργασιών παρακρατούνται από την αμέσως επόμενη πληρωμή.

Άρθρο 29ο: Γενικές υποχρεώσεις αναδόχου

29.1 Ο ανάδοχος έχει όλες τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τις διατάξεις του άρθρου 138 του Ν. 4412/2016.

29.2 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εγκαταστήσει με δικές του δαπάνες στο εργοτάξιο όλα τα προβλεπόμενα από τους όρους υγιεινής του άρθρου 12 του Π.Δ. 305/96 (π.χ. τεχνητός – φυσικός φωτισμός, πόσιμο νερό, μέτρα πυρανίχνευσης – πυρόσβεσης, πρώτες βοήθειες, αποδυτήρια, ντους, νιπτήρες, αποχωρητήρια, χώροι ανάπαυσης).

29.3 Ο ανάδοχος πρέπει να μεριμνήσει για την τήρηση στα εργοτάξια όλων των στοιχείων που απαιτούνται από το Νόμο, για την εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας που επιβάλλεται να ληφθούν σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών σύμφωνα με τις διατάξεις που αναφέρονται αναλυτικά στο τεύχος του Σ.Α.Υ.

29.4 Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να συμπληρώνει και να τηρεί τα οριζόμενα στο Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ. κατά τα στάδια κατασκευής του έργου, σύμφωνα με την εγκύκλιο 3/5-2-2003 του Υπουργείου ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. Σύμφωνα με την απόφαση Υπουργείου ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ., αριθμ. ΔΙΠΑΔ/ οικ / 889/27-11-2002, επιβάλλεται η αναγραφή στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων κάθε δημοσίου έργου όλων των υποχρεώσεων του αναδόχου που προκύπτουν από την ισχύουσα νομοθεσία σχετικά με την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων, κατά την εκτέλεση του έργου. Οι υποχρεώσεις αυτές υπενθυμίζονται, καταγράφονται και εντάσσονται στο πλαίσιο του Συστήματος Οργάνωσης & Διαχείρισης Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Ο.Δ.Α.Υ.Ε.), κατά την εκτέλεση του έργου.

Πρόληψη και αντιμετώπιση του εργασιακού κινδύνου κατά την κατασκευή Δημοσίων Έργων (Σ.Α.Υ. & Φ.Α.Υ.).

1. Κανονιστικές Απαιτήσεις

Ο ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί το έργο με τρόπο ασφαλή και σύμφωνα με τους νόμους, διατάγματα, αστυνομικές διατάξεις και οδηγίες του ΚτΕ, όπως εκφράζονται μέσω της Υπηρεσίας, αναφορικά με την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων.

2. Σύστημα Οργάνωσης & Διαχείρισης Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Ο.Δ.Α.Υ.Ε.)

Ο ανάδοχος θα πρέπει να εφαρμόσει το (Σ.Ο.Δ.Α.Υ.Ε.) στο έργο, ώστε να περιοριστεί ο εργασιακός κίνδυνος στο ελάχιστο. Ως ελάχιστες απαιτήσεις για το (Σ.Ο.Δ.Α.Υ.Ε.) ορίζονται οι εξής:

2.1 Δήλωση πολιτικής ασφάλειας εργασίας του αναδόχου.

2.2 Ορισμός τεχνικού ασφάλειας, συντονιστή ασφάλειας και ιατρού εργασίας.

Ειδικότερα και λόγω της σπουδαιότητας αυτών των θεσμών, τα προσόντα και καθήκοντα των ατόμων, τα οποία θα παρέχουν τις υπηρεσίες του τεχνικού ασφάλειας, συντονιστή θεμάτων ασφάλειας και υγείας, καθώς και του ιατρού εργασίας θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας, Ν. 1568/85, Π.Δ. 17/96: «*Ρύθμιση θεμάτων εργασίας, συνδικαλιστικών δικαιωμάτων, Υγιεινής – Ασφάλειας κλπ.*», Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 294/88: «*Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφάλειας και γιατρού εργασίας, επίπεδο γνώσεων*

και ειδικότητα τεχνικού ασφάλειας για τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του άρθρου 1 παραγράφου 1 του Ν. 1568/85». Η ανάθεση των καθηκόντων του τεχνικού ασφάλειας και συντονιστή ασφάλειας και υγείας της εργασίας, καθώς και του γιατρού εργασίας γίνεται εγγράφως και κοινοποιείται στη Διευθύνουσα Υπηρεσία και στο αρμόδιο Κ.Ε.Π.Ε.Κ. του Σ.ΕΠ.Ε. Για την κάλυψη των αναγκών του σε υπηρεσίες τεχνικού ασφάλειας, συντονιστή ασφάλειας και γιατρού εργασίας, μετρήσεις, αναπροσαρμογή ή και εκπόνηση του Σ.Α.Υ. & Φ.Α.Υ. περιλαμβανομένης της εκτίμησης του εργασιακού κινδύνου, εκπαίδευση προσωπικού κλπ, ο ανάδοχος μπορεί να συμβάλλεται με εξωτερικούς συνεργάτες ή / και με ειδικά αδειοδοτημένη (Π.Δ. 95/99 & Π.Δ. 17/96) από το Υπουργείο Εργασίας Εξωτερική Υπηρεσία Προστασίας και Πρόληψης του Επαγγελματικού Κινδύνου.

2.3 Καθορισμός αρμοδιοτήτων προσωπικού αναδόχου για θέματα ΑΥΕ

2.4 Οργάνωση υπηρεσιών Α.Υ.Ε. υπεργολάβων

2.5 Εκπόνηση διαδικασιών ασφάλειας

Κατ' ελάχιστον απαιτούνται διαδικασίες για:

αναφορά ατυχήματος

διερεύνηση των ατυχημάτων και τήρηση αρχείων βάσει της νομοθεσίας

αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης

χρήση μέσων ατομικής προστασίας

εκπαίδευση προσωπικού

ιατρικές εξετάσεις εργαζομένων

2.6 Κατάρτιση ειδικών μελετών πχ. για βοηθητικές κατασκευές, όπου τέτοια μελέτη προβλέπεται από τη νομοθεσία ή προτείνεται από το Σ.Α.Υ. της μελέτης ή της κατασκευής

2.7 Διαδικασίες επιθεωρήσεων

Ο ανάδοχος θα πρέπει να προγραμματίζει την τακτική επιθεώρηση των χώρων, του εξοπλισμού, των μεθόδων και των πρακτικών εργασίας σε εβδομαδιαία βάση, εκτός αν αλλιώς ορίζεται στη νομοθεσία ή το απαιτούν οι συνθήκες εκτέλεσης του έργου, ώστε να εξασφαλίζεται η έγκαιρη λήψη μέτρων για την επανόρθωση των επικίνδυνων καταστάσεων, που επισημαίνονται. Οι επιθεωρήσεις πρέπει να τεκμηριώνονται γραπτά.

2.8 Άλλες προβλέψεις

εκ των προτέρων γνωστοποίηση της έναρξης των εργασιών στο έργο προς το αρμόδιο Κ.Ε.Π.Ε.Κ. του Σ.ΕΠ.Ε.

κατάρτιση προγράμματος και υλοποίηση εκπαίδευσης των εργαζομένων σε θέματα Α.Υ.Ε.

οδηγίες ασφαλούς εργασίας προς εφαρμογή από όλους τους εργαζόμενους στο εργοτάξιο.

πρόβλεψη για σύγκληση μηνιαίων συσκέψεων για θέματα Α.Υ.Ε. με το συντονιστή Α.Υ.Ε. και τους υπεργολάβους, παρουσία του τεχνικού ασφαλείας και του γιατρού εργασίας.

2.9 Υποχρέωση αναδόχου για αναθεώρηση Σ.Α.Υ και Φ.Α.Υ.

Ο συντονιστής ασφάλειας και υγείας του έργου υποχρεούται να κάνει την αναθεώρηση του Σχεδίου και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας της Μελέτης, να παρακολουθεί τις εργασίες όσον αφορά θέματα Α.Υ.Ε. και να συντάξει τον τελικό Φ.Α.Υ.

Το Σ.Α.Υ. αναπροσαρμόζεται σε συνάρτηση με την εξέλιξη των εργασιών, στο δε Φ.Α.Υ. εμπεριέχονται οι ενδεχόμενες τροποποιήσεις που έχουν επέλθει. Συνεπώς ο Φ.Α.Υ. συμπληρώνεται σταδιακά και παραδίδεται με την ολοκλήρωση του έργου στον ΚτΕ ενημερωμένος έτσι ώστε να περιέχει τα πραγματικά στοιχεία του έργου, έτσι όπως αυτό κατασκευάστηκε. Σε περίπτωση που δεν έχει παραδοθεί από την Υπηρεσία Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ. στον ανάδοχο μαζί με την τεχνική μελέτη, αυτός υποχρεούται στη σύνταξή τους αδαπάνως για το Δημόσιο.

Το Σ.Α.Υ. πρέπει να περιέχει τα εξής:

2.9.1 <u>Γενικά</u>

είδος έργου και χρήση αυτού

σύντομη περιγραφή του έργου

ακριβής διεύθυνση του έργου

στοιχεία του κυρίου του έργου

στοιχεία του υπόχρεου για εκπόνηση του Σ.Α.Υ.

2.9.2 Πληροφορίες για υπάρχοντα δίκτυα υπηρεσιών κοινής ωφέλειας

2.9.3 Στοιχεία για την προσπέλαση στο εργοτάξιο και την ασφαλή πρόσβαση στις θέσεις εργασίας

2.9.4 Ρύθμιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων εντός και πέριξ του εργοταξίου

2.9.5 Καθορισμός των χώρων αποθήκευσης υλικών και τρόπου αποκομιδής αχρήστων

2.9.6 Συνθήκες αποκομιδής επικινδύνων υλικών

2.9.7 Διευθέτηση χώρων υγιεινής, εστίασης και Α΄ βοηθειών

2.9.8 Μελέτες κατασκευής, ικριωμάτων που δεν περιγράφονται στις ισχύουσες διατάξεις π.χ. ειδικοί τύποι ικριωμάτων, αντιστηρίξεις μεγάλων ορυγμάτων ή επιχωμάτων κλπ και διατάξεις για πρόσδεση κατά την εργασία σε ύψος

2.9.9 Καταγραφή σε πίνακα των φάσεων και υποφάσεων εργασιών του έργου, σύμφωνα με το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης του έργου

2.9.10 Την καταγραφή σε πίνακα των κινδύνων, των πηγών κινδύνων και της εκτίμησης επικινδυνότητας κάθε φάσης και υπόφασης του έργου με κλιμάκωση της εκτίμησης επικινδυνότητας π.χ.

Χ= χαμηλή εκτίμηση κινδύνου

Μ= μέτρια εκτίμηση κινδύνου

Υ= υψηλή εκτίμηση κινδύνου

Σε περίπτωση ταυτόχρονης εκτέλεσης φάσεων εργασιών θα πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψη οι

επιπλέον απορρέοντες κίνδυνοι.

2.9.11 Εναλλακτικές μέθοδοι εργασίας για κινδύνους που δεν μπορούν να αποφευχθούν

2.9.12 Για τον εναπομένοντα εργασιακό κίνδυνο θα πρέπει να αναφέρονται συγκεκριμένα μέτρα για την πρόληψή του, καθώς και ειδικά μέτρα για εργασίες που ενέχουν ειδικούς κινδύνους (Παράρτημα ΙΙ του άρθρου 12 του Π.Δ. 305/96)

Το Φ.Α.Υ. πρέπει να περιέχει τα εξής:

2.9.Α Γενικά:

είδος έργου και χρήση αυτού

ακριβή διεύθυνση του έργου

αριθμό αδείας

στοιχεία του κυρίου του έργου

στοιχεία του συντονιστή ασφάλειας και υγείας που θα συντάξει το Φ.Α.Υ.

2.9.Β Στοιχεία από το μητρώο του έργου:

τεχνική περιγραφή του έργου

παραδοχές μελέτης

τα σχέδια «ως κατασκευάσθη»

2.9.Γ Οδηγίες και χρήσιμα στοιχεία σε θέματα ασφάλειας και υγείας, τα οποία θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου, π.χ. εργασίες συντήρησης, μετατροπής, καθαρισμού κλπ.

Ενδεικτικά οι οδηγίες και τα στοιχεία αυτά αναφέρονται στον ασφαλή τρόπο εκτέλεσης των διαφόρων εργασιών, στην αποφυγή κινδύνων από τα διάφορα δίκτυα (ύδρευσης, ηλεκτροδότησης, αερίων, ατμού κλπ), στην πυρασφάλεια κλπ.

2.9.Δ Εγχειρίδιο Λειτουργίας και Συντήρησης του έργου

Το ανωτέρω περιλαμβάνει:

- Τον Κανονισμό λειτουργίας του έργου π.χ. όλα τα στοιχεία που θα αφορούν στη χρήση του έργου από τους χρήστες, βασικά ενημερωτικά φυλλάδια κατάλληλα και επαρκή, που θα διανεμηθούν στους χρήστες, ώστε κάθε χρήστης να γνωρίζει πώς θα χρησιμοποιήσει το έργο και τι θα κάνει στην περίπτωση έκτακτων γεγονότων.

- Οδηγίες λειτουργίας για το προσωπικό λειτουργίας και εκμετάλλευσης του έργου π.χ. οδηγίες χρήσης του ακίνητου και κινητού εξοπλισμού που ανήκει στη συγκεκριμένη εργολαβία, σε συνθήκες κανονικής λειτουργίας και σε συνθήκες εκτάκτου περιστατικού κλπ.

- Οδηγίες συντήρησης του έργου. Περιλαμβάνονται συγκεκριμένες οδηγίες για την περιοδική συντήρηση του έργου.

29.5 Κατά την εκτέλεση του έργου, το Σ.Α.Υ. και ο Φ.Α.Υ. τηρούνται στο εργοτάξιο με ευθύνη του αναδόχου και είναι στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία υποχρεώνεται να παρακολουθεί την ύπαρξη και εφαρμογή των Σ.Α.Υ. – Φ.Α.Υ. Μετά την

αποπεράτωση του έργου, ο Φ.Α.Υ. συνοδεύει το έργο καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του και φυλάσσεται με ευθύνη του ΚτΕ.

29.6 Δαπάνη σύνταξης Σ.Α.Υ & Φ.Α.Υ.: όλες οι δαπάνες, που συνεπάγονται τα παραπάνω, αφορούν στην οργάνωση του εργοταξίου και απαιτούνται από το νόμο, βαρύνουν τον ανάδοχο και θα πρέπει να έχουν συνυπολογιστεί από αυτόν κατά τη διαμόρφωση της προσφοράς του.

29.7 Σύμφωνα με την εγκύκλιο 27, αριθ. Πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ./369/15-10-2012, του Υπουργείου Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων Δημοσίου Έργου θα πρέπει να ενσωματώνεται το ακόλουθο άρθρο:

Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την τήρηση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας, των διατάξεων και κανονισμών για την πρόληψη ατυχημάτων στο προσωπικό του, ή στο προσωπικό του φορέα του έργου, ή σε οποιονδήποτε τρίτο, ώστε να εξαλείφονται ή να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι ατυχημάτων ή επαγγελματικών ασθενειών κατά την φάση κατασκευής του έργου : ΠΔ 305/96 (αρ. 7-9), Ν.4412/2016 (αρ. 138 παρ.7), Ν. 3850/101 (αρ. 42).

Στα πλαίσια της ευθύνης του, ο ανάδοχος υποχρεούται :

α. Να εκπονεί κάθε σχετική μελέτη (στατική ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κλπ.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα Ν. 4412/2016 (αρθ. 138 παρ.7).

β. Να λαμβάνει μέτρα προστασίας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ : ΔΙΠΑΔ/οικ.177/2-3-01, ΔΕΕΠΠ/85/14-5-01 και ΔΙΠΑΔ/οικ889/27- 11-02, στο χρονοδιάγραμμα των εργασιών, καθώς και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις ή άλλες αναγκαίες αναπροσαρμογές των μελετών κατά τη φάση της μελέτης και της κατασκευής του έργου : Ν.4412/2016 (αρ. 138 παρ.7).

γ. Να επιβλέπει ανελλιπώς την ορθή εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων, να τους ενημερώνει / εκπαιδεύει για την αναγκαιότητα της τήρησης των μέτρων αυτών κατά την εργασία, να ζητά τη γνώμη τους και να διευκολύνει τη συμμετοχή τους σε ζητήματα ασφάλειας και υγείας : ΠΔ 1073/81 (αρ. 111), ΠΔ 305/96 (αρ.10,11), Ν.3850/10 (αρ. 42-49).

Για την σωστή εφαρμογή της παρ.γ στους αλλοδαπούς εργαζόμενους, είναι αυτονόητο ότι η γνώση από αυτούς της ελληνικής γλώσσας κρίνεται απαραίτητη ώστε να μπορούν να κατανοούν την αναγκαιότητα και τον τρόπο εφαρμογής των μέτρων ασφάλειας και υγείας (εκτός ειδικών περιπτώσεων όπου τμήμα ή όλο το έργο έχει αναλάβει να κατασκευάσει ξένη εξειδικευμένη εταιρεία).

Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα της παρ. 2, ο ανάδοχος υπογρεούται να τηρεί τα ακόλουθα :

Εκ των προτέρων γνωστοποίηση - Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) - Φάκελος Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ) και συνκεκριμένα :

α. Να διαβιβάσει στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας πριν από την έναρξη των εργασιών, την εκ των προτέρων γνωστοποίηση, προκειμένου για εργοτάξιο με προβλεπόμενη διάρκεια εργασιών που θα υπερβαίνει τις 30 εργάσιμες ημέρες και στο οποίο θα ασχολούνται ταυτόχρονα περισσότεροι από 20 εργαζόμενοι ή ο προβλεπόμενος όγκος εργασίας θα υπερβαίνει τα 500 ημερομίσθια : ΠΔ 305/96 (αρ 3 παρ. 12 και 13). Η γνωστοποίηση καταρτίζεται σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ του άρθρου 12 του ΠΔ 305/96.

β. Να ακολουθήσει τις υποδείξεις / προβλέψεις των ΣΑΥ-ΦΑΥ τα οποία αποτελούν τμήμα της τεχνικής μελέτης του έργου (οριστικής ή εφαρμογής) σύμφωνα με το Π.Δ. 305/96 (αρ.3 παρ.8) και την ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/2001 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ η οποία ενσωματώθηκε στο Ν. 4412/2016 (αρ. 138 παρ.7).

γ. Να αναπτύξει, να προσαρμόσει και να συμπληρώσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ της μελέτης (τυχόν παραλήψεις που θα διαπιστώσει ο ίδιος ή που θα του ζητηθούν από την Υπηρεσία), σύμφωνα με την μεθοδολογία που θα εφαρμόσει στο έργο ανάλογα με την κατασκευαστική του δυσκολία, τις ιδιαιτερότητές του, κλπ (μέθοδος κατασκευής, ταυτόχρονη εκτέλεση φάσεων εργασιών, πολιτική ασφάλειας, οργάνωση, εξοπλισμός, κλπ).

δ. Να αναπροσαρμόσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ ώστε να περιληφθούν σε αυτά εργασίες που θα προκύψουν λόγω τροποποίησης της εγκεκριμένης μελέτης και για τις οποίες θα απαιτηθούν τα προβλεπόμενα από την ισχύουσα νομοθεσία, μέτρα ασφάλειας και υγείας : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.9) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ η οποία ενσωματώθηκε στο Ν. 4412/2016 (αρ. 138 παρ.7).

ε. Να τηρήσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση του έργου : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.10) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.)ΥΠΕΧΩΔΕ και να τα έχει στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.

στ. Συμπληρωματικές αναφορές στο Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και στο Φάκελο Ασφάλειας

Υγείας (ΦΑΥ).

Το ΣΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για τους εργαζόμενους και για τα άλλα εμπλεκόμενα μέρη που παρευρίσκονται στο εργοτάξιο κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

Αντίστοιχα ο ΦΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για όσους μελλοντικά ασχοληθούν με τη συντήρηση ή την επισκευή του έργου.

Το περιεχόμενο του ΣΑΥ και του ΦΑΥ αναφέρεται στο ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.5- 7) και στις ΥΑ : ΔΙΠΑΔ/οικ/177/2001 (αρ.3) και ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ οι οποίες ενσωματώθηκαν στο Ν. 4412/2016 (αρ. 138).

Η υποχρέωση εκπόνησης ΣΑΥ προβλέπεται σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.4), όταν :

α. Απαιτείται Συντονιστής στη φάση της μελέτης, δηλ. όταν θα απασχοληθούν περισσότερα του ενός συνεργεία στην κατασκευή.

β. Οι εργασίες που πρόκειται να εκτελεστούν ενέχουν ιδιαίτερους κινδύνους : Π.Δ.305/96 (αρθ.12 παράρτημα ΙΙ).

γ. Απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.

δ. Για την έναρξη των οικοδομικών εργασιών, επιβάλλεται με ευθύνη του κυρίου ή του έχοντος νόμιμο δικαίωμα: θεώρηση του σχεδίου και του φακέλου ασφάλειας και υγείας (ΣΑΥ,ΦΑΥ) του έργου από την αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας σύμφωνα με το άρθρο 7 παρ.1 εδάφιο α' του Ν 4030/2011 (ΦΕΚ 249/Α/25-11- 2011) και την αρ. πρωτ. 10201/27-3-2012 εγκύκλιο του Ειδ. Γραμματέα του Σ.ΕΠ.Ε.

Ο ΦΑΥ καθιερώνεται ως απαραίτητο στοιχείο για την προσωρινή και την οριστική παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου : ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ. 433/2000 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ, η οποία ενσωματώθηκε στο Ν. 4412/2016 αρ. (170 και 171).

Μετά την αποπεράτωση του έργου, ο ΦΑΥ φυλάσσεται με ευθύνη του Κυρίου του Έργου και το συνοδεύει καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.11) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

Διευκρινίσεις σχετικά με την εκπόνηση του ΣΑΥ και την κατάρτιση του ΦΑΥ περιλαμβάνονται στην ΕΓΚΥΚΛΙΟ 6 με αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/215/31-3-2008 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

<u>Ανάθεση καθηκόντων σε τεγνικό ασφαλείας, νιατρό εργασίας - τήρηση στοιγείων ασφάλειας και υγείας</u>

Ο ανάδοχος υποχρεούται :

α. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας αν στο έργο απασχολήσει λιγότερους από 50 εργαζόμενους σύμφωνα με το Ν. 3850/10 (αρ.8 παρ.1 και αρ.12 παρ.4).

β. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, αν απασχολήσει στο έργο 50 και άνω εργαζόμενους, σύμφωνα με το Ν.3850/10 (αρ.8 παρ.2 και αρ. 4 έως 25).

γ. Τα παραπάνω καθήκοντα μπορεί να ανατεθούν σε εργαζόμενους στην επιχείρηση ή σε άτομα εκτός της επιχείρησης ή να συναφθεί σύμβαση με τις Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας

και Πρόληψης ή να συνδυαστούν αυτές οι δυνατότητες.

Η ανάθεση καθηκόντων σε άτομα εντός της επιχείρησης γίνεται εγγράφως από τον ανάδοχο και αντίγραφό της κοινοποιείται στην τοπική Επιθεώρηση Εργασίας, συνοδεύεται δε απαραίτητα από αντίστοιχη δήλωση αποδοχής : Ν.3850/10 (αρ.9).

δ. Στα πλαίσια των υποχρεώσεων του αναδόχου καθώς και των : τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, εντάσσεται και η υποχρεωτική τήρηση στο εργοτάξιο, των ακόλουθων στοιχείων :

Γραπτή εκτίμηση προς τον ανάδοχο, από τους τεχνικό ασφάλειας και ιατρό εργασίας, των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αφορούν ομάδες εργαζομένων που εκτίθενται σε ιδιαίτερους κινδύνους Ν.3850/10 (αρ.43 παρ. 1 α και παρ.3-8).

Βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας στο οποίο θα αναγράφουν τις υποδείξεις τους ο Τεχνικός ασφαλείας και ο γιατρός εργασίας Ν.3850/10 (αρ.14 παρ.1 και αρ.17 παρ.1).

Ο ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει ενυπόγραφα γνώση των υποδείξεων αυτών.

Το βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας σελιδομετρείται και θεωρείται από την αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.

Αν ο ανάδοχος διαφωνεί με τις γραπτές υποδείξεις και συμβουλές του τεχνικού ή του ιατρού εργασίας (Ν 3850/10 αρ.20 παρ.4), οφείλει να αιτιολογεί τις απόψεις του και να τις κοινοποιεί και στην Επιτροπή Υγείας και Ασφάλειας (Ε.Υ.Α.Ε) ή στον εκπρόσωπο των εργαζομένων των οποίων η σύσταση και οι αρμοδιότητες προβλέπονται από τα άρθρα 4 και 5 του Ν.3850/10.

Σε περίπτωση διαφωνίας η διαφορά επιλύεται από τον επιθεωρητή εργασίας και μόνο.

Βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο θα περιγράφεται η αιτία και η περιγραφή του ατυχήματος και να το θέτει στη διάθεση των αρμόδιων αρχών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2β).

Τα μέτρα που λαμβάνονται για την αποτροπή επανάληψης παρόμοιων ατυχημάτων, καταχωρούνται στο βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας.

Ο ανάδοχος οφείλει να αναγγέλλει στις αρμόδιες επιθεωρήσεις εργασίας, στις πλησιέστερες αστυνομικές αρχές και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος όλα τα εργατικά ατυχήματα εντός 24 ωρών και εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύναται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2α).

Κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2γ).

Ιατρικό φάκελο κάθε εργαζομένου Ν.3850/10 (αρ.18, παρ.9)

<u>Ημερολόνιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)</u>

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ), όταν απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας, πριν την

έναρξη των εργασιών στο εργοτάξιο σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.14) σε συνδυασμό με την Υ.Α 130646/1984 του (τ.) Υπουργείου Εργασίας.

Το ΗΜΑ θεωρείται, σύμφωνα με την παραπάνω Υ.Α, από τις κατά τόπους Δ/νσεις, Τμήματα ή Γραφεία Επιθεώρησης Εργασίας και συμπληρώνεται από τους επιβλέποντες μηχ/κούς του αναδόχου και της Δ/νουσας Υπηρεσίας, από τους υπόχρεους για την διενέργεια των τακτικών ελέγχων ή δοκιμών για ό,τι αφορά τα αποτελέσματα των ελέγχων ή δοκιμών, από το αρμόδιο όργανο ελέγχου όπως ο επιθεωρητής εργασίας, κλπ : ΠΔ 1073/81 (αρ.113), Ν.1396/83 (αρ. 8) και την Εγκύκλιο 27 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ με αρ.πρωτ. ΔΕΕΠΠ/208 /12-9-2003.

Συσχετισμός Σχεδίου Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και Ημερολόνιου Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

Για την πιστή εφαρμογή του Σ ΑΥ κατά την εξέλιξη του έργου, πρέπει αυτό να συσχετίζεται με το Η Μ Α.

Στα πλαίσια του συσχετισμού αυτού, να σημειώνεται στο Η.Μ.Α. κάθε αναθεώρηση και εμπλουτισμός του ΣΑΥ και επίσης σε ειδική στήλη του, να γίνεται παραπομπή των αναγραφόμενων υποδείξεων / διαπιστώσεων στην αντίστοιχη σελίδα του ΣΑΥ.

Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται και επιτυγχάνεται ο στόχος της πρόληψης του ατυχήματος.

Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στο εργοτάξιο.

Προετοιμασία εργοταξίου - Μέτρα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών, τα παρακάτω μέτρα ασφάλειας και υγείας :

α. Την ευκρινή και εμφανή σήμανση και περίφραξη του περιβάλλοντα χώρου του εργοταξίου με ιδιαίτερη προσοχή στη σήμανση και περίφραξη των επικίνδυνων θέσεων : ΠΔ 105/95, ΠΔ 305//96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Α, παρ. 18.1).

β. Τον εντοπισμό και τον έλεγχο προϋπαρχουσών της έναρξης λειτουργίας του εργοταξίου ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και εκτροπή τυχόν υπαρχόντων εναερίων ηλεκτροφόρων αγωγών έξω από το εργοτάξιο, ώστε να παρέχεται προστασία στους εργαζόμενους από τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας : ΠΔ 1073/81 (αρ.75-79), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Β, τμήμα ΙΙ, παρ.2).

γ. Τη σήμανση των εγκαταστάσεων με ειδικούς κινδύνους (αγωγοί ατμών θερμών, υγρών ή αερίων κλπ) και τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους των εγκαταστάσεων αυτών : ΠΔ 1073/81 (αρ.92 - 95), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ.6).

δ. Τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων όπως : κατάρτιση σχεδίου διαφυγής - διάσωσης και εξόδων κινδύνου, πυρασφάλεια, εκκένωση χώρων από τους εργαζόμενους, πρόληψη - αντιμετώπιση πυρκαγιών & επικίνδυνων εκρήξεων ή αναθυμιάσεων, ύπαρξη πυροσβεστήρων, κλπ. : ΠΔ 1073/81 (αρ. 92-96), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ.3, 4, 8-10), Ν.3850/10 (αρ.30, 32, 45).

ε. Την εξασφάλιση παροχής πρώτων βοηθειών, χώρων υγιεινής και υγειονομικού εξοπλισμού (ύπαρξη χώρων πρώτων βοηθειών, φαρμακείου, αποχωρητηρίων, νιπτήρων, κλπ) : ΠΔ 1073/81 (αρ.109,110), Ν.1430/84 (αρ.17,18), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παράρτ. IV μέρος Α, παρ.13, 14).

στ. Την εξασφάλιση της δωρεάν χορήγησης Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) στους εργαζόμενους όπως προστατευτικά κράνη, μπότες ασφαλείας, φωσφορίζοντα γιλέκα, ολόσωμες ζώνες ασφαλείας, γυαλιά, κλπ, εφόσον τους ενημερώσει εκ των προτέρων σχετικά με τους κινδύνους από τους οποίους τους προστατεύει ο εξοπλισμός αυτός και τους δώσει σαφείς οδηγίες για τη χρήση του : Π.Δ. 1073/81 (αρ.102-108), Ν.1430/84 (αρ.16-18), ΚΥΑ Β.4373/1205/93 και οι τροποπ. αυτής ΚΥΑ 8881/94 και Υ.Α. οικ.Β.5261/190/97, Π.Δ. 396/94, Π.Δ. 305/96 (αρ.9,παρ.γ).

<u>Εργοταξιακή σήμανση - σηματοδότηση, συστήματα ασφαλείας, φόρτωση - εκφόρτωση - εναπόθεση υλικών, θόρυβος, φυσικοί, νημικοί παράγοντες κλπ</u>

Ο ανάδοχος υποχρεούται:

α. Να προβεί στην κατάλληλη σήμανση και σηματοδότηση, με σκοπό την ασφαλή διέλευση των πεζών και των οχημάτων από την περιοχή κατασκευής του έργου, σύμφωνα με :

Την Υ.Α αριθ. ΔΜΕΟ/Ο/613/16-2-2011 του τ.ΥΠΥΜΕΔΙ:

«Οδηγίες Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων» (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ, τεύχος 7)

Τη ΚΥΑ αριθ.6952/14-2-2011 του τ.ΥΠΕΚΑ και τ.ΥΠΥΜΕΔΙ «Υποχρεώσεις και μέτρα για την ασφαλή διέλευση των πεζών κατά την εκτέλεση εργασιών σε κοινόχρηστους χώρους πόλεων και οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών »

Τις διατάξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας : Ν.2696/99 (αρ. 9 - 11 και αρ.52) και την τροπ. αυτού: Ν.3542/07 (αρ. 7-9 και αρ.46).

β. Να τηρεί τις απαιτήσεις ασφάλειας που αφορούν σε εργασίες εναπόθεσης υλικών στις οδούς, κατάληψης τμήματος οδού και πεζοδρομίου : Ν. 2696/99 (αρ. 47 , 48) και η τροπ. αυτού: Ν. 3542/07 (αρ.43,44).

γ. Να συντηρεί και να ελέγχει τακτικά τη λειτουργία των συστημάτων ασφαλείας και να τηρεί τις απαιτήσεις ασφάλειας των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, των φορητών ηλεκτρικών συσκευών, των κινητών προβολέων, των καλωδίων τροφοδοσίας, των εγκαταστάσεων φωτισμού εργοταξίου, κλπ : ΠΔ 1073/81 (αρ.75-84), ΠΔ 305/96 (αρ.8.δ και αρ.12,παραρτ.ΐνμέρος Α, παρ.2), Ν.3850/10 (αρ. 31,35).

δ. Να προβεί στα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας που αφορούν σε εργασίες φόρτωσης, εκφόρτωσης, αποθήκευσης, στοίβασης, ρίψης και μεταφοράς υλικών και άλλων στοιχείων : ΠΔ 216/78, ΠΔ 1073/81 (αρ.85-91), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.8), ΠΔ 305/96 [αρ. 8 (γ, ε, στ, ζ) και αρ.12 παραρτ. IV μέρος Α παρ.11 και. μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4], Ν.2696/99 (αρ.32) και η τροπ. αυτού : Ν. 3542/07 (αρ.30).

ε. Να τηρεί μέτρα προστασίας των εργαζομένων που αφορούν : α) κραδασμούς : ΠΔ 176/05, β)

θόρυβο : ΠΔ 85/91, ΠΔ 149/06, γ) προφυλάξεις της οσφυϊκής χώρας και της ράχης από χειρωνακτική διακίνηση φορτίων : ΠΔ 397/94, δ) προστασία από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες : Ν.3850/10 (άρ. 36-41, ΠΔ 82/10).

Μηγανήματα έρνων Ι Εξοπλισμοί ερνασίας - αποδεικτικά στοιγεία αυτών.

Οι εξοπλισμοί εργασίας χαρακτηρίζονται και κατατάσσονται ως μηχανήματα έργων ΠΔ 304/00 (αρ.2).

α. Ο ανάδοχος οφείλει να ελέγχει τη σωστή λειτουργία και τον χειρισμό των μηχανημάτων (χωματουργικών και διακίνησης υλικών), των ανυψωτικών μηχανημάτων, των οχημάτων, των εγκαταστάσεων, των μηχανών και του λοιπού εξοπλισμού εργασίας (ζώνες ασφαλείας με μηχανισμό ανόδου και καθόδου, κυλιόμενα ικριώματα, φορητές κλίμακες, κλπ) : ΠΔ 1073/81 (αρ.17, 45-74), Ν 1430/84 (αρ. 11-15), ΠΔ 31/90, ΠΔ 499/91, ΠΔ 395/94 και οι τροπ. αυτού: ΠΔ 89/99, ΠΔ 304/00 και ΠΔ 155/04, ΠΔ 105/95 (παραρτ. ΙΧ), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ.ΐν μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.7 - 9), ΚΥΑ 15085/593/03, ΚΥΑ αρ.Δ13ε/4800/03,

ΠΔ 57/10, Ν.3850/10 (αρ. 34, 35).

β. Τα μηχανήματα έργων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ.IV, μέρος Β', τμήμα ΙΙ, παρ.7.4 και 8.5) και το ΠΔ 304/00 (αρ.2), πρέπει να συνοδεύονται από τα εξής στοιχεία :

Πινακίδες αριθμού κυκλοφορίας

Άδεια κυκλοφορίας

Αποδεικτικά στοιχεία ασφάλισης.

Αποδεικτικά πληρωμής τελών κυκλοφορίας (χρήσης)

Άδειες χειριστών μηχανημάτων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV, μέρος Β', τμήμα ΙΙ, παρ. 8.1.γ και 8.2) και το ΠΔ 89/99 (παραρτ. ΙΙ, παρ.2.1).

Σημειώνεται ότι η άδεια χειριστού μηχανήματος συνοδεύει τον χειριστή.

Βεβαίωση ασφαλούς λειτουργίας του εξοπλισμού εργασίας (ορθή συναρμολόγηση - εγκατάσταση, καλή λειτουργία) και αρχείο συντήρησης αυτού στο οποίο θα καταχωρούνται τα αποτελέσματα των ελέγχων σύμφωνα με το ΠΔ 89/99 (αρ. 4α παρ.3 και 6).

Πιστοποιητικό επανελέγχου ανυψωτικού μηχανήματος, οδηγίες χρήσης, συντήρησης και αντίστοιχο βιβλίο συντήρησης και ελέγχων αυτού σύμφωνα με την ΚΥΑ 15085/593/03 (αρ.3 και αρ.4. παρ.7).

Νομοθετήματα που περιέχουν πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο, τα οποία τηρούνται κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, πέρα από τα προαναφερόμενα, πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας, κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.

Τα εν λόγω απαιτούμενα μέτρα αναφέρονται στα παρακάτω νομοθετήματα :

Κατεδαφίσεις :

Ν 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.18 -33, 104), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.7), ΥΑ 31245/93, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), Υ.Α. 3009/2/21- γ/94, Υ.Α. 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ.IV μέρος Β τμήμα ΙΙ, παρ.11), ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : Υ.Α. Φ.28/18787/1032/00, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού ΠΔ 2/06, ΠΔ 212/06,ΥΑ 21017/84/09.

Εκσκαφές (θεμελίων, τάφρων, φρεάτων, κλπ), Αντιστηρίξεις :

Ν. 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.2-17, 40-42), ΥΑ αρ. 3046/304/89 (αρ.8- ασφάλεια και αντοχή κτιρίων, παρ.4), ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού : ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ. IV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 10).

Ικριώματα και κλίμακες, Οδοί κυκλοφορίας - ζώνες κινδύνου, Εργασίες σε ύψος, Εργασίες σε στέγες.

ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.34-44), Ν.1430/84 (αρ. 7-10), ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 155/04, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ.IV μέρος Α παρ.1, 10 και μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4-6,14).

Εργασίες συγκόλλησης, οξυγονοκοπής & λοιπές θερμές εργασίες

ΠΔ 95/78, ΠΔ 1073/81 (αρ.96, 99,.104, 105), ΠΔ 70/90 (αρ.15), ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), Πυροσβεστική Διάταξη 7 Απόφ.7568 Φ.700.1/96, ΚΥΑ αρ.οικ.16289/330/99.

Κατασκευή δομικών έργων (κτίρια, γέφυρες, τοίνοι αντιστήριξης, δεξαμενές, κλπ.)

ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.26- 33, αρ.98), ΥΑ 3046/304/89, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 12).

Προετοιμασία και διάνοιξη σηράγγων και λοιπών υπογείων έργων.

(Σήραγγες κυκλοφορίας οχημάτων, αρδευτικές σήραγγες, υπόγειοι σταθμοί παραγωγής ενέργειας και εργασίες που εκτελούνται στα υπόγεια στεγασμένα τμήματα των οικοδομικών ή άλλης φύσης έργων και σε στάθμη χαμηλότερη των 6.00 μ. κάτω από την επιφάνεια της γης.)

Ν.495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 225/89, ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού : ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.10).

Καταδυτικές εργασίες σε Λιμενικά έργα

(Υποθαλάσσιες εκσκαφές, διαμόρφωση πυθμένα θαλάσσης, κατασκευή προβλήτας κλπ με χρήση πλωτών ναυπηγημάτων και καταδυτικού συνεργείου.) ΠΔ 1073/81 (αρ.100), Ν 1430/84 (αρ.17), ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ.ΙΙΙ), ΥΑ 3131.1/20/95/95, ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ.IV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.8.3 και παρ.13).

29.8 Ο ανάδοχος υποχρεούται δαπάνης του να τοποθετηθούν τα απαιτούμενα σήματα και πινακίδες σε όλες γενικά τις θέσεις που εκτελούνται εργασίες και να φροντίζει για τη συντήρησή

τους.

29.9 Ο ανάδοχος ευθύνεται αποκλειστικά εξ΄ ολοκλήρου ποινικά και αστικά για κάθε ατύχημα που θα οφείλεται στη μη λήψη των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας. Επίσης έχει αποκλειστικά και εξ΄ ολοκλήρου τις ευθύνες του εργοδότη για το κατά την εκτέλεση του έργου απασχολούμενο εργατοτεχνικό κλπ. προσωπικό, στην περίπτωση που θα συμβεί ατύχημα σε αυτό.

29.10 Ο ανάδοχος υποχρεούται να ανακοινώσει αμέσως στη Διευθύνουσα Υπηρεσία όλες τις απευθυνόμενες ή κοινοποιούμενες σε αυτόν διαταγές και εντολές των διαφόρων Αρχών, σχετικά με μέτρα ελέγχου και ασφάλειας σε όλη τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

29.11 Ο ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίζει όλο το προσωπικό του στο Ι.Κ.Α. και τα κατά κατηγορία εργαζομένων Ταμεία Επικουρικής Ασφάλισης. Σε περίπτωση που ο οποιοσδήποτε εργαζόμενος δεν υπάγεται στις περί Ι.Κ.Α. διατάξεις ο ανάδοχος υποχρεούται να τον ασφαλίσει σε αναγνωρισμένη από το Κράτος ασφαλιστική εταιρία.

Άρθρο 30ο: Ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον ανάδοχο

30.1 Στα γενικά έξοδα και το γενικό όφελος του αναδόχου περιλαμβάνονται και οι τοπογραφικές εργασίες, που θα απαιτηθούν για την εφαρμογή της μελέτης, καθώς και οι πιθανές τροποποιήσεις της, σε συνεργασία πάντα με την αρμόδια Υπηρεσία του Δήμου Θεσσαλονίκης.

Άρθρο 31ο: Δημοσιεύσεις – Φύλαξη του εργοταξίου, των υλικών και του έργου – Προστασία της βλάστησης

31.1 Απαγορεύεται αυστηρά στον ανάδοχο να κάνει, χωρίς προηγούμενη έγκριση της επιβλέπουσας το έργο Διεύθυνσης του Δήμου Θεσσαλονίκης, οποιαδήποτε ανακοίνωση που να έχει σχέση με το έργο.

31.2 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να διαθέσει όσους φύλακες απαιτούνται για τη φύλαξη του εργοταξίου, των υλικών και του έργου μέχρι την προσωρινή παραλαβή του.

31.3 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να μεριμνήσει για την τοποθέτηση κάδων απορριμμάτων σε κατάλληλες θέσεις και για τη διατήρηση των χώρων εργασίας καθαρών και απαλλαγμένων από άχρηστα υλικά, καθώς επίσης και για την αποθήκευση των προϊόντων καθαίρεσης σε ειδικά containers μέχρι την απομάκρυνσή τους, ώστε να μην παρεμποδίζονται η λειτουργία των καταστημάτων και η κίνηση των διερχομένων.

31.4 Ο ανάδοχος οφείλει να προφυλάσσει και να προστατεύει την υπάρχουσα βλάστηση, όπως δένδρα και θάμνους που βρίσκονται στην περιοχή του έργου, εφόσον η βλάστηση αυτή δεν παρεμποδίζει την εκτέλεση του έργου, κατά την κρίση του εργοδότου. Ο εργολήπτης θα είναι υπεύθυνος για κάθε αυθαίρετη κοπή ή βλάβη δένδρων και θάμνων η οποία θα προκληθεί από κακό χειρισμό των μηχανημάτων, εναπόθεση υλικών κ.λπ..

Άρθρο 32ο: Έκπτωση αναδόχου – Διακοπή εργασιών – Διαλύση της σύμβασης

32.1 Σύμφωνα με το άρθρο 160 του Ν. 4412/2016, εάν ο ανάδοχος δεν εκπληρώνει τις συμβατικές του υποχρεώσεις ή δε συμμορφώνεται με τις γραπτές εντολές της Υπηρεσίας

μπορεί να κηρυχθεί έκπτωτος από την εργολαβία. Η τήρηση της διαδικασίας και οι συνέπειες για τον ανάδοχο καθορίζονται από τις υπόλοιπες παραγράφους του ιδίου άρθρου.

32.2 Η διαδικασία και οι συνέπειες της διακοπής εργασιών και διάλυσης της σύμβασης είτε από υπαιτιότητα αναδόχου είτε από υπαιτιότητα του φορέα κατασκευής διέπονται από τις διατάξεις του άρθρου 161 του Ν. 4412/2016.

Άρθρο 33ο: Ενστάσεις – Δικαστική επίλυση διαφορών

33.1 Κατά των πράξεων ή παραλείψεων της Διευθύνουσας Υπηρεσίας που προσβάλλουν έννομο συμφέρον του αναδόχου χωρεί ένσταση που κατατίθεται στη Διευθύνουσα Υπηρεσία. Οι διατάξεις που διέπουν τα θέματα της Διοικητικής επίλυσης συμβατικών διαφορών περιέχονται στο άρθρο 174 του Ν. 4412/2016.

33.2 Η δικαστική επίλυση διαφορών διέπεται από τις διατάξεις του άρθρου 175 του Ν. 4412/2016.

33.3 Η διαιτητική επίλυση διαφορών διέπεται από τις διατάξεις του άρθρου 176 του Ν. 4412/2016.

Άρθρο 34ο: Ασφαλίσεις για ατυχήματα – Ασφάλιση έργου

34.1 Κάθε έργο ασφαλίζεται ως προς τις υλικές ζημιές και απώλειες και τις αστικές ευθύνες για σωματικές βλάβες και απώλειες ή ζημιές περιουσίας τρίτων, όπως ορίζεται:

Ασφάλιση έργου έναντι οποιασδήποτε απώλειας, υλικής ζημιάς ή καταστροφής μερικής ή ολικής κατά τις περιόδους εκτέλεσης και συντήρησης του έργου.

Ασφάλιση αστικής ευθύνης για σωματική βλάβη ή θάνατο και για συνεπακόλουθες ψυχική οδύνη, ηθική βλάβη ή και ασθένεια τρίτων και για απώλεια ή ζημιά περιουσίας που ανήκει σε τρίτους κατά τις περιόδους εκτέλεσης και συντήρησης του έργου.

Ασφάλιση διασταυρούμενης αστικής ευθύνης των συντελεστών του έργου έναντι αλλήλων για υλικές ζημιές σε περιουσιακά στοιχεία και για σωματικές βλάβες σε περιόδους εκτέλεσης του έργου.

Ασφάλιση κατά παντός κινδύνου εργοταξιακών εγκαταστάσεων και μηχανικού εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή του έργου.

Ασφάλιση υφιστάμενης ακίνητης περιουσίας του κυρίου του έργου έναντι υλικών ζημιών κατά την περίοδο εκτέλεσης του έργου που οφείλονται στην κατασκευή του έργου.

Ασφάλιση της εργοδοτικής ευθύνης του αναδόχου έναντι του απασχολούμενου προσωπικού κατά τις περιόδους εκτέλεσης και συντήρησης του έργου.

34.2 Τα ελάχιστα όρια κάλυψης της αστικής ευθύνης έναντι τρίτων θα πρέπει να είναι σωματικές βλάβες ή θάνατος 200.000 € / άτομο, 1.000.000 € / περιστατικό (ομαδικό ατύχημα) και υλικές ζημιές (θετικές και αποθετικές) 300.000 € / περιστατικό. Το ανώτατο αθροιστικό όριο για όλη τη διάρκεια ισχύος της ασφάλισης θα είναι τουλάχιστον το ποσό των 1.200.000 € διπλασιαζόμενο στις περιπτώσεις έργων προϋπολογισμού πάνω από το ποσό των 15.000.000€. Τα ανωτέρω όρια μπορούν να αναπροσαρμόζονται με κοινή απόφαση του

υπουργού ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. και του υπουργού Ανάπτυξης.

34.3 Το Ασφαλιστήριο Συμβόλαιο θα υποβάλλεται από τον Ανάδοχο στον Κύριο του Έργου το αργότερο εντός τριάντα (30) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης του έργου μαζί με την απόδειξη πληρωμής της πρώτης δόσης των ασφαλίστρων.

Άρθρο 35ο: Ειδικοί όροι εκτελέσεως του έργου

35.1 Δε θα πραγματοποιούνται οχλούσες εργασίες κατά τις ώρες κοινής ησυχίας.

35.2 Κατά τις εργασίες καθαιρέσεων θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή διαρροής σκόνης σε άλλους πλην του εργοταξίου χώρους.

35.3 Κατά τις εργασίες απόρριψης υλικών και φορτοεκφορτώσεων ο εργολάβος οφείλει να εξασφαλίζει την απρόσκοπτη κίνηση πεζών και τροχοφόρων και να την ρυθμίζει με υπαλλήλους του και κατάλληλες πινακίδες.

35.4 Απαγορεύεται η ρίψη υλικών από ψηλά, εκτός εάν υπάρχει επιτηρητής που θα φροντίζει να φράσσεται ο επικίνδυνος χώρος, να προσέχει μην πλησιάσει κανείς και να κανονίζει πότε θα αρχίσει ή ρίψη, άρθρο 90, του Π.Δ. 1073/81.

35.5 Τα υλικά αποξηλώσεων θα απομακρύνονται από τον χώρο του έργου, με ευθύνη και δαπάνες του αναδόχου, χωρίς καμία πρόσθετη αποζημίωσή του. Τα υλικά αποξήλωσης που κριθούν - από τον επιβλέποντα - επαναχρησιμοποιήσιμα θα παραδίδονται στο Δήμο Θεσσαλονίκης.

35.6 Επιτρέπεται η εκτέλεση εργασίας υπερωριακής ή κατά τις αργίες ή νυχτερινής σύμφωνα με αυτά που ορίζει ο Νόμος. Σε περίπτωση εκτέλεσης τέτοιας εργασίας ο ανάδοχος δεν δικαιούται να ζητήσει πρόσθετη αμοιβή. Κατά την εκτέλεση μιας τέτοιας εργασίας ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να τηρεί όλους του Νόμους και Κανονισμούς που αναφέρονται στην εκτέλεση της παραπάνω εργασίας. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ειδοποιεί έγγραφα πριν από είκοσι τέσσερις (24) ώρες τουλάχιστον τον επιβλέποντα μηχανικό για την πρόθεσή του να δουλέψει υπερωριακά ή σε ημέρες αργίας.

35.7 Αμέσως μετά την έναρξη των εργασιών και σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσής τους, ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να επισημάνει το εργοτάξιο και να τοποθετήσει ιδιαίτερη σήμανση ακόμη και φωτεινή και προστατευτικό περίφραγμα στα επικίνδυνα σημεία του έργου.

35.8 Οι εργασίες εκσκαφών σε θέσεις που υπάρχουν εγκαταστάσεις εναέριων ή υπογείων δικτύων (φυσικό αέριο) γενικά, πρέπει να εκτελούνται με τη μεγαλύτερη προσοχή για να αποφευχθούν ζημίες ή ατυχήματα, για τα οποία ο ανάδοχος θα είναι αποκλειστικά υπεύθυνος. Για το σκοπό αυτό ο ανάδοχος πρέπει να μεριμνήσει με δαπάνες του και ερχόμενος σε επαφή με τις αρμόδιες Υπηρεσίες και Οργανισμούς να εφοδιαστεί με τα απαραίτητα διαγράμματα και τα σχετικά στοιχεία για να προχωρήσει, παρόντων και αρμοδίων υπηρεσιακών παραγόντων, σε δοκιμαστική εκσκαφή για την επισήμανση των αγωγών των δικτύων και σε συνέχεια στην αποκάλυψή τους, όπου απαιτείται αναδιάταξή τους.

35.9 Κατά την κρίση της επιβλέπουσας το έργο Δ/νσης του Δήμου Θεσσαλονίκης ο ανάδοχος

υποχρεώνεται με δαπάνες του να τοποθετήσει πινακίδα του έργου .

Οι δαπάνες για την κατασκευή και τοποθέτηση των πινακίδων θεωρούνται ανηγμένες στο Τιμολόγιο της μελέτης.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφωθεί με τις οδηγίες της Υπηρεσίας για της τοποθέτηση της πινακίδας.

Οι δαπάνες για την κατασκευή και τοποθέτηση της πινακίδας θεωρείται ανηγμένη στο Τιμολόγιο της μελέτης.

35.10 Για κάθε διακοπή της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, η οποία είναι απαραίτητη για την εκτέλεση του έργου, ο ανάδοχος πρέπει προηγούμενα να συνεννοείται με τα αρμόδια τμήματα της Αστυνομίας (Τροχαίας κίνησης) καθώς και τις αρμόδιες υπηρεσίες του Δήμου Θεσσαλονίκης.

35.11 Ο Ανάδοχος του έργου υποχρεούται να χρησιμοποιήσει για την εκτέλεση των εργασιών τον απαραίτητο εξειδικευμένο εξοπλισμό, τον οποίο θα περιγράψει αναλυτικά στο Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου που θα υποβάλλει στην Υπηρεσία.

35.12 Ο Ανάδοχος οφείλει με δαπάνες του να τοποθετήσει την κατάλληλη περίφραξη, σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης, γύρω από τα σκάμματα που θα διανοιχθούν και να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας, ώστε να μην προκαλείται ο οποιοσδήποτε κίνδυνος για τη διέλευση των πεζών, καθώς καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών τα Κοιμητήρια θα είναι σε λειτουργία.

35.13 Σύμφωνα και με το άρθρο 9 της παρούσας ΕΣΥ, όπου παρουσιάζονται οι ενδεικτικές τμηματικές προθεσμίες περαίωσης των εργασιών, είναι απαίτηση του Κυρίου του Έργου η τμηματική εκτέλεση και ολοκλήρωση των εργασιών ανά περιοχή, σύμφωνα με το χωρισμό που θα προτείνει η Επίβλεψη ώστε να αποδίδεται σταδιακά προς χρήση η περιοχή του έργου και να προκαλείται η ελάχιστη όχληση. Ο Ανάδοχος υποχρεούται προ της ενάρξεως των εργασιών να καταθέσει πρόγραμμα εργασιών και τμηματικού αποκλεισμού των οδών εντός των Κοιμητηρίων προς έγκριση στην Επίβλεψη. Επίσης, ο Ανάδοχος υποχρεούται να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας για την κίνηση των πεζών στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών και να έχει εξασφαλίσει τις απαραίτητες διόδους διέλευσης. Είναι επίσης απαίτηση του Κυρίου του Έργου καθ' όλη τη διάρκεια κατασκευής του έργου να υπάρχει κατά το δυνατόν απρόσκοπτη διέλευση των πεζών. Κατά τη σύνταξη της προσφοράς του ο Ανάδοχος θα πρέπει να λάβει υπόψη τις ανωτέρω απαιτήσεις και να έχει συνυπολογίσει το πρόσθετο οικονομικό κόστος που προκύπτει από αυτές, καθώς και τον τρόπο οργάνωσης των εργασιών στο υποβαλλόμενο από τον ίδιο Χρονοδιάγραμμα, το οποίο θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.

35.14 Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση με δικές του δαπάνες να προβεί για κάθε παροχή ρεύματος στην έκδοση νέου πιστοποιητικού ΔΕΗ, σύμφωνα με την υπ' αριθμ. Φ.50/503/168 της 16 Απριλίου 2011 (ΦΕΚ Β' 844) απόφαση του αναπληρωτή Υπουργού Οικονομίας, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας, που θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

Υπεύθυνη Δήλωση Αδειούχου Ηλεκτρολόγου Εγκαταστάτη

Έκθεση Παράδοσης Ηλεκτρικής Εγκατάστασης

Πρωτόκολλο Ελέγχου Ηλεκτρικής Εγκατάστασης κατά ΕΛΟΤ HD 384

Πρωτόκολλο Ελέγχου Ηλεκτρικής Εγκατάστασης κατά ΚΕΗΕ (εάν είναι παλαιά εγκατάσταση πριν τον Μάρτιο του 2006 ή ένα σε μια εγκατάσταση συνυπάρχουν και τα δύο πρότυπα)

Διαστασιολογημένο μονογραμμικό σχέδιο του πίνακα εγκατάστασης

Ηλεκτρολογικό σχέδιο στο οποίο θα περιλαμβάνεται:

Η θέση των σταθερών ηλεκτρικών συσκευών και κινητήρων

Η διαδρομή των ηλεκτρικών γραμμών, εφόσον έχουν διατομή ίση ή μεγαλύτερη από 1,5mm^2.

Η θέση των διακοπτών κλπ.

35.17 Ο Ανάδοχος υπό τις οδηγίες της Επίβλεψης θα πρέπει να εξασφαλίσει κατασκευαστικά την προσβασιμότητα για άτομα με ειδικές ανάγκες στο χώρο γύρω από την εκκλησία, καθώς και σε επιλεγμένες θέσεις στους ταφώνες.

Άρθρο 36ο: Διάφορα θέματα

36.1 Η υπό του αναδόχου υποβολή προσφοράς και υπογραφή της Σύμβασης Εργολαβίας υπέχει την έννοια της ρητής και ανεπιφύλακτης δήλωσης ότι παραιτείται κάθε δικαιώματος του από το Άρθρο 388 του Αστικού Κώδικα για μερική ή ολική λύση της Σύμβασης ή τροποποίηση των υποχρεώσεων, που ανέλαβε με αυτήν, σε περίπτωση έκτακτης ή απρόβλεπτης μεταβολής των περιστατικών στα οποία στηρίχθηκε, ακόμα και εάν από την μεταβολή αυτή, ή εκτέλεση του έργου έγινε τυχόν επαχθής για τον ανάδοχο.

36.2 Όλα τα Συμβατικά Στοιχεία αποτελούν ιδιοκτησία του εργοδότη και για το λόγο αυτό δεν επιτρέπεται η χρησιμοποίησή τους από οποιονδήποτε λάβει μέρος στο διαγωνισμό ή από τον ανάδοχο σε οποιοδήποτε άλλο έργο.

Άρθρο 37ο: Αντικείμενο της Σύμβασης

Αντικείμενο της εργολαβίας είναι η κατασκευή δικτύου για τη διευθέτηση των ομβρίων, η τοποθέτηση νέου δικτύου ύδρευσης και άρδευσης, η ασφαλτόστρωση των οδικών άξονων και η εγκατάσταση ηλεκτροφωτισμού στο χώρο των Κοιμητηρίων Αναστάσεως του Κυρίου. Το έργο περιλαμβάνει υδραυλικές, οδοποιίας, οικοδομικές, φυτοτεχνικές και ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες.

Θεσσαλονίκη, Δεκέμβριος 2016

Η Συντάξασα	Η Προϊσταμένη του Τμήματος Μελετών Δημοτικών Κτιρίων & Κοινοχρήστων Χώρων	Η Προϊσταμένη της Δ/νσης Αστικού Σχεδιασμού & Αρχιτεκτονικών Μελετών
Κλ.Αρβανιτίδου	Σμ. Θεοδωρίδου	Σ. Μανωλίδου

Άρθρο 1ο: Γενικά 1
Άρθρο 2ο: Ορισμοί - Επεξηγήσεις 1
Άρθρο 3ο: Ισχύουσες διατάξεις1
Άρθρο 4ο: Αρχική συμβατική χρηματική αξία της εργολαβίας 6
Άρθρο 5ο: Συμβατικές τιμές της εργολαβίας 6
Άρθρο 6ο: Στοιχεία της σύμβασης 6
Άρθρο 7ο: Μελέτη των συνθηκών και όρων κατασκευής του έργου 7
Άρθρο 8ο: Έναρξη Εργασιών - Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης 7
Άρθρο 9ο: Προθεσμία εκτέλεσης του έργου 8
Άρθρο 10ο: Ύπερβαση προθεσμιών – Ποινικές ρήτρες 9
Άρθρο 11ο: Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου 9
Άρθρο 12ο: Προσωπικό αναδόχου – Διεύθυνση των έργων από τον ανάδοχο – 12
Κοινοποίηση στον ανάδοχο – Εκπροσώπηση 12
Άρθρο 13ο: Διοίκηση του έργου – Επίβλεψη εργασιών 13
Άρθρο 14ο: Αυξομειώσεις εργασιών – Νέες εργασίες 14
Άρθρο 15ο: Εργολαβικά ποσοστά – Αναθεώρηση τιμών – Επιβαρύνσεις 15
Άρθρο 16ο: Επιμέτρηση εργασιών και αφανείς εργασίες 16
Άρθρο 17ο: Πιστοποιήσεις – Εντολές πληρωμών 16
Άρθρο 18ο: Αρτιότητα των κατασκευών – Φθορές στις εγκαταστάσεις από τον ανάδοχο 16
Άρθρο 19ο: Ποιότητα και προέλευση υλικών και έτοιμων ή ημικατεργασμένων προϊόντων – 17
Ελαττώματα – Παράλειψη συντήρησης 17
Άρθρο 20ο: Ημερολόγιο έργου – Ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας 18
Άρθρο 21ο: Επείγουσες πρόσθετες εργασίες 18
Άρθρο 22ο: Προκαταβολή 18
Άρθρο 23ο: Προσωρινή και οριστική παραλαβή – Βεβαίωση περάτωσης εργασιών – Χρόνος υποχρεωτικής συντήρησης – Διοικητική παραλαβή 18
Άρθρο 24ο: Δοκιμές εγκαταστάσεων 19
Άρθρο 25ο: Μελέτη του έργου και Τροποποιήσεις της – 20
Κατασκευαστικά σχέδια – Λήψη φωτογραφιών 20
Άρθρο 26ο: Εργασίες που εκτελούνται από την Υπηρεσία ή άλλους αναδόχους 22
Άρθρο 27ο: Εξυπηρέτηση οργανισμών και επιχειρήσεων κοινής ωφελείας (Ο.Κ.Ω.) –22
Σύνδεση με δίκτυα Ο.Κ.Ω. 22
Άρθρο 28ο: Καθαρισμός κατασκευών – εργοταξίων - εγκαταστάσεων 23
Άρθρο 29ο: Γενικές υποχρεώσεις αναδόχου 23
Άρθρο 30ο: Ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον ανάδοχο 36
Άρθρο 31ο: Δημοσιεύσεις – Φύλαξη του εργοταξίου, των υλικών και του έργου – 36
Προστασία της βλάστησης 36
Άρθρο 32ο: Έκπτωση αναδόχου – Διακοπή εργασιών – Διαλύση της σύμβασης 36

Άρθρο 33ο: Ενστάσεις – Δικαστική επίλυση διαφορών 37
Άρθρο 34ο: Ασφαλίσεις για ατυχήματα – Ασφάλιση έργου 37
Άρθρο 35ο: Ειδικοί όροι εκτελέσεως του έργου 38
Άρθρο 36ο: Διάφορα θέματα 40
Άρθρο 37ο: Αντικείμενο της Σύμβασης 40
Άρθρο 38ο: Υποχρεώσεις δημοσιότητας 40

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ & ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ ΚΑΙ ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ-ΕΡΓΟ:

Αναβάθμιση χώρων πρασίνου - οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανολογικών εγκατάστασεων (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου - Τ.Π.

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ
(ΣΑΥ)

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2016

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2. ΣΥΝΤΟΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ
3.1 ΥΠΑΡΧΟΝΤΑ ΔΙΚΤΥΑ ΟΚΩ
3.2 ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ – ΦΥΛΑΞΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ
3.3 ΧΩΡΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ
3.4 ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΠΕΖΩΝ ΚΑΙ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ

4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ ΦΑΣΕΙΣ

5. ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

6. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ

7. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ - ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ
7.1 ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ – ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΩΝ
7.2 ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ
7.3 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ
7.4 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ
7.5 ΔΥΣΜΕΝΕΙΣ ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ
7.6 ΣΗΜΑΝΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
7.7 ΥΓΙΕΙΝΗ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΦΑΡΜΑΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΙΚΡΙΩΜΑΤΩΝ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5: ΣΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν ΣΑΥ συντάχθηκε σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 305/1996 «Ελάχιστες προδιαγραφές για ασφάλεια και υγεία που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/57/ΕΟΚ.», ΦΕΚ 212^{Α}, 29/8/1996 και αποσκοπεί στην πρόληψη των κινδύνων κατά την κατασκευή του έργου.

Οι προβλέψεις του παρόντος ΣΑΥ στηρίζονται:
- Στην Ελληνική Νομοθεσία (Νομοθετήματα που αφορούν στην Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζομένων γενικά, αλλά και Νομοθετήματα που αφορούν στην Ασφάλεια για τα τεχνικά έργα και τις εργασίες που εκτελούνται σε αυτά).
- Σε προδιαγραφές εξοπλισμού που είναι απαραίτητος για την εκτέλεση του έργου.
- Σε προδιαγραφές υλικών που πρόκειται να ενσωματωθούν στο έργο.
- Στην καλή πρακτική, σύμφωνα με τους κανόνες των διεθνών προτύπων, της εμπειρίας και τέχνης.

Με βάση την ισχύουσα αναθεώρηση του ΣΑΥ κατά τη διάρκεια του έργου, ο Συντονιστής Ασφάλειας κατά την εκτέλεση του έργου πρέπει να ενημερώσει τους επικεφαλής των συνεργείων,

ώστε οι τελευταίοι να μεριμνήσουν για την εφαρμογή των προβλέψεων του ΣΑΥ από τα συνεργεία τους.

Σημειώνεται ότι η εφαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας για την Ασφάλεια και Υγεία των εργαζομένων ελέγχεται από το αρμόδιο Κέντρο Πρόληψης Επαγγελματικού Κινδύνου.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Το παρόν ΣΑΥ σε καμία περίπτωση δεν υποκαθιστά την Ελληνική Νομοθεσία.

ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Πολιτική και δέσμευση της εταιρείας μας είναι η επίτευξη και διατήρηση ασφαλών συνθηκών εργασίας σε όλες τις δραστηριότητές της.

Για να υλοποιήσουμε την πολιτική μας προσπαθούμε να:
- αναγνωρίζουμε και προλαμβάνουμε όλους τους κινδύνους που προέρχονται από τις εργασίες στα πλαίσια των δραστηριοτήτων μας,
- συνεργαζόμαστε με το προσωπικό μας για θέματα ασφάλειας,
- παρέχουμε και διατηρούμε τον εξοπλισμό μας ασφαλή,
- διασφαλίζουμε τον ασφαλή χειρισμό των υλικών,
- ενημερώνουμε, εκπαιδεύουμε και επιβλέπουμε το προσωπικό μας,
- διασφαλίζουμε ότι το προσωπικό μας είναι κατάλληλο για την εργασία που εκτελεί,
- αναθεωρούμε τα αναποτελεσματικά μέτρα ασφάλειας

ώστε να προλαμβάνουμε τα εργατικά ατυχήματα και ασθένειες και να διατηρούμε ασφαλείς συνθήκες εργασίας για το προσωπικό μας.

Η εταιρεία μας πιστεύει ότι και το προσωπικό που εργάζεται σε αυτή θα συμμετέχει στην υλοποίηση της πολιτικής της αναλαμβάνοντας με υπευθυνότητα το μερίδιο της ευθύνης που του αντιστοιχεί.

1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ
Είδος και χρήση του έργου
.....

ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΓΟΥ
Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου Δ.Θ. - Τ.Π.

ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟ
Περιγραφή τρόπων πρόσβασης στο έργο
.....

ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΔΕΙΑΣ
Άδεια έργου
.....

ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
.....

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
Στοιχεία του συντονιστή ασφαλείας κατά την εκπόνηση του ΣΑΥ
.....

ΑΡΜΟΔΙΟ ΚΕΠΕΚ
Κέντρο Πρόληψης Επαγγελματικού Κινδύνου που υπάγεται το έργο
.....

2. ΣΥΝΤΟΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η τεχνική περιγραφή που ακολουθεί είναι σύντομη και παρατίθεται για την ευκολότερη κατανόηση του έργου από τον αναγνώστη του ΣΑΥ. Η τεχνική περιγραφή δεν υποκαθιστά και δεν υπερισχύει της τεχνικής περιγραφής κάθε επιμέρους μελέτης του έργου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε περίπτωση που ακολουθήσουν τροποποιήσεις της μελέτης κατά τη διάρκεια των εργασιών, ο Συντονιστής Ασφάλειας κατά την εκτέλεση του έργου οφείλει να ενημερώσει την παρούσα σύντομη τεχνική περιγραφή, ώστε να ανταποκρίνεται στα πραγματικά δεδομένα.

3. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ

3.1 ΔΙΚΤΥΑ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ (ΟΚΩ)

Δεν εντοπίστηκαν δίκτυα ΟΚΩ στην περιοχή του έργου.

3.2 ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ - ΦΥΛΑΞΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ

Ο χώρος εκτέλεσης των εργασιών πρέπει να είναι περιφραγμένος, ώστε να αποκλείεται η πρόσβαση σε μη έχοντες εργασία.
Για την περίφραξη των μετώπων θα γίνει τοποθέτηση φραγμάτων ελαφρού τύπου (πχ προκατασκευασμένα από πλαστικό). Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτηση πλαστικού πλέγματος έντονου χρώματος.

Έλεγχος στην είσοδο - έξοδο
Τα συνεργεία θα ελέγχονται με ευθύνη των επικεφαλής τους, κατά την είσοδο και αποχώρηση από τα μέτωπα.

3.3 ΧΩΡΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Αποδυτήρια και ιματιοφυλάκια
Στη διάθεση των εργαζομένων πρέπει να τίθενται επαρκείς χώροι για να αλλάζουν ρουχισμό. Οι χώροι αυτοί πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με ιματιοφυλάκια και καθίσματα.

Ντους και νιπτήρες
Κοντά στα αποδυτήρια πρέπει να υπάρχουν νιπτήρες με τρεχούμενο νερό. Στους νιπτήρες συνιστάται να υπάρχουν σαπούνια. Εφόσον επιβάλλεται για λόγους υγιεινής πρέπει να εγκατασταθούν ντους με ζεστό και κρύο νερό (συνιστάται η εγκατάσταση ενός ντους ανά 10 εργαζόμενους).

Αποχωρητήρια
Οι εργαζόμενοι πρέπει να έχουν στη διάθεση τους επαρκή αριθμό αποχωρητηρίων, τα οποία θα βρίσκονται κοντά στις θέσεις εργασίας, στους χώρους ανάπαυσης και στα αποδυτήρια (συνιστάται ένα WC ανά 40 εργαζόμενους, εφόσον ο αριθμός των εργαζομένων δεν υπερβαίνει τους 200, ενώ ένα WC ανά 50 εργαζόμενους, εφόσον ο αριθμός των εργαζομένων υπερβαίνει τους 200).

Χώροι εστίασης - ανάπαυσης
Στο εργοτάξιο πρέπει να προβλεφθούν χώροι εστίασης και ανάπαυσης του προσωπικού. Οι

συγκεκριμένοι χώροι πρέπει να διαθέτουν επαρκή αριθμό καθισμάτων και χώρο διατήρησης φαγητού (υποχρεωτικά εφόσον ο αριθμός εργαζομένων υπερβαίνει τους 70).

Χώρος παροχής πρώτων βοηθειών - φαρμακείο
Ο χώρος παροχής πρώτων βοηθειών - φαρμακείο πρέπει να είναι κοντά στο χώρο εργασίας. Επίσης πρέπει να είναι προσπελάσιμος με φορείο. Ο χώρος πρέπει να επισημανθεί με πινακίδες, σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 105/1995. Ο χώρος παροχής πρώτων βοηθειών συνιστάται να εποπτεύεται από το γιατρό εργασίας του Αναδόχου.

Αποκομιδή απορριμμάτων
Σε διάφορες θέσεις του εργοταξίου πρέπει να τοποθετηθούν κάδοι απορριμμάτων. Συνιστάται η τοποθέτηση κάδων σε αποχωρητήρια, χώρους εστίασης, αποδυτήρια και κοντά στους χώρους εργασίας.

Για την αποκομιδή των αχρήστων υλικών προτείνεται η τοποθέτηση μεγάλων κάδων (containers) σύμφωνα με τις ανάγκες του έργου.

3.4 ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΠΕΖΩΝ ΚΑΙ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ

Η κυκλοφορία των οχημάτων εντός του εργοταξίου αφορά στη μεταφορά/τροφοδοσία και αποκομιδή/απομάκρυνση υλικών. Κάθε όχημα που θα εισέρχεται εντός του εργοταξίου οφείλει να συμμορφώνεται με τις διατάξεις που ισχύουν στο χώρο του εργοταξίου (επιπλέον αυτών του ΚΟΚ). Η διακίνηση υλικών (απόθεση, παραλαβή) θα γίνεται σύμφωνα με τις υποδείξεις των αρμοδίων του εργοταξίου.

Οι πεζοί δεν επιτρέπεται να πλησιάζουν και να κινούνται σε χώρους κυκλοφορίας οχημάτων και μηχανημάτων.

3.5 ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΟΥ ΧΩΡΟΥ

Για την οργάνωση και ανάπτυξη του εργοταξιακού χώρου απαιτείται κινητοποίηση και εκτέλεση εργασιών. Ενδεικτικά σημειώνονται ορισμένα θέματα που πρέπει να προσεχθούν κατά την οργάνωση και ανάπτυξη του εργοταξιακού χώρου.

Κατά τη μεταφορά εξοπλισμού
- Τήρηση κανόνων ΚΟΚ
- Ασφαλής πρόσδεση εξοπλισμού στην πλατφόρμα
- Επάρκεια χώρου για ελιγμούς και ξεφόρτωμα
- Ξεφόρτωμα σε διαμορφωμένο χώρο
- Αποδέσμευση και καθοδήγηση από έμπειρο εργαζόμενο
- Αποστάσεις ασφαλείας από πλατφόρμα και εξοπλισμό
- Χρήση ανακλαστικού ρουχισμού έντονου χρώματος (ΕΝ 471)

Κατά τις ανυψωτικές εργασίες
- Έλεγχος ανυψωτικού
- Έλεγχος παρελκόμενων
- Αδειούχος χειριστής (κατάλληλης άδειας για το ανυψωτικό που χειρίζεται)
- Έμπειρος κουμανταδόρος
- Έλεγχος χώρου, ποδαρικών
- Έλεγχος για εναέρια καλώδια
- Έλεγχος φορτίου πριν & μετά
- Έλεγχος Φορτίου Ασφαλούς Λειτουργίας

- Έλεγχος άλλων δραστηριοτήτων
- Αποστάσεις ασφαλείας
- Έλεγχος ευστάθειας πριν τη φόρτωση & μετά την απόθεση
- Ανέγερση, συντήρηση επιθεώρηση από εξειδικευμένο προσωπικό

Κατά την εγκατάσταση δικτύων

- Χρήση κατάλληλου εργαλείου για την εργασία (και το σκοπό που κατασκευάστηκε)
- Έλεγχος των εργαλείων πριν τη χρήση
- Χρήση γυαλιών και γαντιών (EN 388, EN 149)
- Ασφαλής διαδρομή καλωδίου
- Καθημερινός έλεγχος καλωδίου και φις
- Απομάκρυνση εύφλεκτων από το χώρο εργασίας
- Ύπαρξη πυροσβεστήρα κοντά στον ευρύτερο χώρο εργασίας
- Περιορισμός χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με μηχανική
- Πριν τη διακίνηση ελέγχονται:
  χαρακτηριστικά του φορτίου
  σωματική προσπάθεια
  χώρο εργασίας
  διαδικασία
- Ενημέρωση εργαζομένων για ορθές πρακτικές
- Χρήση κουμανταδόρου για μεταφορά με περισσότερους του ενός εργαζόμενους
- Μελέτη δικτύου από αδειούχο μηχανικό
- Επίβλεψη εργασιών από αδειούχο ηλεκτρολόγο μηχανικό
- Αδειούχοι ηλεκτρολόγοι για συνδέσεις - δοκιμές
- Απενεργοποίηση δικτύων

Κατά τη χρήση μηχανημάτων (διαμορφώσεις, εκσκαφές, επιχώσεις)

- Χειρισμός μηχανήματος από αδειούχο χειριστή αντίστοιχης άδειας
- Καθοδήγηση από έμπειρο βοηθό
- Αποστάσεις ασφαλείας από πρανή και μηχανήματα
- Χρήση ανακλαστικού ρουχισμού έντονου χρώματος (EN 471)
- Απενεργοποίηση υπογείων δικτύων
- Αποστάσεις ασφαλείας από δίκτυα σε λειτουργία
- Διαμόρφωση πρανών με κλίση
- Οπτικός έλεγχος πρανών σε καθημερινή βάση
- Αποφυγή μεταφοράς εργαζομένων με μηχάνημα
- Συντήρηση – ανεφοδιασμός από εντεταλμένο εργαζόμενο
- Τήρηση οδηγιών προμηθευτή κατά τη συντήρηση – ανεφοδιασμό
- Αποφυγή καπνίσματος και λειτουργίας ΜΕ κατά τον ανεφοδιασμό
- Αποφυγή λειτουργίας ΜΕ κατά τη συντήρηση
- Αποφυγή επαφής με κινούμενα ή θερμά μέρη
- Αποστάσεις ασφαλείας από υδραυλικά μέρη υπό πίεση
- Ύπαρξη πυροσβεστήρων στο χώρο
- Διαβροχή

Κατά τις τοπογραφικές εργασίες

- Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και οχήματα
- Χρήση ανακλαστικού ρουχισμού έντονου χρώματος (EN 471)
- Αποφυγή απευθείας έκθεσης στην ηλιακή ακτινοβολία
- Τήρηση οδηγιών προμηθευτή οργάνου
- Αποφυγή παραμονής πίσω από τη σταδία

4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ ΦΑΣΕΙΣ

Σύμφωνα με το Χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης έργου προκύπτουν οι φάσεις εργασιών που καταγράφονται παρακάτω. Σημειώνεται ότι η ανάλυση εργασιών σε φάσεις δεν είναι δεσμευτική και περιοριστική για τον Ανάδοχο. Επίσης η παρούσα ανάλυση δεν υποκαθιστά και δεν υπερισχύει του χρονοδιαγράμματος του έργου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ο Συντονιστής Ασφάλειας κατά την εκτέλεση του έργου οφείλει να επιβεβαιώσει την παρούσα ανάλυση εργασιών σε φάσεις. Εφόσον προχωρήσει σε αναθεώρηση της ανάλυσης συνιστάται να γίνει αναπροσαρμογή των Οδηγιών Ασφαλούς Εργασίας που ακολουθούν.

1. Ομάδα Α υδραυλικών έργων

1.1. Χωματουργικά

1.2. Εργασίες οδοποιίας - οδοστρωσίας

1.3. Εργασίες πρασίνου και περιβαλλοντικών αποκαταστάσεων

2. Ομάδα Β υδραυλικών έργων

2.1. Κατασκευές από σκυρόδεμα

2.2. Στεγανοποιήσεις - Αρμοί

2.3. Οικοδομικές εργασίες

3. Ομάδα Γ υδραυλικών έργων

3.1. Μεταλλικά στοιχεία και κατασκευές

3.2. Σωληνώσεις - Δίκτυα

4. Ομάδα Ε υδραυλικών έργων

4.1. Φωτιστικές εργασίες

4.2. Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες

5. ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Με βάση την ανάλυση εργασιών σε φάσεις που προηγήθηκε παρατίθενται οι Οδηγίες Ασφαλούς Εργασίας για τα επιμέρους συνεργεία που αναμένεται να δραστηριοποιηθούν στο εργοτάξιο.

Κάθε Οδηγία Ασφαλούς Εργασίας περιέχει:
- Ανάλυση της εργασίας σε επιμέρους
- Προσδιορισμό των κινδύνων που σχετίζονται με τις επιμέρους εργασίες και ενδεικτική αξιολόγηση της επικινδυνότητας τους
- Περιγραφή των προτεινόμενων μέτρων προστασίας για την αντιμετώπιση των κινδύνων
- Αναφορά των απαραίτητων Μέσων Ατομικής Προστασίας που πρέπει να χρησιμοποιούνται από το προσωπικό που εκτίθεται στους προσδιορισθέντες κινδύνους.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ο Συντονιστής Ασφάλειας κατά την εκτέλεση του έργου οφείλει να αναπροσαρμόσει τα περιεχόμενα των Οδηγιών Ασφαλούς Εργασίας, σύμφωνα με τα δεδομένα της κατασκευής. Με βάση τα περιεχόμενα κάθε Οδηγίας Ασφαλούς Εργασίας πρέπει να ενημερώσει τους επικεφαλής των αντίστοιχων συνεργείων, ώστε τελευταίοι να μεριμνήσουν για την εφαρμογή των προβλέψεων του ΣΑΥ από τα συνεργεία τους.

Ο Τεχνικός Ασφάλειας του συνεργείου που θα εκτελέσει τις συγκεκριμένες εργασίες οφείλει να συντάξει Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου και να την υποβάλλει στον εργοδότη του. Ο επικεφαλής του συνεργείου πρέπει να λάβει υπόψη του τα περιεχόμενα της Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου.

Ιδιαίτερα χρήσιμη κρίνεται η συνεργασία μεταξύ του Συντονιστή Ασφάλειας κατά την εκτέλεση του έργου, του Τεχνικού Ασφάλειας και του επικεφαλής κάθε συνεργείου ώστε να λαμβάνονται υπόψη όλες οι ιδιαιτερότητες των εργασιών (διαθέσιμο προσωπικό, μεθοδολογία, εξοπλισμός, περιβάλλον εργασίας).

Στο παρόν ΣΑΥ γίνεται αξιολόγηση της επικινδυνότητας των κινδύνων που σχετίζονται με τις επιμέρους εργασίες εκτέλεσης του έργου. Η αξιολόγηση γίνεται με τη χρήση κλίμακας τριών βαθμίδων ως εξής:

3=ΥΨΗΛΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ:	Πρέπει να ληφθούν άμεσα μέτρα για την εξάλειψη ή τον έλεγχο του κινδύνου
2=ΜΕΤΡΙΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ:	Είναι απαραίτητος ο προγραμματισμός και η λήψη μέτρων πρόληψης
1=ΧΑΜΗΛΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ:	Γενικώς αποδεκτή επικινδυνότητα, εφόσον ληφθούν ορισμένα μέτρα ελέγχου

Ο συντονιστής ασφάλειας κατά την εκτέλεση του έργου μπορεί να αναθεωρήσει τις τιμές της επικινδυνότητας καθώς και τη μεθοδολογία αξιολόγησης τους, εφόσον κριθεί απαραίτητο. Ανάλογη διεργασία μπορεί να γίνει από τον τεχνικό ασφαλείας συνεργείου που θα εκτελέσει τις συγκεκριμένες εργασίες κατά την εκπόνηση της Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου.

ΦΑΣΗ :	**Ομάδα Α υδραυλικών έργων**	
ΦΑΣΗ :	**Χωματουργικά**	
ΕΡΓΑΣΙΑ	**:**	**ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ**
Ανάλυση εργασίας	**:**	Πρόσβαση μηχανημάτων στο χώρο Εκσκαφές Απομάκρυνση προϊόντων εκσκαφών με οχήματα
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Πτώση εργαζόμενου από πρανές
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	3
Μέτρα	1	Περίφραξη των πρανών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Περίφραξη των πρανών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	3	Περίφραξη των πρανών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση αντικειμένων από πρανή Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης υλικών στα άκρα των πρανών (ΠΔ 778/1980)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Καταπτώσεις - καθιζήσεις Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Πριν την έναρξη των εργασιών εκσκαφής πρέπει να διερευνηθεί, σε συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς, η τυχόν ύπαρξη και θέση υπογείων δικτύων. Η ακριβής θέση των δικτύων πρέπει να επιβεβαιωθεί με επιτόπου ερευνητικές τομές (ΠΔ 1073/1981)
	2	Πριν την έναρξη των εργασιών εκσκαφής πρέπει να μελετηθεί η ανάγκη αντιστήριξης των πρανών της εκσκαφής (υπόγειος ορίζοντας, παλαιότερες εκσκαφές στο χώρο, σύσταση εδαφικών υλικών) καθώς και των παρακείμενων κατασκευών. Τα απαιτούμενα μέτρα αντιστήριξης πρέπει να μελετούνται από αρμόδιο μηχανικό. (ΠΔ 1073/1981)
	3	Κατά τις εκσκαφές πρέπει να αφαιρούνται προεξέχοντα τμήματα βράχων, λίθων ή χωμάτων, τα οποία ενδέχεται να καταπέσουν αργότερα (ΠΔ 1073/1981)
	4	Τα υπόγεια ύδατα πρέπει να αντλούνται συνεχώς. Τα νερά πρέπει να διοχετεύονται σε στόμια υπονόμων, εφόσον είναι εφικτό (ΠΔ 1073/1981)
	5	Προσωρινή αποθήκευση προϊόντων εκσκαφής πρέπει να γίνεται σε θέσεις εκτός του εύρους κατάκλισης του πιθανού πρίσματος ολίσθησης. Τα προϊόντα εκσκαφής δεν πρέπει να αποθηκεύονται σε κοινόχρηστους χώρους. Επίσης κοντά στα πρανή δεν πρέπει να αποθηκεύονται υλικά και εργαλεία (ΠΔ 1073/1981)
	6	Οι χειριστές των μηχανημάτων πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από πρανή και υφιστάμενες κατασκευές - εξοπλισμό, δίκτυα. Ο χειρισμός των μηχανημάτων πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή (ΠΔ 1073/1981)
	7	Οι εργασίες εντός της εκσκαφής πρέπει να ξεκινούν μετά τη βεβαίωση του αρμόδιου εργολάβου ότι δεν υπάρχει κίνδυνος (ΠΔ 1073/1981)
	8	Εφόσον διαμορφωθεί προσωρινή πρόσβαση για τα φορτηγά αυτοκίνητα, αυτή πρέπει να διαθέτει πλάτος τουλάχιστον 3 μ και μέγιστη κλίση 25% (ΠΔ 1073/1981)
	9	Εφόσον κατασκευαστούν κλιμακοστάσια, αυτά πρέπει να διαθέτουν σκαλοπάτια μέγιστου ύψους 25 cm. Επίσης πρέπει να προεξέχουν κατά 1 μ από το χείλος της εκσκαφής. Σημειώνεται ότι ανεμόσκαλες επιτρέπονται σε εκσκαφές βάθους μικρότερου των 10 μ, μόνο εφόσον προσδένονται και στα δυο άκρα τους. Οι σκάλες πρέπει να διαθέτουν σε όλο το μήκος τους κουπαστή σε ύψος 1 μ, και ενδιάμεση ράβδο σε ύψος 0,50 μ από το ύψος του σκαλοπατιού και σοβατεπί ύψος 15 cm. Για τις ανεμόσκαλες συνιστάται η τοποθέτηση προστατευτικού κλωβού ακτίνας 0,75 μ (ΠΔ 1073/1981)
	10	Τα πρανή των εκσκαφών και οι αντιστηρίξεις πρέπει να επιθεωρούνται από αρμόδιο πρόσωπο σε καθημερινή βάση, εφόσον το βάθος της εκσκαφής υπερβαίνει το 1,50 μ. Οι παρατηρήσεις των παραπάνω ελέγχων πρέπει να καταγράφονται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας του έργου (ΠΔ 1073/1981, Ν 1396/1983)
	11	Λεπτομερής εξέταση της εκσκαφής διενεργείται από τον αρμόδιο μηχανικό μετά από ζημιές ή καταπτώσεις πρανών, μετά τη διακοπή εργασιών λόγω δυσμενών καιρικών συνθηκών (πχ θεομηνία, παγετός), ανεξαρτήτως των παραπάνω, μια φορά εβδομαδιαίως. Οι παρατηρήσεις των παραπάνω ελέγχων πρέπει να καταγράφονται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας του έργου (ΠΔ 1073/1981, Ν 1396/1983)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σύγκρουση με μηχάνημα Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Πρέπει να τηρείται απόσταση ασφαλείας από τα ΜΕ. Οι μη έχοντες εργασία πρέπει να απομακρύνονται από το χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Οι εργαζόμενοι να μην πλησιάζουν τα ΜΕ εφόσον ο χειριστής δεν τους έχει αντιληφθεί. Επίσης δεν πρέπει να αναπαύονται πάνω ή κοντά σε ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	3	Ο χειρισμός των ΜΕ πρέπει να γίνεται από αδειούχους χειριστές, ηλικίας άνω των 18 ετών. Επίσης επιτρέπεται βοηθοί χειριστών να χειρίζονται ΜΕ, υπό την καθοδήγηση χειριστή, για συγκεκριμένες ώρες. Οι χειριστές των ΜΕ πρέπει να διαθέτουν άδεια αντίστοιχης Ομάδας και Κατηγορίας (ΠΔ 31/1990, ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι κοντά στο χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΠΔ 396/1994)
	5	Τα ΜΕ πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας και να φέρουν την ένδειξη «CE» (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	6	Τα ΜΕ πρέπει να συνοδεύονται με ενημερωμένο εγχειρίδιο οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης (στην Ελληνική γλώσσα). Ο χειρισμός τους πρέπει να είναι σύμφωνος με τις προβλέψεις του εγχειριδίου και της Νομοθεσίας (ακόμη και κατά την ακινητοποίηση τους) (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	7	Η λειτουργία των ΜΕ πρέπει να επιβλέπεται από αρμόδιο πρόσωπο (σύμφωνα με το ΒΔ4/1951). Οι διατάξεις ασφαλείας (πχ κουμπί επείγουσας διακοπής, ηχητικό σήμα οπισθοπορείας) καθώς τα συστήματα πέδησης και διεύθυνσης πρέπει να λειτουργούν κανονικά. Τα ελαστικά πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Οι ενδείξεις του ταμπλό χειρισμού πρέπει να λειτουργούν, όπως επίσης και η οι διατάξεις σήμανσης (φώτα, φάρος) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	8	Τα ΜΕ καθώς και τα κινούμενα μέρη τους, πρέπει να εξασφαλίζονται κατά την ακινητοποίηση τους. Επίσης δεν πρέπει να αφήνονται χωρίς φορτίο (πχ κάδοι εκσκαπτικών). Πριν την επαναλειτουργία κάθε ΜΕ πρέπει να προηγείται γενικός έλεγχος (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι χειριστές να μην εγκαταλείπουν τα ΜΕ χωρίς να λάβουν τα απαιτούμενα μέτρα εξασφάλισης τους (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Τροχαίο

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Πριν την έναρξη των εργασιών σε οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να ενημερωθούν οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι (ΥΑ 503/2003)
	2	Η τροχαία της περιοχής πρέπει να ενημερωθεί για τις εργασίες και τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, ώστε να διευθετηθεί το θέμα των αδειών. Επίσης πρέπει να καθοριστεί αν απαιτείται η συνδρομή της τροχαίας για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας (ΥΑ 503/2003)
	3	Η σήμανση πρέπει να γίνεται όπως προβλέπεται από τα σκαριφήματα της ΥΑ 502/2003 ή τη σχετική μελέτη (εφόσον η περίπτωση δεν αντιστοιχεί σε κάποιο από τα σκαριφήματα) (ΥΑ 503/2003)
	4	Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και ικανοποιητική περίφραξη του χώρου των εργασιών, αποτρέποντας τους μη έχοντες εργασία να εισέλθουν σε αυτόν. Επίσης πρέπει να αποτρέπεται η είσοδος οχημάτων, που έχουν παρεκκλίνει από την πορεία τους, στο χώρο (ΥΑ 503/2003)
	5	Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται εντός της περίφραξης του έργου (ΥΑ 503/2003)
	6	Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	7	Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
	8	Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαλίζονται (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)
	10	Συνιστάται να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας εργαζόμενος για την προσωρινή ρύθμιση της κυκλοφορίας αν κριθεί απαραίτητο. Ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει φωσφορίζον γιλέκο, κράνος, παπούτσια και να κρατάει κόκκινη σημαία. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένος για τους τρόπους ρύθμισης της κυκλοφορίας και ενημέρωσης των διερχόμενων οδηγών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται κώνοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	11	Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
	12	Πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση ότι δεν μετακινήθηκαν ή αφαιρέθηκαν υλικά σήμανσης ή ασφάλισης. Σε περίπτωση που έχει συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα τα μέτρα ασφάλειας (ΥΑ 503/2003)
	13	Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Ηλεκτροπληξία λόγω υπογείου δικτύου

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Σε περίπτωση ύπαρξης αγωγών ηλεκτρικού ρεύματος κοντά στο εργοτάξιο πρέπει να ειδοποιείται η ΔΕΗ από τον Ανάδοχο, πριν την έναρξη των εργασιών. Τα μέτρα ασφάλειας που θα ληφθούν πρέπει να εξεταστούν από κοινού με την αρμόδια υπηρεσία της ΔΕΗ. Τα προτεινόμενα μέτρα θα ληφθούν κατόπιν έγκρισης της ΔΕΗ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Έλεγχος σχεδίων για την ύπαρξη υπογείων δικτύων και διενέργεια ερευνητικών τομών (ΠΔ 1073/1981)
	3	Τήρηση απόστασης ασφαλείας (η οποία θα υποδειχθεί από τη ΔΕΗ) από αγωγούς μέσης τάσης και γενικά κάθε είδους αγωγό (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πυρκαγιά

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	3	Αποφυγή ανεξέλεγκτης ρίψης σκουπιδιών σε οποιοδήποτε χώρο (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποψήλωση θάμνων και χαμηλής βλάστησης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες
	5	Απαγόρευση φωτιάς στο εργοτάξιο για οποιοδήποτε λόγο (πχ θέρμανση) (ΠΔ 1073/1981)
	6	Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)
	7	Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	8	Σύσταση ομάδας πυρασφάλειας εργοταξίου (συνιστάται τα μέλη της να βρίσκονται στο εργοτάξιο σε καθημερινή βάση, να γνωρίζουν το εργοτάξιο και να έχουν ενημερωθεί για τη χρήση των πυροσβεστικών μέσων) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Θόρυβος από μηχανήματα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	2	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	3	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	4	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	5	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	6	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Μυοσκελετικοί τραυματισμοί

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Γλίστριμα - παραπάτημα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Δονήσεις από συμπύκνωση
Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Τακτική συντήρηση του εξοπλισμού και επισκευή φθορών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	2	Περιορισμός της έκθεσης σε κραδασμούς με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας)
	3	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε δονήσεις από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
	4	Απόσταση ασφαλείας από τα μηχανήματα συμπύκνωσης - δόνησης (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Σκόνη από μηχανήματα - οχήματα
Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Διαβροχή με λάστιχο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διαβροχή με υδροφόρα (ΠΔ 1073/1981)
	3	Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (μάσκα, γυαλιά, γάντια, φόρμα) (ΠΔ 396/1994)
Μ.Α.Π.	1	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	2	Αδιάβροχες μπότες EN 345 (S1)
	3	Γάντια EN 388
	4	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	5	Φόρμα εργασίας EN 465
	6	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)

ΕΡΓΑΣΙΑ **:** **ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ**
Ανάλυση εργασίας **:** Μεταφορά υλικών στο χώρο
Απόθεση υλικών
Συμπύκνωση υλικών

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πτώση εργαζόμενου από πρανές
Βαθμός επικινδυνότητας **:** 3

Μέτρα	1	Περίφραξη των πρανών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Περίφραξη των πρανών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981)
	3	Περίφραξη των πρανών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πτώση αντικειμένων από πρανή
Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης υλικών στα άκρα των πρανών (ΠΔ 778/1980)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Σύγκρουση με μηχάνημα
Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Πρέπει να τηρείται απόσταση ασφαλείας από τα ΜΕ. Οι μη έχοντες εργασία πρέπει να απομακρύνονται από το χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Οι εργαζόμενοι να μην πλησιάζουν τα ΜΕ εφόσον ο χειριστής δεν τους έχει αντιληφθεί. Επίσης δεν πρέπει να αναπαύονται πάνω ή κοντά σε ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	3	Ο χειρισμός των ΜΕ πρέπει να γίνεται από αδειούχους χειριστές, ηλικίας άνω των 18 ετών. Επίσης επιτρέπεται βοηθοί χειριστών να χειρίζονται ΜΕ, υπό την καθοδήγηση χειριστή, για συγκεκριμένες ώρες. Οι χειριστές των ΜΕ πρέπει να διαθέτουν άδεια αντίστοιχης Ομάδας και Κατηγορίας (ΠΔ 31/1990, ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	4	Οι εργαζόμενοι κοντά στο χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΠΔ 396/1994)
	5	Τα ΜΕ πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας και να φέρουν την ένδειξη «CE» (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	6	Τα ΜΕ πρέπει να συνοδεύονται με ενημερωμένο εγχειρίδιο οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης (στην Ελληνική γλώσσα). Ο χειρισμός τους πρέπει να είναι σύμφωνος με τις προβλέψεις του εγχειριδίου και της Νομοθεσίας (ακόμη και κατά την ακινητοποίηση τους) (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 1073/1981)
	7	Η λειτουργία των ΜΕ πρέπει να επιβλέπεται από αρμόδιο πρόσωπο (σύμφωνα με το ΒΔ4/1951). Οι διατάξεις ασφαλείας (πχ κουμπί επείγουσας διακοπής, ηχητικό σήμα οπισθοπορείας) καθώς τα συστήματα πέδησης και διεύθυνσης πρέπει να λειτουργούν κανονικά. Τα ελαστικά πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Οι ενδείξεις του ταμπλό χειρισμού πρέπει να λειτουργούν, όπως επίσης και η οι διατάξεις σήμανσης (φώτα, φάρος) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	8	Τα ΜΕ καθώς και τα κινούμενα μέρη τους, πρέπει να εξασφαλίζονται κατά την ακινητοποίηση τους. Επίσης δεν πρέπει να αφήνονται χωρίς φορτίο (πχ κάδοι εκσκαπτικών). Πριν την επαναλειτουργία κάθε ΜΕ πρέπει να προηγείται γενικός έλεγχος (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι χειριστές να μην εγκαταλείπουν τα ΜΕ χωρίς να λάβουν τα απαιτούμενα μέτρα εξασφάλισης τους (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Τροχαίο

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Πριν την έναρξη των εργασιών σε οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να ενημερωθούν οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι (ΥΑ 503/2003)
	2	Η τροχαία της περιοχής πρέπει να ενημερωθεί για τις εργασίες και τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, ώστε να διευθετηθεί το θέμα των αδειών. Επίσης πρέπει να καθοριστεί αν απαιτείται η συνδρομή της τροχαίας για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας (ΥΑ 503/2003)
	3	Η σήμανση πρέπει να γίνεται όπως προβλέπεται από τα σκαριφήματα της ΥΑ 502/2003 ή τη σχετική μελέτη (εφόσον η περίπτωση δεν αντιστοιχεί σε κάποιο από τα σκαριφήματα) (ΥΑ 503/2003)
	4	Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και ικανοποιητική περίφραξη του χώρου των εργασιών, αποτρέποντας τους μη έχοντες εργασία να εισέλθουν σε αυτόν. Επίσης πρέπει να αποτρέπεται η είσοδος οχημάτων, που έχουν παρεκκλίνει από την πορεία τους, στο χώρο (ΥΑ 503/2003)
	5	Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται εντός της περίφραξης του έργου (ΥΑ 503/2003)
	6	Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	7	Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
	8	Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαλίζονται (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)
	10	Συνιστάται να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας εργαζόμενος για την προσωρινή ρύθμιση της κυκλοφορίας αν κριθεί απαραίτητο. Ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει φωσφορίζον γιλέκο, κράνος, παπούτσια και να κρατάει κόκκινη σημαία. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένος για τους τρόπους ρύθμισης της κυκλοφορίας και ενημέρωσης των διερχόμενων οδηγών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται κώνοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	11	Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
	12	Πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση ότι δεν μετακινήθηκαν ή αφαιρέθηκαν υλικά σήμανσης ή ασφάλισης. Σε περίπτωση που έχει συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα τα μέτρα ασφάλειας (ΥΑ 503/2003)

Μέτρα	13	Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Ηλεκτροπληξία λόγω εναέριου δικτύου Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Σε περίπτωση ύπαρξης αγωγών ηλεκτρικού ρεύματος κοντά στο εργοτάξιο πρέπει να ειδοποιείται η ΔΕΗ από τον Ανάδοχο, πριν την έναρξη των εργασιών. Τα μέτρα ασφάλειας που θα ληφθούν πρέπει να εξεταστούν από κοινού με την αρμόδια υπηρεσία της ΔΕΗ. Τα προτεινόμενα μέτρα θα ληφθούν κατόπιν έγκρισης της ΔΕΗ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Υπογειοποίηση ή παραλλαγή του δικτύου παροχής ηλεκτρικού ρεύματος (ΠΔ 1083/1981)
	3	Αποφυγή διακίνησης υλικών σε θέσεις κοντά στους αγωγούς (ΠΔ 1073/1981)
	4	Τήρηση απόστασης ασφαλείας (η οποία θα υποδειχθεί από τη ΔΕΗ) από αγωγούς μέσης τάσης και γενικά κάθε είδους αγωγό (ΠΔ 1073/1981)
	5	Τοποθέτηση προστατευτικών δοκών για την εξασφάλιση της απαιτούμενης απόστασης ασφαλείας. Σε περίπτωση που είναι αδύνατη η συγκεκριμένη λύση, προτείνεται η τοποθέτηση σήμανσης (πχ σχοινί με κρεμασμένες πινακίδες ή αλυσίδες, αναλόγως του ύψους) σε απόσταση ασφαλείας (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πυρκαγιά Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	3	Αποφυγή ανεξέλεγκτης ρίψης σκουπιδιών σε οποιοδήποτε χώρο (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποψήλωση θάμνων και χαμηλής βλάστησης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες
	5	Απαγόρευση φωτιάς στο εργοτάξιο για οποιοδήποτε λόγο (πχ θέρμανση) (ΠΔ 1073/1981)
	6	Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)
	7	Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	8	Σύσταση ομάδας πυρασφάλειας εργοταξίου (συνιστάται τα μέλη της να βρίσκονται στο εργοτάξιο σε καθημερινή βάση, να γνωρίζουν το εργοτάξιο και να έχουν ενημερωθεί για τη χρήση των πυροσβεστικών μέσων) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Θόρυβος από μηχανήματα Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	2	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	3	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	4	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	5	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	6	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Μυοσκελετικοί τραυματισμοί Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)

Μέτρα	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Γλίστριμα - παραπάτημα Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Δονήσεις από συμπύκνωση Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Τακτική συντήρηση του εξοπλισμού και επισκευή φθορών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	2	Περιορισμός της έκθεσης σε κραδασμούς με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας)
	3	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε δονήσεις από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
	4	Απόσταση ασφαλείας από τα μηχανήματα συμπύκνωσης - δόνησης (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σκόνη από μηχανήματα - οχήματα Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Διαβροχή με λάστιχο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διαβροχή με υδροφόρα (ΠΔ 1073/1981)
	3	Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (μάσκα, γυαλιά, γάντια, φόρμα) (ΠΔ 396/1994)
Μ.Α.Π.	1	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	2	Αδιάβροχες μπότες EN 345 (S1)
	3	Γάντια EN 388
	4	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	5	Φόρμα εργασίας EN 465
	6	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)
ΕΡΓΑΣΙΑ : **ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΑΣΣΑΛΟΣΑΝΙΔΩΝ** **Ανάλυση εργασίας** : Μεταφορά μηχανημάτων, υλικών και εξοπλισμού στο χώρο Έμπηξη πασσαλοσανίδων		
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση φορτίων που μεταφέρονται κατά τις ανυψωτικές εργασίες Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή παραμονής κάτω από φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	2	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τη δυνατότητα ανύψωσης του φορτίου (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	3	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να φέρει πινακίδα με διάγραμμα ανυψωτικής ικανότητας (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	4	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει ελεγχθεί πριν τη χρήση (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000, ΥΑ 593/2003)
	5	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τις προβλεπόμενες πιστοποιήσεις, από τρίτο μέρος (ΥΑ 593/2003)

Μέτρα	6	Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται (πχ συρματόσχοινα, αλυσίδες, γάντζοι, ιμάντες) να είναι ο προβλεπόμενος και χωρίς φθορές (ΠΔ 1073/1981)
	7	Οι χειριστές να έχουν τα κατάλληλα προσόντα (αδειούχοι) και εμπειρία (ΠΔ 31/1990)
	8	Τα συρματόσχοινα – σαμπάνια να είναι ελεγμένα και προσαρτημένα σωστά στο φορτίο (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	9	Η περιοχή να είναι αποκλεισμένη για τους μη έχοντες εργασία (ΠΔ 1073/1981)
	10	Οι εργαζόμενοι σε γειτονικά σημεία να έχουν ενημερωθεί
	11	Να υπάρχει συνεχώς καλή ορατότητα του φορτίου από τον χειριστή ή υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος (ΠΔ 1073/1981)
	12	Οι ανυψωτικοί μηχανισμοί να βρίσκονται σε θέσεις όπου είναι εδρασμένοι καλά (ΠΔ 1073/1981)
	13	Απαγορεύεται η ελεύθερη αιώρηση φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	14	Απαγορεύεται η υπερφόρτωση του ανυψωτικού μηχανισμού (ΠΔ 1073/1981)
	15	Απαγορεύεται η προσπάθεια πλάγιας μεταφοράς φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	16	Απαγορεύεται η απότομη ανύψωση/ κατέβασμα (ΠΔ 1073/1981)
	17	Απαγορεύεται η διακίνηση φορτίων πάνω από εργαζομένους (ΠΔ 1073/1981)
	18	Απαγορεύεται η χρήση ανυψωτικών όταν πνέουν θυελλώδεις άνεμοι (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Σύγκρουση με μηχάνημα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Πρέπει να τηρείται απόσταση ασφαλείας από τα ΜΕ. Οι μη έχοντες εργασία πρέπει να απομακρύνονται από το χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Οι εργαζόμενοι να μην πλησιάζουν τα ΜΕ εφόσον ο χειριστής δεν τους έχει αντιληφθεί. Επίσης δεν πρέπει να αναπαύονται πάνω ή κοντά σε ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	3	Ο χειρισμός των ΜΕ πρέπει να γίνεται από αδειούχους χειριστές, ηλικίας άνω των 18 ετών. Επίσης επιτρέπεται βοηθοί χειριστών να χειρίζονται ΜΕ, υπό την καθοδήγηση χειριστή, για συγκεκριμένες ώρες. Οι χειριστές των ΜΕ πρέπει να διαθέτουν άδεια αντίστοιχης Ομάδας και Κατηγορίας (ΠΔ 31/1990, ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι κοντά στο χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΠΔ 396/1994)
	5	Τα ΜΕ πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας και να φέρουν την ένδειξη «CE» (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	6	Τα ΜΕ πρέπει να συνοδεύονται με ενημερωμένο εγχειρίδιο οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης (στην Ελληνική γλώσσα). Ο χειρισμός τους πρέπει να είναι σύμφωνος με τις προβλέψεις του εγχειριδίου και της Νομοθεσίας (ακόμη και κατά την ακινητοποίηση τους) (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 1073/1981)
	7	Η λειτουργία των ΜΕ πρέπει να επιβλέπεται από αρμόδιο πρόσωπο (σύμφωνα με το ΒΔ4/1951). Οι διατάξεις ασφαλείας (πχ κουμπί επείγουσας διακοπής, ηχητικό σήμα οπισθοπορείας) καθώς τα συστήματα πέδησης και διεύθυνσης πρέπει να λειτουργούν κανονικά. Τα ελαστικά πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Οι ενδείξεις του ταμπλό χειρισμού πρέπει να λειτουργούν, όπως επίσης και η οι διατάξεις σήμανσης (φώτα, φάρος) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	8	Τα ΜΕ καθώς και τα κινούμενα μέρη τους, πρέπει να εξασφαλίζονται κατά την ακινητοποίηση τους. Επίσης δεν πρέπει να αφήνονται χωρίς φορτίο (πχ κάδοι εκσκαπτικών). Πριν την επαναλειτουργία κάθε ΜΕ πρέπει να προηγείται γενικός έλεγχος (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι χειριστές να μην εγκαταλείπουν τα ΜΕ χωρίς να λάβουν τα απαιτούμενα μέτρα εξασφάλισης τους (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Ηλεκτροπληξία Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του εργοταξίου να ακολουθούν τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. Η ίδια πρόβλεψη ισχύει και για κάθε είδους συσκευή ή μηχάνημα που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	2	Οι ηλεκτρικοί πίνακες διανομής πρέπει να είναι μεταλλικοί ή πλαστικοί, στεγανού τύπου, με δυνατότητα κλειδώματος. Οι πίνακες πρέπει να γειώνονται. Επίσης πρέπει να φέρουν προστατευτικό διακόπτη διαφυγής (διαφορικής προστασίας – αντιηλεκτροπληξιακός αυτόματος). Η εγκατάσταση και η συντήρηση των πινάκων πρέπει να γίνεται από αδειούχο ηλεκτρολόγο. Οι πίνακες πρέπει να παραμένουν κλειδωμένοι (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	3	Οι γραμμές τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος να είναι ενισχυμένης μηχανικής αντοχής και ηλεκτρικής μόνωσης (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	4	Οι διαδρομές των καλωδίων προς τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στη λειτουργία του εργοταξίου. Συνιστάται η κάλυψη τους (πέρασμα σε σωλήνες, σκέπασμα με μαδέρια, υπογειοποίηση), η υπέργεια διαδρομή και η τοποθέτηση τους εκτός διαδρόμων κίνησης προσωπικού, μηχανημάτων και οχημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	5	Η κατάσταση του εξοπλισμού να είναι άριστη. Φθαρμένα εργαλεία, καλώδια, φις, πολύπριζα και πρίζες πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Ηλεκτροπληξία λόγω εναέριου δικτύου Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Σε περίπτωση ύπαρξης αγωγών ηλεκτρικού ρεύματος κοντά στο εργοτάξιο πρέπει να ειδοποιείται η ΔΕΗ από τον Ανάδοχο, πριν την έναρξη των εργασιών. Τα μέτρα ασφάλειας που θα ληφθούν πρέπει να εξεταστούν από κοινού με την αρμόδια υπηρεσία της ΔΕΗ. Τα προτεινόμενα μέτρα θα ληφθούν κατόπιν έγκρισης της ΔΕΗ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Υπογειοποίηση ή παραλλαγή του δικτύου παροχής ηλεκτρικού ρεύματος (ΠΔ 1083/1981)
	3	Αποφυγή διακίνησης υλικών σε θέσεις κοντά στους αγωγούς (ΠΔ 1073/1981)
	4	Τήρηση απόστασης ασφαλείας (η οποία θα υποδειχθεί από τη ΔΕΗ) από αγωγούς μέσης τάσης και γενικά κάθε είδους αγωγό (ΠΔ 1073/1981)
	5	Τοποθέτηση προστατευτικών δοκών για την εξασφάλιση της απαιτούμενης απόστασης ασφαλείας. Σε περίπτωση που είναι αδύνατη η συγκεκριμένη λύση, προτείνεται η τοποθέτηση σήμανσης (πχ σχοινί με κρεμασμένες πινακίδες ή αλυσίδες, αναλόγως του ύψους) σε απόσταση ασφαλείας (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Ηλεκτροπληξία λόγω υπογείου δικτύου Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Σε περίπτωση ύπαρξης αγωγών ηλεκτρικού ρεύματος κοντά στο εργοτάξιο πρέπει να ειδοποιείται η ΔΕΗ από τον Ανάδοχο, πριν την έναρξη των εργασιών. Τα μέτρα ασφάλειας που θα ληφθούν πρέπει να εξεταστούν από κοινού με την αρμόδια υπηρεσία της ΔΕΗ. Τα προτεινόμενα μέτρα θα ληφθούν κατόπιν έγκρισης της ΔΕΗ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Έλεγχος σχεδίων για την ύπαρξη υπογείων δικτύων και διενέργεια ερευνητικών τομών (ΠΔ 1073/1981)
	3	Τήρηση απόστασης ασφαλείας (η οποία θα υποδειχθεί από τη ΔΕΗ) από αγωγούς μέσης τάσης και γενικά κάθε είδους αγωγό (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πυρκαγιά Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	3	Αποφυγή ανεξέλεγκτης ρίψης σκουπιδιών σε οποιοδήποτε χώρο (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποψήλωση θάμνων και χαμηλής βλάστησης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες
	5	Απαγόρευση φωτιάς στο εργοτάξιο για οποιοδήποτε λόγο (πχ θέρμανση) (ΠΔ 1073/1981)
	6	Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)
	7	Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)

Μέτρα	8	Σύσταση ομάδας πυρασφάλειας εργοταξίου (συνιστάται τα μέλη της να βρίσκονται στο εργοτάξιο σε καθημερινή βάση, να γνωρίζουν το εργοτάξιο και να έχουν ενημερωθεί για τη χρήση των πυροσβεστικών μέσων) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Θόρυβος από μηχανήματα Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	2	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	3	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	4	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	5	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	6	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Μυοσκελετικοί τραυματισμοί Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Γλίστριμα - παραπάτημα Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σκόνη Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Διαβροχή με λάστιχο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διαβροχή με υδροφόρα (ΠΔ 1073/1981)
	3	Χρήση συλλεκτηρίων αγωγών για τη ρίψη υλικών (ΠΔ 1073/1981)
	4	Χρήση συλλεκτηρίων πετασμάτων για τη ρίψη υλικών (ΠΔ 1073/1981)
	5	Χρήση κάδων για τη συλλογή μπαζών και αχρήστων υλικών (ΠΔ 1073/1981)
	6	Τοποθέτηση λινάτσας στο ικρίωμα (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	7	Διεξαγωγή εργασιών που παράγουν σκόνη (πχ κοπή, λείανση, τρόχισμα) σε εξωτερικούς χώρους

Μέτρα	8	Διεξαγωγή εργασιών που παράγουν σκόνη (πχ κοπή, λείανση, τρόχισμα) μακριά από άλλα συνεργεία και τρίτους
	9	Απομόνωση του χώρου εργασίας (πχ με λινάτσα, νάυλον, γεωύφασμα)
	10	Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (μάσκα, γυαλιά, γάντια, φόρμα) (ΠΔ 396/1994)
Μ.Α.Π.	1	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	2	Αδιάβροχες μπότες EN 345 (S1)
	3	Γάντια EN 388
	4	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	5	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)

ΕΡΓΑΣΙΑ : ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΤΑΦΡΩΝ

Ανάλυση εργασίας : Εργασίες σήμανσης - ασφάλισης
Πρόσβαση μηχανημάτων στο χώρο
Εκσκαφές
Απομάκρυνση προϊόντων εκσκαφών με οχήματα

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από πρανές

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 3

Μέτρα	1	Περίφραξη των πρανών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Περίφραξη των πρανών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981)
	3	Περίφραξη των πρανών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση αντικειμένων από πρανή

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης υλικών στα άκρα των πρανών (ΠΔ 778/1980)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Καταπτώσεις - καθιζήσεις

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 3

Μέτρα	1	Πριν την έναρξη των εργασιών εκσκαφής πρέπει να διερευνηθεί, σε συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς, η τυχόν ύπαρξη και θέση υπογείων δικτύων. Η ακριβής θέση των δικτύων πρέπει να επιβεβαιωθεί με επιτόπου ερευνητικές τομές (ΠΔ 1073/1981)
	2	Πριν την έναρξη των εργασιών εκσκαφής πρέπει να μελετηθεί η ανάγκη αντιστήριξης των πρανών της εκσκαφής (υπόγειος ορίζοντας, παλαιότερες εκσκαφές στο χώρο, σύσταση εδαφικών υλικών) καθώς και των παρακείμενων κατασκευών. Τα απαιτούμενα μέτρα αντιστήριξης πρέπει να μελετούνται από αρμόδιο μηχανικό. (ΠΔ 1073/1981)
	3	Κατά τις εκσκαφές πρέπει να αφαιρούνται προεξέχοντα τμήματα βράχων, λίθων ή χωμάτων, τα οποία ενδέχεται να καταπέσουν αργότερα (ΠΔ 1073/1981)
	4	Τα υπόγεια ύδατα πρέπει να αντλούνται συνεχώς. Τα νερά πρέπει να διοχετεύονται σε στόμια υπονόμων, εφόσον είναι εφικτό (ΠΔ 1073/1981)
	5	Προσωρινή αποθήκευση προϊόντων εκσκαφής πρέπει να γίνεται σε θέσεις εκτός του εύρους κατάκλισης του πιθανού πρίσματος ολίσθησης. Τα προϊόντα εκσκαφής δεν πρέπει να αποθηκεύονται σε κοινόχρηστους χώρους. Επίσης κοντά στα πρανή δεν πρέπει να αποθηκεύονται υλικά και εργαλεία (ΠΔ 1073/1981)
	6	Οι χειριστές των μηχανημάτων πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από πρανή και υφιστάμενες κατασκευές - εξοπλισμό, δίκτυα. Ο χειρισμός των μηχανημάτων πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή (ΠΔ 1073/1981)
	7	Οι εργασίες εντός της εκσκαφής πρέπει να ξεκινούν μετά τη βεβαίωση του αρμόδιου εργολάβου ότι δεν υπάρχει κίνδυνος (ΠΔ 1073/1981)
	8	Εφόσον διαμορφωθεί προσωρινή πρόσβαση για τα φορτηγά αυτοκίνητα, αυτή πρέπει να διαθέτει πλάτος τουλάχιστον 3 μ και μέγιστη κλίση 25% (ΠΔ 1073/1981)
	9	Εφόσον κατασκευαστούν κλιμακοστάσια, αυτά πρέπει να διαθέτουν σκαλοπάτια μέγιστου ύψους 25 cm. Επίσης πρέπει να προεξέχουν κατά 1 μ από το χείλος της εκσκαφής. Σημειώνεται ότι ανεμόσκαλες επιτρέπονται σε εκσκαφές βάθους μικρότερου των 10 μ, μόνο εφόσον προσδένονται και στα δυο άκρα τους. Οι σκάλες πρέπει να διαθέτουν σε όλο το μήκος τους κουπαστή σε ύψος 1 μ, και ενδιάμεση ράβδο σε ύψος 0,50 μ από το ύψος του σκαλοπατιού και σοβατεπί ύψος 15 cm. Για τις ανεμόσκαλες συνιστάται η τοποθέτηση προστατευτικού κλωβού ακτίνας 0,75 μ (ΠΔ 1073/1981)
	10	Τα πρανή των εκσκαφών και οι αντιστηρίξεις πρέπει να επιθεωρούνται από αρμόδιο πρόσωπο σε καθημερινή βάση, εφόσον το βάθος της εκσκαφής υπερβαίνει το 1,50 μ. Οι παρατηρήσεις των παραπάνω ελέγχων πρέπει να καταγράφονται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας του έργου (ΠΔ 1073/1981, Ν 1396/1983)

Μέτρα	11	Λεπτομερής εξέταση της εκσκαφής διενεργείται από τον αρμόδιο μηχανικό μετά από ζημιές ή καταπτώσεις πρανών, μετά τη διακοπή εργασιών λόγω δυσμενών καιρικών συνθηκών (πχ θεομηνία, παγετός), ανεξαρτήτως των παραπάνω, μια φορά εβδομαδιαίως. Οι παρατηρήσεις των παραπάνω ελέγχων πρέπει να καταγράφονται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας του έργου (ΠΔ 1073/1981, Ν 1396/1983)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σύγκρουση με μηχάνημα Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Πρέπει να τηρείται απόσταση ασφαλείας από τα ΜΕ. Οι μη έχοντες εργασία πρέπει να απομακρύνονται από το χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Οι εργαζόμενοι να μην πλησιάζουν τα ΜΕ εφόσον ο χειριστής δεν τους έχει αντιληφθεί. Επίσης δεν πρέπει να αναπαύονται πάνω ή κοντά σε ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	3	Ο χειρισμός των ΜΕ πρέπει να γίνεται από αδειούχους χειριστές, ηλικίας άνω των 18 ετών. Επίσης επιτρέπεται βοηθοί χειριστών να χειρίζονται ΜΕ, υπό την καθοδήγηση χειριστή, για συγκεκριμένες ώρες. Οι χειριστές των ΜΕ πρέπει να διαθέτουν άδεια αντίστοιχης Ομάδας και Κατηγορίας (ΠΔ 31/1990, ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι κοντά στο χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΠΔ 396/1994)
	5	Τα ΜΕ πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας και να φέρουν την ένδειξη «CE» (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	6	Τα ΜΕ πρέπει να συνοδεύονται με ενημερωμένο εγχειρίδιο οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης (στην Ελληνική γλώσσα). Ο χειρισμός τους πρέπει να είναι σύμφωνος με τις προβλέψεις του εγχειριδίου και της Νομοθεσίας (ακόμη και κατά την ακινητοποίηση τους) (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 1073/1981)
	7	Η λειτουργία των ΜΕ πρέπει να επιβλέπεται από αρμόδιο πρόσωπο (σύμφωνα με το ΒΔ4/1951). Οι διατάξεις ασφαλείας (πχ κουμπί επείγουσας διακοπής, ηχητικό σήμα οπισθοπορείας) καθώς τα συστήματα πέδησης και διεύθυνσης πρέπει να λειτουργούν κανονικά. Τα ελαστικά πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Οι ενδείξεις του ταμπλό χειρισμού πρέπει να λειτουργούν, όπως επίσης και η οι διατάξεις σήμανσης (φώτα, φάρος) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	8	Τα ΜΕ καθώς και τα κινούμενα μέρη τους, πρέπει να εξασφαλίζονται κατά την ακινητοποίηση τους. Επίσης δεν πρέπει να αφήνονται χωρίς φορτίο (πχ κάδοι εκσκαπτικών). Πριν την επαναλειτουργία κάθε ΜΕ πρέπει να προηγείται γενικός έλεγχος (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι χειριστές να μην εγκαταλείπουν τα ΜΕ χωρίς να λάβουν τα απαιτούμενα μέτρα εξασφάλισης τους (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Τροχαίο Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Πριν την έναρξη των εργασιών σε οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να ενημερωθούν οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι (ΥΑ 503/2003)
	2	Η τροχαία της περιοχής πρέπει να ενημερωθεί για τις εργασίες και τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, ώστε να διευθετηθεί το θέμα των αδειών. Επίσης πρέπει να καθοριστεί αν απαιτείται η συνδρομή της τροχαίας για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας (ΥΑ 503/2003)
	3	Η σήμανση πρέπει να γίνεται όπως προβλέπεται από τα σκαριφήματα της ΥΑ 502/2003 ή τη σχετική μελέτη (εφόσον η περίπτωση δεν αντιστοιχεί σε κάποιο από τα σκαριφήματα) (ΥΑ 503/2003)
	4	Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και ικανοποιητική περίφραξη του χώρου των εργασιών, αποτρέποντας τους μη έχοντες εργασία να εισέλθουν σε αυτόν. Επίσης πρέπει να αποτρέπεται η είσοδος οχημάτων, που έχουν παρεκκλίνει από την πορεία τους, στο χώρο (ΥΑ 503/2003)
	5	Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται εντός της περίφραξης του έργου (ΥΑ 503/2003)
	6	Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)

Μέτρα	7	Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
	8	Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαλίζονται (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)
	10	Συνιστάται να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας εργαζόμενος για την προσωρινή ρύθμιση της κυκλοφορίας αν κριθεί απαραίτητο. Ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει φωσφορίζον γιλέκο, κράνος, παπούτσια και να κρατάει κόκκινη σημαία. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένος για τους τρόπους ρύθμισης της κυκλοφορίας και ενημέρωσης των διερχόμενων οδηγών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται κώνοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	11	Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
	12	Πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση ότι δεν μετακινήθηκαν ή αφαιρέθηκαν υλικά σήμανσης ή ασφάλισης. Σε περίπτωση που έχει συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα τα μέτρα ασφάλειας (ΥΑ 503/2003)
	13	Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Ηλεκτροπληξία λόγω υπογείου δικτύου

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Σε περίπτωση ύπαρξης αγωγών ηλεκτρικού ρεύματος κοντά στο εργοτάξιο πρέπει να ειδοποιείται η ΔΕΗ από τον Ανάδοχο, πριν την έναρξη των εργασιών. Τα μέτρα ασφάλειας που θα ληφθούν πρέπει να εξεταστούν από κοινού με την αρμόδια υπηρεσία της ΔΕΗ. Τα προτεινόμενα μέτρα θα ληφθούν κατόπιν έγκρισης της ΔΕΗ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Έλεγχος σχεδίων για την ύπαρξη υπογείων δικτύων και διενέργεια ερευνητικών τομών (ΠΔ 1073/1981)
	3	Τήρηση απόστασης ασφαλείας (η οποία θα υποδειχθεί από τη ΔΕΗ) από αγωγούς μέσης τάσης και γενικά κάθε είδους αγωγό (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πυρκαγιά

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	3	Αποφυγή ανεξέλεγκτης ρίψης σκουπιδιών σε οποιοδήποτε χώρο (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποψήλωση θάμνων και χαμηλής βλάστησης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες
	5	Απαγόρευση φωτιάς στο εργοτάξιο για οποιοδήποτε λόγο (πχ θέρμανση) (ΠΔ 1073/1981)
	6	Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)
	7	Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	8	Σύσταση ομάδας πυρασφάλειας εργοταξίου (συνιστάται τα μέλη της να βρίσκονται στο εργοτάξιο σε καθημερινή βάση, να γνωρίζουν το εργοτάξιο και να έχουν ενημερωθεί για τη χρήση των πυροσβεστικών μέσων) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Θόρυβος από μηχανήματα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	2	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	3	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	4	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	5	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	6	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Μυοσκελετικοί τραυματισμοί

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Γλίστριμα - παραπάτημα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Δονήσεις από συμπύκνωση

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Τακτική συντήρηση του εξοπλισμού και επισκευή φθορών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	2	Περιορισμός της έκθεσης σε κραδασμούς με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας)
	3	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε δονήσεις από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
	4	Απόσταση ασφαλείας από τα μηχανήματα συμπύκνωσης - δόνησης (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Σκόνη από μηχανήματα - οχήματα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Διαβροχή με λάστιχο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διαβροχή με υδροφόρα (ΠΔ 1073/1981)
	3	Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (μάσκα, γυαλιά, γάντια, φόρμα) (ΠΔ 396/1994)
Μ.Α.Π.	1	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	2	Αδιάβροχες μπότες EN 345 (S1)
	3	Γάντια EN 388
	4	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	5	Φόρμα εργασίας EN 465
	6	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)

ΕΡΓΑΣΙΑ **:** **ΑΣΦΑΛΤΟΣΤΡΩΣΕΙΣ**

Ανάλυση εργασίας **:** Προετοιμασία χώρου
Μεταφορά ασφάλτου
Διάστρωση ασφάλτου
Συμπύκνωση ασφάλτου

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σύγκρουση με μηχάνημα Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Πρέπει να τηρείται απόσταση ασφαλείας από τα ΜΕ. Οι μη έχοντες εργασία πρέπει να απομακρύνονται από το χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Οι εργαζόμενοι να μην πλησιάζουν τα ΜΕ εφόσον ο χειριστής δεν τους έχει αντιληφθεί. Επίσης δεν πρέπει να αναπαύονται πάνω ή κοντά σε ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	3	Ο χειρισμός των ΜΕ πρέπει να γίνεται από αδειούχους χειριστές, ηλικίας άνω των 18 ετών. Επίσης επιτρέπεται βοηθοί χειριστών να χειρίζονται ΜΕ, υπό την καθοδήγηση χειριστή, για συγκεκριμένες ώρες. Οι χειριστές των ΜΕ πρέπει να διαθέτουν άδεια αντίστοιχης Ομάδας και Κατηγορίας (ΠΔ 31/1990, ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι κοντά στο χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΠΔ 396/1994)
	5	Τα ΜΕ πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας και να φέρουν την ένδειξη «CE» (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	6	Τα ΜΕ πρέπει να συνοδεύονται με ενημερωμένο εγχειρίδιο οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης (στην Ελληνική γλώσσα). Ο χειρισμός τους πρέπει να είναι σύμφωνος με τις προβλέψεις του εγχειριδίου και της Νομοθεσίας (ακόμη και κατά την ακινητοποίηση τους) (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 1073/1981)
	7	Η λειτουργία των ΜΕ πρέπει να επιβλέπεται από αρμόδιο πρόσωπο (σύμφωνα με το ΒΔ4/1951). Οι διατάξεις ασφαλείας (πχ κουμπί επείγουσας διακοπής, ηχητικό σήμα οπισθοπορείας) καθώς τα συστήματα πέδησης και διεύθυνσης πρέπει να λειτουργούν κανονικά. Τα ελαστικά πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Οι ενδείξεις του ταμπλό χειρισμού πρέπει να λειτουργούν, όπως επίσης και η οι διατάξεις σήμανσης (φώτα, φάρος) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	8	Τα ΜΕ καθώς και τα κινούμενα μέρη τους, πρέπει να εξασφαλίζονται κατά την ακινητοποίηση τους. Επίσης δεν πρέπει να αφήνονται χωρίς φορτίο (πχ κάδοι εκσκαπτικών). Πριν την επαναλειτουργία κάθε ΜΕ πρέπει να προηγείται γενικός έλεγχος (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι χειριστές να μην εγκαταλείπουν τα ΜΕ χωρίς να λάβουν τα απαιτούμενα μέτρα εξασφάλισης τους (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Τροχαίο Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Πριν την έναρξη των εργασιών σε οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να ενημερωθούν οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι (ΥΑ 503/2003)
	2	Η τροχαία της περιοχής πρέπει να ενημερωθεί για τις εργασίες και τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, ώστε να διευθετηθεί το θέμα των αδειών. Επίσης πρέπει να καθοριστεί αν απαιτείται η συνδρομή της τροχαίας για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας (ΥΑ 503/2003)
	3	Η σήμανση πρέπει να γίνεται όπως προβλέπεται από τα σκαριφήματα της ΥΑ 502/2003 ή τη σχετική μελέτη (εφόσον η περίπτωση δεν αντιστοιχεί σε κάποιο από τα σκαριφήματα) (ΥΑ 503/2003)
	4	Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και ικανοποιητική περίφραξη του χώρου των εργασιών, αποτρέποντας τους μη έχοντες εργασία να εισέλθουν σε αυτόν. Επίσης πρέπει να αποτρέπεται η είσοδος οχημάτων, που έχουν παρεκκλίνει από την πορεία τους, στο χώρο (ΥΑ 503/2003)
	5	Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται εντός της περίφραξης του έργου (ΥΑ 503/2003)
	6	Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	7	Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
	8	Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαλίζονται (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)

Μέτρα	10	Συνιστάται να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας εργαζόμενος για την προσωρινή ρύθμιση της κυκλοφορίας αν κριθεί απαραίτητο. Ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει φωσφορίζον γιλέκο, κράνος, παπούτσια και να κρατάει κόκκινη σημαία. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένος για τους τρόπους ρύθμισης της κυκλοφορίας και ενημέρωσης των διερχόμενων οδηγών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται κώνοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	11	Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
	12	Πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση ότι δεν μετακινήθηκαν ή αφαιρέθηκαν υλικά σήμανσης ή ασφάλισης. Σε περίπτωση που έχει συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα τα μέτρα ασφάλειας (ΥΑ 503/2003)
	13	Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πυρκαγιά

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	3	Αποφυγή ανεξέλεγκτης ρίψης σκουπιδιών σε οποιοδήποτε χώρο (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποψήλωση θάμνων και χαμηλής βλάστησης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες
	5	Απαγόρευση φωτιάς στο εργοτάξιο για οποιοδήποτε λόγο (πχ θέρμανση) (ΠΔ 1073/1981)
	6	Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)
	7	Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	8	Σύσταση ομάδας πυρασφάλειας εργοταξίου (συνιστάται τα μέλη της να βρίσκονται στο εργοτάξιο σε καθημερινή βάση, να γνωρίζουν το εργοτάξιο και να έχουν ενημερωθεί για τη χρήση των πυροσβεστικών μέσων) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Θόρυβος από μηχανήματα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	2	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	3	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	4	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	5	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	6	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Μυοσκελετικοί τραυματισμοί

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)

Μέτρα	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Δονήσεις από συμπύκνωση Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Τακτική συντήρηση του εξοπλισμού και επισκευή φθορών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	2	Περιορισμός της έκθεσης σε κραδασμούς με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας)
	3	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε δονήσεις από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
	4	Απόσταση ασφαλείας από τα μηχανήματα συμπύκνωσης - δόνησης (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σκόνη από μηχανήματα - οχήματα Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Διαβροχή με λάστιχο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διαβροχή με υδροφόρα (ΠΔ 1073/1981)
	3	Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (μάσκα, γυαλιά, γάντια, φόρμα) (ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Εγκαύματα Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Τα θερμά μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 377/1993)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από θερμά μέρη των μηχανημάτων, οχημάτων και εξοπλισμού (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 377/1993)
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού που φέρει θερμά μέρη, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 377/1993)
	4	Οι εργαζόμενοι που επεμβαίνουν σε σε θερμά μέρη εξοπλισμού πρέπει να εκτελούν την εργασία τους μόνο εφόσον η θερμοκρασία έχει κατέλθει σε ανεκτά επίπεδα (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 377/1993)
	5	Οι εργαζόμενοι που επεμβαίνουν σε σε θερμά μέρη εξοπλισμού πρέπει να χρησιμοποιούν προστατευτικά γάντια (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 396/1994, ΠΔ 377/1993)
	6	Οι εργαζόμενοι που έρχονται σε επαφή με θερμά υλικά πρέπει να χρησιμοποιούν προστατευτικά γάντια (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 396/1994, ΠΔ 377/1993)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Έκθεση σε βλαπτικές ουσίες Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Τα χημικά πρέπει να συνοδεύονται με τα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) κατά την παραλαβή τους στο εργοτάξιο (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	2	Ενημέρωση των εργαζομένων για την ασφαλή χρήση των χημικών, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	3	Αποθήκευση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	4	Χρήση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	5	Χρήση ΜΑΠ, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) των χημικών (ΠΔ 396/1994, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	6	Σχολαστική τήρηση των κανόνων υγιεινής από το προσωπικό που χρησιμοποιεί χημικά, κατά τα διαλείμματα και μετά το πέρας της εργασίας (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	7	Περιοδική εξέταση της κατάσταση της υγείας του προσωπικού που χρησιμοποιεί χημικά, από το γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
Μ.Α.Π.	1	Μάσκα ημίσεως προσώπου EN 149 (FFP2)
	2	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	3	Γάντια EN 388
	4	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	5	Φόρμα εργασίας EN 465
	6	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)

ΦΑΣΗ :	**Εργασίες οδοποιίας - οδοστρωσίας**
ΕΡΓΑΣΙΑ	**: ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ**
Ανάλυση εργασίας	**:** Μεταφορά υλικών στο χώρο Απόθεση υλικών Συμπύκνωση υλικών
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:** Πτώση εργαζόμενου από πρανές
Βαθμός επικινδυνότητας	**:** 3

Μέτρα		
	1	Περίφραξη των πρανών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Περίφραξη των πρανών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981)
	3	Περίφραξη των πρανών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:** Πτώση αντικειμένων από πρανή
Βαθμός επικινδυνότητας	**:** 2

Μέτρα		
	1	Αποφυγή τοποθέτησης υλικών στα άκρα των πρανών (ΠΔ 778/1980)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:** Σύγκρουση με μηχάνημα
Βαθμός επικινδυνότητας	**:** 2

Μέτρα		
	1	Πρέπει να τηρείται απόσταση ασφαλείας από τα ΜΕ. Οι μη έχοντες εργασία πρέπει να απομακρύνονται από το χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Οι εργαζόμενοι να μην πλησιάζουν τα ΜΕ εφόσον ο χειριστής δεν τους έχει αντιληφθεί. Επίσης δεν πρέπει να αναπαύονται πάνω ή κοντά σε ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	3	Ο χειρισμός των ΜΕ πρέπει να γίνεται από αδειούχους χειριστές, ηλικίας άνω των 18 ετών. Επίσης επιτρέπεται βοηθοί χειριστών να χειρίζονται ΜΕ, υπό την καθοδήγηση χειριστή, για συγκεκριμένες ώρες. Οι χειριστές των ΜΕ πρέπει να διαθέτουν άδεια αντίστοιχης Ομάδας και Κατηγορίας (ΠΔ 31/1990, ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι κοντά στο χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΠΔ 396/1994)
	5	Τα ΜΕ πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας και να φέρουν την ένδειξη «CE» (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	6	Τα ΜΕ πρέπει να συνοδεύονται με ενημερωμένο εγχειρίδιο οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης (στην Ελληνική γλώσσα). Ο χειρισμός τους πρέπει να είναι σύμφωνος με τις προβλέψεις του εγχειριδίου και της Νομοθεσίας (ακόμη και κατά την ακινητοποίηση τους) (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 1073/1981)
	7	Η λειτουργία των ΜΕ πρέπει να επιβλέπεται από αρμόδιο πρόσωπο (σύμφωνα με το ΒΔ4/1951). Οι διατάξεις ασφαλείας (πχ κουμπί επείγουσας διακοπής, ηχητικό σήμα οπισθοπορείας) καθώς τα συστήματα πέδησης και διεύθυνσης πρέπει να λειτουργούν κανονικά. Τα ελαστικά πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Οι ενδείξεις του ταμπλό χειρισμού πρέπει να λειτουργούν, όπως επίσης και η οι διατάξεις σήμανσης (φώτα, φάρος) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	8	Τα ΜΕ καθώς και τα κινούμενα μέρη τους, πρέπει να εξασφαλίζονται κατά την ακινητοποίηση τους. Επίσης δεν πρέπει να αφήνονται χωρίς φορτίο (πχ κάδοι εκσκαπτικών). Πριν την επαναλειτουργία κάθε ΜΕ πρέπει να προηγείται γενικός έλεγχος (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι χειριστές να μην εγκαταλείπουν τα ΜΕ χωρίς να λάβουν τα απαιτούμενα μέτρα εξασφάλισης τους (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:** Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα
Βαθμός επικινδυνότητας	**:** 2

Μέτρα		
	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:** Τροχαίο
Βαθμός επικινδυνότητας	**:** 2

Μέτρα		
	1	Πριν την έναρξη των εργασιών σε οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να ενημερωθούν οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι (ΥΑ 503/2003)

Μέτρα	2	Η τροχαία της περιοχής πρέπει να ενημερωθεί για τις εργασίες και τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, ώστε να διευθετηθεί το θέμα των αδειών. Επίσης πρέπει να καθοριστεί αν απαιτείται η συνδρομή της τροχαίας για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας (ΥΑ 503/2003)
	3	Η σήμανση πρέπει να γίνεται όπως προβλέπεται από τα σκαριφήματα της ΥΑ 502/2003 ή τη σχετική μελέτη (εφόσον η περίπτωση δεν αντιστοιχεί σε κάποιο από τα σκαριφήματα) (ΥΑ 503/2003)
	4	Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και ικανοποιητική περίφραξη του χώρου των εργασιών, αποτρέποντας τους μη έχοντες εργασία να εισέλθουν σε αυτόν. Επίσης πρέπει να αποτρέπεται η είσοδος οχημάτων, που έχουν παρεκκλίνει από την πορεία τους, στο χώρο (ΥΑ 503/2003)
	5	Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται εντός της περίφραξης του έργου (ΥΑ 503/2003)
	6	Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	7	Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
	8	Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαλίζονται (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)
	10	Συνιστάται να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας εργαζόμενος για την προσωρινή ρύθμιση της κυκλοφορίας αν κριθεί απαραίτητο. Ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει φωσφορίζον γιλέκο, κράνος, παπούτσια και να κρατάει κόκκινη σημαία. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένος για τους τρόπους ρύθμισης της κυκλοφορίας και ενημέρωσης των διερχόμενων οδηγών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται κώνοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	11	Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
	12	Πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση ότι δεν μετακινήθηκαν ή αφαιρέθηκαν υλικά σήμανσης ή ασφάλισης. Σε περίπτωση που έχει συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα τα μέτρα ασφάλειας (ΥΑ 503/2003)
	13	Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Ηλεκτροπληξία λόγω εναέριου δικτύου

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Σε περίπτωση ύπαρξης αγωγών ηλεκτρικού ρεύματος κοντά στο εργοτάξιο πρέπει να ειδοποιείται η ΔΕΗ από τον Ανάδοχο, πριν την έναρξη των εργασιών. Τα μέτρα ασφάλειας που θα ληφθούν πρέπει να εξεταστούν από κοινού με την αρμόδια υπηρεσία της ΔΕΗ. Τα προτεινόμενα μέτρα θα ληφθούν κατόπιν έγκρισης της ΔΕΗ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Υπογειοποίηση ή παραλλαγή του δικτύου παροχής ηλεκτρικού ρεύματος (ΠΔ 1083/1981)
	3	Αποφυγή διακίνησης υλικών σε θέσεις κοντά στους αγωγούς (ΠΔ 1073/1981)
	4	Τήρηση απόστασης ασφαλείας (η οποία θα υποδειχθεί από τη ΔΕΗ) από αγωγούς μέσης τάσης και γενικά κάθε είδους αγωγό (ΠΔ 1073/1981)
	5	Τοποθέτηση προστατευτικών δοκών για την εξασφάλιση της απαιτούμενης απόστασης ασφαλείας. Σε περίπτωση που είναι αδύνατη η συγκεκριμένη λύση, προτείνεται η τοποθέτηση σήμανσης (πχ σχοινί με κρεμασμένες πινακίδες ή αλυσίδες, αναλόγως του ύψους) σε απόσταση ασφαλείας (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πυρκαγιά

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	3	Αποφυγή ανεξέλεγκτης ρίψης σκουπιδιών σε οποιοδήποτε χώρο (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποψήλωση θάμνων και χαμηλής βλάστησης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες
	5	Απαγόρευση φωτιάς στο εργοτάξιο για οποιοδήποτε λόγο (πχ θέρμανση) (ΠΔ 1073/1981)
	6	Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)
	7	Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)

Μέτρα	8	Σύσταση ομάδας πυρασφάλειας εργοταξίου (συνιστάται τα μέλη της να βρίσκονται στο εργοτάξιο σε καθημερινή βάση, να γνωρίζουν το εργοτάξιο και να έχουν ενημερωθεί για τη χρήση των πυροσβεστικών μέσων) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Θόρυβος από μηχανήματα Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	2	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	3	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	4	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	5	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	6	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Μυοσκελετικοί τραυματισμοί Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Γλίστριμα - παραπάτημα Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Δονήσεις από συμπύκνωση Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Τακτική συντήρηση του εξοπλισμού και επισκευή φθορών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	2	Περιορισμός της έκθεσης σε κραδασμούς με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας)
	3	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε δονήσεις από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
	4	Απόσταση ασφαλείας από τα μηχανήματα συμπύκνωσης - δόνησης (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σκόνη από μηχανήματα - οχήματα Βαθμός επικινδυνότητας : 1		

Μέτρα	1	Διαβροχή με λάστιχο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διαβροχή με υδροφόρα (ΠΔ 1073/1981)
	3	Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (μάσκα, γυαλιά, γάντια, φόρμα) (ΠΔ 396/1994)
Μ.Α.Π.	1	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	2	Αδιάβροχες μπότες EN 345 (S1)
	3	Γάντια EN 388
	4	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	5	Φόρμα εργασίας EN 465
	6	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)

ΕΡΓΑΣΙΑ : ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Ανάλυση εργασίας : Μεταφορά υλικών στο χώρο
Τοποθέτηση στηριγμάτων
Τοποθέτηση αγωγών - ειδικών εξαρτημάτων
Δοκιμές

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από ύψος

Βαθμός επικινδυνότητας : 3

Μέτρα	1	Περίφραξη των περάτων πλακών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Περίφραξη των περάτων πλακών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	3	Περίφραξη των περάτων πλακών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	6	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	7	Περίφραξη των υπερυψωμένων θέσεων εργασίας, διαδρόμων και προσβάσεων με διατάξεις πλευρικής προστασίας (κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ ή με προστατευτικό δίχτυ ύψους τουλάχιστον 1 μ) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	8	Περίφραξη των κενών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	9	Περίφραξη των κενών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	10	Περίφραξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
	11	Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981)
	12	Τοποθέτηση οριζόντιου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (ΠΔ 1073/1981)
	13	Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994)
	14	Περίφραξη των διαδρόμων και των θέσεων εργασίας σε ύψος μεγαλύτερο του 0,75 μ, με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 7789/1980)
	15	Κατασκευή κεκλιμένων διαδρόμων και προσβάσεων με κλίση που δεν υπερβαίνει το 1:2. Η αντοχή των υλικών πρέπει να υπερβαίνει τα αναμενόμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	16	Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από σκαλωσιά

Βαθμός επικινδυνότητας : 3

Μέτρα	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από σκαλωσιά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών σκαλωσιάς ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα σκαλωσιών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)

Μέτρα	4	Κατασκευή ικριώματος του οποίου τα δάπεδα εργασίας δεν απέχουν περισσότερο από 30 εκ από την κατασκευή. Σε διαφορετική περίπτωση πρέπει να τοποθετούνται προστατυτικές διατάξεις (κουπαστές) και από την εσωτερική πλευρά του ικριώματος (ΠΔ 778/1980)
	5	Διαμόρφωση συνεχών δαπέδων εργασίας ικριωμάτων. Τα δάπεδα (και οι διατάξεις πλευρικής προστασίας) πρέπει να περιβάλλουν τις γωνίες της κατασκευής και να μην διακόπτονται (ΠΔ 778/1980)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από σκάλα Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Χρήση σκαλών για σύντομες και "ελαφριές" εργασίες (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	2	Τακτικός έλεγχος των σκαλών (συνιστάται πριν από κάθε χρήση να διενεργείται οπτικός έλεγχος) (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	3	Στήριξη των σκαλών σε σταθερό και συμπαγές δάπεδο (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	4	Χρήση μεταλλικών σκαλών με χωνευτά σκαλοπάτια (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	5	Εξασφάλιση των δύο άκρων των σκαλών (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	6	Χρήση σκαλών που προεξέχουν κατά 1 μ από το επιθυμητό δάπεδο εργασίας, ώστε να διευκολύνεται η κάθοδος από αυτές (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από εργοεξέδρα Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από εργοεξέδρα (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών εργοεξέδρας ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα εργοεξέδρων (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή καθόδου από υπερυψωμένη εργοεξέδρα (να ζητείται το κατέβασμα με χειρισμό από το κάτω χειριστήριο) (ΠΔ 1073/1981)
	5	Χρήση ζωνών ασφαλείας δεμένων στο καλάθι της εργοεξέδρας (εφόσον προβλέπεται από τον κατασκευαστή τους ή τη γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου του τεχνικού ασφαλείας της επιχείρησης) (ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση αντικειμένων από ύψος Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης υλικών σε θέσεις από τις οποίες μπορεί να πέσουν (πέρατα πλακών, κλιμακοστάσια, σκαλωσιές, σιδηροκατασκευές) (ΠΔ 778/1980)
	2	Τοποθέτηση σοβατεπιού στα δάπεδα εργασίας, πέρατα πλακών, ικριώματα ή προστασία αυτών με πλέγμα (ΠΔ 778/1980)
	3	Κατασκευή προστατευτικής σκάφης στα ικριώματα. Η σκάφη κατασκευάζεται σε ύψος μεγαλύτερο από 3,50 μ από το πεζοδρόμιο. Το δάπεδο της σκάφης πρέπει να κατασκευάζεται από ανθεκτικό υλικό. Το πλάτος του δαπέδου της σκάφης πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,30 μ. Εν συνεχεία διαμορφώνεται κεκλιμένο επίπεδο (αντένα), κλίσης 1:2, ύψους 80 εκ (ΠΔ 778/1980)
	4	Τοποθέτηση προστατευτικού δικτυώματος στην εξωτερική πλευρά του ικριώματος για τη συγκράτηση υλικών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Αποφυγή παραμονής κάτω από θέσεις εργασίας σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	6	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου εργασίας, εφόσον εκτελούνται εργασίες σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	7	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου κάτω από σκαλωσιές (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 105/1995)
	8	Χρήση ειδικής ζώνης - εργαλειοθήκης
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση φορτίων που μεταφέρονται κατά τις ανυψωτικές εργασίες Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή παραμονής κάτω από φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	2	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τη δυνατότητα ανύψωσης του φορτίου (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	3	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να φέρει πινακίδα με διάγραμμα ανυψωτικής ικανότητας (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	4	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει ελεγχθεί πριν τη χρήση (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000, ΥΑ 593/2003)
	5	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τις προβλεπόμενες πιστοποιήσεις, από τρίτο μέρος (ΥΑ 593/2003)

Μέτρα	6	Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται (πχ συρματόσχοινα, αλυσίδες, γάντζοι, ιμάντες) να είναι ο προβλεπόμενος και χωρίς φθορές (ΠΔ 1073/1981)
	7	Οι χειριστές να έχουν τα κατάλληλα προσόντα (αδειούχοι) και εμπειρία (ΠΔ 31/1990)
	8	Τα συρματόσχοινα – σαμπάνια να είναι ελεγμένα και προσαρτημένα σωστά στο φορτίο (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	9	Η περιοχή να είναι αποκλεισμένη για τους μη έχοντες εργασία (ΠΔ 1073/1981)
	10	Οι εργαζόμενοι σε γειτονικά σημεία να έχουν ενημερωθεί
	11	Να υπάρχει συνεχώς καλή ορατότητα του φορτίου από τον χειριστή ή υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος (ΠΔ 1073/1981)
	12	Οι ανυψωτικοί μηχανισμοί να βρίσκονται σε θέσεις όπου είναι εδρασμένοι καλά (ΠΔ 1073/1981)
	13	Απαγορεύεται η ελεύθερη αιώρηση φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	14	Απαγορεύεται η υπερφόρτωση του ανυψωτικού μηχανισμού (ΠΔ 1073/1981)
	15	Απαγορεύεται η προσπάθεια πλάγιας μεταφοράς φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	16	Απαγορεύεται η απότομη ανύψωση/ κατέβασμα (ΠΔ 1073/1981)
	17	Απαγορεύεται η διακίνηση φορτίων πάνω από εργαζομένους (ΠΔ 1073/1981)
	18	Απαγορεύεται η χρήση ανυψωτικών όταν πνέουν θυελλώδεις άνεμοι (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Ηλεκτροπληξία

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του εργοταξίου να ακολουθούν τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. Η ίδια πρόβλεψη ισχύει και για κάθε είδους συσκευή ή μηχάνημα που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	2	Οι ηλεκτρικοί πίνακες διανομής πρέπει να είναι μεταλλικοί ή πλαστικοί, στεγανού τύπου, με δυνατότητα κλειδώματος. Οι πίνακες πρέπει να γειώνονται. Επίσης πρέπει να φέρουν προστατευτικό διακόπτη διαφυγής (διαφορικής προστασίας – αντιηλεκτροπληξιακός αυτόματος). Η εγκατάσταση και η συντήρηση των πινάκων πρέπει να γίνεται από αδειούχο ηλεκτρολόγο. Οι πίνακες πρέπει να παραμένουν κλειδωμένοι (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	3	Οι γραμμές τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος να είναι ενισχυμένης μηχανικής αντοχής και ηλεκτρικής μόνωσης (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	4	Οι διαδρομές των καλωδίων προς τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στη λειτουργία του εργοταξίου. Συνιστάται η κάλυψη τους (πέρασμα σε σωλήνες, σκέπασμα με μαδέρια, υπογειοποίηση), η υπέργεια διαδρομή και η τοποθέτηση τους εκτός διαδρόμων κίνησης προσωπικού, μηχανημάτων και οχημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	5	Η κατάσταση του εξοπλισμού να είναι άριστη. Φθαρμένα εργαλεία, καλώδια, φις, πολύπριζα και πρίζες πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πυρκαγιά

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	3	Αποφυγή ανεξέλεγκτης ρίψης σκουπιδιών σε οποιοδήποτε χώρο (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποψήλωση θάμνων και χαμηλής βλάστησης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες
	5	Απαγόρευση φωτιάς στο εργοτάξιο για οποιοδήποτε λόγο (πχ θέρμανση) (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	6	Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)
	7	Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	8	Σύσταση ομάδας πυρασφάλειας εργοταξίου (συνιστάται τα μέλη της να βρίσκονται στο εργοτάξιο σε καθημερινή βάση, να γνωρίζουν το εργοτάξιο και να έχουν ενημερωθεί για τη χρήση των πυροσβεστικών μέσων) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Θόρυβος
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	1
Μέτρα	1	Τοποθέτηση πηγών θορύβου (πχ γεννήτριες) μακριά από τις θέσεις εργασίας (ΠΔ 85/1991)
	2	Απομόνωση των πηγών θορύβου με χωρίσματα (ΠΔ 85/1991)
	3	Εκτέλεση θορυβωδών εργασιών (πχ χρήση αεροσυμπιεστή) μακριά από άλλα συνεργεία (ΠΔ 85/1991)
	4	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	5	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	6	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	7	Περιορισμός της έκθεσης σε θόρυβο με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας) (ΠΔ 85/1991)
	8	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	9	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	10	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Μυοσκελετικοί τραυματισμοί
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	1
Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Γλίστριμα - παραπάτημα
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	1
Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Κίνδυνοι από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να είναι πιστοποιημένος και να φέρει την ένδειξη CE. Επίσης πρέπει να συνοδεύεται με εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης του, στην Ελληνική γλώσσα (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
	2	Η συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση του εξοπλισμού εργασίας πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	3	Οι χειριστές εξοπλισμού εργασίας πρέπει να έχουν τις απαιτούμενες γνώσεις για το χειρισμό του και άδειες εφόσον απαιτείται από τη Νομοθεσία ή τον κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	4	Ο χειρισμός του εξοπλισμού εργασίας δεν πρέπει να δημιουργεί κινδύνους στο προσωπικό (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	5	Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να διαθέτει ασφαλή συστήματα χειρισμού. Επίσης πρέπει να φέρει σύστημα ασφαλούς διακοπής λειτουργίας. Ακούσιος χειρισμός πρέπει να αποκλείεται (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	6	Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να φέρει προστατευτικές διατάξεις (προφυλακτήρες) για την αποφυγή πιασίματος των άκρων των εργαζομένων, ακούσιας διαφυγής υλικών, καθώς και τυχαίας επαφής με θερμά μέρη τους (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	7	Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να διαθέτει τις προβλεπόμενες ενδείξεις και σημάνσεις (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	8	Πρέπει να εξασφαλίζεται η ευστάθεια του εξοπλισμού εργασίας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	9	Ο φωτισμός του χώρου εργασίας πρέπει να είναι επαρκής
	10	Αν χρησιμοποιούνται μηχανές εσωτερικής καύσης (ή υπάρχουν αναθυμιάσεις), δεν πρέπει να λειτουργούν σε χώρο που δεν αερίζεται για μεγάλο χρονικό διάστημα (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	11	Ο εξοπλισμός εργασίας που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα πρέπει να είναι γειωμένος και διπλά μονωμένος (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	12	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν σύστημα πέδησης (και εφεδρικό, εφόσον απαιτείται) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	13	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν φώτα πορείας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	14	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν πυροσβεστήρες, εφόσον δεν προβλέπεται άλλο μέσο πυρόσβεσης στο χώρο εργασίας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	15	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να διαθέτουν συστήματα μείωσης των συνεπειών ενδεχόμενης σύγκρουσης (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	16	Κατά το χειρισμό τους πρέπει να δίνεται προσοχή για την αποφυγή παγίδευσης εργαζόμενου σε κινούμενα μέρη (πχ τροχοί, ερπύστριες) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	17	Η εγκατάσταση των εξοπλισμών εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να είναι ασφαλής (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	18	Οι εξοπλισμοί εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να φέρουν ευδιάκριτη ένδειξη του ονομαστικού φορτίου τους (καθώς και κάθε συσχηματισμού τους) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	19	Οι εξοπλισμοί εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να διαθέτουν τις προβλεπόμενες ενδείξεις και σημάνσεις (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	20	Πρέπει να δίνεται μέριμνα για την αποφυγή πρόσκρουσης, ελεύθερης πτώσης καθώς και ακούσιας απαγκίστρωσης του φορτίου (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	21	Εφόσον από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας προκύπτουν ιδιαίτεροι κίνδυνοι, ο χειρισμός πρέπει να γίνεται μόνο από εργαζόμενους στους οποίους έχει ανατεθεί η χρήση του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	22	Εφόσον από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας προκύπτουν ιδιαίτεροι κίνδυνοι, οι εργασίες ελέγχου, συντήρησης, μετατροπής και επισκευής του πρέπει να γίνονται από αρμόδιο πρόσωπο (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
Μ.Α.Π.	1	Κράνος με ενσωματωμένη μάσκα ηλεκτροσυγκολλητή EN 175, EN 169
	2	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	3	Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων EN 361
	4	Γάντια EN 388
	5	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	6	Γάντια για ηλεκτροσυγκολλήσεις EN 388, EN 407
	7	Ποδιά για ηλεκτροσυγκολλήσεις EN 470
	8	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)

ΕΡΓΑΣΙΑ	**:**	**ΑΣΦΑΛΤΟΣΤΡΩΣΕΙΣ**
Ανάλυση εργασίας	**:**	Προετοιμασία χώρου Μεταφορά ασφάλτου Διάστρωση ασφάλτου Συμπύκνωση ασφάλτου
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Σύγκρουση με μηχάνημα
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	2

Μέτρα	1	Πρέπει να τηρείται απόσταση ασφαλείας από τα ΜΕ. Οι μη έχοντες εργασία πρέπει να απομακρύνονται από το χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Οι εργαζόμενοι να μην πλησιάζουν τα ΜΕ εφόσον ο χειριστής δεν τους έχει αντιληφθεί. Επίσης δεν πρέπει να αναπαύονται πάνω ή κοντά σε ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	3	Ο χειρισμός των ΜΕ πρέπει να γίνεται από αδειούχους χειριστές, ηλικίας άνω των 18 ετών. Επίσης επιτρέπεται βοηθοί χειριστών να χειρίζονται ΜΕ, υπό την καθοδήγηση χειριστή, για συγκεκριμένες ώρες. Οι χειριστές των ΜΕ πρέπει να διαθέτουν άδεια αντίστοιχης Ομάδας και Κατηγορίας (ΠΔ 31/1990, ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι κοντά στο χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΠΔ 396/1994)
	5	Τα ΜΕ πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας και να φέρουν την ένδειξη «CE» (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	6	Τα ΜΕ πρέπει να συνοδεύονται με ενημερωμένο εγχειρίδιο οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης (στην Ελληνική γλώσσα). Ο χειρισμός τους πρέπει να είναι σύμφωνος με τις προβλέψεις του εγχειριδίου και της Νομοθεσίας (ακόμη και κατά την ακινητοποίηση τους) (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 1073/1981)
	7	Η λειτουργία των ΜΕ πρέπει να επιβλέπεται από αρμόδιο πρόσωπο (σύμφωνα με το ΒΔ4/1951). Οι διατάξεις ασφαλείας (πχ κουμπί επείγουσας διακοπής, ηχητικό σήμα οπισθοπορείας) καθώς τα συστήματα πέδησης και διεύθυνσης πρέπει να λειτουργούν κανονικά. Τα ελαστικά πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Οι ενδείξεις του ταμπλό χειρισμού πρέπει να λειτουργούν, όπως επίσης και η οι διατάξεις σήμανσης (φώτα, φάρος) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	8	Τα ΜΕ καθώς και τα κινούμενα μέρη τους, πρέπει να εξασφαλίζονται κατά την ακινητοποίηση τους. Επίσης δεν πρέπει να αφήνονται χωρίς φορτίο (πχ κάδοι εκσκαπτικών). Πριν την επαναλειτουργία κάθε ΜΕ πρέπει να προηγείται γενικός έλεγχος (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι χειριστές να μην εγκαταλείπουν τα ΜΕ χωρίς να λάβουν τα απαιτούμενα μέτρα εξασφάλισης τους (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	2

Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Τροχαίο
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	2

Μέτρα	1	Πριν την έναρξη των εργασιών σε οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να ενημερωθούν οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι (ΥΑ 503/2003)
	2	Η τροχαία της περιοχής πρέπει να ενημερωθεί για τις εργασίες και τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, ώστε να διευθετηθεί το θέμα των αδειών. Επίσης πρέπει να καθοριστεί αν απαιτείται η συνδρομή της τροχαίας για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας (ΥΑ 503/2003)
	3	Η σήμανση πρέπει να γίνεται όπως προβλέπεται από τα σκαριφήματα της ΥΑ 502/2003 ή τη σχετική μελέτη (εφόσον η περίπτωση δεν αντιστοιχεί σε κάποιο από τα σκαριφήματα) (ΥΑ 503/2003)
	4	Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και ικανοποιητική περίφραξη του χώρου των εργασιών, αποτρέποντας τους μη έχοντες εργασία να εισέλθουν σε αυτόν. Επίσης πρέπει να αποτρέπεται η είσοδος οχημάτων, που έχουν παρεκκλίνει από την πορεία τους, στο χώρο (ΥΑ 503/2003)
	5	Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται εντός της περίφραξης του έργου (ΥΑ 503/2003)
	6	Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)

Μέτρα	7	Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
	8	Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαλίζονται (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)
	10	Συνιστάται να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας εργαζόμενος για την προσωρινή ρύθμιση της κυκλοφορίας αν κριθεί απαραίτητο. Ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει φωσφορίζον γιλέκο, κράνος, παπούτσια και να κρατάει κόκκινη σημαία. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένος για τους τρόπους ρύθμισης της κυκλοφορίας και ενημέρωσης των διερχόμενων οδηγών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται κώνοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	11	Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
	12	Πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση ότι δεν μετακινήθηκαν ή αφαιρέθηκαν υλικά σήμανσης ή ασφάλισης. Σε περίπτωση που έχει συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα τα μέτρα ασφάλειας (ΥΑ 503/2003)
	13	Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πυρκαγιά

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	3	Αποφυγή ανεξέλεγκτης ρίψης σκουπιδιών σε οποιοδήποτε χώρο (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποψήλωση θάμνων και χαμηλής βλάστησης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες
	5	Απαγόρευση φωτιάς στο εργοτάξιο για οποιοδήποτε λόγο (πχ θέρμανση) (ΠΔ 1073/1981)
	6	Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)
	7	Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	8	Σύσταση ομάδας πυρασφάλειας εργοταξίου (συνιστάται τα μέλη της να βρίσκονται στο εργοτάξιο σε καθημερινή βάση, να γνωρίζουν το εργοτάξιο και να έχουν ενημερωθεί για τη χρήση των πυροσβεστικών μέσων) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Θόρυβος από μηχανήματα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	2	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	3	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	4	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	5	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	6	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Μυοσκελετικοί τραυματισμοί

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)

Μέτρα	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Δονήσεις από συμπύκνωση Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Τακτική συντήρηση του εξοπλισμού και επισκευή φθορών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	2	Περιορισμός της έκθεσης σε κραδασμούς με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας)
	3	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε δονήσεις από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
	4	Απόσταση ασφαλείας από τα μηχανήματα συμπύκνωσης - δόνησης (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σκόνη από μηχανήματα - οχήματα Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Διαβροχή με λάστιχο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διαβροχή με υδροφόρα (ΠΔ 1073/1981)
	3	Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (μάσκα, γυαλιά, γάντια, φόρμα) (ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Εγκαύματα Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Τα θερμά μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 377/1993)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από θερμά μέρη των μηχανημάτων, οχημάτων και εξοπλισμού (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 377/1993)
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού που φέρει θερμά μέρη, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 377/1993)
	4	Οι εργαζόμενοι που επεμβαίνουν σε σε θερμά μέρη εξοπλισμού πρέπει να εκτελούν την εργασία τους μόνο εφόσον η θερμοκρασία έχει κατέλθει σε ανεκτά επίπεδα (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 377/1993)
	5	Οι εργαζόμενοι που επεμβαίνουν σε σε θερμά μέρη εξοπλισμού πρέπει να χρησιμοποιούν προστατευτικά γάντια (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 396/1994, ΠΔ 377/1993)
	6	Οι εργαζόμενοι που έρχονται σε επαφή με θερμά υλικά πρέπει να χρησιμοποιούν προστατευτικά γάντια (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 396/1994, ΠΔ 377/1993)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Έκθεση σε βλαπτικές ουσίες Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Τα χημικά πρέπει να συνοδεύονται με τα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) κατά την παραλαβή τους στο εργοτάξιο (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	2	Ενημέρωση των εργαζομένων για την ασφαλή χρήση των χημικών, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	3	Αποθήκευση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	4	Χρήση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	5	Χρήση ΜΑΠ, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) των χημικών (ΠΔ 396/1994, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	6	Σχολαστική τήρηση των κανόνων υγιεινής από το προσωπικό που χρησιμοποιεί χημικά, κατά τα διαλείμματα και μετά το πέρας της εργασίας (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	7	Περιοδική εξέταση της κατάσταση της υγείας του προσωπικού που χρησιμοποιεί χημικά, από το γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
Μ.Α.Π.	1	Μάσκα ημίσεως προσώπου EN 149 (FFP2)
	2	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)

Μ.Α.Π.	3	Γάντια EN 388
	4	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	5	Φόρμα εργασίας EN 465
	6	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)

ΕΡΓΑΣΙΑ : ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ - ΣΤΗΘΑΙΩΝ

Ανάλυση εργασίας : Τοποθέτηση στηθαίων
Τοποθέτηση πινακίδων
Κατασκευή οριζόντιας σήμανσης

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση φορτίων που μεταφέρονται κατά τις ανυψωτικές εργασίες

Βαθμός επικινδυνότητας : 2

Μέτρα	1	Αποφυγή παραμονής κάτω από φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	2	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τη δυνατότητα ανύψωσης του φορτίου (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	3	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να φέρει πινακίδα με διάγραμμα ανυψωτικής ικανότητας (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	4	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει ελεγχθεί πριν τη χρήση (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000, ΥΑ 593/2003)
	5	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τις προβλεπόμενες πιστοποιήσεις, από τρίτο μέρος (ΥΑ 593/2003)
	6	Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται (πχ συρματόσχοινα, αλυσίδες, γάντζοι, ιμάντες) να είναι ο προβλεπόμενος και χωρίς φθορές (ΠΔ 1073/1981)
	7	Οι χειριστές να έχουν τα κατάλληλα προσόντα (αδειούχοι) και εμπειρία (ΠΔ 31/1990)
	8	Τα συρματόσχοινα – σαμπάνια να είναι ελεγμένα και προσαρτημένα σωστά στο φορτίο (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	9	Η περιοχή να είναι αποκλεισμένη για τους μη έχοντες εργασία (ΠΔ 1073/1981)
	10	Οι εργαζόμενοι σε γειτονικά σημεία να έχουν ενημερωθεί
	11	Να υπάρχει συνεχώς καλή ορατότητα του φορτίου από τον χειριστή ή υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος (ΠΔ 1073/1981)
	12	Οι ανυψωτικοί μηχανισμοί να βρίσκονται σε θέσεις όπου είναι εδρασμένοι καλά (ΠΔ 1073/1981)
	13	Απαγορεύεται η ελεύθερη αιώρηση φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	14	Απαγορεύεται η υπερφόρτωση του ανυψωτικού μηχανισμού (ΠΔ 1073/1981)
	15	Απαγορεύεται η προσπάθεια πλάγιας μεταφοράς φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	16	Απαγορεύεται η απότομη ανύψωση/ κατέβασμα (ΠΔ 1073/1981)
	17	Απαγορεύεται η διακίνηση φορτίων πάνω από εργαζομένους (ΠΔ 1073/1981)
	18	Απαγορεύεται η χρήση ανυψωτικών όταν πνέουν θυελλώδεις άνεμοι (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σύγκρουση με μηχάνημα

Βαθμός επικινδυνότητας : 2

Μέτρα	1	Πρέπει να τηρείται απόσταση ασφαλείας από τα ΜΕ. Οι μη έχοντες εργασία πρέπει να απομακρύνονται από το χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Οι εργαζόμενοι να μην πλησιάζουν τα ΜΕ εφόσον ο χειριστής δεν τους έχει αντιληφθεί. Επίσης δεν πρέπει να αναπαύονται πάνω ή κοντά σε ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	3	Ο χειρισμός των ΜΕ πρέπει να γίνεται από αδειούχους χειριστές, ηλικίας άνω των 18 ετών. Επίσης επιτρέπεται βοηθοί χειριστών να χειρίζονται ΜΕ, υπό την καθοδήγηση χειριστή, για συγκεκριμένες ώρες. Οι χειριστές των ΜΕ πρέπει να διαθέτουν άδεια αντίστοιχης Ομάδας και Κατηγορίας (ΠΔ 31/1990, ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι κοντά στο χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΠΔ 396/1994)
	5	Τα ΜΕ πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας και να φέρουν την ένδειξη «CE» (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	6	Τα ΜΕ πρέπει να συνοδεύονται με ενημερωμένο εγχειρίδιο οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης (στην Ελληνική γλώσσα). Ο χειρισμός τους πρέπει να είναι σύμφωνος με τις προβλέψεις του εγχειριδίου και της Νομοθεσίας (ακόμη και κατά την ακινητοποίηση τους) (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	7	Η λειτουργία των ΜΕ πρέπει να επιβλέπεται από αρμόδιο πρόσωπο (σύμφωνα με το ΒΔ4/1951). Οι διατάξεις ασφαλείας (πχ κουμπί επείγουσας διακοπής, ηχητικό σήμα οπισθοπορείας) καθώς τα συστήματα πέδησης και διεύθυνσης πρέπει να λειτουργούν κανονικά. Τα ελαστικά πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Οι ενδείξεις του ταμπλό χειρισμού πρέπει να λειτουργούν, όπως επίσης και η οι διατάξεις σήμανσης (φώτα, φάρος) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	8	Τα ΜΕ καθώς και τα κινούμενα μέρη τους, πρέπει να εξασφαλίζονται κατά την ακινητοποίηση τους. Επίσης δεν πρέπει να αφήνονται χωρίς φορτίο (πχ κάδοι εκσκαπτικών). Πριν την επαναλειτουργία κάθε ΜΕ πρέπει να προηγείται γενικός έλεγχος (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι χειριστές να μην εγκαταλείπουν τα ΜΕ χωρίς να λάβουν τα απαιτούμενα μέτρα εξασφάλισης τους (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Τροχαίο

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Πριν την έναρξη των εργασιών σε οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να ενημερωθούν οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι (ΥΑ 503/2003)
	2	Η τροχαία της περιοχής πρέπει να ενημερωθεί για τις εργασίες και τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, ώστε να διευθετηθεί το θέμα των αδειών. Επίσης πρέπει να καθοριστεί αν απαιτείται η συνδρομή της τροχαίας για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας (ΥΑ 503/2003)
	3	Η σήμανση πρέπει να γίνεται όπως προβλέπεται από τα σκαριφήματα της ΥΑ 502/2003 ή τη σχετική μελέτη (εφόσον η περίπτωση δεν αντιστοιχεί σε κάποιο από τα σκαριφήματα) (ΥΑ 503/2003)
	4	Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και ικανοποιητική περίφραξη του χώρου των εργασιών, αποτρέποντας τους μη έχοντες εργασία να εισέλθουν σε αυτόν. Επίσης πρέπει να αποτρέπεται η είσοδος οχημάτων, που έχουν παρεκκλίνει από την πορεία τους, στο χώρο (ΥΑ 503/2003)
	5	Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται εντός της περίφραξης του έργου (ΥΑ 503/2003)
	6	Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	7	Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
	8	Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαλίζονται (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)
	10	Συνιστάται να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας εργαζόμενος για την προσωρινή ρύθμιση της κυκλοφορίας αν κριθεί απαραίτητο. Ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει φωσφορίζον γιλέκο, κράνος, παπούτσια και να κρατάει κόκκινη σημαία. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένος για τους τρόπους ρύθμισης της κυκλοφορίας και ενημέρωσης των διερχόμενων οδηγών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται κώνοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	11	Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
	12	Πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση ότι δεν μετακινήθηκαν ή αφαιρέθηκαν υλικά σήμανσης ή ασφάλισης. Σε περίπτωση που έχει συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα τα μέτρα ασφάλειας (ΥΑ 503/2003)
	13	Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Ηλεκτροπληξία λόγω εναέριου δικτύου

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Σε περίπτωση ύπαρξης αγωγών ηλεκτρικού ρεύματος κοντά στο εργοτάξιο πρέπει να ειδοποιείται η ΔΕΗ από τον Ανάδοχο, πριν την έναρξη των εργασιών. Τα μέτρα ασφάλειας που θα ληφθούν πρέπει να εξεταστούν από κοινού με την αρμόδια υπηρεσία της ΔΕΗ. Τα προτεινόμενα μέτρα θα ληφθούν κατόπιν έγκρισης της ΔΕΗ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Υπογειοποίηση ή παραλλαγή του δικτύου παροχής ηλεκτρικού ρεύματος (ΠΔ 1083/1981)
	3	Αποφυγή διακίνησης υλικών σε θέσεις κοντά στους αγωγούς (ΠΔ 1073/1981)
	4	Τήρηση απόστασης ασφαλείας (η οποία θα υποδειχθεί από τη ΔΕΗ) από αγωγούς μέσης τάσης και γενικά κάθε είδους αγωγό (ΠΔ 1073/1981)
	5	Τοποθέτηση προστατευτικών δοκών για την εξασφάλιση της απαιτούμενης απόστασης ασφαλείας. Σε περίπτωση που είναι αδύνατη η συγκεκριμένη λύση, προτείνεται η τοποθέτηση σήμανσης (πχ σχοινί με κρεμασμένες πινακίδες ή αλυσίδες, αναλόγως του ύψους) σε απόσταση ασφαλείας (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Θόρυβος από μηχανήματα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	2	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	3	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	4	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	5	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	6	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Μυοσκελετικοί τραυματισμοί

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Γλίστριμα - παραπάτημα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)
Μ.Α.Π.	1	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	2	Γάντια EN 388

Μ.Α.Π.	3	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	4	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)

ΦΑΣΗ : Εργασίες πρασίνου και περιβαλλοντικών αποκαταστάσεων

ΕΡΓΑΣΙΑ : ΚΗΠΕΥΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Ανάλυση εργασίας : Προετοιμασία εδάφους
Τοποθέτηση φυτών

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από ύψος

Βαθμός επικινδυνότητας : 3

Μέτρα	1	Περίφραξη των περάτων πλακών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Περίφραξη των περάτων πλακών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	3	Περίφραξη των περάτων πλακών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	6	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	7	Περίφραξη των υπερυψωμένων θέσεων εργασίας, διαδρόμων και προσβάσεων με διατάξεις πλευρικής προστασίας (κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ ή με προστατευτικό δίχτυ ύψους τουλάχιστον 1 μ) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	8	Περίφραξη των κενών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	9	Περίφραξη των κενών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	10	Περίφραξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
	11	Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981)
	12	Τοποθέτηση οριζόντιου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (ΠΔ 1073/1981)
	13	Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994)
	14	Περίφραξη των διαδρόμων και των θέσεων εργασίας σε ύψος μεγαλύτερο του 0,75 μ, με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 7789/1980)
	15	Κατασκευή κεκλιμένων διαδρόμων και προσβάσεων με κλίση που δεν υπερβαίνει το 1:2. Η αντοχή των υλικών πρέπει να υπερβαίνει τα αναμενόμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	16	Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα

Βαθμός επικινδυνότητας : 2

Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Μυοσκελετικοί τραυματισμοί

Βαθμός επικινδυνότητας : 1

Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)

Μέτρα	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Γλίστριμα - παραπάτημα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Έκθεση σε βλαπτικές ουσίες

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Τα χημικά πρέπει να συνοδεύονται με τα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) κατά την παραλαβή τους στο εργοτάξιο (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	2	Ενημέρωση των εργαζομένων για την ασφαλή χρήση των χημικών, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	3	Αποθήκευση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	4	Χρήση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	5	Χρήση ΜΑΠ, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) των χημικών (ΠΔ 396/1994, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	6	Σχολαστική τήρηση των κανόνων υγιεινής από το προσωπικό που χρησιμοποιεί χημικά, κατά τα διαλείμματα και μετά το πέρας της εργασίας (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	7	Περιοδική εξέταση της κατάσταση της υγείας του προσωπικού που χρησιμοποιεί χημικά, από το γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Κίνδυνοι από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να είναι πιστοποιημένος και να φέρει την ένδειξη CE. Επίσης πρέπει να συνοδεύεται με εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης του, στην Ελληνική γλώσσα (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
	2	Η συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση του εξοπλισμού εργασίας πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	3	Οι χειριστές εξοπλισμού εργασίας πρέπει να έχουν τις απαιτούμενες γνώσεις για το χειρισμό του και άδειες εφόσον απαιτείται από τη Νομοθεσία ή τον κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	4	Ο χειρισμός του εξοπλισμού εργασίας δεν πρέπει να δημιουργεί κινδύνους στο προσωπικό (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	5	Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να διαθέτει ασφαλή συστήματα χειρισμού. Επίσης πρέπει να φέρει σύστημα ασφαλούς διακοπής λειτουργίας. Ακούσιος χειρισμός πρέπει να αποκλείεται (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	6	Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να φέρει προστατευτικές διατάξεις (προφυλακτήρες) για την αποφυγή πιασίματος των άκρων των εργαζομένων, ακούσιας διαφυγής υλικών, καθώς και τυχαίας επαφής με θερμά μέρη τους (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)

Μέτρα	7	Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να διαθέτει τις προβλεπόμενες ενδείξεις και σημάνσεις (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	8	Πρέπει να εξασφαλίζεται η ευστάθεια του εξοπλισμού εργασίας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	9	Ο φωτισμός του χώρου εργασίας πρέπει να είναι επαρκής
	10	Αν χρησιμοποιούνται μηχανές εσωτερικής καύσης (ή υπάρχουν αναθυμιάσεις), δεν πρέπει να λειτουργούν σε χώρο που δεν αερίζεται για μεγάλο χρονικό διάστημα (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	11	Ο εξοπλισμός εργασίας που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα πρέπει να είναι γειωμένος και διπλά μονωμένος (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	12	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν σύστημα πέδησης (και εφεδρικό, εφόσον απαιτείται) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	13	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν φώτα πορείας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	14	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν πυροσβεστήρες, εφόσον δεν προβλέπεται άλλο μέσο πυρόσβεσης στο χώρο εργασίας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	15	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να διαθέτουν συστήματα μείωσης των συνεπειών ενδεχόμενης σύγκρουσης (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	16	Κατά το χειρισμό τους πρέπει να δίνεται προσοχή για την αποφυγή παγίδευσης εργαζόμενου σε κινούμενα μέρη (πχ τροχοί, ερπύστριες) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	17	Η εγκατάσταση των εξοπλισμών εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να είναι ασφαλής (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	18	Οι εξοπλισμοί εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να φέρουν ευδιάκριτη ένδειξη του ονομαστικού φορτίου τους (καθώς και κάθε συσχηματισμού τους) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	19	Οι εξοπλισμοί εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να διαθέτουν τις προβλεπόμενες ενδείξεις και σημάνσεις (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	20	Πρέπει να δίνεται μέριμνα για την αποφυγή πρόσκρουσης, ελεύθερης πτώσης καθώς και ακούσιας απαγκίστρωσης του φορτίου (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	21	Εφόσον από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας προκύπτουν ιδιαίτεροι κίνδυνοι, ο χειρισμός πρέπει να γίνεται μόνο από εργαζόμενους στους οποίους έχει ανατεθεί η χρήση του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	22	Εφόσον από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας προκύπτουν ιδιαίτεροι κίνδυνοι, οι εργασίες ελέγχου, συντήρησης, μετατροπής και επισκευής του πρέπει να γίνονται από αρμόδιο πρόσωπο (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
Μ.Α.Π.	1	Γυαλιά EN 166(B)
	2	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	3	Γάντια EN 388
	4	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	5	Φόρμα εργασίας EN 465
	6	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)

ΦΑΣΗ :	**Ομάδα Β υδραυλικών έργων**
ΦΑΣΗ :	**Κατασκευές από σκυρόδεμα**

ΕΡΓΑΣΙΑ	**:**	**ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ**
Ανάλυση εργασίας	**:**	Καλούπωμα Κατασκευή - τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού Σκυροδέτηση Ξεκαλούπωμα
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Πτώση εργαζόμενου από ύψος
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	3

Μέτρα	1	Περίφραξη των περάτων πλακών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Περίφραξη των περάτων πλακών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	3	Περίφραξη των περάτων πλακών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)

Μέτρα	6	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	7	Περίφραξη των υπερυψωμένων θέσεων εργασίας, διαδρόμων και προσβάσεων με διατάξεις πλευρικής προστασίας (κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ ή με προστατευτικό δίχτυ ύψους τουλάχιστον 1 μ) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	8	Περίφραξη των κενών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	9	Περίφραξη των κενών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	10	Περίφραξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
	11	Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981)
	12	Τοποθέτηση οριζόντιου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (ΠΔ 1073/1981)
	13	Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994)
	14	Περίφραξη των διαδρόμων και των θέσεων εργασίας σε ύψος μεγαλύτερο του 0,75 μ, με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 7789/1980)
	15	Κατασκευή κεκλιμένων διαδρόμων και προσβάσεων με κλίση που δεν υπερβαίνει το 1:2. Η αντοχή των υλικών πρέπει να υπερβαίνει τα αναμενόμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	16	Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πτώση εργαζόμενου από σκαλωσιά

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 3

Μέτρα	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από σκαλωσιά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών σκαλωσιάς ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα σκαλωσιών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Κατασκευή ικριώματος του οποίου τα δάπεδα εργασίας δεν απέχουν περισσότερο από 30 εκ από την κατασκευή. Σε διαφορετική περίπτωση πρέπει να τοποθετούνται προστατυτικές διατάξεις (κουπαστές) και από την εσωτερική πλευρά του ικριώματος (ΠΔ 778/1980)
	5	Διαμόρφωση συνεχών δαπέδων εργασίας ικριωμάτων. Τα δάπεδα (και οι διατάξεις πλευρικής προστασίας) πρέπει να περιβάλλουν τις γωνίες της κατασκευής και να μην διακόπτονται (ΠΔ 778/1980)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πτώση εργαζόμενου από σκάλα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 3

Μέτρα	1	Χρήση σκαλών για σύντομες και "ελαφριές" εργασίες (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	2	Τακτικός έλεγχος των σκαλών (συνιστάται πριν από κάθε χρήση να διενεργείται οπτικός έλεγχος) (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	3	Στήριξη των σκαλών σε σταθερό και συμπαγές δάπεδο (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	4	Χρήση μεταλλικών σκαλών με χωνευτά σκαλοπάτια (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	5	Εξασφάλιση των δύο άκρων των σκαλών (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	6	Χρήση σκαλών που προεξέχουν κατά 1 μ από το επιθυμητό δάπεδο εργασίας, ώστε να διευκολύνεται η κάθοδος από αυτές (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πτώση αντικειμένων από ύψος

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης υλικών σε θέσεις από τις οποίες μπορεί να πέσουν (πέρατα πλακών, κλιμακοστάσια, σκαλωσιές, σιδηροκατασκευές) (ΠΔ 778/1980)
	2	Τοποθέτηση σοβατεπιού στα δάπεδα εργασίας, πέρατα πλακών, ικριώματα ή προστασία αυτών με πλέγμα (ΠΔ 778/1980)
	3	Κατασκευή προστατευτικής σκάφης στα ικριώματα. Η σκάφη κατασκευάζεται σε ύψος μεγαλύτερο από 3,50 μ από το πεζοδρόμιο. Το δάπεδο της σκάφης πρέπει να κατασκευάζεται από ανθεκτικό υλικό. Το πλάτος του δαπέδου της σκάφης πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,30 μ. Εν συνεχεία διαμορφώνεται κεκλιμένο επίπεδο (αντένα), κλίσης 1:2, ύψους 80 εκ (ΠΔ 778/1980)
	4	Τοποθέτηση προστατευτικού δικτυώματος στην εξωτερική πλευρά του ικριώματος για τη συγκράτηση υλικών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)

Μέτρα	5	Αποφυγή παραμονής κάτω από θέσεις εργασίας σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	6	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου εργασίας, εφόσον εκτελούνται εργασίες σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	7	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου κάτω από σκαλωσιές (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 105/1995)
	8	Χρήση ειδικής ζώνης - εργαλειοθήκης
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση φορτίων που μεταφέρονται κατά τις ανυψωτικές εργασίες Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή παραμονής κάτω από φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	2	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τη δυνατότητα ανύψωσης του φορτίου (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	3	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να φέρει πινακίδα με διάγραμμα ανυψωτικής ικανότητας (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	4	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει ελεγχθεί πριν τη χρήση (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000, ΥΑ 593/2003)
	5	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τις προβλεπόμενες πιστοποιήσεις, από τρίτο μέρος (ΥΑ 593/2003)
	6	Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται (πχ συρματόσχοινα, αλυσίδες, γάντζοι, ιμάντες) να είναι ο προβλεπόμενος και χωρίς φθορές (ΠΔ 1073/1981)
	7	Οι χειριστές να έχουν τα κατάλληλα προσόντα (αδειούχοι) και εμπειρία (ΠΔ 31/1990)
	8	Τα συρματόσχοινα – σαμπάνια να είναι ελεγμένα και προσαρτημένα σωστά στο φορτίο (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	9	Η περιοχή να είναι αποκλεισμένη για τους μη έχοντες εργασία (ΠΔ 1073/1981)
	10	Οι εργαζόμενοι σε γειτονικά σημεία να έχουν ενημερωθεί
	11	Να υπάρχει συνεχώς καλή ορατότητα του φορτίου από τον χειριστή ή υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος (ΠΔ 1073/1981)
	12	Οι ανυψωτικοί μηχανισμοί να βρίσκονται σε θέσεις όπου είναι εδρασμένοι καλά (ΠΔ 1073/1981)
	13	Απαγορεύεται η ελεύθερη αιώρηση φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	14	Απαγορεύεται η υπερφόρτωση του ανυψωτικού μηχανισμού (ΠΔ 1073/1981)
	15	Απαγορεύεται η προσπάθεια πλάγιας μεταφοράς φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	16	Απαγορεύεται η απότομη ανύψωση/ κατέβασμα (ΠΔ 1073/1981)
	17	Απαγορεύεται η διακίνηση φορτίων πάνω από εργαζομένους (ΠΔ 1073/1981)
	18	Απαγορεύεται η χρήση ανυψωτικών όταν πνέουν θυελλώδεις άνεμοι (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σύγκρουση με μηχάνημα Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Πρέπει να τηρείται απόσταση ασφαλείας από τα ΜΕ. Οι μη έχοντες εργασία πρέπει να απομακρύνονται από το χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Οι εργαζόμενοι να μην πλησιάζουν τα ΜΕ εφόσον ο χειριστής δεν τους έχει αντιληφθεί. Επίσης δεν πρέπει να αναπαύονται πάνω ή κοντά σε ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	3	Ο χειρισμός των ΜΕ πρέπει να γίνεται από αδειούχους χειριστές, ηλικίας άνω των 18 ετών. Επίσης επιτρέπεται βοηθοί χειριστών να χειρίζονται ΜΕ, υπό την καθοδήγηση χειριστή, για συγκεκριμένες ώρες. Οι χειριστές των ΜΕ πρέπει να διαθέτουν άδεια αντίστοιχης Ομάδας και Κατηγορίας (ΠΔ 31/1990, ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι κοντά στο χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΠΔ 396/1994)
	5	Τα ΜΕ πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας και να φέρουν την ένδειξη «CE» (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	6	Τα ΜΕ πρέπει να συνοδεύονται με ενημερωμένο εγχειρίδιο οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης (στην Ελληνική γλώσσα). Ο χειρισμός τους πρέπει να είναι σύμφωνος με τις προβλέψεις του εγχειριδίου και της Νομοθεσίας (ακόμη και κατά την ακινητοποίηση τους) (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 1073/1981)
	7	Η λειτουργία των ΜΕ πρέπει να επιβλέπεται από αρμόδιο πρόσωπο (σύμφωνα με το ΒΔ4/1951). Οι διατάξεις ασφαλείας (πχ κουμπί επείγουσας διακοπής, ηχητικό σήμα οπισθοπορείας) καθώς τα συστήματα πέδησης και διεύθυνσης πρέπει να λειτουργούν κανονικά. Τα ελαστικά πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Οι ενδείξεις του ταμπλό χειρισμού πρέπει να λειτουργούν, όπως επίσης και η οι διατάξεις σήμανσης (φώτα, φάρος) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)

Μέτρα	8	Τα ΜΕ καθώς και τα κινούμενα μέρη τους, πρέπει να εξασφαλίζονται κατά την ακινητοποίηση τους. Επίσης δεν πρέπει να αφήνονται χωρίς φορτίο (πχ κάδοι εκσκαπτικών). Πριν την επαναλειτουργία κάθε ΜΕ πρέπει να προηγείται γενικός έλεγχος (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι χειριστές να μην εγκαταλείπουν τα ΜΕ χωρίς να λάβουν τα απαιτούμενα μέτρα εξασφάλισης τους (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Τροχαίο Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Πριν την έναρξη των εργασιών σε οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να ενημερωθούν οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι (ΥΑ 503/2003)
	2	Η τροχαία της περιοχής πρέπει να ενημερωθεί για τις εργασίες και τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, ώστε να διευθετηθεί το θέμα των αδειών. Επίσης πρέπει να καθοριστεί αν απαιτείται η συνδρομή της τροχαίας για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας (ΥΑ 503/2003)
	3	Η σήμανση πρέπει να γίνεται όπως προβλέπεται από τα σκαριφήματα της ΥΑ 502/2003 ή τη σχετική μελέτη (εφόσον η περίπτωση δεν αντιστοιχεί σε κάποιο από τα σκαριφήματα) (ΥΑ 503/2003)
	4	Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και ικανοποιητική περίφραξη του χώρου των εργασιών, αποτρέποντας τους μη έχοντες εργασία να εισέλθουν σε αυτόν. Επίσης πρέπει να αποτρέπεται η είσοδος οχημάτων, που έχουν παρεκκλίνει από την πορεία τους, στο χώρο (ΥΑ 503/2003)
	5	Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται εντός της περίφραξης του έργου (ΥΑ 503/2003)
	6	Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	7	Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
	8	Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαλίζονται (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)
	10	Συνιστάται να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας εργαζόμενος για την προσωρινή ρύθμιση της κυκλοφορίας αν κριθεί απαραίτητο. Ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει φωσφορίζον γιλέκο, κράνος, παπούτσια και να κρατάει κόκκινη σημαία. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένος για τους τρόπους ρύθμισης της κυκλοφορίας και ενημέρωσης των διερχόμενων οδηγών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται κώνοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	11	Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
	12	Πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση ότι δεν μετακινήθηκαν ή αφαιρέθηκαν υλικά σήμανσης ή ασφάλισης. Σε περίπτωση που έχει συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα τα μέτρα ασφάλειας (ΥΑ 503/2003)
	13	Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Ηλεκτροπληξία Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του εργοταξίου να ακολουθούν τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. Η ίδια πρόβλεψη ισχύει και για κάθε είδους συσκευή ή μηχάνημα που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	2	Οι ηλεκτρικοί πίνακες διανομής πρέπει να είναι μεταλλικοί ή πλαστικοί, στεγανού τύπου, με δυνατότητα κλειδώματος. Οι πίνακες πρέπει να γειώνονται. Επίσης πρέπει να φέρουν προστατευτικό διακόπτη διαφυγής (διαφορικής προστασίας – αντιηλεκτροπληξιακός αυτόματος). Η εγκατάσταση και η συντήρηση των πινάκων πρέπει να γίνεται από αδειούχο ηλεκτρολόγο. Οι πίνακες πρέπει να παραμένουν κλειδωμένοι (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)

Μέτρα	3	Οι γραμμές τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος να είναι ενισχυμένης μηχανικής αντοχής και ηλεκτρικής μόνωσης (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	4	Οι διαδρομές των καλωδίων προς τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στη λειτουργία του εργοταξίου. Συνιστάται η κάλυψη τους (πέρασμα σε σωλήνες, σκέπασμα με μαδέρια, υπογειοποίηση), η υπέργεια διαδρομή και η τοποθέτηση τους εκτός διαδρόμων κίνησης προσωπικού, μηχανημάτων και οχημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	5	Η κατάσταση του εξοπλισμού να είναι άριστη. Φθαρμένα εργαλεία, καλώδια, φις, πολύπριζα και πρίζες πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Ηλεκτροπληξία λόγω εναέριου δικτύου
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	2
Μέτρα	1	Σε περίπτωση ύπαρξης αγωγών ηλεκτρικού ρεύματος κοντά στο εργοτάξιο πρέπει να ειδοποιείται η ΔΕΗ από τον Ανάδοχο, πριν την έναρξη των εργασιών. Τα μέτρα ασφάλειας που θα ληφθούν πρέπει να εξεταστούν από κοινού με την αρμόδια υπηρεσία της ΔΕΗ. Τα προτεινόμενα μέτρα θα ληφθούν κατόπιν έγκρισης της ΔΕΗ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Υπογειοποίηση ή παραλλαγή του δικτύου παροχής ηλεκτρικού ρεύματος (ΠΔ 1083/1981)
	3	Αποφυγή διακίνησης υλικών σε θέσεις κοντά στους αγωγούς (ΠΔ 1073/1981)
	4	Τήρηση απόστασης ασφαλείας (η οποία θα υποδειχθεί από τη ΔΕΗ) από αγωγούς μέσης τάσης και γενικά κάθε είδους αγωγό (ΠΔ 1073/1981)
	5	Τοποθέτηση προστατευτικών δοκών για την εξασφάλιση της απαιτούμενης απόστασης ασφαλείας. Σε περίπτωση που είναι αδύνατη η συγκεκριμένη λύση, προτείνεται η τοποθέτηση σήμανσης (πχ σχοινί με κρεμασμένες πινακίδες ή αλυσίδες, αναλόγως του ύψους) σε απόσταση ασφαλείας (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Θόρυβος
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	1
Μέτρα	1	Τοποθέτηση πηγών θορύβου (πχ γεννήτριες) μακριά από τις θέσεις εργασίας (ΠΔ 85/1991)
	2	Απομόνωση των πηγών θορύβου με χωρίσματα (ΠΔ 85/1991)
	3	Εκτέλεση θορυβωδών εργασιών (πχ χρήση αεροσυμπιεστή) μακριά από άλλα συνεργεία (ΠΔ 85/1991)
	4	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	5	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	6	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	7	Περιορισμός της έκθεσης σε θόρυβο με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας) (ΠΔ 85/1991)
	8	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	9	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	10	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Μυοσκελετικοί τραυματισμοί
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	1
Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)

Μέτρα	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Καταπτώσεις - καθιζήσεις ικριωμάτων Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Πριν την ανέγερση της σκαλωσιάς πρέπει να διενεργείται μελέτη κατασκευής και αντοχής αυτής από τον αρμόδιο μηχανικό, εκτός αν κατασκευάζεται σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή της (ΚΥΑ 16440/1994)
	2	Για μεταλλικές σκαλωσιές πρέπει να υπάρχουν τα πιστοποιητικά τους, δηλαδή βεβαίωση εξέτασης τύπου, δήλωση πιστότητας, τεύχος μελέτης αντοχής, οδηγίες συναρμολόγησης και προβλεπόμενες χρήσεις (ΚΥΑ 1440/1994)
	3	Για μεταλλικές σκαλωσιές πρέπει να υπάρχει κατάλληλη σήμανση στα στοιχεία της σκαλωσιάς, η οποία συμφωνεί με τα πιστοποιητικά της (ΚΥΑ 1440/1994)
	4	Πρέπει να τηρούνται όλοι οι κανόνες και οι οδηγίες του κατασκευαστή της σκαλωσιάς για την ασφαλή και σταθερή ανέγερση της (ΚΥΑ 1440/1994)
	5	Πρέπει να ελέγχονται όλα τα χρησιμοποιούμενα υλικά της σκαλωσιάς πριν τη χρησιμοποίηση τους (ΚΥΑ 1440/1994)
	6	Μόνο έμπειροι και εξειδικευμένοι εργαζόμενοι να χρησιμοποιούνται για την συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση της σκαλωσιάς (ΚΥΑ 1440/1994)
	7	Η σκαλωσιά πρέπει να εδράζεται σε σταθερό έδαφος (ΠΔ 778/1980)
	8	Για τη στήριξη σκαλωσιών σε χώμα πρέπει να χρησιμοποιούνται μαδέρια (ΠΔ 778/1980)
	9	Η έδραση σκαλωσιών σε μπάζα πρέπει να αποφεύγεται (ΠΔ 778/1980)
	10	Η έδραση σκαλωσιών σε υαλοπίνακες πρέπει να αποφεύγεται (ΠΔ 778/1980)
	11	Η σκαλωσιά πρέπει να "δένεται" στην κατασκευή ή να αντιστηρίζεται. Το "δέσιμο" σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να γίνεται με σχοινί ή σύρμα, αλλά σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή της σκαλωσιάς (ΠΔ 778/1980)
	12	Πριν ολοκληρωθεί μια σκαλωσιά δεν πρέπει να χρησιμοποιείται (ΠΔ 778/1980)
	13	Πρέπει να διενεργείται τακτικός έλεγχος της αντοχής και σταθερότητας της σκαλωσιάς. Οι έλεγχοι πρέπει να καταγράφονται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας του έργου (ΠΔ 778/1980, ΠΔ 1073/1981, Ν 1296/1983)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Γλίστριμα - παραπάτημα Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Δονήσεις Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Τακτική συντήρηση του εξοπλισμού και επισκευή φθορών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	2	Συντήρηση των συστημάτων αναρτήσεων φορτηγών και μηχανημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	3	Επιλογή εργαλείων με διατάξεις απορρόφησης ενέργειας (ΠΔ 395/1994)
	4	Περιορισμός της έκθεσης σε κραδασμούς με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας)
	5	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε δονήσεις από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
	6	Χρήση ΜΑΠ (γάντια) (ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Έκθεση σε βλαπτικές ουσίες Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Τα χημικά πρέπει να συνοδεύονται με τα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) κατά την παραλαβή τους στο εργοτάξιο (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)

Μέτρα	2	Ενημέρωση των εργαζομένων για την ασφαλή χρήση των χημικών, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	3	Αποθήκευση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	4	Χρήση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	5	Χρήση ΜΑΠ, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) των χημικών (ΠΔ 396/1994, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	6	Σχολαστική τήρηση των κανόνων υγιεινής από το προσωπικό που χρησιμοποιεί χημικά, κατά τα διαλείμματα και μετά το πέρας της εργασίας (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	7	Περιοδική εξέταση της κατάσταση της υγείας του προσωπικού που χρησιμοποιεί χημικά, από το γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
Μ.Α.Π.	1	Γυαλιά EN 166(B)
	2	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	3	Αδιάβροχες μπότες EN 345 (S1)
	4	Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων EN 361
	5	Γάντια EN 388
	6	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	7	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)

ΦΑΣΗ : Στεγανοποιήσεις - Αρμοί

ΕΡΓΑΣΙΑ : ΜΟΝΩΣΕΙΣ

Ανάλυση εργασίας : Μεταφορά υλικών - εξοπλισμού στο χώρο
Προετοιμασία επιφανειών
Εφαρμογή μονωτικού υλικού

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από ύψος

Βαθμός επικινδυνότητας : 3

Μέτρα	1	Περίφραξη των περάτων πλακών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Περίφραξη των περάτων πλακών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	3	Περίφραξη των περάτων πλακών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	6	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	7	Περίφραξη των υπερυψωμένων θέσεων εργασίας, διαδρόμων και προσβάσεων με διατάξεις πλευρικής προστασίας (κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ ή με προστατευτικό δίχτυ ύψους τουλάχιστον 1 μ) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	8	Περίφραξη των κενών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	9	Περίφραξη των κενών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	10	Περίφραξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
	11	Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981)
	12	Τοποθέτηση οριζόντιου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (ΠΔ 1073/1981)
	13	Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994)
	14	Περίφραξη των διαδρόμων και των θέσεων εργασίας σε ύψος μεγαλύτερο του 0,75 μ, με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 7789/1980)

Μέτρα	15	Κατασκευή κεκλιμένων διαδρόμων και προσβάσεων με κλίση που δεν υπερβαίνει το 1:2. Η αντοχή των υλικών πρέπει να υπερβαίνει τα αναμενόμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	16	Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από σκαλωσιά Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από σκαλωσιά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών σκαλωσιάς ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα σκαλωσιών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Κατασκευή ικριώματος του οποίου τα δάπεδα εργασίας δεν απέχουν περισσότερο από 30 εκ από την κατασκευή. Σε διαφορετική περίπτωση πρέπει να τοποθετούνται προστατυτικές διατάξεις (κουπαστές) και από την εσωτερική πλευρά του ικριώματος (ΠΔ 778/1980)
	5	Διαμόρφωση συνεχών δαπέδων εργασίας ικριωμάτων. Τα δάπεδα (και οι διατάξεις πλευρικής προστασίας) πρέπει να περιβάλλουν τις γωνίες της κατασκευής και να μην διακόπτονται (ΠΔ 778/1980)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από σκάλα Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Χρήση σκαλών για σύντομες και "ελαφριές" εργασίες (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	2	Τακτικός έλεγχος των σκαλών (συνιστάται πριν από κάθε χρήση να διενεργείται οπτικός έλεγχος) (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	3	Στήριξη των σκαλών σε σταθερό και συμπαγές δάπεδο (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	4	Χρήση μεταλλικών σκαλών με χωνευτά σκαλοπάτια (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	5	Εξασφάλιση των δύο άκρων των σκαλών (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	6	Χρήση σκαλών που προεξέχουν κατά 1 μ από το επιθυμητό δάπεδο εργασίας, ώστε να διευκολύνεται η κάθοδος από αυτές (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από εργοεξέδρα Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από εργοεξέδρα (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών εργοεξέδρας ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα εργοεξέδρων (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή καθόδου από υπερυψωμένη εργοεξέδρα (να ζητείται το κατέβασμα με χειρισμό από το κάτω χειριστήριο) (ΠΔ 1073/1981)
	5	Χρήση ζωνών ασφαλείας δεμένων στο καλάθι της εργοεξέδρας (εφόσον προβλέπεται από τον κατασκευαστή τους ή τη γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου του τεχνικού ασφαλείας της επιχείρησης) (ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση αντικειμένων από ύψος Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης υλικών σε θέσεις από τις οποίες μπορεί να πέσουν (πέρατα πλακών, κλιμακοστάσια, σκαλωσιές, σιδηροκατασκευές) (ΠΔ 778/1980)
	2	Τοποθέτηση σοβατεπιού στα δάπεδα εργασίας, πέρατα πλακών, ικριώματα ή προστασία αυτών με πλέγμα (ΠΔ 778/1980)
	3	Κατασκευή προστατευτικής σκάφης στα ικριώματα. Η σκάφη κατασκευάζεται σε ύψος μεγαλύτερο από 3,50 μ από το πεζοδρόμιο. Το δάπεδο της σκάφης πρέπει να κατασκευάζεται από ανθεκτικό υλικό. Το πλάτος του δαπέδου της σκάφης πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,30 μ. Εν συνεχεία διαμορφώνεται κεκλιμένο επίπεδο (αντένα), κλίσης 1:2, ύψους 80 εκ (ΠΔ 778/1980)
	4	Τοποθέτηση προστατευτικού δικτυώματος στην εξωτερική πλευρά του ικριώματος για τη συγκράτηση υλικών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Αποφυγή παραμονής κάτω από θέσεις εργασίας σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	6	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου εργασίας, εφόσον εκτελούνται εργασίες σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	7	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου κάτω από σκαλωσιές (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 105/1995)

Μέτρα	8	Χρήση ειδικής ζώνης - εργαλειοθήκης
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Ηλεκτροπληξία Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του εργοταξίου να ακολουθούν τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. Η ίδια πρόβλεψη ισχύει και για κάθε είδους συσκευή ή μηχάνημα που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	2	Οι ηλεκτρικοί πίνακες διανομής πρέπει να είναι μεταλλικοί ή πλαστικοί, στεγανού τύπου, με δυνατότητα κλειδώματος. Οι πίνακες πρέπει να γειώνονται. Επίσης πρέπει να φέρουν προστατευτικό διακόπτη διαφυγής (διαφορικής προστασίας – αντιηλεκτροπληξιακός αυτόματος). Η εγκατάσταση και η συντήρηση των πινάκων πρέπει να γίνεται από αδειούχο ηλεκτρολόγο. Οι πίνακες πρέπει να παραμένουν κλειδωμένοι (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	3	Οι γραμμές τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος να είναι ενισχυμένης μηχανικής αντοχής και ηλεκτρικής μόνωσης (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	4	Οι διαδρομές των καλωδίων προς τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στη λειτουργία του εργοταξίου. Συνιστάται η κάλυψη τους (πέρασμα σε σωλήνες, σκέπασμα με μαδέρια, υπογειοποίηση), η υπέργεια διαδρομή και η τοποθέτηση τους εκτός διαδρόμων κίνησης προσωπικού, μηχανημάτων και οχημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	5	Η κατάσταση του εξοπλισμού να είναι άριστη. Φθαρμένα εργαλεία, καλώδια, φις, πολύπριζα και πρίζες πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πυρκαγιά από χημικά Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	3	Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)
	4	Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Θόρυβος Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Τοποθέτηση πηγών θορύβου (πχ γεννήτριες) μακριά από τις θέσεις εργασίας (ΠΔ 85/1991)
	2	Απομόνωση των πηγών θορύβου με χωρίσματα (ΠΔ 85/1991)
	3	Εκτέλεση θορυβωδών εργασιών (πχ χρήση αεροσυμπιεστή) μακριά από άλλα συνεργεία (ΠΔ 85/1991)
	4	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	5	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	6	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	7	Περιορισμός της έκθεσης σε θόρυβο με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας) (ΠΔ 85/1991)
	8	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)

Μέτρα	9	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	10	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Γλίστριμα - παραπάτημα
Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Έκθεση σε βλαπτικές ουσίες
Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Τα χημικά πρέπει να συνοδεύονται με τα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) κατά την παραλαβή τους στο εργοτάξιο (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	2	Ενημέρωση των εργαζομένων για την ασφαλή χρήση των χημικών, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	3	Αποθήκευση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	4	Χρήση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	5	Χρήση ΜΑΠ, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) των χημικών (ΠΔ 396/1994, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	6	Σχολαστική τήρηση των κανόνων υγιεινής από το προσωπικό που χρησιμοποιεί χημικά, κατά τα διαλείμματα και μετά το πέρας της εργασίας (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	7	Περιοδική εξέταση της κατάσταση της υγείας του προσωπικού που χρησιμοποιεί χημικά, από το γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
Μ.Α.Π.	1	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	2	Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων EN 361
	3	Γάντια EN 388
	4	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	5	Φόρμα εργασίας EN 465
	6	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)

ΦΑΣΗ : **Οικοδομικές εργασίες**

ΕΡΓΑΣΙΑ **:** **ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΔΑΠΕΔΩΝ**
Ανάλυση εργασίας **:** Μεταφορά υλικών
Προετοιμασία επιφάνειας
Τοποθέτηση υλικού

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα
Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Ηλεκτροπληξία Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του εργοταξίου να ακολουθούν τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. Η ίδια πρόβλεψη ισχύει και για κάθε είδους συσκευή ή μηχάνημα που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	2	Οι ηλεκτρικοί πίνακες διανομής πρέπει να είναι μεταλλικοί ή πλαστικοί, στεγανού τύπου, με δυνατότητα κλειδώματος. Οι πίνακες πρέπει να γειώνονται. Επίσης πρέπει να φέρουν προστατευτικό διακόπτη διαφυγής (διαφορικής προστασίας – αντιηλεκτροπληξιακός αυτόματος). Η εγκατάσταση και η συντήρηση των πινάκων πρέπει να γίνεται από αδειούχο ηλεκτρολόγο. Οι πίνακες πρέπει να παραμένουν κλειδωμένοι (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	3	Οι γραμμές τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος να είναι ενισχυμένης μηχανικής αντοχής και ηλεκτρικής μόνωσης (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	4	Οι διαδρομές των καλωδίων προς τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στη λειτουργία του εργοταξίου. Συνιστάται η κάλυψη τους (πέρασμα σε σωλήνες, σκέπασμα με μαδέρια, υπογειοποίηση), η υπέργεια διαδρομή και η τοποθέτηση τους εκτός διαδρόμων κίνησης προσωπικού, μηχανημάτων και οχημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	5	Η κατάσταση του εξοπλισμού να είναι άριστη. Φθαρμένα εργαλεία, καλώδια, φις, πολύπριζα και πρίζες πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πυρκαγιά Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	3	Αποφυγή ανεξέλεγκτης ρίψης σκουπιδιών σε οποιοδήποτε χώρο (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποψήλωση θάμνων και χαμηλής βλάστησης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες
	5	Απαγόρευση φωτιάς στο εργοτάξιο για οποιοδήποτε λόγο (πχ θέρμανση) (ΠΔ 1073/1981)
	6	Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)
	7	Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	8	Σύσταση ομάδας πυρασφάλειας εργοταξίου (συνιστάται τα μέλη της να βρίσκονται στο εργοτάξιο σε καθημερινή βάση, να γνωρίζουν το εργοτάξιο και να έχουν ενημερωθεί για τη χρήση των πυροσβεστικών μέσων) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Θόρυβος Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Τοποθέτηση πηγών θορύβου (πχ γεννήτριες) μακριά από τις θέσεις εργασίας (ΠΔ 85/1991)
	2	Απομόνωση των πηγών θορύβου με χωρίσματα (ΠΔ 85/1991)
	3	Εκτέλεση θορυβωδών εργασιών (πχ χρήση αεροσυμπιεστή) μακριά από άλλα συνεργεία (ΠΔ 85/1991)
	4	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	5	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	6	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	7	Περιορισμός της έκθεσης σε θόρυβο με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας) (ΠΔ 85/1991)
	8	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	9	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	10	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Μυοσκελετικοί τραυματισμοί Βαθμός επικινδυνότητας : 1		

Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Γλίστριμα - παραπάτημα Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σκόνη από λείανση - κόψιμο Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Διεξαγωγή εργασιών που παράγουν σκόνη (πχ κοπή, λείανση, τρόχισμα) σε εξωτερικούς χώρους
	2	Διεξαγωγή εργασιών που παράγουν σκόνη (πχ κοπή, λείανση, τρόχισμα) μακριά από άλλα συνεργεία και τρίτους
	3	Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (μάσκα, γυαλιά, γάντια, φόρμα) (ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Έκθεση σε βλαπτικές ουσίες Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Τα χημικά πρέπει να συνοδεύονται με τα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) κατά την παραλαβή τους στο εργοτάξιο (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	2	Ενημέρωση των εργαζομένων για την ασφαλή χρήση των χημικών, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	3	Αποθήκευση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	4	Χρήση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	5	Χρήση ΜΑΠ, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) των χημικών (ΠΔ 396/1994, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	6	Σχολαστική τήρηση των κανόνων υγιεινής από το προσωπικό που χρησιμοποιεί χημικά, κατά τα διαλείμματα και μετά το πέρας της εργασίας (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	7	Περιοδική εξέταση της κατάσταση της υγείας του προσωπικού που χρησιμοποιεί χημικά, από το γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
Μ.Α.Π.	1	Μάσκα ημίσεως προσώπου EN 149 (FFP2)
	2	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	3	Γάντια EN 388

Μ.Α.Π.	4	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) ΕΝ 397
ΕΡΓΑΣΙΑ	**:**	**ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ**
Ανάλυση εργασίας	**:**	Μεταφορά υλικών και εξοπλισμού στο χώρο Προετοιμασία επιφάνειας για βαφή Βαφή
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Πτώση εργαζόμενου από ύψος
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	3
Μέτρα	1	Περίφραξη των περάτων πλακών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Περίφραξη των περάτων πλακών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	3	Περίφραξη των περάτων πλακών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	6	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	7	Περίφραξη των υπερυψωμένων θέσεων εργασίας, διαδρόμων και προσβάσεων με διατάξεις πλευρικής προστασίας (κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ ή με προστατευτικό δίχτυ ύψους τουλάχιστον 1 μ) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	8	Περίφραξη των κενών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	9	Περίφραξη των κενών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	10	Περίφραξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
	11	Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981)
	12	Τοποθέτηση οριζόντιου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (ΠΔ 1073/1981)
	13	Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994)
	14	Περίφραξη των διαδρόμων και των θέσεων εργασίας σε ύψος μεγαλύτερο του 0,75 μ, με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 7789/1980)
	15	Κατασκευή κεκλιμένων διαδρόμων και προσβάσεων με κλίση που δεν υπερβαίνει το 1:2. Η αντοχή των υλικών πρέπει να υπερβαίνει τα αναμενόμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	16	Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Πτώση εργαζόμενου από σκαλωσιά
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	3
Μέτρα	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από σκαλωσιά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών σκαλωσιάς ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα σκαλωσιών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Κατασκευή ικριώματος του οποίου τα δάπεδα εργασίας δεν απέχουν περισσότερο από 30 εκ από την κατασκευή. Σε διαφορετική περίπτωση πρέπει να τοποθετούνται προστατυτικές διατάξεις (κουπαστές) και από την εσωτερική πλευρά του ικριώματος (ΠΔ 778/1980)
	5	Διαμόρφωση συνεχών δαπέδων εργασίας ικριωμάτων. Τα δάπεδα (και οι διατάξεις πλευρικής προστασίας) πρέπει να περιβάλλουν τις γωνίες της κατασκευής και να μην διακόπτονται (ΠΔ 778/1980)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Πτώση εργαζόμενου από σκάλα
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	3
Μέτρα	1	Χρήση σκαλών για σύντομες και "ελαφριές" εργασίες (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	2	Τακτικός έλεγχος των σκαλών (συνιστάται πριν από κάθε χρήση να διενεργείται οπτικός έλεγχος) (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	3	Στήριξη των σκαλών σε σταθερό και συμπαγές δάπεδο (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)

Μέτρα	4	Χρήση μεταλλικών σκαλών με χωνευτά σκαλοπάτια (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	5	Εξασφάλιση των δύο άκρων των σκαλών (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	6	Χρήση σκαλών που προεξέχουν κατά 1 μ από το επιθυμητό δάπεδο εργασίας, ώστε να διευκολύνεται η κάθοδος από αυτές (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από εργοεξέδρα Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από εργοεξέδρα (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών εργοεξέδρας ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα εργοεξέδρων (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή καθόδου από υπερυψωμένη εργοεξέδρα (να ζητείται το κατέβασμα με χειρισμό από το κάτω χειριστήριο) (ΠΔ 1073/1981)
	5	Χρήση ζωνών ασφαλείας δεμένων στο καλάθι της εργοεξέδρας (εφόσον προβλέπεται από τον κατασκευαστή τους ή τη γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου του τεχνικού ασφαλείας της επιχείρησης) (ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση αντικειμένων από ύψος Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης υλικών σε θέσεις από τις οποίες μπορεί να πέσουν (πέρατα πλακών, κλιμακοστάσια, σκαλωσιές, σιδηροκατασκευές) (ΠΔ 778/1980)
	2	Τοποθέτηση σοβατεπιού στα δάπεδα εργασίας, πέρατα πλακών, ικριώματα ή προστασία αυτών με πλέγμα (ΠΔ 778/1980)
	3	Κατασκευή προστατευτικής σκάφης στα ικριώματα. Η σκάφη κατασκευάζεται σε ύψος μεγαλύτερο από 3,50 μ από το πεζοδρόμιο. Το δάπεδο της σκάφης πρέπει να κατασκευάζεται από ανθεκτικό υλικό. Το πλάτος του δαπέδου της σκάφης πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,30 μ. Εν συνεχεία διαμορφώνεται κεκλιμένο επίπεδο (αντένα), κλίσης 1:2, ύψους 80 εκ (ΠΔ 778/1980)
	4	Τοποθέτηση προστατευτικού δικτυώματος στην εξωτερική πλευρά του ικριώματος για τη συγκράτηση υλικών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Αποφυγή παραμονής κάτω από θέσεις εργασίας σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	6	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου εργασίας, εφόσον εκτελούνται εργασίες σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	7	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου κάτω από σκαλωσιές (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 105/1995)
	8	Χρήση ειδικής ζώνης - εργαλειοθήκης
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Ηλεκτροπληξία Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του εργοταξίου να ακολουθούν τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. Η ίδια πρόβλεψη ισχύει και για κάθε είδους συσκευή ή μηχάνημα που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	2	Οι ηλεκτρικοί πίνακες διανομής πρέπει να είναι μεταλλικοί ή πλαστικοί, στεγανού τύπου, με δυνατότητα κλειδώματος. Οι πίνακες πρέπει να γειώνονται. Επίσης πρέπει να φέρουν προστατευτικό διακόπτη διαφυγής (διαφορικής προστασίας – αντιηλεκτροπληξιακός αυτόματος). Η εγκατάσταση και η συντήρηση των πινάκων πρέπει να γίνεται από αδειούχο ηλεκτρολόγο. Οι πίνακες πρέπει να παραμένουν κλειδωμένοι (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	3	Οι γραμμές τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος να είναι ενισχυμένης μηχανικής αντοχής και ηλεκτρικής μόνωσης (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)

Μέτρα	4	Οι διαδρομές των καλωδίων προς τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στη λειτουργία του εργοταξίου. Συνιστάται η κάλυψη τους (πέρασμα σε σωλήνες, σκέπασμα με μαδέρια, υπογειοποίηση), η υπέργεια διαδρομή και η τοποθέτηση τους εκτός διαδρόμων κίνησης προσωπικού, μηχανημάτων και οχημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	5	Η κατάσταση του εξοπλισμού να είναι άριστη. Φθαρμένα εργαλεία, καλώδια, φις, πολύπριζα και πρίζες πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Πυρκαγιά από χρώματα
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	2
Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	3	Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)
	4	Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Θόρυβος
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	1
Μέτρα	1	Τοποθέτηση πηγών θορύβου (πχ γεννήτριες) μακριά από τις θέσεις εργασίας (ΠΔ 85/1991)
	2	Απομόνωση των πηγών θορύβου με χωρίσματα (ΠΔ 85/1991)
	3	Εκτέλεση θορυβωδών εργασιών (πχ χρήση αεροσυμπιεστή) μακριά από άλλα συνεργεία (ΠΔ 85/1991)
	4	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	5	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	6	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	7	Περιορισμός της έκθεσης σε θόρυβο με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας) (ΠΔ 85/1991)
	8	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	9	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	10	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Μυοσκελετικοί τραυματισμοί
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	1
Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Γλίστριμα - παραπάτημα
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	1

Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Σκόνη από λείανση - κόψιμο
Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Διεξαγωγή εργασιών που παράγουν σκόνη (πχ κοπή, λείανση, τρόχισμα) σε εξωτερικούς χώρους
	2	Διεξαγωγή εργασιών που παράγουν σκόνη (πχ κοπή, λείανση, τρόχισμα) μακριά από άλλα συνεργεία και τρίτους
	3	Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (μάσκα, γυαλιά, γάντια, φόρμα) (ΠΔ 396/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Έκθεση σε βλαπτικές ουσίες
Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Τα χημικά πρέπει να συνοδεύονται με τα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) κατά την παραλαβή τους στο εργοτάξιο (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	2	Ενημέρωση των εργαζομένων για την ασφαλή χρήση των χημικών, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	3	Αποθήκευση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	4	Χρήση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	5	Χρήση ΜΑΠ, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) των χημικών (ΠΔ 396/1994, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	6	Σχολαστική τήρηση των κανόνων υγιεινής από το προσωπικό που χρησιμοποιεί χημικά, κατά τα διαλείμματα και μετά το πέρας της εργασίας (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	7	Περιοδική εξέταση της κατάσταση της υγείας του προσωπικού που χρησιμοποιεί χημικά, από το γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
Μ.Α.Π.	1	Μάσκα πλήρους προσώπου ή μάσκα τροφοδοτούμενη με οξυγόνο EN 136270
	2	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	3	Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων EN 361
	4	Γάντια EN 388
	5	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397

ΕΡΓΑΣΙΑ **:** **ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ**
Ανάλυση εργασίας **:** Πρόσβαση μηχανημάτων στο χώρο
Εκσκαφές
Απομάκρυνση προϊόντων εκσκαφών με οχήματα

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πτώση εργαζόμενου από πρανές
Βαθμός επικινδυνότητας **:** 3

Μέτρα	1	Περίφραξη των πρανών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Περίφραξη των πρανών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981)
	3	Περίφραξη των πρανών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πτώση αντικειμένων από πρανή
Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης υλικών στα άκρα των πρανών (ΠΔ 778/1980)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Καταπτώσεις - καθιζήσεις
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	3
Μέτρα	1	Πριν την έναρξη των εργασιών εκσκαφής πρέπει να διερευνηθεί, σε συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς, η τυχόν ύπαρξη και θέση υπογείων δικτύων. Η ακριβής θέση των δικτύων πρέπει να επιβεβαιωθεί με επιτόπου ερευνητικές τομές (ΠΔ 1073/1981)
	2	Πριν την έναρξη των εργασιών εκσκαφής πρέπει να μελετηθεί η ανάγκη αντιστήριξης των πρανών της εκσκαφής (υπόγειος ορίζοντας, παλαιότερες εκσκαφές στο χώρο, σύσταση εδαφικών υλικών) καθώς και των παρακείμενων κατασκευών. Τα απαιτούμενα μέτρα αντιστήριξης πρέπει να μελετούνται από αρμόδιο μηχανικό. (ΠΔ 1073/1981)
	3	Κατά τις εκσκαφές πρέπει να αφαιρούνται προεξέχοντα τμήματα βράχων, λίθων ή χωμάτων, τα οποία ενδέχεται να καταπέσουν αργότερα (ΠΔ 1073/1981)
	4	Τα υπόγεια ύδατα πρέπει να αντλούνται συνεχώς. Τα νερά πρέπει να διοχετεύονται σε στόμια υπονόμων, εφόσον είναι εφικτό (ΠΔ 1073/1981)
	5	Προσωρινή αποθήκευση προϊόντων εκσκαφής πρέπει να γίνεται σε θέσεις εκτός του εύρους κατάκλισης του πιθανού πρίσματος ολίσθησης. Τα προϊόντα εκσκαφής δεν πρέπει να αποθηκεύονται σε κοινόχρηστους χώρους. Επίσης κοντά στα πρανή δεν πρέπει να αποθηκεύονται υλικά και εργαλεία (ΠΔ 1073/1981)
	6	Οι χειριστές των μηχανημάτων πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από πρανή και υφιστάμενες κατασκευές - εξοπλισμό, δίκτυα. Ο χειρισμός των μηχανημάτων πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή (ΠΔ 1073/1981)
	7	Οι εργασίες εντός της εκσκαφής πρέπει να ξεκινούν μετά τη βεβαίωση του αρμόδιου εργολάβου ότι δεν υπάρχει κίνδυνος (ΠΔ 1073/1981)
	8	Εφόσον διαμορφωθεί προσωρινή πρόσβαση για τα φορτηγά αυτοκίνητα, αυτή πρέπει να διαθέτει πλάτος τουλάχιστον 3 μ και μέγιστη κλίση 25% (ΠΔ 1073/1981)
	9	Εφόσον κατασκευαστούν κλιμακοστάσια, αυτά πρέπει να διαθέτουν σκαλοπάτια μέγιστου ύψους 25 cm. Επίσης πρέπει να προεξέχουν κατά 1 μ από το χείλος της εκσκαφής. Σημειώνεται ότι ανεμόσκαλες επιτρέπονται σε εκσκαφές βάθους μικρότερου των 10 μ, μόνο εφόσον προσδένονται και στα δυο άκρα τους. Οι σκάλες πρέπει να διαθέτουν σε όλο το μήκος τους κουπαστή σε ύψος 1 μ, και ενδιάμεση ράβδο σε ύψος 0,50 μ από το ύψος του σκαλοπατιού και σοβατεπί ύψος 15 cm. Για τις ανεμόσκαλες συνιστάται η τοποθέτηση προστατευτικού κλωβού ακτίνας 0,75 μ (ΠΔ 1073/1981)
	10	Τα πρανή των εκσκαφών και οι αντιστηρίξεις πρέπει να επιθεωρούνται από αρμόδιο πρόσωπο σε καθημερινή βάση, εφόσον το βάθος της εκσκαφής υπερβαίνει το 1,50 μ. Οι παρατηρήσεις των παραπάνω ελέγχων πρέπει να καταγράφονται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας του έργου (ΠΔ 1073/1981, Ν 1396/1983)
	11	Λεπτομερής εξέταση της εκσκαφής διενεργείται από τον αρμόδιο μηχανικό μετά από ζημιές ή καταπτώσεις πρανών, μετά τη διακοπή εργασιών λόγω δυσμενών καιρικών συνθηκών (πχ θεομηνία, παγετός), ανεξαρτήτως των παραπάνω, μια φορά εβδομαδιαίως. Οι παρατηρήσεις των παραπάνω ελέγχων πρέπει να καταγράφονται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας του έργου (ΠΔ 1073/1981, Ν 1396/1983)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Σύγκρουση με μηχάνημα
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	2
Μέτρα	1	Πρέπει να τηρείται απόσταση ασφαλείας από τα ΜΕ. Οι μη έχοντες εργασία πρέπει να απομακρύνονται από το χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Οι εργαζόμενοι να μην πλησιάζουν τα ΜΕ εφόσον ο χειριστής δεν τους έχει αντιληφθεί. Επίσης δεν πρέπει να αναπαύονται πάνω ή κοντά σε ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	3	Ο χειρισμός των ΜΕ πρέπει να γίνεται από αδειούχους χειριστές, ηλικίας άνω των 18 ετών. Επίσης επιτρέπεται βοηθοί χειριστών να χειρίζονται ΜΕ, υπό την καθοδήγηση χειριστή, για συγκεκριμένες ώρες. Οι χειριστές των ΜΕ πρέπει να διαθέτουν άδεια αντίστοιχης Ομάδας και Κατηγορίας (ΠΔ 31/1990, ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι κοντά στο χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΠΔ 396/1994)
	5	Τα ΜΕ πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας και να φέρουν την ένδειξη «CE» (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	6	Τα ΜΕ πρέπει να συνοδεύονται με ενημερωμένο εγχειρίδιο οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης (στην Ελληνική γλώσσα). Ο χειρισμός τους πρέπει να είναι σύμφωνος με τις προβλέψεις του εγχειριδίου και της Νομοθεσίας (ακόμη και κατά την ακινητοποίηση τους) (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 1073/1981)
	7	Η λειτουργία των ΜΕ πρέπει να επιβλέπεται από αρμόδιο πρόσωπο (σύμφωνα με το ΒΔ4/1951). Οι διατάξεις ασφαλείας (πχ κουμπί επείγουσας διακοπής, ηχητικό σήμα οπισθοπορείας) καθώς τα συστήματα πέδησης και διεύθυνσης πρέπει να λειτουργούν κανονικά. Τα ελαστικά πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Οι ενδείξεις του ταμπλό χειρισμού πρέπει να λειτουργούν, όπως επίσης και η οι διατάξεις σήμανσης (φώτα, φάρος) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)

Μέτρα	8	Τα ΜΕ καθώς και τα κινούμενα μέρη τους, πρέπει να εξασφαλίζονται κατά την ακινητοποίηση τους. Επίσης δεν πρέπει να αφήνονται χωρίς φορτίο (πχ κάδοι εκσκαπτικών). Πριν την επαναλειτουργία κάθε ΜΕ πρέπει να προηγείται γενικός έλεγχος (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι χειριστές να μην εγκαταλείπουν τα ΜΕ χωρίς να λάβουν τα απαιτούμενα μέτρα εξασφάλισης τους (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	2
Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Τροχαίο
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	2
Μέτρα	1	Πριν την έναρξη των εργασιών σε οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να ενημερωθούν οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι (ΥΑ 503/2003)
	2	Η τροχαία της περιοχής πρέπει να ενημερωθεί για τις εργασίες και τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, ώστε να διευθετηθεί το θέμα των αδειών. Επίσης πρέπει να καθοριστεί αν απαιτείται η συνδρομή της τροχαίας για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας (ΥΑ 503/2003)
	3	Η σήμανση πρέπει να γίνεται όπως προβλέπεται από τα σκαριφήματα της ΥΑ 502/2003 ή τη σχετική μελέτη (εφόσον η περίπτωση δεν αντιστοιχεί σε κάποιο από τα σκαριφήματα) (ΥΑ 503/2003)
	4	Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και ικανοποιητική περίφραξη του χώρου των εργασιών, αποτρέποντας τους μη έχοντες εργασία να εισέλθουν σε αυτόν. Επίσης πρέπει να αποτρέπεται η είσοδος οχημάτων, που έχουν παρεκκλίνει από την πορεία τους, στο χώρο (ΥΑ 503/2003)
	5	Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται εντός της περίφραξης του έργου (ΥΑ 503/2003)
	6	Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	7	Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
	8	Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαλίζονται (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)
	10	Συνιστάται να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας εργαζόμενος για την προσωρινή ρύθμιση της κυκλοφορίας αν κριθεί απαραίτητο. Ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει φωσφορίζον γιλέκο, κράνος, παπούτσια και να κρατάει κόκκινη σημαία. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένος για τους τρόπους ρύθμισης της κυκλοφορίας και ενημέρωσης των διερχόμενων οδηγών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται κώνοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	11	Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
	12	Πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση ότι δεν μετακινήθηκαν ή αφαιρέθηκαν υλικά σήμανσης ή ασφάλισης. Σε περίπτωση που έχει συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα τα μέτρα ασφάλειας (ΥΑ 503/2003)
	13	Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Ηλεκτροπληξία λόγω υπογείου δικτύου
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	2
Μέτρα	1	Σε περίπτωση ύπαρξης αγωγών ηλεκτρικού ρεύματος κοντά στο εργοτάξιο πρέπει να ειδοποιείται η ΔΕΗ από τον Ανάδοχο, πριν την έναρξη των εργασιών. Τα μέτρα ασφάλειας που θα ληφθούν πρέπει να εξεταστούν από κοινού με την αρμόδια υπηρεσία της ΔΕΗ. Τα προτεινόμενα μέτρα θα ληφθούν κατόπιν έγκρισης της ΔΕΗ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Έλεγχος σχεδίων για την ύπαρξη υπογείων δικτύων και διενέργεια ερευνητικών τομών (ΠΔ 1073/1981)
	3	Τήρηση απόστασης ασφαλείας (η οποία θα υποδειχθεί από τη ΔΕΗ) από αγωγούς μέσης τάσης και γενικά κάθε είδους αγωγό (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πυρκαγιά Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	3	Αποφυγή ανεξέλεγκτης ρίψης σκουπιδιών σε οποιοδήποτε χώρο (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποψήλωση θάμνων και χαμηλής βλάστησης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες
	5	Απαγόρευση φωτιάς στο εργοτάξιο για οποιοδήποτε λόγο (πχ θέρμανση) (ΠΔ 1073/1981)
	6	Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)
	7	Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	8	Σύσταση ομάδας πυρασφάλειας εργοταξίου (συνιστάται τα μέλη της να βρίσκονται στο εργοτάξιο σε καθημερινή βάση, να γνωρίζουν το εργοτάξιο και να έχουν ενημερωθεί για τη χρήση των πυροσβεστικών μέσων) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Θόρυβος από μηχανήματα Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	2	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	3	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	4	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	5	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	6	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Μυοσκελετικοί τραυματισμοί Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Γλίστριμα - παραπάτημα Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Δονήσεις από συμπύκνωση Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Τακτική συντήρηση του εξοπλισμού και επισκευή φθορών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	2	Περιορισμός της έκθεσης σε κραδασμούς με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας)
	3	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε δονήσεις από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
	4	Απόσταση ασφαλείας από τα μηχανήματα συμπύκνωσης - δόνησης (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σκόνη από μηχανήματα - οχήματα Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Διαβροχή με λάστιχο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διαβροχή με υδροφόρα (ΠΔ 1073/1981)
	3	Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (μάσκα, γυαλιά, γάντια, φόρμα) (ΠΔ 396/1994)
Μ.Α.Π.	1	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	2	Αδιάβροχες μπότες EN 345 (S1)
	3	Γάντια EN 388
	4	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	5	Φόρμα εργασίας EN 465
	6	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)
ΕΡΓΑΣΙΑ : **ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ** **Ανάλυση εργασίας** : Έλεγχος και προετοιμασία χώρου Διενέργεια καθαιρέσεων Συλλογή προϊόντων καθαιρέσεων		
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από ύψος Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Περίφραξη των περάτων πλακών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Περίφραξη των περάτων πλακών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	3	Περίφραξη των περάτων πλακών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	6	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	7	Περίφραξη των υπερυψωμένων θέσεων εργασίας, διαδρόμων και προσβάσεων με διατάξεις πλευρικής προστασίας (κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ ή με προστατευτικό δίχτυ ύψους τουλάχιστον 1 μ) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	8	Περίφραξη των κενών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	9	Περίφραξη των κενών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	10	Περίφραξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
	11	Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981)
	12	Τοποθέτηση οριζόντιου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	13	Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994)
	14	Περίφραξη των διαδρόμων και των θέσεων εργασίας σε ύψος μεγαλύτερο του 0,75 μ, με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 7789/1980)
	15	Κατασκευή κεκλιμένων διαδρόμων και προσβάσεων με κλίση που δεν υπερβαίνει το 1:2. Η αντοχή των υλικών πρέπει να υπερβαίνει τα αναμενόμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	16	Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πτώση εργαζόμενου από σκαλωσιά

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 3

Μέτρα	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από σκαλωσιά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών σκαλωσιάς ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα σκαλωσιών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Κατασκευή ικριώματος του οποίου τα δάπεδα εργασίας δεν απέχουν περισσότερο από 30 εκ από την κατασκευή. Σε διαφορετική περίπτωση πρέπει να τοποθετούνται προστατυτικές διατάξεις (κουπαστές) και από την εσωτερική πλευρά του ικριώματος (ΠΔ 778/1980)
	5	Διαμόρφωση συνεχών δαπέδων εργασίας ικριωμάτων. Τα δάπεδα (και οι διατάξεις πλευρικής προστασίας) πρέπει να περιβάλλουν τις γωνίες της κατασκευής και να μην διακόπτονται (ΠΔ 778/1980)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πτώση εργαζόμενου από σκάλα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 3

Μέτρα	1	Χρήση σκαλών για σύντομες και "ελαφριές" εργασίες (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	2	Τακτικός έλεγχος των σκαλών (συνιστάται πριν από κάθε χρήση να διενεργείται οπτικός έλεγχος) (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	3	Στήριξη των σκαλών σε σταθερό και συμπαγές δάπεδο (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	4	Χρήση μεταλλικών σκαλών με χωνευτά σκαλοπάτια (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	5	Εξασφάλιση των δύο άκρων των σκαλών (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	6	Χρήση σκαλών που προεξέχουν κατά 1 μ από το επιθυμητό δάπεδο εργασίας, ώστε να διευκολύνεται η κάθοδος από αυτές (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πτώση αντικειμένων από ύψος

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης υλικών σε θέσεις από τις οποίες μπορεί να πέσουν (πέρατα πλακών, κλιμακοστάσια, σκαλωσιές, σιδηροκατασκευές) (ΠΔ 778/1980)
	2	Τοποθέτηση σοβατεπιού στα δάπεδα εργασίας, πέρατα πλακών, ικριώματα ή προστασία αυτών με πλέγμα (ΠΔ 778/1980)
	3	Κατασκευή προστατευτικής σκάφης στα ικριώματα. Η σκάφη κατασκευάζεται σε ύψος μεγαλύτερο από 3,50 μ από το πεζοδρόμιο. Το δάπεδο της σκάφης πρέπει να κατασκευάζεται από ανθεκτικό υλικό. Το πλάτος του δαπέδου της σκάφης πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,30 μ. Εν συνεχεία διαμορφώνεται κεκλιμένο επίπεδο (αντένα), κλίσης 1:2, ύψους 80 εκ (ΠΔ 778/1980)
	4	Τοποθέτηση προστατευτικού δικτυώματος στην εξωτερική πλευρά του ικριώματος για τη συγκράτηση υλικών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Αποφυγή παραμονής κάτω από θέσεις εργασίας σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	6	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου εργασίας, εφόσον εκτελούνται εργασίες σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	7	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου κάτω από σκαλωσιές (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 105/1995)
	8	Χρήση ειδικής ζώνης - εργαλειοθήκης

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Καταπλάκωση από υλικά

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 3

Μέτρα	1	Η διαδικασία κατεδάφισης πρέπει να συντονίζεται από υπεύθυνο μηχανικό (ΠΔ 1073/1981)
	2	Ο υπεύθυνος μηχανικός πρέπει να ελέγξει την προς κατεδάφιση κατασκευή, για να διαπιστώσει το είδος και τη κατάσταση του φέροντα οργανισμού, καθώς και των υπολοίπων δομικών στοιχείων (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	3	Ο υπεύθυνος μηχανικός πρέπει να εξετάσει την πιθανότητα πρόκλησης ζημιών σε γειτονικές κατασκευές, τόσο κατά τη διαδικασία της κατεδάφισης, όσο και μετά από αυτή (ΠΔ 1073/1981)
	4	Ο υπεύθυνος μηχανικός πρέπει να διενεργήσει επιτόπου αυτοψία με τον μελετητή, τον ιδιοκτήτη και τον εργοδηγό (ΠΔ 1073/1981)
	5	Ο υπεύθυνος μηχανικός πρέπει να ενημερώσει τον εργοδηγό για τη μελέτη και τις επιτόπου συνθήκες (ΠΔ 1073/1981)
	6	Ο υπεύθυνος μηχανικός πρέπει να ελέγξει αν ο εξοπλισμός και η στελέχωση του συνεργείου επαρκούν για την ασφαλή εκτέλεση της εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	7	Ο υπεύθυνος μηχανικός πρέπει να επιβλέπει όλη τη διαδικασία για την αντιμετώπιση έκτακτων καταστάσεων (ΠΔ 1073/1981)
	8	Το διαθέσιμο προσωπικό είναι εξειδικευμένο στις εργασίες κατεδαφίσεων (ΠΔ 1073/1981)
	9	Όλοι οι εργαζόμενοι γνωρίζουν τους κινδύνους που σχετίζονται με την εργασία τους, τόσο για τους ίδιους, όσο και για τους γύρω τους (ΠΔ 1073/1981)
	10	Ο αριθμός των εργαζομένων που επιβλέπεται από κάθε επικεφαλής δεν ξεπερνάει τα 10 άτομα (ΠΔ 1073/1981)
	11	Έχει αποκλειστεί η περιοχή περιμετρικά σε απόσταση μεγαλύτερη του ενός τετάρτου του ύψους της κατεδαφιστέας κατασκευής, ή κατασκευάζονται κατάλληλες διαβάσεις και συλλεκτήρια πετάσματα. Σε κάθε περίπτωση τοποθετούνται κατάλληλα σήματα προειδοποίησης τρίτων (ΠΔ 1073/1981)
	12	Έχουν διακοπεί ή μεταφερθεί όλες οι παροχές (ΠΔ 1073/1981)
	13	Έχουν επισημανθεί και καλυφθεί όλα τα κατακόρυφα κενά (ΠΔ 1073/1981)
	14	Έχουν απομακρυνθεί τα δοχεία – δεξαμενές που ενδέχεται να περιέχουν επικίνδυνα υλικά (ΠΔ 1073/1981)
	15	Στο χώρο προς κατεδάφιση βρίσκονται οι απολύτως απαραίτητοι εργαζόμενοι (ΠΔ 1073/1981)
	16	Υπάρχει επικοινωνία με τα συνεργεία κατεδάφισης (ΠΔ 1073/1981)
	17	Δεν υπερφορτώνονται τα δάπεδα με υλικά κατεδάφισης και μηχανήματα - εξοπλισμό (ΠΔ 1073/1981)
	18	Λαμβάνονται μέτρα προστασίας των γειτονικών κατασκευών (ΠΔ 1073/1981)
	19	Οι εργαζόμενοι που υλοποιούν την κατεδάφιση πρέπει να χρησιμοποιούν τα προβλεπόμενα από τον κατασκευαστή Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	2
Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Ηλεκτροπληξία
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	2
Μέτρα	1	Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του εργοταξίου να ακολουθούν τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. Η ίδια πρόβλεψη ισχύει και για κάθε είδους συσκευή ή μηχάνημα που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	2	Οι ηλεκτρικοί πίνακες διανομής πρέπει να είναι μεταλλικοί ή πλαστικοί, στεγανού τύπου, με δυνατότητα κλειδώματος. Οι πίνακες πρέπει να γειώνονται. Επίσης πρέπει να φέρουν προστατευτικό διακόπτη διαφυγής (διαφορικής προστασίας – αντιηλεκτροπληξιακός αυτόματος). Η εγκατάσταση και η συντήρηση των πινάκων πρέπει να γίνεται από αδειούχο ηλεκτρολόγο. Οι πίνακες πρέπει να παραμένουν κλειδωμένοι (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	3	Οι γραμμές τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος να είναι ενισχυμένης μηχανικής αντοχής και ηλεκτρικής μόνωσης (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	4	Οι διαδρομές των καλωδίων προς τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στη λειτουργία του εργοταξίου. Συνιστάται η κάλυψη τους (πέρασμα σε σωλήνες, σκέπασμα με μαδέρια, υπογειοποίηση), η υπέργεια διαδρομή και η τοποθέτηση τους εκτός διαδρόμων κίνησης προσωπικού, μηχανημάτων και οχημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)

Μέτρα	5	Η κατάσταση του εξοπλισμού να είναι άριστη. Φθαρμένα εργαλεία, καλώδια, φις, πολύπριζα και πρίζες πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πυρκαγιά Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	3	Αποφυγή ανεξέλεγκτης ρίψης σκουπιδιών σε οποιοδήποτε χώρο (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποψήλωση θάμνων και χαμηλής βλάστησης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες
	5	Απαγόρευση φωτιάς στο εργοτάξιο για οποιοδήποτε λόγο (πχ θέρμανση) (ΠΔ 1073/1981)
	6	Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)
	7	Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	8	Σύσταση ομάδας πυρασφάλειας εργοταξίου (συνιστάται τα μέλη της να βρίσκονται στο εργοτάξιο σε καθημερινή βάση, να γνωρίζουν το εργοτάξιο και να έχουν ενημερωθεί για τη χρήση των πυροσβεστικών μέσων) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Θόρυβος Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Τοποθέτηση πηγών θορύβου (πχ γεννήτριες) μακριά από τις θέσεις εργασίας (ΠΔ 85/1991)
	2	Απομόνωση των πηγών θορύβου με χωρίσματα (ΠΔ 85/1991)
	3	Εκτέλεση θορυβωδών εργασιών (πχ χρήση αεροσυμπιεστή) μακριά από άλλα συνεργεία (ΠΔ 85/1991)
	4	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	5	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	6	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	7	Περιορισμός της έκθεσης σε θόρυβο με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας) (ΠΔ 85/1991)
	8	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	9	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	10	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Μυοσκελετικοί τραυματισμοί Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Γλίστριμα - παραπάτημα Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Δονήσεις Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Τακτική συντήρηση του εξοπλισμού και επισκευή φθορών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	2	Συντήρηση των συστημάτων αναρτήσεων φορτηγών και μηχανημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	3	Επιλογή εργαλείων με διατάξεις απορρόφησης ενέργειας (ΠΔ 395/1994)
	4	Περιορισμός της έκθεσης σε κραδασμούς με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας)
	5	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε δονήσεις από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
	6	Χρήση ΜΑΠ (γάντια) (ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σκόνη Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Διαβροχή με λάστιχο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διαβροχή με υδροφόρα (ΠΔ 1073/1981)
	3	Χρήση συλλεκτηρίων αγωγών για τη ρίψη υλικών (ΠΔ 1073/1981)
	4	Χρήση συλλεκτηρίων πετασμάτων για τη ρίψη υλικών (ΠΔ 1073/1981)
	5	Χρήση κάδων για τη συλλογή μπαζών και αχρήστων υλικών (ΠΔ 1073/1981)
	6	Τοποθέτηση λινάτσας στο ικρίωμα (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	7	Διεξαγωγή εργασιών που παράγουν σκόνη (πχ κοπή, λείανση, τρόχισμα) σε εξωτερικούς χώρους
	8	Διεξαγωγή εργασιών που παράγουν σκόνη (πχ κοπή, λείανση, τρόχισμα) μακριά από άλλα συνεργεία και τρίτους
	9	Απομόνωση του χώρου εργασίας (πχ με λινάτσα, νάυλον, γεωύφασμα)
	10	Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (μάσκα, γυαλιά, γάντια, φόρμα) (ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σκόνη αμιάντου Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Ο εργοδότης της επιχείρησης που θα αναλάβει τις συγκεκριμένες εργασίες, από τις οποίες ενδέχεται να προκληθεί σκόνη αμιάντου, πρέπει να διαθέτει γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου (ΠΔ 212/2006, ΠΔ 17/1996)
	2	Πριν την έναρξη των εργασιών πρέπει να καταρτιστεί και να υποβληθεί στο αρμόδιο ΚΕΠΕΚ ένα Σχέδιο Εργασίας στο οποίο θα αναφέρονται όλα τα απαραίτητα προληπτικά μέτρα για την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων (ΠΔ 212/2006)
	3	Καθ' όλη τη διάρκεια εργασιών πρέπει να διενεργούνται μετρήσεις αμιάντου (ΠΔ 212/2006)
	4	Ο χώρος εργασίας πρέπει να επισημανθεί με πινακίδες για την ενημέρωση ύπαρξης σκόνης αμιάντου (ΠΔ 212/2006)
	5	Το προσωπικό που χρησιμοποιείται πρέπει να είναι ενημερωμένο για τις επιπτώσεις στην υγεία από εισπνοή ινών αμιάντου καθώς και για τα μέτρα πρόληψης που πρέπει να λαμβάνονται (ΠΔ 212/2006)
	6	Τα υλικά που απελευθερώνουν ίνες αμιάντου πρέπει να καθαιρούνται ύστερα από επιμελημένη διαβροχή, με τη χρήση λαβών μήκους τουλάχιστον 1 μ. και να συλλέγονται σε ειδικές συσκευασίες, οι οποίες θα απορρίπτονται σύμφωνα με τις οδηγίες του αρμόδιου μηχανικού του Αναδόχου (ΠΔ 212/2006)

Μέτρα	7	Το προσωπικό πρέπει να εφοδιαστεί και να χρησιμοποιεί τα απαραίτητα ΜΑΠ (μάσκα πλήρους προσώπου με αναπνευστική συσκευή, γάντια, φόρμα) (ΠΔ 212/2006, ΠΔ 396/1994)
	8	Η χρονικά σταθμισμένη μέση τιμή συγκέντρωσης ινών χρυσότιλου στον αέρα του χώρου εργασίας, στην οποία εκτίθενται οι εργαζόμενοι κατά τη διάρκεια οποιασδήποτε 8ώρης ημερήσιας εργασίας μιας 40ώρης εβδομαδιαίας εργασίας δεν πρέπει να ξεπερνά τις 0,60 ίνες ανά κυβικό εκατοστό αέρα (ΠΔ 212/2006)
	9	Για όλους τους υπόλοιπους τύπους αμιάντου, είτε μεμονωμένους είτε σε μίγματα, συμπεριλαμβανομένων και των μιγμάτων που περιέχουν χρυσότιλο, η χρονικά σταθμισμένη μέση τιμή συγκέντρωσης ινών στον αέρα του χώρου εργασίας στην οποία εκτίθενται οι εργαζόμενοι κατά τη διάρκεια οποιασδήποτε 8ώρης ημερήσιας εργασίας μιας 40ώρης εβδομαδιαίας εργασίας δεν πρέπει να ξεπερνά τις 0,30 ίνες ανά κυβικό εκατοστό αέρα (ΠΔ 212/2006)
	10	Ο γιατρός εργασίας της επιχείρησης πρέπει να εξετάζει την κατάσταση της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε σκόνη αμιάντου (ΠΔ 212/2006, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
Μ.Α.Π.	1	Γυαλιά EN 166(B)
	2	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	3	Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων EN 361
	4	Γάντια EN 388
	5	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	6	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)

ΕΡΓΑΣΙΑ	**:**	**ΜΟΝΩΣΕΙΣ**
Ανάλυση εργασίας	**:**	Μεταφορά υλικών - εξοπλισμού στο χώρο Προετοιμασία επιφανειών Εφαρμογή μονωτικού υλικού
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Πτώση εργαζόμενου από ύψος
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	3

Μέτρα	1	Περίφραξη των περάτων πλακών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Περίφραξη των περάτων πλακών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	3	Περίφραξη των περάτων πλακών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	6	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	7	Περίφραξη των υπερυψωμένων θέσεων εργασίας, διαδρόμων και προσβάσεων με διατάξεις πλευρικής προστασίας (κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ ή με προστατευτικό δίχτυ ύψους τουλάχιστον 1 μ) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	8	Περίφραξη των κενών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	9	Περίφραξη των κενών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	10	Περίφραξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
	11	Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981)
	12	Τοποθέτηση οριζόντιου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (ΠΔ 1073/1981)
	13	Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994)
	14	Περίφραξη των διαδρόμων και των θέσεων εργασίας σε ύψος μεγαλύτερο του 0,75 μ, με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 7789/1980)
	15	Κατασκευή κεκλιμένων διαδρόμων και προσβάσεων με κλίση που δεν υπερβαίνει το 1:2. Η αντοχή των υλικών πρέπει να υπερβαίνει τα αναμενόμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	16	Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πτώση εργαζόμενου από σκαλωσιά
Βαθμός επικινδυνότητας **:** 3

Μέτρα	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από σκαλωσιά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών σκαλωσιάς ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα σκαλωσιών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Κατασκευή ικριώματος του οποίου τα δάπεδα εργασίας δεν απέχουν περισσότερο από 30 εκ από την κατασκευή. Σε διαφορετική περίπτωση πρέπει να τοποθετούνται προστατυτικές διατάξεις (κουπαστές) και από την εσωτερική πλευρά του ικριώματος (ΠΔ 778/1980)
	5	Διαμόρφωση συνεχών δαπέδων εργασίας ικριωμάτων. Τα δάπεδα (και οι διατάξεις πλευρικής προστασίας) πρέπει να περιβάλλουν τις γωνίες της κατασκευής και να μην διακόπτονται (ΠΔ 778/1980)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πτώση εργαζόμενου από σκάλα
Βαθμός επικινδυνότητας **:** 3

Μέτρα	1	Χρήση σκαλών για σύντομες και "ελαφριές" εργασίες (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	2	Τακτικός έλεγχος των σκαλών (συνιστάται πριν από κάθε χρήση να διενεργείται οπτικός έλεγχος) (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	3	Στήριξη των σκαλών σε σταθερό και συμπαγές δάπεδο (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	4	Χρήση μεταλλικών σκαλών με χωνευτά σκαλοπάτια (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	5	Εξασφάλιση των δύο άκρων των σκαλών (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	6	Χρήση σκαλών που προεξέχουν κατά 1 μ από το επιθυμητό δάπεδο εργασίας, ώστε να διευκολύνεται η κάθοδος από αυτές (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πτώση εργαζόμενου από εργοεξέδρα
Βαθμός επικινδυνότητας **:** 3

Μέτρα	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από εργοεξέδρα (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών εργοεξέδρας ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα εργοεξέδρων (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή καθόδου από υπερυψωμένη εργοεξέδρα (να ζητείται το κατέβασμα με χειρισμό από το κάτω χειριστήριο) (ΠΔ 1073/1981)
	5	Χρήση ζωνών ασφαλείας δεμένων στο καλάθι της εργοεξέδρας (εφόσον προβλέπεται από τον κατασκευαστή τους ή τη γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου του τεχνικού ασφαλείας της επιχείρησης) (ΠΔ 396/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πτώση αντικειμένων από ύψος
Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης υλικών σε θέσεις από τις οποίες μπορεί να πέσουν (πέρατα πλακών, κλιμακοστάσια, σκαλωσιές, σιδηροκατασκευές) (ΠΔ 778/1980)
	2	Τοποθέτηση σοβατεπιού στα δάπεδα εργασίας, πέρατα πλακών, ικριώματα ή προστασία αυτών με πλέγμα (ΠΔ 778/1980)
	3	Κατασκευή προστατευτικής σκάφης στα ικριώματα. Η σκάφη κατασκευάζεται σε ύψος μεγαλύτερο από 3,50 μ από το πεζοδρόμιο. Το δάπεδο της σκάφης πρέπει να κατασκευάζεται από ανθεκτικό υλικό. Το πλάτος του δαπέδου της σκάφης πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,30 μ. Εν συνεχεία διαμορφώνεται κεκλιμένο επίπεδο (αντένα), κλίσης 1:2, ύψους 80 εκ (ΠΔ 778/1980)
	4	Τοποθέτηση προστατευτικού δικτυώματος στην εξωτερική πλευρά του ικριώματος για τη συγκράτηση υλικών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Αποφυγή παραμονής κάτω από θέσεις εργασίας σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	6	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου εργασίας, εφόσον εκτελούνται εργασίες σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	7	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου κάτω από σκαλωσιές (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 105/1995)
	8	Χρήση ειδικής ζώνης - εργαλειοθήκης

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα
Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Ηλεκτροπληξία

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του εργοταξίου να ακολουθούν τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. Η ίδια πρόβλεψη ισχύει και για κάθε είδους συσκευή ή μηχάνημα που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	2	Οι ηλεκτρικοί πίνακες διανομής πρέπει να είναι μεταλλικοί ή πλαστικοί, στεγανού τύπου, με δυνατότητα κλειδώματος. Οι πίνακες πρέπει να γειώνονται. Επίσης πρέπει να φέρουν προστατευτικό διακόπτη διαφυγής (διαφορικής προστασίας – αντιηλεκτροπληξιακός αυτόματος). Η εγκατάσταση και η συντήρηση των πινάκων πρέπει να γίνεται από αδειούχο ηλεκτρολόγο. Οι πίνακες πρέπει να παραμένουν κλειδωμένοι (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	3	Οι γραμμές τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος να είναι ενισχυμένης μηχανικής αντοχής και ηλεκτρικής μόνωσης (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	4	Οι διαδρομές των καλωδίων προς τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στη λειτουργία του εργοταξίου. Συνιστάται η κάλυψη τους (πέρασμα σε σωλήνες, σκέπασμα με μαδέρια, υπογειοποίηση), η υπέργεια διαδρομή και η τοποθέτηση τους εκτός διαδρόμων κίνησης προσωπικού, μηχανημάτων και οχημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	5	Η κατάσταση του εξοπλισμού να είναι άριστη. Φθαρμένα εργαλεία, καλώδια, φις, πολύπριζα και πρίζες πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πυρκαγιά από χημικά

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	3	Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)
	4	Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Θόρυβος

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Τοποθέτηση πηγών θορύβου (πχ γεννήτριες) μακριά από τις θέσεις εργασίας (ΠΔ 85/1991)
	2	Απομόνωση των πηγών θορύβου με χωρίσματα (ΠΔ 85/1991)
	3	Εκτέλεση θορυβωδών εργασιών (πχ χρήση αεροσυμπιεστή) μακριά από άλλα συνεργεία (ΠΔ 85/1991)
	4	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	5	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	6	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	7	Περιορισμός της έκθεσης σε θόρυβο με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας) (ΠΔ 85/1991)
	8	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	9	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	10	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Γλίστριμα - παραπάτημα Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Έκθεση σε βλαπτικές ουσίες Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Τα χημικά πρέπει να συνοδεύονται με τα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) κατά την παραλαβή τους στο εργοτάξιο (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	2	Ενημέρωση των εργαζομένων για την ασφαλή χρήση των χημικών, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	3	Αποθήκευση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	4	Χρήση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	5	Χρήση ΜΑΠ, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) των χημικών (ΠΔ 396/1994, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	6	Σχολαστική τήρηση των κανόνων υγιεινής από το προσωπικό που χρησιμοποιεί χημικά, κατά τα διαλείμματα και μετά το πέρας της εργασίας (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	7	Περιοδική εξέταση της κατάσταση της υγείας του προσωπικού που χρησιμοποιεί χημικά, από το γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
Μ.Α.Π.	1	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	2	Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων EN 361
	3	Γάντια EN 388
	4	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	5	Φόρμα εργασίας EN 465
	6	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)
ΕΡΓΑΣΙΑ : **ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ** **Ανάλυση εργασίας** : Καλούπωμα Κατασκευή - τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού Σκυροδέτηση Ξεκαλούπωμα		
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από ύψος Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Περίφραξη των περάτων πλακών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Περίφραξη των περάτων πλακών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	3	Περίφραξη των περάτων πλακών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	6	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)

Μέτρα	7	Περίφραξη των υπερυψωμένων θέσεων εργασίας, διαδρόμων και προσβάσεων με διατάξεις πλευρικής προστασίας (κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ ή με προστατευτικό δίχτυ ύψους τουλάχιστον 1 μ) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	8	Περίφραξη των κενών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	9	Περίφραξη των κενών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	10	Περίφραξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
	11	Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981)
	12	Τοποθέτηση οριζόντιου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (ΠΔ 1073/1981)
	13	Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994)
	14	Περίφραξη των διαδρόμων και των θέσεων εργασίας σε ύψος μεγαλύτερο του 0,75 μ, με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 7789/1980)
	15	Κατασκευή κεκλιμένων διαδρόμων και προσβάσεων με κλίση που δεν υπερβαίνει το 1:2. Η αντοχή των υλικών πρέπει να υπερβαίνει τα αναμενόμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	16	Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πτώση εργαζόμενου από σκαλωσιά

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 3

Μέτρα	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από σκαλωσιά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών σκαλωσιάς ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα σκαλωσιών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Κατασκευή ικριώματος του οποίου τα δάπεδα εργασίας δεν απέχουν περισσότερο από 30 εκ από την κατασκευή. Σε διαφορετική περίπτωση πρέπει να τοποθετούνται προστατυτικές διατάξεις (κουπαστές) και από την εσωτερική πλευρά του ικριώματος (ΠΔ 778/1980)
	5	Διαμόρφωση συνεχών δαπέδων εργασίας ικριωμάτων. Τα δάπεδα (και οι διατάξεις πλευρικής προστασίας) πρέπει να περιβάλλουν τις γωνίες της κατασκευής και να μην διακόπτονται (ΠΔ 778/1980)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πτώση εργαζόμενου από σκάλα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 3

Μέτρα	1	Χρήση σκαλών για σύντομες και "ελαφριές" εργασίες (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	2	Τακτικός έλεγχος των σκαλών (συνιστάται πριν από κάθε χρήση να διενεργείται οπτικός έλεγχος) (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	3	Στήριξη των σκαλών σε σταθερό και συμπαγές δάπεδο (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	4	Χρήση μεταλλικών σκαλών με χωνευτά σκαλοπάτια (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	5	Εξασφάλιση των δύο άκρων των σκαλών (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	6	Χρήση σκαλών που προεξέχουν κατά 1 μ από το επιθυμητό δάπεδο εργασίας, ώστε να διευκολύνεται η κάθοδος από αυτές (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πτώση αντικειμένων από ύψος

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης υλικών σε θέσεις από τις οποίες μπορεί να πέσουν (πέρατα πλακών, κλιμακοστάσια, σκαλωσιές, σιδηροκατασκευές) (ΠΔ 778/1980)
	2	Τοποθέτηση σοβατεπιού στα δάπεδα εργασίας, πέρατα πλακών, ικριώματα ή προστασία αυτών με πλέγμα (ΠΔ 778/1980)
	3	Κατασκευή προστατευτικής σκάφης στα ικριώματα. Η σκάφη κατασκευάζεται σε ύψος μεγαλύτερο από 3,50 μ από το πεζοδρόμιο. Το δάπεδο της σκάφης πρέπει να κατασκευάζεται από ανθεκτικό υλικό. Το πλάτος του δαπέδου της σκάφης πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,30 μ. Εν συνεχεία διαμορφώνεται κεκλιμένο επίπεδο (αντένα), κλίσης 1:2, ύψους 80 εκ (ΠΔ 778/1980)
	4	Τοποθέτηση προστατευτικού δικτυώματος στην εξωτερική πλευρά του ικριώματος για τη συγκράτηση υλικών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Αποφυγή παραμονής κάτω από θέσεις εργασίας σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	6	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου εργασίας, εφόσον εκτελούνται εργασίες σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	7	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου κάτω από σκαλωσιές (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 105/1995)
	8	Χρήση ειδικής ζώνης - εργαλειοθήκης
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Πτώση φορτίων που μεταφέρονται κατά τις ανυψωτικές εργασίες
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	2
Μέτρα	1	Αποφυγή παραμονής κάτω από φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	2	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τη δυνατότητα ανύψωσης του φορτίου (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	3	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να φέρει πινακίδα με διάγραμμα ανυψωτικής ικανότητας (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	4	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει ελεγχθεί πριν τη χρήση (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000, ΥΑ 593/2003)
	5	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τις προβλεπόμενες πιστοποιήσεις, από τρίτο μέρος (ΥΑ 593/2003)
	6	Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται (πχ συρματόσχοινα, αλυσίδες, γάντζοι, ιμάντες) να είναι ο προβλεπόμενος και χωρίς φθορές (ΠΔ 1073/1981)
	7	Οι χειριστές να έχουν τα κατάλληλα προσόντα (αδειούχοι) και εμπειρία (ΠΔ 31/1990)
	8	Τα συρματόσχοινα – σαμπάνια να είναι ελεγμένα και προσαρτημένα σωστά στο φορτίο (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	9	Η περιοχή να είναι αποκλεισμένη για τους μη έχοντες εργασία (ΠΔ 1073/1981)
	10	Οι εργαζόμενοι σε γειτονικά σημεία να έχουν ενημερωθεί
	11	Να υπάρχει συνεχώς καλή ορατότητα του φορτίου από τον χειριστή ή υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος (ΠΔ 1073/1981)
	12	Οι ανυψωτικοί μηχανισμοί να βρίσκονται σε θέσεις όπου είναι εδρασμένοι καλά (ΠΔ 1073/1981)
	13	Απαγορεύεται η ελεύθερη αιώρηση φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	14	Απαγορεύεται η υπερφόρτωση του ανυψωτικού μηχανισμού (ΠΔ 1073/1981)
	15	Απαγορεύεται η προσπάθεια πλάγιας μεταφοράς φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	16	Απαγορεύεται η απότομη ανύψωση/ κατέβασμα (ΠΔ 1073/1981)
	17	Απαγορεύεται η διακίνηση φορτίων πάνω από εργαζομένους (ΠΔ 1073/1981)
	18	Απαγορεύεται η χρήση ανυψωτικών όταν πνέουν θυελλώδεις άνεμοι (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Σύγκρουση με μηχάνημα
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	2
Μέτρα	1	Πρέπει να τηρείται απόσταση ασφαλείας από τα ΜΕ. Οι μη έχοντες εργασία πρέπει να απομακρύνονται από το χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Οι εργαζόμενοι να μην πλησιάζουν τα ΜΕ εφόσον ο χειριστής δεν τους έχει αντιληφθεί. Επίσης δεν πρέπει να αναπαύονται πάνω ή κοντά σε ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	3	Ο χειρισμός των ΜΕ πρέπει να γίνεται από αδειούχους χειριστές, ηλικίας άνω των 18 ετών. Επίσης επιτρέπεται βοηθοί χειριστών να χειρίζονται ΜΕ, υπό την καθοδήγηση χειριστή, για συγκεκριμένες ώρες. Οι χειριστές των ΜΕ πρέπει να διαθέτουν άδεια αντίστοιχης Ομάδας και Κατηγορίας (ΠΔ 31/1990, ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι κοντά στο χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΠΔ 396/1994)
	5	Τα ΜΕ πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας και να φέρουν την ένδειξη «CE» (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	6	Τα ΜΕ πρέπει να συνοδεύονται με ενημερωμένο εγχειρίδιο οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης (στην Ελληνική γλώσσα). Ο χειρισμός τους πρέπει να είναι σύμφωνος με τις προβλέψεις του εγχειριδίου και της Νομοθεσίας (ακόμη και κατά την ακινητοποίηση τους) (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 1073/1981)
	7	Η λειτουργία των ΜΕ πρέπει να επιβλέπεται από αρμόδιο πρόσωπο (σύμφωνα με το ΒΔ4/1951). Οι διατάξεις ασφαλείας (πχ κουμπί επείγουσας διακοπής, ηχητικό σήμα οπισθοπορείας) καθώς τα συστήματα πέδησης και διεύθυνσης πρέπει να λειτουργούν κανονικά. Τα ελαστικά πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Οι ενδείξεις του ταμπλό χειρισμού πρέπει να λειτουργούν, όπως επίσης και η οι διατάξεις σήμανσης (φώτα, φάρος) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)

Μέτρα	8	Τα ΜΕ καθώς και τα κινούμενα μέρη τους, πρέπει να εξασφαλίζονται κατά την ακινητοποίηση τους. Επίσης δεν πρέπει να αφήνονται χωρίς φορτίο (πχ κάδοι εκσκαπτικών). Πριν την επαναλειτουργία κάθε ΜΕ πρέπει να προηγείται γενικός έλεγχος (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι χειριστές να μην εγκαταλείπουν τα ΜΕ χωρίς να λάβουν τα απαιτούμενα μέτρα εξασφάλισης τους (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Τροχαίο

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Πριν την έναρξη των εργασιών σε οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να ενημερωθούν οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι (ΥΑ 503/2003)
	2	Η τροχαία της περιοχής πρέπει να ενημερωθεί για τις εργασίες και τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, ώστε να διευθετηθεί το θέμα των αδειών. Επίσης πρέπει να καθοριστεί αν απαιτείται η συνδρομή της τροχαίας για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας (ΥΑ 503/2003)
	3	Η σήμανση πρέπει να γίνεται όπως προβλέπεται από τα σκαριφήματα της ΥΑ 502/2003 ή τη σχετική μελέτη (εφόσον η περίπτωση δεν αντιστοιχεί σε κάποιο από τα σκαριφήματα) (ΥΑ 503/2003)
	4	Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και ικανοποιητική περίφραξη του χώρου των εργασιών, αποτρέποντας τους μη έχοντες εργασία να εισέλθουν σε αυτόν. Επίσης πρέπει να αποτρέπεται η είσοδος οχημάτων, που έχουν παρεκκλίνει από την πορεία τους, στο χώρο (ΥΑ 503/2003)
	5	Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται εντός της περίφραξης του έργου (ΥΑ 503/2003)
	6	Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	7	Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
	8	Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαλίζονται (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)
	10	Συνιστάται να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας εργαζόμενος για την προσωρινή ρύθμιση της κυκλοφορίας αν κριθεί απαραίτητο. Ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει φωσφορίζον γιλέκο, κράνος, παπούτσια και να κρατάει κόκκινη σημαία. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένος για τους τρόπους ρύθμισης της κυκλοφορίας και ενημέρωσης των διερχόμενων οδηγών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται κώνοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	11	Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
	12	Πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση ότι δεν μετακινήθηκαν ή αφαιρέθηκαν υλικά σήμανσης ή ασφάλισης. Σε περίπτωση που έχει συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα τα μέτρα ασφάλειας (ΥΑ 503/2003)
	13	Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Ηλεκτροπληξία

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του εργοταξίου να ακολουθούν τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. Η ίδια πρόβλεψη ισχύει και για κάθε είδους συσκευή ή μηχάνημα που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	2	Οι ηλεκτρικοί πίνακες διανομής πρέπει να είναι μεταλλικοί ή πλαστικοί, στεγανού τύπου, με δυνατότητα κλειδώματος. Οι πίνακες πρέπει να γειώνονται. Επίσης πρέπει να φέρουν προστατευτικό διακόπτη διαφυγής (διαφορικής προστασίας – αντιηλεκτροπληξιακός αυτόματος). Η εγκατάσταση και η συντήρηση των πινάκων πρέπει να γίνεται από αδειούχο ηλεκτρολόγο. Οι πίνακες πρέπει να παραμένουν κλειδωμένοι (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)

Μέτρα	3	Οι γραμμές τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος να είναι ενισχυμένης μηχανικής αντοχής και ηλεκτρικής μόνωσης (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	4	Οι διαδρομές των καλωδίων προς τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στη λειτουργία του εργοταξίου. Συνιστάται η κάλυψη τους (πέρασμα σε σωλήνες, σκέπασμα με μαδέρια, υπογειοποίηση), η υπέργεια διαδρομή και η τοποθέτηση τους εκτός διαδρόμων κίνησης προσωπικού, μηχανημάτων και οχημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	5	Η κατάσταση του εξοπλισμού να είναι άριστη. Φθαρμένα εργαλεία, καλώδια, φις, πολύπριζα και πρίζες πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Ηλεκτροπληξία λόγω εναέριου δικτύου

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Σε περίπτωση ύπαρξης αγωγών ηλεκτρικού ρεύματος κοντά στο εργοτάξιο πρέπει να ειδοποιείται η ΔΕΗ από τον Ανάδοχο, πριν την έναρξη των εργασιών. Τα μέτρα ασφάλειας που θα ληφθούν πρέπει να εξεταστούν από κοινού με την αρμόδια υπηρεσία της ΔΕΗ. Τα προτεινόμενα μέτρα θα ληφθούν κατόπιν έγκρισης της ΔΕΗ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Υπογειοποίηση ή παραλλαγή του δικτύου παροχής ηλεκτρικού ρεύματος (ΠΔ 1083/1981)
	3	Αποφυγή διακίνησης υλικών σε θέσεις κοντά στους αγωγούς (ΠΔ 1073/1981)
	4	Τήρηση απόστασης ασφαλείας (η οποία θα υποδειχθεί από τη ΔΕΗ) από αγωγούς μέσης τάσης και γενικά κάθε είδους αγωγό (ΠΔ 1073/1981)
	5	Τοποθέτηση προστατευτικών δοκών για την εξασφάλιση της απαιτούμενης απόστασης ασφαλείας. Σε περίπτωση που είναι αδύνατη η συγκεκριμένη λύση, προτείνεται η τοποθέτηση σήμανσης (πχ σχοινί με κρεμασμένες πινακίδες ή αλυσίδες, αναλόγως του ύψους) σε απόσταση ασφαλείας (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Θόρυβος

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Τοποθέτηση πηγών θορύβου (πχ γεννήτριες) μακριά από τις θέσεις εργασίας (ΠΔ 85/1991)
	2	Απομόνωση των πηγών θορύβου με χωρίσματα (ΠΔ 85/1991)
	3	Εκτέλεση θορυβωδών εργασιών (πχ χρήση αεροσυμπιεστή) μακριά από άλλα συνεργεία (ΠΔ 85/1991)
	4	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	5	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	6	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	7	Περιορισμός της έκθεσης σε θόρυβο με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας) (ΠΔ 85/1991)
	8	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	9	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	10	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Μυοσκελετικοί τραυματισμοί

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)

Μέτρα	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Καταπτώσεις - καθιζήσεις ικριωμάτων Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Πριν την ανέγερση της σκαλωσιάς πρέπει να διενεργείται μελέτη κατασκευής και αντοχής αυτής από τον αρμόδιο μηχανικό, εκτός αν κατασκευάζεται σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή της (ΚΥΑ 16440/1994)
	2	Για μεταλλικές σκαλωσιές πρέπει να υπάρχουν τα πιστοποιητικά τους, δηλαδή βεβαίωση εξέτασης τύπου, δήλωση πιστότητας, τεύχος μελέτης αντοχής, οδηγίες συναρμολόγησης και προβλεπόμενες χρήσεις (ΚΥΑ 1440/1994)
	3	Για μεταλλικές σκαλωσιές πρέπει να υπάρχει κατάλληλη σήμανση στα στοιχεία της σκαλωσιάς, η οποία συμφωνεί με τα πιστοποιητικά της (ΚΥΑ 1440/1994)
	4	Πρέπει να τηρούνται όλοι οι κανόνες και οι οδηγίες του κατασκευαστή της σκαλωσιάς για την ασφαλή και σταθερή ανέγερση της (ΚΥΑ 1440/1994)
	5	Πρέπει να ελέγχονται όλα τα χρησιμοποιούμενα υλικά της σκαλωσιάς πριν τη χρησιμοποίηση τους (ΚΥΑ 1440/1994)
	6	Μόνο έμπειροι και εξειδικευμένοι εργαζόμενοι να χρησιμοποιούνται για την συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση της σκαλωσιάς (ΚΥΑ 1440/1994)
	7	Η σκαλωσιά πρέπει να εδράζεται σε σταθερό έδαφος (ΠΔ 778/1980)
	8	Για τη στήριξη σκαλωσιών σε χώμα πρέπει να χρησιμοποιούνται μαδέρια (ΠΔ 778/1980)
	9	Η έδραση σκαλωσιών σε μπάζα πρέπει να αποφεύγεται (ΠΔ 778/1980)
	10	Η έδραση σκαλωσιών σε υαλοπίνακες πρέπει να αποφεύγεται (ΠΔ 778/1980)
	11	Η σκαλωσιά πρέπει να "δένεται" στην κατασκευή ή να αντιστηρίζεται. Το "δέσιμο" σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να γίνεται με σχοινί ή σύρμα, αλλά σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή της σκαλωσιάς (ΠΔ 778/1980)
	12	Πριν ολοκληρωθεί μια σκαλωσιά δεν πρέπει να χρησιμοποιείται (ΠΔ 778/1980)
	13	Πρέπει να διενεργείται τακτικός έλεγχος της αντοχής και σταθερότητας της σκαλωσιάς. Οι έλεγχοι πρέπει να καταγράφονται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας του έργου (ΠΔ 778/1980, ΠΔ 1073/1981, Ν 1296/1983)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Γλίστριμα - παραπάτημα Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Δονήσεις Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Τακτική συντήρηση του εξοπλισμού και επισκευή φθορών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	2	Συντήρηση των συστημάτων αναρτήσεων φορτηγών και μηχανημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	3	Επιλογή εργαλείων με διατάξεις απορρόφησης ενέργειας (ΠΔ 395/1994)
	4	Περιορισμός της έκθεσης σε κραδασμούς με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας)
	5	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε δονήσεις από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
	6	Χρήση ΜΑΠ (γάντια) (ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Έκθεση σε βλαπτικές ουσίες Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Τα χημικά πρέπει να συνοδεύονται με τα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) κατά την παραλαβή τους στο εργοτάξιο (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)

Μέτρα	2	Ενημέρωση των εργαζομένων για την ασφαλή χρήση των χημικών, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	3	Αποθήκευση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	4	Χρήση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	5	Χρήση ΜΑΠ, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) των χημικών (ΠΔ 396/1994, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	6	Σχολαστική τήρηση των κανόνων υγιεινής από το προσωπικό που χρησιμοποιεί χημικά, κατά τα διαλείμματα και μετά το πέρας της εργασίας (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	7	Περιοδική εξέταση της κατάσταση της υγείας του προσωπικού που χρησιμοποιεί χημικά, από το γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
Μ.Α.Π.	1	Γυαλιά ΕΝ 166(Β)
	2	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) ΕΝ 345 (S3)
	3	Αδιάβροχες μπότες ΕΝ 345 (S1)
	4	Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων ΕΝ 361
	5	Γάντια ΕΝ 388
	6	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) ΕΝ 397
	7	Ανακλαστικό γιλέκο ΕΝ 471 (class 2)

ΦΑΣΗ :	**Ομάδα Γ υδραυλικών έργων**
ΦΑΣΗ :	**Μεταλλικά στοιχεία και κατασκευές**

ΕΡΓΑΣΙΑ : ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΛΥΜΜΑΤΩΝ ΦΡΕΑΤΙΩΝ

Ανάλυση εργασίας : Μεταφορά υλικών
Τοποθέτηση χυτοσίδηρων τεμαχίων

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση φορτίων που μεταφέρονται κατά τις ανυψωτικές εργασίες

Βαθμός επικινδυνότητας : 2

Μέτρα	1	Αποφυγή παραμονής κάτω από φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	2	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τη δυνατότητα ανύψωσης του φορτίου (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	3	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να φέρει πινακίδα με διάγραμμα ανυψωτικής ικανότητας (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	4	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει ελεγχθεί πριν τη χρήση (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000, ΥΑ 593/2003)
	5	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τις προβλεπόμενες πιστοποιήσεις, από τρίτο μέρος (ΥΑ 593/2003)
	6	Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται (πχ συρματόσχοινα, αλυσίδες, γάντζοι, ιμάντες) να είναι ο προβλεπόμενος και χωρίς φθορές (ΠΔ 1073/1981)
	7	Οι χειριστές να έχουν τα κατάλληλα προσόντα (αδειούχοι) και εμπειρία (ΠΔ 31/1990)
	8	Τα συρματόσχοινα – σαμπάνια να είναι ελεγμένα και προσαρτημένα σωστά στο φορτίο (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	9	Η περιοχή να είναι αποκλεισμένη για τους μη έχοντες εργασία (ΠΔ 1073/1981)
	10	Οι εργαζόμενοι σε γειτονικά σημεία να έχουν ενημερωθεί
	11	Να υπάρχει συνεχώς καλή ορατότητα του φορτίου από τον χειριστή ή υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος (ΠΔ 1073/1981)
	12	Οι ανυψωτικοί μηχανισμοί να βρίσκονται σε θέσεις όπου είναι εδρασμένοι καλά (ΠΔ 1073/1981)
	13	Απαγορεύεται η ελεύθερη αιώρηση φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	14	Απαγορεύεται η υπερφόρτωση του ανυψωτικού μηχανισμού (ΠΔ 1073/1981)
	15	Απαγορεύεται η προσπάθεια πλάγιας μεταφοράς φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	16	Απαγορεύεται η απότομη ανύψωση/ κατέβασμα (ΠΔ 1073/1981)
	17	Απαγορεύεται η διακίνηση φορτίων πάνω από εργαζομένους (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	18	Απαγορεύεται η χρήση ανυψωτικών όταν πνέουν θυελλώδεις άνεμοι (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Καταπλάκωση από υλικά Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Η διαδικασία κατεδάφισης πρέπει να συντονίζεται από υπεύθυνο μηχανικό (ΠΔ 1073/1981)
	2	Ο υπεύθυνος μηχανικός πρέπει να ελέγξει την προς κατεδάφιση κατασκευή, για να διαπιστώσει το είδος και τη κατάσταση του φέροντα οργανισμού, καθώς και των υπολοίπων δομικών στοιχείων (ΠΔ 1073/1981)
	3	Ο υπεύθυνος μηχανικός πρέπει να εξετάσει την πιθανότητα πρόκλησης ζημιών σε γειτονικές κατασκευές, τόσο κατά τη διαδικασία της κατεδάφισης, όσο και μετά από αυτή (ΠΔ 1073/1981)
	4	Ο υπεύθυνος μηχανικός πρέπει να διενεργήσει επιτόπου αυτοψία με τον μελετητή, τον ιδιοκτήτη και τον εργοδηγό (ΠΔ 1073/1981)
	5	Ο υπεύθυνος μηχανικός πρέπει να ενημερώσει τον εργοδηγό για τη μελέτη και τις επιτόπου συνθήκες (ΠΔ 1073/1981)
	6	Ο υπεύθυνος μηχανικός πρέπει να ελέγξει αν ο εξοπλισμός και η στελέχωση του συνεργείου επαρκούν για την ασφαλή εκτέλεση της εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	7	Ο υπεύθυνος μηχανικός πρέπει να επιβλέπει όλη τη διαδικασία για την αντιμετώπιση έκτακτων καταστάσεων (ΠΔ 1073/1981)
	8	Το διαθέσιμο προσωπικό είναι εξειδικευμένο στις εργασίες κατεδαφίσεων (ΠΔ 1073/1981)
	9	Όλοι οι εργαζόμενοι γνωρίζουν τους κινδύνους που σχετίζονται με την εργασία τους, τόσο για τους ίδιους, όσο και για τους γύρω τους (ΠΔ 1073/1981)
	10	Ο αριθμός των εργαζομένων που επιβλέπεται από κάθε επικεφαλής δεν ξεπερνάει τα 10 άτομα (ΠΔ 1073/1981)
	11	Έχει αποκλειστεί η περιοχή περιμετρικά σε απόσταση μεγαλύτερη του ενός τετάρτου του ύψους της κατεδαφιστέας κατασκευής, ή κατασκευάζονται κατάλληλες διαβάσεις και συλλεκτήρια πετάσματα. Σε κάθε περίπτωση τοποθετούνται κατάλληλα σήματα προειδοποίησης τρίτων (ΠΔ 1073/1981)
	12	Έχουν διακοπεί ή μεταφερθεί όλες οι παροχές (ΠΔ 1073/1981)
	13	Έχουν επισημανθεί και καλυφθεί όλα τα κατακόρυφα κενά (ΠΔ 1073/1981)
	14	Έχουν απομακρυνθεί τα δοχεία – δεξαμενές που ενδέχεται να περιέχουν επικίνδυνα υλικά (ΠΔ 1073/1981)
	15	Στο χώρο προς κατεδάφιση βρίσκονται οι απολύτως απαραίτητοι εργαζόμενοι (ΠΔ 1073/1981)
	16	Υπάρχει επικοινωνία με τα συνεργεία κατεδάφισης (ΠΔ 1073/1981)
	17	Δεν υπερφορτώνονται τα δάπεδα με υλικά κατεδάφισης και μηχανήματα - εξοπλισμό (ΠΔ 1073/1981)
	18	Λαμβάνονται μέτρα προστασίας των γειτονικών κατασκευών (ΠΔ 1073/1981)
	19	Οι εργαζόμενοι που υλοποιούν την κατεδάφιση πρέπει να χρησιμοποιούν τα προβλεπόμενα από τον κατασκευαστή Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Τροχαίο Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Πριν την έναρξη των εργασιών σε οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να ενημερωθούν οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι (ΥΑ 503/2003)
	2	Η τροχαία της περιοχής πρέπει να ενημερωθεί για τις εργασίες και τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, ώστε να διευθετηθεί το θέμα των αδειών. Επίσης πρέπει να καθοριστεί αν απαιτείται η συνδρομή της τροχαίας για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας (ΥΑ 503/2003)
	3	Η σήμανση πρέπει να γίνεται όπως προβλέπεται από τα σκαριφήματα της ΥΑ 502/2003 ή τη σχετική μελέτη (εφόσον η περίπτωση δεν αντιστοιχεί σε κάποιο από τα σκαριφήματα) (ΥΑ 503/2003)

Μέτρα	4	Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και ικανοποιητική περίφραξη του χώρου των εργασιών, αποτρέποντας τους μη έχοντες εργασία να εισέλθουν σε αυτόν. Επίσης πρέπει να αποτρέπεται η είσοδος οχημάτων, που έχουν παρεκκλίνει από την πορεία τους, στο χώρο (ΥΑ 503/2003)
	5	Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται εντός της περίφραξης του έργου (ΥΑ 503/2003)
	6	Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	7	Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
	8	Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαλίζονται (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)
	10	Συνιστάται να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας εργαζόμενος για την προσωρινή ρύθμιση της κυκλοφορίας αν κριθεί απαραίτητο. Ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει φωσφορίζον γιλέκο, κράνος, παπούτσια και να κρατάει κόκκινη σημαία. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένος για τους τρόπους ρύθμισης της κυκλοφορίας και ενημέρωσης των διερχόμενων οδηγών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται κώνοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	11	Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
	12	Πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση ότι δεν μετακινήθηκαν ή αφαιρέθηκαν υλικά σήμανσης ή ασφάλισης. Σε περίπτωση που έχει συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα τα μέτρα ασφάλειας (ΥΑ 503/2003)
	13	Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Μυοσκελετικοί τραυματισμοί

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
Μ.Α.Π.	1	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	2	Γάντια EN 388
	3	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	4	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)

ΕΡΓΑΣΙΑ **:** **ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΒΑΘΜΙΔΩΝ ΦΡΕΑΤΙΩΝ**

Ανάλυση εργασίας **:** Μεταφορά υλικών
Τοποθέτηση βαθμίδων

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πτώση φορτίων που μεταφέρονται κατά τις ανυψωτικές εργασίες

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Αποφυγή παραμονής κάτω από φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	2	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τη δυνατότητα ανύψωσης του φορτίου (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	3	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να φέρει πινακίδα με διάγραμμα ανυψωτικής ικανότητας (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)

Μέτρα	4	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει ελεγχθεί πριν τη χρήση (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000, ΥΑ 593/2003)
	5	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τις προβλεπόμενες πιστοποιήσεις, από τρίτο μέρος (ΥΑ 593/2003)
	6	Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται (πχ συρματόσχοινα, αλυσίδες, γάντζοι, ιμάντες) να είναι ο προβλεπόμενος και χωρίς φθορές (ΠΔ 1073/1981)
	7	Οι χειριστές να έχουν τα κατάλληλα προσόντα (αδειούχοι) και εμπειρία (ΠΔ 31/1990)
	8	Τα συρματόσχοινα – σαμπάνια να είναι ελεγμένα και προσαρτημένα σωστά στο φορτίο (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	9	Η περιοχή να είναι αποκλεισμένη για τους μη έχοντες εργασία (ΠΔ 1073/1981)
	10	Οι εργαζόμενοι σε γειτονικά σημεία να έχουν ενημερωθεί
	11	Να υπάρχει συνεχώς καλή ορατότητα του φορτίου από τον χειριστή ή υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος (ΠΔ 1073/1981)
	12	Οι ανυψωτικοί μηχανισμοί να βρίσκονται σε θέσεις όπου είναι εδρασμένοι καλά (ΠΔ 1073/1981)
	13	Απαγορεύεται η ελεύθερη αιώρηση φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	14	Απαγορεύεται η υπερφόρτωση του ανυψωτικού μηχανισμού (ΠΔ 1073/1981)
	15	Απαγορεύεται η προσπάθεια πλάγιας μεταφοράς φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	16	Απαγορεύεται η απότομη ανύψωση/ κατέβασμα (ΠΔ 1073/1981)
	17	Απαγορεύεται η διακίνηση φορτίων πάνω από εργαζομένους (ΠΔ 1073/1981)
	18	Απαγορεύεται η χρήση ανυψωτικών όταν πνέουν θυελλώδεις άνεμοι (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Καταπλάκωση από υλικά

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 3

Μέτρα	1	Η διαδικασία κατεδάφισης πρέπει να συντονίζεται από υπεύθυνο μηχανικό (ΠΔ 1073/1981)
	2	Ο υπεύθυνος μηχανικός πρέπει να ελέγξει την προς κατεδάφιση κατασκευή, για να διαπιστώσει το είδος και τη κατάσταση του φέροντα οργανισμού, καθώς και των υπολοίπων δομικών στοιχείων (ΠΔ 1073/1981)
	3	Ο υπεύθυνος μηχανικός πρέπει να εξετάσει την πιθανότητα πρόκλησης ζημιών σε γειτονικές κατασκευές, τόσο κατά τη διαδικασία της κατεδάφισης, όσο και μετά από αυτή (ΠΔ 1073/1981)
	4	Ο υπεύθυνος μηχανικός πρέπει να διενεργήσει επιτόπου αυτοψία με τον μελετητή, τον ιδιοκτήτη και τον εργοδηγό (ΠΔ 1073/1981)
	5	Ο υπεύθυνος μηχανικός πρέπει να ενημερώσει τον εργοδηγό για τη μελέτη και τις επιτόπου συνθήκες (ΠΔ 1073/1981)
	6	Ο υπεύθυνος μηχανικός πρέπει να ελέγξει αν ο εξοπλισμός και η στελέχωση του συνεργείου επαρκούν για την ασφαλή εκτέλεση της εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	7	Ο υπεύθυνος μηχανικός πρέπει να επιβλέπει όλη τη διαδικασία για την αντιμετώπιση έκτακτων καταστάσεων (ΠΔ 1073/1981)
	8	Το διαθέσιμο προσωπικό είναι εξειδικευμένο στις εργασίες κατεδαφίσεων (ΠΔ 1073/1981)
	9	Όλοι οι εργαζόμενοι γνωρίζουν τους κινδύνους που σχετίζονται με την εργασία τους, τόσο για τους ίδιους, όσο και για τους γύρω τους (ΠΔ 1073/1981)
	10	Ο αριθμός των εργαζομένων που επιβλέπεται από κάθε επικεφαλής δεν ξεπερνάει τα 10 άτομα (ΠΔ 1073/1981)
	11	Έχει αποκλειστεί η περιοχή περιμετρικά σε απόσταση μεγαλύτερη του ενός τετάρτου του ύψους της κατεδαφιστέας κατασκευής, ή κατασκευάζονται κατάλληλες διαβάσεις και συλλεκτήρια πετάσματα. Σε κάθε περίπτωση τοποθετούνται κατάλληλα σήματα προειδοποίησης τρίτων (ΠΔ 1073/1981)
	12	Έχουν διακοπεί ή μεταφερθεί όλες οι παροχές (ΠΔ 1073/1981)
	13	Έχουν επισημανθεί και καλυφθεί όλα τα κατακόρυφα κενά (ΠΔ 1073/1981)
	14	Έχουν απομακρυνθεί τα δοχεία – δεξαμενές που ενδέχεται να περιέχουν επικίνδυνα υλικά (ΠΔ 1073/1981)
	15	Στο χώρο προς κατεδάφιση βρίσκονται οι απολύτως απαραίτητοι εργαζόμενοι (ΠΔ 1073/1981)
	16	Υπάρχει επικοινωνία με τα συνεργεία κατεδάφισης (ΠΔ 1073/1981)
	17	Δεν υπερφορτώνονται τα δάπεδα με υλικά κατεδάφισης και μηχανήματα - εξοπλισμό (ΠΔ 1073/1981)
	18	Λαμβάνονται μέτρα προστασίας των γειτονικών κατασκευών (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	19	Οι εργαζόμενοι που υλοποιούν την κατεδάφιση πρέπει να χρησιμοποιούν τα προβλεπόμενα από τον κατασκευαστή Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Τροχαίο Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Πριν την έναρξη των εργασιών σε οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να ενημερωθούν οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι (ΥΑ 503/2003)
	2	Η τροχαία της περιοχής πρέπει να ενημερωθεί για τις εργασίες και τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, ώστε να διευθετηθεί το θέμα των αδειών. Επίσης πρέπει να καθοριστεί αν απαιτείται η συνδρομή της τροχαίας για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας (ΥΑ 503/2003)
	3	Η σήμανση πρέπει να γίνεται όπως προβλέπεται από τα σκαριφήματα της ΥΑ 502/2003 ή τη σχετική μελέτη (εφόσον η περίπτωση δεν αντιστοιχεί σε κάποιο από τα σκαριφήματα) (ΥΑ 503/2003)
	4	Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και ικανοποιητική περίφραξη του χώρου των εργασιών, αποτρέποντας τους μη έχοντες εργασία να εισέλθουν σε αυτόν. Επίσης πρέπει να αποτρέπεται η είσοδος οχημάτων, που έχουν παρεκκλίνει από την πορεία τους, στο χώρο (ΥΑ 503/2003)
	5	Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται εντός της περίφραξης του έργου (ΥΑ 503/2003)
	6	Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	7	Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
	8	Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαλίζονται (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)
	10	Συνιστάται να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας εργαζόμενος για την προσωρινή ρύθμιση της κυκλοφορίας αν κριθεί απαραίτητο. Ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει φωσφορίζον γιλέκο, κράνος, παπούτσια και να κρατάει κόκκινη σημαία. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένος για τους τρόπους ρύθμισης της κυκλοφορίας και ενημέρωσης των διερχόμενων οδηγών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται κώνοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	11	Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
	12	Πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση ότι δεν μετακινήθηκαν ή αφαιρέθηκαν υλικά σήμανσης ή ασφάλισης. Σε περίπτωση που έχει συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα τα μέτρα ασφάλειας (ΥΑ 503/2003)
	13	Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Μυοσκελετικοί τραυματισμοί Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)

Μέτρα	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
Μ.Α.Π.	1	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	2	Γάντια EN 388
	3	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	4	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)

ΕΡΓΑΣΙΑ : ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Ανάλυση εργασίας : Μεταφορά υλικών στο χώρο
Τοποθέτηση στηριγμάτων
Τοποθέτηση αγωγών - ειδικών εξαρτημάτων
Δοκιμές

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από ύψος

Βαθμός επικινδυνότητας : 3

Μέτρα	1	Περίφραξη των περάτων πλακών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Περίφραξη των περάτων πλακών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	3	Περίφραξη των περάτων πλακών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	6	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	7	Περίφραξη των υπερυψωμένων θέσεων εργασίας, διαδρόμων και προσβάσεων με διατάξεις πλευρικής προστασίας (κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ ή με προστατευτικό δίχτυ ύψους τουλάχιστον 1 μ) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	8	Περίφραξη των κενών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	9	Περίφραξη των κενών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	10	Περίφραξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
	11	Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981)
	12	Τοποθέτηση οριζόντιου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (ΠΔ 1073/1981)
	13	Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994)
	14	Περίφραξη των διαδρόμων και των θέσεων εργασίας σε ύψος μεγαλύτερο του 0,75 μ, με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 7789/1980)
	15	Κατασκευή κεκλιμένων διαδρόμων και προσβάσεων με κλίση που δεν υπερβαίνει το 1:2. Η αντοχή των υλικών πρέπει να υπερβαίνει τα αναμενόμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	16	Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από σκαλωσιά

Βαθμός επικινδυνότητας : 3

Μέτρα	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από σκαλωσιά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών σκαλωσιάς ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα σκαλωσιών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)

Μέτρα	4	Κατασκευή ικριώματος του οποίου τα δάπεδα εργασίας δεν απέχουν περισσότερο από 30 εκ από την κατασκευή. Σε διαφορετική περίπτωση πρέπει να τοποθετούνται προστατυτικές διατάξεις (κουπαστές) και από την εσωτερική πλευρά του ικριώματος (ΠΔ 778/1980)
	5	Διαμόρφωση συνεχών δαπέδων εργασίας ικριωμάτων. Τα δάπεδα (και οι διατάξεις πλευρικής προστασίας) πρέπει να περιβάλλουν τις γωνίες της κατασκευής και να μην διακόπτονται (ΠΔ 778/1980)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από σκάλα Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Χρήση σκαλών για σύντομες και "ελαφριές" εργασίες (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	2	Τακτικός έλεγχος των σκαλών (συνιστάται πριν από κάθε χρήση να διενεργείται οπτικός έλεγχος) (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	3	Στήριξη των σκαλών σε σταθερό και συμπαγές δάπεδο (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	4	Χρήση μεταλλικών σκαλών με χωνευτά σκαλοπάτια (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	5	Εξασφάλιση των δύο άκρων των σκαλών (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	6	Χρήση σκαλών που προεξέχουν κατά 1 μ από το επιθυμητό δάπεδο εργασίας, ώστε να διευκολύνεται η κάθοδος από αυτές (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από εργοεξέδρα Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από εργοεξέδρα (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών εργοεξέδρας ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα εργοεξέδρων (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή καθόδου από υπερυψωμένη εργοεξέδρα (να ζητείται το κατέβασμα με χειρισμό από το κάτω χειριστήριο) (ΠΔ 1073/1981)
	5	Χρήση ζωνών ασφαλείας δεμένων στο καλάθι της εργοεξέδρας (εφόσον προβλέπεται από τον κατασκευαστή τους ή τη γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου του τεχνικού ασφαλείας της επιχείρησης) (ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση αντικειμένων από ύψος Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης υλικών σε θέσεις από τις οποίες μπορεί να πέσουν (πέρατα πλακών, κλιμακοστάσια, σκαλωσιές, σιδηροκατασκευές) (ΠΔ 778/1980)
	2	Τοποθέτηση σοβατεπιού στα δάπεδα εργασίας, πέρατα πλακών, ικριώματα ή προστασία αυτών με πλέγμα (ΠΔ 778/1980)
	3	Κατασκευή προστατευτικής σκάφης στα ικριώματα. Η σκάφη κατασκευάζεται σε ύψος μεγαλύτερο από 3,50 μ από το πεζοδρόμιο. Το δάπεδο της σκάφης πρέπει να κατασκευάζεται από ανθεκτικό υλικό. Το πλάτος του δαπέδου της σκάφης πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,30 μ. Εν συνεχεία διαμορφώνεται κεκλιμένο επίπεδο (αντένα), κλίσης 1:2, ύψους 80 εκ (ΠΔ 778/1980)
	4	Τοποθέτηση προστατευτικού δικτυώματος στην εξωτερική πλευρά του ικριώματος για τη συγκράτηση υλικών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Αποφυγή παραμονής κάτω από θέσεις εργασίας σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	6	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου εργασίας, εφόσον εκτελούνται εργασίες σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	7	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου κάτω από σκαλωσιές (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 105/1995)
	8	Χρήση ειδικής ζώνης - εργαλειοθήκης
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση φορτίων που μεταφέρονται κατά τις ανυψωτικές εργασίες Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή παραμονής κάτω από φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	2	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τη δυνατότητα ανύψωσης του φορτίου (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	3	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να φέρει πινακίδα με διάγραμμα ανυψωτικής ικανότητας (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	4	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει ελεγχθεί πριν τη χρήση (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000, ΥΑ 593/2003)
	5	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τις προβλεπόμενες πιστοποιήσεις, από τρίτο μέρος (ΥΑ 593/2003)

Μέτρα	6	Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται (πχ συρματόσχοινα, αλυσίδες, γάντζοι, ιμάντες) να είναι ο προβλεπόμενος και χωρίς φθορές (ΠΔ 1073/1981)
	7	Οι χειριστές να έχουν τα κατάλληλα προσόντα (αδειούχοι) και εμπειρία (ΠΔ 31/1990)
	8	Τα συρματόσχοινα – σαμπάνια να είναι ελεγμένα και προσαρτημένα σωστά στο φορτίο (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	9	Η περιοχή να είναι αποκλεισμένη για τους μη έχοντες εργασία (ΠΔ 1073/1981)
	10	Οι εργαζόμενοι σε γειτονικά σημεία να έχουν ενημερωθεί
	11	Να υπάρχει συνεχώς καλή ορατότητα του φορτίου από τον χειριστή ή υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος (ΠΔ 1073/1981)
	12	Οι ανυψωτικοί μηχανισμοί να βρίσκονται σε θέσεις όπου είναι εδρασμένοι καλά (ΠΔ 1073/1981)
	13	Απαγορεύεται η ελεύθερη αιώρηση φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	14	Απαγορεύεται η υπερφόρτωση του ανυψωτικού μηχανισμού (ΠΔ 1073/1981)
	15	Απαγορεύεται η προσπάθεια πλάγιας μεταφοράς φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	16	Απαγορεύεται η απότομη ανύψωση/ κατέβασμα (ΠΔ 1073/1981)
	17	Απαγορεύεται η διακίνηση φορτίων πάνω από εργαζομένους (ΠΔ 1073/1981)
	18	Απαγορεύεται η χρήση ανυψωτικών όταν πνέουν θυελλώδεις άνεμοι (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Ηλεκτροπληξία

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του εργοταξίου να ακολουθούν τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. Η ίδια πρόβλεψη ισχύει και για κάθε είδους συσκευή ή μηχάνημα που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	2	Οι ηλεκτρικοί πίνακες διανομής πρέπει να είναι μεταλλικοί ή πλαστικοί, στεγανού τύπου, με δυνατότητα κλειδώματος. Οι πίνακες πρέπει να γειώνονται. Επίσης πρέπει να φέρουν προστατευτικό διακόπτη διαφυγής (διαφορικής προστασίας – αντιηλεκτροπληξιακός αυτόματος). Η εγκατάσταση και η συντήρηση των πινάκων πρέπει να γίνεται από αδειούχο ηλεκτρολόγο. Οι πίνακες πρέπει να παραμένουν κλειδωμένοι (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	3	Οι γραμμές τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος να είναι ενισχυμένης μηχανικής αντοχής και ηλεκτρικής μόνωσης (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	4	Οι διαδρομές των καλωδίων προς τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στη λειτουργία του εργοταξίου. Συνιστάται η κάλυψη τους (πέρασμα σε σωλήνες, σκέπασμα με μαδέρια, υπογειοποίηση), η υπέργεια διαδρομή και η τοποθέτηση τους εκτός διαδρόμων κίνησης προσωπικού, μηχανημάτων και οχημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	5	Η κατάσταση του εξοπλισμού να είναι άριστη. Φθαρμένα εργαλεία, καλώδια, φις, πολύπριζα και πρίζες πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πυρκαγιά

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	3	Αποφυγή ανεξέλεγκτης ρίψης σκουπιδιών σε οποιοδήποτε χώρο (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποψήλωση θάμνων και χαμηλής βλάστησης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες
	5	Απαγόρευση φωτιάς στο εργοτάξιο για οποιοδήποτε λόγο (πχ θέρμανση) (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	6	Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)
	7	Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	8	Σύσταση ομάδας πυρασφάλειας εργοταξίου (συνιστάται τα μέλη της να βρίσκονται στο εργοτάξιο σε καθημερινή βάση, να γνωρίζουν το εργοτάξιο και να έχουν ενημερωθεί για τη χρήση των πυροσβεστικών μέσων) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Θόρυβος
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	1
Μέτρα	1	Τοποθέτηση πηγών θορύβου (πχ γεννήτριες) μακριά από τις θέσεις εργασίας (ΠΔ 85/1991)
	2	Απομόνωση των πηγών θορύβου με χωρίσματα (ΠΔ 85/1991)
	3	Εκτέλεση θορυβωδών εργασιών (πχ χρήση αεροσυμπιεστή) μακριά από άλλα συνεργεία (ΠΔ 85/1991)
	4	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	5	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	6	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	7	Περιορισμός της έκθεσης σε θόρυβο με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας) (ΠΔ 85/1991)
	8	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	9	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	10	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Μυοσκελετικοί τραυματισμοί
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	1
Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Γλίστριμα - παραπάτημα
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	1
Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Κίνδυνοι από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να είναι πιστοποιημένος και να φέρει την ένδειξη CE. Επίσης πρέπει να συνοδεύεται με εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης του, στην Ελληνική γλώσσα (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
	2	Η συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση του εξοπλισμού εργασίας πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	3	Οι χειριστές εξοπλισμού εργασίας πρέπει να έχουν τις απαιτούμενες γνώσεις για το χειρισμό του και άδειες εφόσον απαιτείται από τη Νομοθεσία ή τον κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	4	Ο χειρισμός του εξοπλισμού εργασίας δεν πρέπει να δημιουργεί κινδύνους στο προσωπικό (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	5	Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να διαθέτει ασφαλή συστήματα χειρισμού. Επίσης πρέπει να φέρει σύστημα ασφαλούς διακοπής λειτουργίας. Ακούσιος χειρισμός πρέπει να αποκλείεται (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	6	Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να φέρει προστατευτικές διατάξεις (προφυλακτήρες) για την αποφυγή πιασίματος των άκρων των εργαζομένων, ακούσιας διαφυγής υλικών, καθώς και τυχαίας επαφής με θερμά μέρη τους (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	7	Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να διαθέτει τις προβλεπόμενες ενδείξεις και σημάνσεις (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	8	Πρέπει να εξασφαλίζεται η ευστάθεια του εξοπλισμού εργασίας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	9	Ο φωτισμός του χώρου εργασίας πρέπει να είναι επαρκής
	10	Αν χρησιμοποιούνται μηχανές εσωτερικής καύσης (ή υπάρχουν αναθυμιάσεις), δεν πρέπει να λειτουργούν σε χώρο που δεν αερίζεται για μεγάλο χρονικό διάστημα (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	11	Ο εξοπλισμός εργασίας που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα πρέπει να είναι γειωμένος και διπλά μονωμένος (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	12	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν σύστημα πέδησης (και εφεδρικό, εφόσον απαιτείται) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	13	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν φώτα πορείας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	14	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν πυροσβεστήρες, εφόσον δεν προβλέπεται άλλο μέσο πυρόσβεσης στο χώρο εργασίας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	15	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να διαθέτουν συστήματα μείωσης των συνεπειών ενδεχόμενης σύγκρουσης (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	16	Κατά το χειρισμό τους πρέπει να δίνεται προσοχή για την αποφυγή παγίδευσης εργαζόμενου σε κινούμενα μέρη (πχ τροχοί, ερπύστριες) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	17	Η εγκατάσταση των εξοπλισμών εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να είναι ασφαλής (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	18	Οι εξοπλισμοί εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να φέρουν ευδιάκριτη ένδειξη του ονομαστικού φορτίου τους (καθώς και κάθε συσχηματισμού τους) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	19	Οι εξοπλισμοί εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να διαθέτουν τις προβλεπόμενες ενδείξεις και σημάνσεις (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	20	Πρέπει να δίνεται μέριμνα για την αποφυγή πρόσκρουσης, ελεύθερης πτώσης καθώς και ακούσιας απαγκίστρωσης του φορτίου (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	21	Εφόσον από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας προκύπτουν ιδιαίτεροι κίνδυνοι, ο χειρισμός πρέπει να γίνεται μόνο από εργαζόμενους στους οποίους έχει ανατεθεί η χρήση του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	22	Εφόσον από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας προκύπτουν ιδιαίτεροι κίνδυνοι, οι εργασίες ελέγχου, συντήρησης, μετατροπής και επισκευής του πρέπει να γίνονται από αρμόδιο πρόσωπο (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
Μ.Α.Π.	1	Κράνος με ενσωματωμένη μάσκα ηλεκτροσυγκολλητή EN 175, EN 169
	2	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	3	Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων EN 361
	4	Γάντια EN 388
	5	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	6	Γάντια για ηλεκτροσυγκολλήσεις EN 388, EN 407
	7	Ποδιά για ηλεκτροσυγκολλήσεις EN 470
	8	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)

ΦΑΣΗ :	**Σωληνώσεις - Δίκτυα**

ΕΡΓΑΣΙΑ : ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Ανάλυση εργασίας : Μεταφορά υλικών στο χώρο
Τοποθέτηση στηριγμάτων
Τοποθέτηση αγωγών - ειδικών εξαρτημάτων
Δοκιμές

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από ύψος

Βαθμός επικινδυνότητας : 3

Μέτρα		
	1	Περίφραξη των περάτων πλακών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Περίφραξη των περάτων πλακών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	3	Περίφραξη των περάτων πλακών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	6	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	7	Περίφραξη των υπερυψωμένων θέσεων εργασίας, διαδρόμων και προσβάσεων με διατάξεις πλευρικής προστασίας (κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ ή με προστατευτικό δίχτυ ύψους τουλάχιστον 1 μ) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	8	Περίφραξη των κενών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	9	Περίφραξη των κενών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	10	Περίφραξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
	11	Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981)
	12	Τοποθέτηση οριζόντιου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (ΠΔ 1073/1981)
	13	Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994)
	14	Περίφραξη των διαδρόμων και των θέσεων εργασίας σε ύψος μεγαλύτερο του 0,75 μ, με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 7789/1980)
	15	Κατασκευή κεκλιμένων διαδρόμων και προσβάσεων με κλίση που δεν υπερβαίνει το 1:2. Η αντοχή των υλικών πρέπει να υπερβαίνει τα αναμενόμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	16	Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από σκαλωσιά

Βαθμός επικινδυνότητας : 3

Μέτρα		
	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από σκαλωσιά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών σκαλωσιάς ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα σκαλωσιών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Κατασκευή ικριώματος του οποίου τα δάπεδα εργασίας δεν απέχουν περισσότερο από 30 εκ από την κατασκευή. Σε διαφορετική περίπτωση πρέπει να τοποθετούνται προστατυτικές διατάξεις (κουπαστές) και από την εσωτερική πλευρά του ικριώματος (ΠΔ 778/1980)
	5	Διαμόρφωση συνεχών δαπέδων εργασίας ικριωμάτων. Τα δάπεδα (και οι διατάξεις πλευρικής προστασίας) πρέπει να περιβάλλουν τις γωνίες της κατασκευής και να μην διακόπτονται (ΠΔ 778/1980)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από σκάλα

Βαθμός επικινδυνότητας : 3

Μέτρα		
	1	Χρήση σκαλών για σύντομες και "ελαφριές" εργασίες (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	2	Τακτικός έλεγχος των σκαλών (συνιστάται πριν από κάθε χρήση να διενεργείται οπτικός έλεγχος) (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)

Μέτρα	3	Στήριξη των σκαλών σε σταθερό και συμπαγές δάπεδο (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	4	Χρήση μεταλλικών σκαλών με χωνευτά σκαλοπάτια (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	5	Εξασφάλιση των δύο άκρων των σκαλών (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	6	Χρήση σκαλών που προεξέχουν κατά 1 μ από το επιθυμητό δάπεδο εργασίας, ώστε να διευκολύνεται η κάθοδος από αυτές (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από εργοεξέδρα Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από εργοεξέδρα (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών εργοεξέδρας ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα εργοεξέδρων (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή καθόδου από υπερυψωμένη εργοεξέδρα (να ζητείται το κατέβασμα με χειρισμό από το κάτω χειριστήριο) (ΠΔ 1073/1981)
	5	Χρήση ζωνών ασφαλείας δεμένων στο καλάθι της εργοεξέδρας (εφόσον προβλέπεται από τον κατασκευαστή τους ή τη γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου του τεχνικού ασφαλείας της επιχείρησης) (ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση αντικειμένων από ύψος Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης υλικών σε θέσεις από τις οποίες μπορεί να πέσουν (πέρατα πλακών, κλιμακοστάσια, σκαλωσιές, σιδηροκατασκευές) (ΠΔ 778/1980)
	2	Τοποθέτηση σοβατεπιού στα δάπεδα εργασίας, πέρατα πλακών, ικριώματα ή προστασία αυτών με πλέγμα (ΠΔ 778/1980)
	3	Κατασκευή προστατευτικής σκάφης στα ικριώματα. Η σκάφη κατασκευάζεται σε ύψος μεγαλύτερο από 3,50 μ από το πεζοδρόμιο. Το δάπεδο της σκάφης πρέπει να κατασκευάζεται από ανθεκτικό υλικό. Το πλάτος του δαπέδου της σκάφης πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,30 μ. Εν συνεχεία διαμορφώνεται κεκλιμένο επίπεδο (αντένα), κλίσης 1:2, ύψους 80 εκ (ΠΔ 778/1980)
	4	Τοποθέτηση προστατευτικού δικτυώματος στην εξωτερική πλευρά του ικριώματος για τη συγκράτηση υλικών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Αποφυγή παραμονής κάτω από θέσεις εργασίας σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	6	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου εργασίας, εφόσον εκτελούνται εργασίες σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	7	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου κάτω από σκαλωσιές (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 105/1995)
	8	Χρήση ειδικής ζώνης - εργαλειοθήκης
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση φορτίων που μεταφέρονται κατά τις ανυψωτικές εργασίες Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή παραμονής κάτω από φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	2	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τη δυνατότητα ανύψωσης του φορτίου (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	3	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να φέρει πινακίδα με διάγραμμα ανυψωτικής ικανότητας (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	4	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει ελεγχθεί πριν τη χρήση (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000, ΥΑ 593/2003)
	5	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τις προβλεπόμενες πιστοποιήσεις, από τρίτο μέρος (ΥΑ 593/2003)
	6	Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται (πχ συρματόσχοινα, αλυσίδες, γάντζοι, ιμάντες) να είναι ο προβλεπόμενος και χωρίς φθορές (ΠΔ 1073/1981)
	7	Οι χειριστές να έχουν τα κατάλληλα προσόντα (αδειούχοι) και εμπειρία (ΠΔ 31/1990)
	8	Τα συρματόσχοινα – σαμπάνια να είναι ελεγμένα και προσαρτημένα σωστά στο φορτίο (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	9	Η περιοχή να είναι αποκλεισμένη για τους μη έχοντες εργασία (ΠΔ 1073/1981)
	10	Οι εργαζόμενοι σε γειτονικά σημεία να έχουν ενημερωθεί
	11	Να υπάρχει συνεχώς καλή ορατότητα του φορτίου από τον χειριστή ή υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος (ΠΔ 1073/1981)
	12	Οι ανυψωτικοί μηχανισμοί να βρίσκονται σε θέσεις όπου είναι εδρασμένοι καλά (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	13	Απαγορεύεται η ελεύθερη αιώρηση φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	14	Απαγορεύεται η υπερφόρτωση του ανυψωτικού μηχανισμού (ΠΔ 1073/1981)
	15	Απαγορεύεται η προσπάθεια πλάγιας μεταφοράς φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	16	Απαγορεύεται η απότομη ανύψωση/ κατέβασμα (ΠΔ 1073/1981)
	17	Απαγορεύεται η διακίνηση φορτίων πάνω από εργαζομένους (ΠΔ 1073/1981)
	18	Απαγορεύεται η χρήση ανυψωτικών όταν πνέουν θυελλώδεις άνεμοι (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Ηλεκτροπληξία

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του εργοταξίου να ακολουθούν τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. Η ίδια πρόβλεψη ισχύει και για κάθε είδους συσκευή ή μηχάνημα που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	2	Οι ηλεκτρικοί πίνακες διανομής πρέπει να είναι μεταλλικοί ή πλαστικοί, στεγανού τύπου, με δυνατότητα κλειδώματος. Οι πίνακες πρέπει να γειώνονται. Επίσης πρέπει να φέρουν προστατευτικό διακόπτη διαφυγής (διαφορικής προστασίας – αντιηλεκτροπληξιακός αυτόματος). Η εγκατάσταση και η συντήρηση των πινάκων πρέπει να γίνεται από αδειούχο ηλεκτρολόγο. Οι πίνακες πρέπει να παραμένουν κλειδωμένοι (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	3	Οι γραμμές τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος να είναι ενισχυμένης μηχανικής αντοχής και ηλεκτρικής μόνωσης (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	4	Οι διαδρομές των καλωδίων προς τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στη λειτουργία του εργοταξίου. Συνιστάται η κάλυψη τους (πέρασμα σε σωλήνες, σκέπασμα με μαδέρια, υπογειοποίηση), η υπέργεια διαδρομή και η τοποθέτηση τους εκτός διαδρόμων κίνησης προσωπικού, μηχανημάτων και οχημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	5	Η κατάσταση του εξοπλισμού να είναι άριστη. Φθαρμένα εργαλεία, καλώδια, φις, πολύπριζα και πρίζες πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πυρκαγιά

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	3	Αποφυγή ανεξέλεγκτης ρίψης σκουπιδιών σε οποιοδήποτε χώρο (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποψήλωση θάμνων και χαμηλής βλάστησης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες
	5	Απαγόρευση φωτιάς στο εργοτάξιο για οποιοδήποτε λόγο (πχ θέρμανση) (ΠΔ 1073/1981)
	6	Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)
	7	Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	8	Σύσταση ομάδας πυρασφάλειας εργοταξίου (συνιστάται τα μέλη της να βρίσκονται στο εργοτάξιο σε καθημερινή βάση, να γνωρίζουν το εργοτάξιο και να έχουν ενημερωθεί για τη χρήση των πυροσβεστικών μέσων) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Θόρυβος

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Τοποθέτηση πηγών θορύβου (πχ γεννήτριες) μακριά από τις θέσεις εργασίας (ΠΔ 85/1991)
	2	Απομόνωση των πηγών θορύβου με χωρίσματα (ΠΔ 85/1991)
	3	Εκτέλεση θορυβωδών εργασιών (πχ χρήση αεροσυμπιεστή) μακριά από άλλα συνεργεία (ΠΔ 85/1991)
	4	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	5	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	6	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	7	Περιορισμός της έκθεσης σε θόρυβο με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας) (ΠΔ 85/1991)
	8	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	9	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	10	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Μυοσκελετικοί τραυματισμοί

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Γλίστριμα - παραπάτημα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Κίνδυνοι από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να είναι πιστοποιημένος και να φέρει την ένδειξη CE. Επίσης πρέπει να συνοδεύεται με εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης του, στην Ελληνική γλώσσα (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
	2	Η συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση του εξοπλισμού εργασίας πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	3	Οι χειριστές εξοπλισμού εργασίας πρέπει να έχουν τις απαιτούμενες γνώσεις για το χειρισμό του και άδειες εφόσον απαιτείται από τη Νομοθεσία ή τον κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)

Μέτρα	4	Ο χειρισμός του εξοπλισμού εργασίας δεν πρέπει να δημιουργεί κινδύνους στο προσωπικό (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	5	Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να διαθέτει ασφαλή συστήματα χειρισμού. Επίσης πρέπει να φέρει σύστημα ασφαλούς διακοπής λειτουργίας. Ακούσιος χειρισμός πρέπει να αποκλείεται (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	6	Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να φέρει προστατευτικές διατάξεις (προφυλακτήρες) για την αποφυγή πιασίματος των άκρων των εργαζομένων, ακούσιας διαφυγής υλικών, καθώς και τυχαίας επαφής με θερμά μέρη τους (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	7	Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να διαθέτει τις προβλεπόμενες ενδείξεις και σημάνσεις (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	8	Πρέπει να εξασφαλίζεται η ευστάθεια του εξοπλισμού εργασίας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	9	Ο φωτισμός του χώρου εργασίας πρέπει να είναι επαρκής
	10	Αν χρησιμοποιούνται μηχανές εσωτερικής καύσης (ή υπάρχουν αναθυμιάσεις), δεν πρέπει να λειτουργούν σε χώρο που δεν αερίζεται για μεγάλο χρονικό διάστημα (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	11	Ο εξοπλισμός εργασίας που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα πρέπει να είναι γειωμένος και διπλά μονωμένος (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	12	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν σύστημα πέδησης (και εφεδρικό, εφόσον απαιτείται) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	13	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν φώτα πορείας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	14	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν πυροσβεστήρες, εφόσον δεν προβλέπεται άλλο μέσο πυρόσβεσης στο χώρο εργασίας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	15	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να διαθέτουν συστήματα μείωσης των συνεπειών ενδεχόμενης σύγκρουσης (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	16	Κατά το χειρισμό τους πρέπει να δίνεται προσοχή για την αποφυγή παγίδευσης εργαζόμενου σε κινούμενα μέρη (πχ τροχοί, ερπύστριες) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	17	Η εγκατάσταση των εξοπλισμών εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να είναι ασφαλής (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	18	Οι εξοπλισμοί εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να φέρουν ευδιάκριτη ένδειξη του ονομαστικού φορτίου τους (καθώς και κάθε συσχηματισμού τους) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	19	Οι εξοπλισμοί εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να διαθέτουν τις προβλεπόμενες ενδείξεις και σημάνσεις (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	20	Πρέπει να δίνεται μέριμνα για την αποφυγή πρόσκρουσης, ελεύθερης πτώσης καθώς και ακούσιας απαγκίστρωσης του φορτίου (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	21	Εφόσον από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας προκύπτουν ιδιαίτεροι κίνδυνοι, ο χειρισμός πρέπει να γίνεται μόνο από εργαζόμενους στους οποίους έχει ανατεθεί η χρήση του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	22	Εφόσον από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας προκύπτουν ιδιαίτεροι κίνδυνοι, οι εργασίες ελέγχου, συντήρησης, μετατροπής και επισκευής του πρέπει να γίνονται από αρμόδιο πρόσωπο (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
Μ.Α.Π.	1	Κράνος με ενσωματωμένη μάσκα ηλεκτροσυγκολλητή EN 175, EN 169
	2	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	3	Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων EN 361
	4	Γάντια EN 388
	5	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	6	Γάντια για ηλεκτροσυγκολλήσεις EN 388, EN 407
	7	Ποδιά για ηλεκτροσυγκολλήσεις EN 470
	8	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)

ΕΡΓΑΣΙΑ	**:**	**ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ**
Ανάλυση εργασίας	**:**	Πρόσβαση μηχανημάτων στο χώρο Εκσκαφές Απομάκρυνση προϊόντων εκσκαφών με οχήματα
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Πτώση εργαζόμενου από πρανές
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	3

Μέτρα	1	Περίφραξη των πρανών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Περίφραξη των πρανών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	3	Περίφραξη των πρανών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση αντικειμένων από πρανή Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης υλικών στα άκρα των πρανών (ΠΔ 778/1980)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Καταπτώσεις - καθιζήσεις Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Πριν την έναρξη των εργασιών εκσκαφής πρέπει να διερευνηθεί, σε συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς, η τυχόν ύπαρξη και θέση υπογείων δικτύων. Η ακριβής θέση των δικτύων πρέπει να επιβεβαιωθεί με επιτόπου ερευνητικές τομές (ΠΔ 1073/1981)
	2	Πριν την έναρξη των εργασιών εκσκαφής πρέπει να μελετηθεί η ανάγκη αντιστήριξης των πρανών της εκσκαφής (υπόγειος ορίζοντας, παλαιότερες εκσκαφές στο χώρο, σύσταση εδαφικών υλικών) καθώς και των παρακείμενων κατασκευών. Τα απαιτούμενα μέτρα αντιστήριξης πρέπει να μελετούνται από αρμόδιο μηχανικό. (ΠΔ 1073/1981)
	3	Κατά τις εκσκαφές πρέπει να αφαιρούνται προεξέχοντα τμήματα βράχων, λίθων ή χωμάτων, τα οποία ενδέχεται να καταπέσουν αργότερα (ΠΔ 1073/1981)
	4	Τα υπόγεια ύδατα πρέπει να αντλούνται συνεχώς. Τα νερά πρέπει να διοχετεύονται σε στόμια υπονόμων, εφόσον είναι εφικτό (ΠΔ 1073/1981)
	5	Προσωρινή αποθήκευση προϊόντων εκσκαφής πρέπει να γίνεται σε θέσεις εκτός του εύρους κατάκλισης του πιθανού πρίσματος ολίσθησης. Τα προϊόντα εκσκαφής δεν πρέπει να αποθηκεύονται σε κοινόχρηστους χώρους. Επίσης κοντά στα πρανή δεν πρέπει να αποθηκεύονται υλικά και εργαλεία (ΠΔ 1073/1981)
	6	Οι χειριστές των μηχανημάτων πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από πρανή και υφιστάμενες κατασκευές - εξοπλισμό, δίκτυα. Ο χειρισμός των μηχανημάτων πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή (ΠΔ 1073/1981)
	7	Οι εργασίες εντός της εκσκαφής πρέπει να ξεκινούν μετά τη βεβαίωση του αρμόδιου εργολάβου ότι δεν υπάρχει κίνδυνος (ΠΔ 1073/1981)
	8	Εφόσον διαμορφωθεί προσωρινή πρόσβαση για τα φορτηγά αυτοκίνητα, αυτή πρέπει να διαθέτει πλάτος τουλάχιστον 3 μ και μέγιστη κλίση 25% (ΠΔ 1073/1981)
	9	Εφόσον κατασκευαστούν κλιμακοστάσια, αυτά πρέπει να διαθέτουν σκαλοπάτια μέγιστου ύψους 25 cm. Επίσης πρέπει να προεξέχουν κατά 1 μ από το χείλος της εκσκαφής. Σημειώνεται ότι ανεμόσκαλες επιτρέπονται σε εκσκαφές βάθους μικρότερου των 10 μ, μόνο εφόσον προσδένονται και στα δυο άκρα τους. Οι σκάλες πρέπει να διαθέτουν σε όλο το μήκος τους κουπαστή σε ύψος 1 μ, και ενδιάμεση ράβδο σε ύψος 0,50 μ από το ύψος του σκαλοπατιού και σοβατεπί ύψος 15 cm. Για τις ανεμόσκαλες συνιστάται η τοποθέτηση προστατευτικού κλωβού ακτίνας 0,75 μ (ΠΔ 1073/1981)
	10	Τα πρανή των εκσκαφών και οι αντιστηρίξεις πρέπει να επιθεωρούνται από αρμόδιο πρόσωπο σε καθημερινή βάση, εφόσον το βάθος της εκσκαφής υπερβαίνει το 1,50 μ. Οι παρατηρήσεις των παραπάνω ελέγχων πρέπει να καταγράφονται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας του έργου (ΠΔ 1073/1981, Ν 1396/1983)
	11	Λεπτομερής εξέταση της εκσκαφής διενεργείται από τον αρμόδιο μηχανικό μετά από ζημιές ή καταπτώσεις πρανών, μετά τη διακοπή εργασιών λόγω δυσμενών καιρικών συνθηκών (πχ θεομηνία, παγετός), ανεξαρτήτως των παραπάνω, μια φορά εβδομαδιαίως. Οι παρατηρήσεις των παραπάνω ελέγχων πρέπει να καταγράφονται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας του έργου (ΠΔ 1073/1981, Ν 1396/1983)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σύγκρουση με μηχάνημα Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Πρέπει να τηρείται απόσταση ασφαλείας από τα ΜΕ. Οι μη έχοντες εργασία πρέπει να απομακρύνονται από το χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Οι εργαζόμενοι να μην πλησιάζουν τα ΜΕ εφόσον ο χειριστής δεν τους έχει αντιληφθεί. Επίσης δεν πρέπει να αναπαύονται πάνω ή κοντά σε ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	3	Ο χειρισμός των ΜΕ πρέπει να γίνεται από αδειούχους χειριστές, ηλικίας άνω των 18 ετών. Επίσης επιτρέπεται βοηθοί χειριστών να χειρίζονται ΜΕ, υπό την καθοδήγηση χειριστή, για συγκεκριμένες ώρες. Οι χειριστές των ΜΕ πρέπει να διαθέτουν άδεια αντίστοιχης Ομάδας και Κατηγορίας (ΠΔ 31/1990, ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι κοντά στο χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΠΔ 396/1994)
	5	Τα ΜΕ πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας και να φέρουν την ένδειξη «CE» (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	6	Τα ΜΕ πρέπει να συνοδεύονται με ενημερωμένο εγχειρίδιο οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης (στην Ελληνική γλώσσα). Ο χειρισμός τους πρέπει να είναι σύμφωνος με τις προβλέψεις του εγχειριδίου και της Νομοθεσίας (ακόμη και κατά την ακινητοποίηση τους) (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	7	Η λειτουργία των ΜΕ πρέπει να επιβλέπεται από αρμόδιο πρόσωπο (σύμφωνα με το ΒΔ4/1951). Οι διατάξεις ασφαλείας (πχ κουμπί επείγουσας διακοπής, ηχητικό σήμα οπισθοπορείας) καθώς τα συστήματα πέδησης και διεύθυνσης πρέπει να λειτουργούν κανονικά. Τα ελαστικά πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Οι ενδείξεις του ταμπλό χειρισμού πρέπει να λειτουργούν, όπως επίσης και η οι διατάξεις σήμανσης (φώτα, φάρος) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	8	Τα ΜΕ καθώς και τα κινούμενα μέρη τους, πρέπει να εξασφαλίζονται κατά την ακινητοποίηση τους. Επίσης δεν πρέπει να αφήνονται χωρίς φορτίο (πχ κάδοι εκσκαπτικών). Πριν την επαναλειτουργία κάθε ΜΕ πρέπει να προηγείται γενικός έλεγχος (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι χειριστές να μην εγκαταλείπουν τα ΜΕ χωρίς να λάβουν τα απαιτούμενα μέτρα εξασφάλισης τους (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Τροχαίο

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Πριν την έναρξη των εργασιών σε οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να ενημερωθούν οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι (ΥΑ 503/2003)
	2	Η τροχαία της περιοχής πρέπει να ενημερωθεί για τις εργασίες και τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, ώστε να διευθετηθεί το θέμα των αδειών. Επίσης πρέπει να καθοριστεί αν απαιτείται η συνδρομή της τροχαίας για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας (ΥΑ 503/2003)
	3	Η σήμανση πρέπει να γίνεται όπως προβλέπεται από τα σκαριφήματα της ΥΑ 502/2003 ή τη σχετική μελέτη (εφόσον η περίπτωση δεν αντιστοιχεί σε κάποιο από τα σκαριφήματα) (ΥΑ 503/2003)
	4	Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και ικανοποιητική περίφραξη του χώρου των εργασιών, αποτρέποντας τους μη έχοντες εργασία να εισέλθουν σε αυτόν. Επίσης πρέπει να αποτρέπεται η είσοδος οχημάτων, που έχουν παρεκκλίνει από την πορεία τους, στο χώρο (ΥΑ 503/2003)
	5	Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται εντός της περίφραξης του έργου (ΥΑ 503/2003)
	6	Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	7	Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
	8	Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαλίζονται (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)
	10	Συνιστάται να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας εργαζόμενος για την προσωρινή ρύθμιση της κυκλοφορίας αν κριθεί απαραίτητο. Ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει φωσφορίζον γιλέκο, κράνος, παπούτσια και να κρατάει κόκκινη σημαία. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένος για τους τρόπους ρύθμισης της κυκλοφορίας και ενημέρωσης των διερχόμενων οδηγών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται κώνοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	11	Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
	12	Πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση ότι δεν μετακινήθηκαν ή αφαιρέθηκαν υλικά σήμανσης ή ασφάλισης. Σε περίπτωση που έχει συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα τα μέτρα ασφάλειας (ΥΑ 503/2003)
	13	Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Ηλεκτροπληξία λόγω υπογείου δικτύου

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Σε περίπτωση ύπαρξης αγωγών ηλεκτρικού ρεύματος κοντά στο εργοτάξιο πρέπει να ειδοποιείται η ΔΕΗ από τον Ανάδοχο, πριν την έναρξη των εργασιών. Τα μέτρα ασφάλειας που θα ληφθούν πρέπει να εξεταστούν από κοινού με την αρμόδια υπηρεσία της ΔΕΗ. Τα προτεινόμενα μέτρα θα ληφθούν κατόπιν έγκρισης της ΔΕΗ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Έλεγχος σχεδίων για την ύπαρξη υπογείων δικτύων και διενέργεια ερευνητικών τομών (ΠΔ 1073/1981)
	3	Τήρηση απόστασης ασφαλείας (η οποία θα υποδειχθεί από τη ΔΕΗ) από αγωγούς μέσης τάσης και γενικά κάθε είδους αγωγό (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πυρκαγιά

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	3	Αποφυγή ανεξέλεγκτης ρίψης σκουπιδιών σε οποιοδήποτε χώρο (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποψήλωση θάμνων και χαμηλής βλάστησης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες
	5	Απαγόρευση φωτιάς στο εργοτάξιο για οποιοδήποτε λόγο (πχ θέρμανση) (ΠΔ 1073/1981)
	6	Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)
	7	Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	8	Σύσταση ομάδας πυρασφάλειας εργοταξίου (συνιστάται τα μέλη της να βρίσκονται στο εργοτάξιο σε καθημερινή βάση, να γνωρίζουν το εργοτάξιο και να έχουν ενημερωθεί για τη χρήση των πυροσβεστικών μέσων) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Θόρυβος από μηχανήματα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	2	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	3	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	4	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	5	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	6	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Μυοσκελετικοί τραυματισμοί

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Γλίστριμα - παραπάτημα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Δονήσεις από συμπύκνωση
Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Τακτική συντήρηση του εξοπλισμού και επισκευή φθορών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	2	Περιορισμός της έκθεσης σε κραδασμούς με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας)
	3	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε δονήσεις από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
	4	Απόσταση ασφαλείας από τα μηχανήματα συμπύκνωσης - δόνησης (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Σκόνη από μηχανήματα - οχήματα
Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Διαβροχή με λάστιχο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διαβροχή με υδροφόρα (ΠΔ 1073/1981)
	3	Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (μάσκα, γυαλιά, γάντια, φόρμα) (ΠΔ 396/1994)
Μ.Α.Π.	1	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	2	Αδιάβροχες μπότες EN 345 (S1)
	3	Γάντια EN 388
	4	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	5	Φόρμα εργασίας EN 465
	6	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)

ΕΡΓΑΣΙΑ **:** **ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΚΤΟΞΕΥΟΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ**
Ανάλυση εργασίας **:** Προετοιμασία χώρου
Απόθεση υλικών και εξοπλισμού
Εφαρμογή εκτοξευόμενου σκυροδέματος

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πτώση τεμαχίων εκτοξευόμενου σκυροδέματος
Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Αποκλεισμός του χώρου για τους μη έχοντες εργασία
	2	Αποφυγή παραμονής κοντά σε θέσεις εφαρμογής εκτοξευόμενου σκυροδέματος

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα
Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Θόρυβος
Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Τοποθέτηση πηγών θορύβου (πχ γεννήτριες) μακριά από τις θέσεις εργασίας (ΠΔ 85/1991)

Μέτρα	2	Απομόνωση των πηγών θορύβου με χωρίσματα (ΠΔ 85/1991)
	3	Εκτέλεση θορυβωδών εργασιών (πχ χρήση αεροσυμπιεστή) μακριά από άλλα συνεργεία (ΠΔ 85/1991)
	4	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	5	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	6	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	7	Περιορισμός της έκθεσης σε θόρυβο με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας) (ΠΔ 85/1991)
	8	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	9	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	10	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Γλίστριμα - παραπάτημα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Δονήσεις

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Τακτική συντήρηση του εξοπλισμού και επισκευή φθορών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	2	Συντήρηση των συστημάτων αναρτήσεων φορτηγών και μηχανημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	3	Επιλογή εργαλείων με διατάξεις απορρόφησης ενέργειας (ΠΔ 395/1994)
	4	Περιορισμός της έκθεσης σε κραδασμούς με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας)
	5	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε δονήσεις από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
	6	Χρήση ΜΑΠ (γάντια) (ΠΔ 396/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Σκόνη εκτοξευόμενου σκυροδέματος

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Απομόνωση του χώρου εργασίας (πχ με λινάτσα, νάυλον, γεωύφασμα)
	2	Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (μάσκα, γυαλιά, γάντια, φόρμα) (ΠΔ 396/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Έκθεση σε βλαπτικές ουσίες

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Τα χημικά πρέπει να συνοδεύονται με τα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) κατά την παραλαβή τους στο εργοτάξιο (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	2	Ενημέρωση των εργαζομένων για την ασφαλή χρήση των χημικών, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	3	Αποθήκευση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	4	Χρήση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	5	Χρήση ΜΑΠ, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) των χημικών (ΠΔ 396/1994, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)

Μέτρα	6	Σχολαστική τήρηση των κανόνων υγιεινής από το προσωπικό που χρησιμοποιεί χημικά, κατά τα διαλείμματα και μετά το πέρας της εργασίας (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	7	Περιοδική εξέταση της κατάσταση της υγείας του προσωπικού που χρησιμοποιεί χημικά, από το γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
Μ.Α.Π.	1	Μάσκα πλήρους προσώπου με φίλτρα EN 136 class 2
	2	Φόρμα προστασίας από χημικά EN 1513
	3	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	4	Αδιάβροχες μπότες EN 345 (S1)
	5	Γάντια προστασίας έναντι χημικών EN 374
	6	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397

ΕΡΓΑΣΙΑ **:** **ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ**

Ανάλυση εργασίας **:** Καλούπωμα
Κατασκευή - τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού
Σκυροδέτηση
Ξεκαλούπωμα

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πτώση εργαζόμενου από ύψος

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 3

Μέτρα	1	Περίφραξη των περάτων πλακών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Περίφραξη των περάτων πλακών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	3	Περίφραξη των περάτων πλακών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	6	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	7	Περίφραξη των υπερυψωμένων θέσεων εργασίας, διαδρόμων και προσβάσεων με διατάξεις πλευρικής προστασίας (κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ ή με προστατευτικό δίχτυ ύψους τουλάχιστον 1 μ) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	8	Περίφραξη των κενών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	9	Περίφραξη των κενών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	10	Περίφραξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
	11	Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981)
	12	Τοποθέτηση οριζόντιου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (ΠΔ 1073/1981)
	13	Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994)
	14	Περίφραξη των διαδρόμων και των θέσεων εργασίας σε ύψος μεγαλύτερο του 0,75 μ, με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 7789/1980)
	15	Κατασκευή κεκλιμένων διαδρόμων και προσβάσεων με κλίση που δεν υπερβαίνει το 1:2. Η αντοχή των υλικών πρέπει να υπερβαίνει τα αναμενόμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	16	Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πτώση εργαζόμενου από σκαλωσιά

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 3

Μέτρα	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από σκαλωσιά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών σκαλωσιάς ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα σκαλωσιών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Κατασκευή ικριώματος του οποίου τα δάπεδα εργασίας δεν απέχουν περισσότερο από 30 εκ από την κατασκευή. Σε διαφορετική περίπτωση πρέπει να τοποθετούνται προστατυτικές διατάξεις (κουπαστές) και από την εσωτερική πλευρά του ικριώματος (ΠΔ 778/1980)
	5	Διαμόρφωση συνεχών δαπέδων εργασίας ικριωμάτων. Τα δάπεδα (και οι διατάξεις πλευρικής προστασίας) πρέπει να περιβάλλουν τις γωνίες της κατασκευής και να μην διακόπτονται (ΠΔ 778/1980)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Πτώση εργαζόμενου από σκάλα
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	3
Μέτρα	1	Χρήση σκαλών για σύντομες και "ελαφριές" εργασίες (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	2	Τακτικός έλεγχος των σκαλών (συνιστάται πριν από κάθε χρήση να διενεργείται οπτικός έλεγχος) (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	3	Στήριξη των σκαλών σε σταθερό και συμπαγές δάπεδο (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	4	Χρήση μεταλλικών σκαλών με χωνευτά σκαλοπάτια (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	5	Εξασφάλιση των δύο άκρων των σκαλών (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	6	Χρήση σκαλών που προεξέχουν κατά 1 μ από το επιθυμητό δάπεδο εργασίας, ώστε να διευκολύνεται η κάθοδος από αυτές (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Πτώση αντικειμένων από ύψος
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	2
Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης υλικών σε θέσεις από τις οποίες μπορεί να πέσουν (πέρατα πλακών, κλιμακοστάσια, σκαλωσιές, σιδηροκατασκευές) (ΠΔ 778/1980)
	2	Τοποθέτηση σοβατεπιού στα δάπεδα εργασίας, πέρατα πλακών, ικριώματα ή προστασία αυτών με πλέγμα (ΠΔ 778/1980)
	3	Κατασκευή προστατευτικής σκάφης στα ικριώματα. Η σκάφη κατασκευάζεται σε ύψος μεγαλύτερο από 3,50 μ από το πεζοδρόμιο. Το δάπεδο της σκάφης πρέπει να κατασκευάζεται από ανθεκτικό υλικό. Το πλάτος του δαπέδου της σκάφης πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,30 μ. Εν συνεχεία διαμορφώνεται κεκλιμένο επίπεδο (αντένα), κλίσης 1:2, ύψους 80 εκ (ΠΔ 778/1980)
	4	Τοποθέτηση προστατευτικού δικτυώματος στην εξωτερική πλευρά του ικριώματος για τη συγκράτηση υλικών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Αποφυγή παραμονής κάτω από θέσεις εργασίας σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	6	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου εργασίας, εφόσον εκτελούνται εργασίες σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	7	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου κάτω από σκαλωσιές (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 105/1995)
	8	Χρήση ειδικής ζώνης - εργαλειοθήκης
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Πτώση φορτίων που μεταφέρονται κατά τις ανυψωτικές εργασίες
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	2
Μέτρα	1	Αποφυγή παραμονής κάτω από φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	2	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τη δυνατότητα ανύψωσης του φορτίου (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	3	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να φέρει πινακίδα με διάγραμμα ανυψωτικής ικανότητας (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	4	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει ελεγχθεί πριν τη χρήση (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000, ΥΑ 593/2003)
	5	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τις προβλεπόμενες πιστοποιήσεις, από τρίτο μέρος (ΥΑ 593/2003)
	6	Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται (πχ συρματόσχοινα, αλυσίδες, γάντζοι, ιμάντες) να είναι ο προβλεπόμενος και χωρίς φθορές (ΠΔ 1073/1981)
	7	Οι χειριστές να έχουν τα κατάλληλα προσόντα (αδειούχοι) και εμπειρία (ΠΔ 31/1990)
	8	Τα συρματόσχοινα – σαμπάνια να είναι ελεγμένα και προσαρτημένα σωστά στο φορτίο (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	9	Η περιοχή να είναι αποκλεισμένη για τους μη έχοντες εργασία (ΠΔ 1073/1981)
	10	Οι εργαζόμενοι σε γειτονικά σημεία να έχουν ενημερωθεί
	11	Να υπάρχει συνεχώς καλή ορατότητα του φορτίου από τον χειριστή ή υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	12	Οι ανυψωτικοί μηχανισμοί να βρίσκονται σε θέσεις όπου είναι εδρασμένοι καλά (ΠΔ 1073/1981)
	13	Απαγορεύεται η ελεύθερη αιώρηση φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	14	Απαγορεύεται η υπερφόρτωση του ανυψωτικού μηχανισμού (ΠΔ 1073/1981)
	15	Απαγορεύεται η προσπάθεια πλάγιας μεταφοράς φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	16	Απαγορεύεται η απότομη ανύψωση/ κατέβασμα (ΠΔ 1073/1981)
	17	Απαγορεύεται η διακίνηση φορτίων πάνω από εργαζομένους (ΠΔ 1073/1981)
	18	Απαγορεύεται η χρήση ανυψωτικών όταν πνέουν θυελλώδεις άνεμοι (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Σύγκρουση με μηχάνημα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Πρέπει να τηρείται απόσταση ασφαλείας από τα ΜΕ. Οι μη έχοντες εργασία πρέπει να απομακρύνονται από το χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Οι εργαζόμενοι να μην πλησιάζουν τα ΜΕ εφόσον ο χειριστής δεν τους έχει αντιληφθεί. Επίσης δεν πρέπει να αναπαύονται πάνω ή κοντά σε ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	3	Ο χειρισμός των ΜΕ πρέπει να γίνεται από αδειούχους χειριστές, ηλικίας άνω των 18 ετών. Επίσης επιτρέπεται βοηθοί χειριστών να χειρίζονται ΜΕ, υπό την καθοδήγηση χειριστή, για συγκεκριμένες ώρες. Οι χειριστές των ΜΕ πρέπει να διαθέτουν άδεια αντίστοιχης Ομάδας και Κατηγορίας (ΠΔ 31/1990, ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι κοντά στο χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΠΔ 396/1994)
	5	Τα ΜΕ πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας και να φέρουν την ένδειξη «CE» (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	6	Τα ΜΕ πρέπει να συνοδεύονται με ενημερωμένο εγχειρίδιο οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης (στην Ελληνική γλώσσα). Ο χειρισμός τους πρέπει να είναι σύμφωνος με τις προβλέψεις του εγχειριδίου και της Νομοθεσίας (ακόμη και κατά την ακινητοποίηση τους) (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 1073/1981)
	7	Η λειτουργία των ΜΕ πρέπει να επιβλέπεται από αρμόδιο πρόσωπο (σύμφωνα με το ΒΔ4/1951). Οι διατάξεις ασφαλείας (πχ κουμπί επείγουσας διακοπής, ηχητικό σήμα οπισθοπορείας) καθώς τα συστήματα πέδησης και διεύθυνσης πρέπει να λειτουργούν κανονικά. Τα ελαστικά πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Οι ενδείξεις του ταμπλό χειρισμού πρέπει να λειτουργούν, όπως επίσης και η οι διατάξεις σήμανσης (φώτα, φάρος) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	8	Τα ΜΕ καθώς και τα κινούμενα μέρη τους, πρέπει να εξασφαλίζονται κατά την ακινητοποίηση τους. Επίσης δεν πρέπει να αφήνονται χωρίς φορτίο (πχ κάδοι εκσκαπτικών). Πριν την επαναλειτουργία κάθε ΜΕ πρέπει να προηγείται γενικός έλεγχος (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι χειριστές να μην εγκαταλείπουν τα ΜΕ χωρίς να λάβουν τα απαιτούμενα μέτρα εξασφάλισης τους (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Τροχαίο

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Πριν την έναρξη των εργασιών σε οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να ενημερωθούν οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι (ΥΑ 503/2003)
	2	Η τροχαία της περιοχής πρέπει να ενημερωθεί για τις εργασίες και τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, ώστε να διευθετηθεί το θέμα των αδειών. Επίσης πρέπει να καθοριστεί αν απαιτείται η συνδρομή της τροχαίας για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας (ΥΑ 503/2003)
	3	Η σήμανση πρέπει να γίνεται όπως προβλέπεται από τα σκαριφήματα της ΥΑ 502/2003 ή τη σχετική μελέτη (εφόσον η περίπτωση δεν αντιστοιχεί σε κάποιο από τα σκαριφήματα) (ΥΑ 503/2003)

Μέτρα	4	Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και ικανοποιητική περίφραξη του χώρου των εργασιών, αποτρέποντας τους μη έχοντες εργασία να εισέλθουν σε αυτόν. Επίσης πρέπει να αποτρέπεται η είσοδος οχημάτων, που έχουν παρεκκλίνει από την πορεία τους, στο χώρο (ΥΑ 503/2003)
	5	Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται εντός της περίφραξης του έργου (ΥΑ 503/2003)
	6	Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	7	Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
	8	Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαλίζονται (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)
	10	Συνιστάται να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας εργαζόμενος για την προσωρινή ρύθμιση της κυκλοφορίας αν κριθεί απαραίτητο. Ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει φωσφορίζον γιλέκο, κράνος, παπούτσια και να κρατάει κόκκινη σημαία. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένος για τους τρόπους ρύθμισης της κυκλοφορίας και ενημέρωσης των διερχόμενων οδηγών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται κώνοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	11	Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
	12	Πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση ότι δεν μετακινήθηκαν ή αφαιρέθηκαν υλικά σήμανσης ή ασφάλισης. Σε περίπτωση που έχει συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα τα μέτρα ασφάλειας (ΥΑ 503/2003)
	13	Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Ηλεκτροπληξία

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του εργοταξίου να ακολουθούν τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. Η ίδια πρόβλεψη ισχύει και για κάθε είδους συσκευή ή μηχάνημα που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	2	Οι ηλεκτρικοί πίνακες διανομής πρέπει να είναι μεταλλικοί ή πλαστικοί, στεγανού τύπου, με δυνατότητα κλειδώματος. Οι πίνακες πρέπει να γειώνονται. Επίσης πρέπει να φέρουν προστατευτικό διακόπτη διαφυγής (διαφορικής προστασίας – αντιηλεκτροπληξιακός αυτόματος). Η εγκατάσταση και η συντήρηση των πινάκων πρέπει να γίνεται από αδειούχο ηλεκτρολόγο. Οι πίνακες πρέπει να παραμένουν κλειδωμένοι (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	3	Οι γραμμές τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος να είναι ενισχυμένης μηχανικής αντοχής και ηλεκτρικής μόνωσης (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	4	Οι διαδρομές των καλωδίων προς τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στη λειτουργία του εργοταξίου. Συνιστάται η κάλυψη τους (πέρασμα σε σωλήνες, σκέπασμα με μαδέρια, υπογειοποίηση), η υπέργεια διαδρομή και η τοποθέτηση τους εκτός διαδρόμων κίνησης προσωπικού, μηχανημάτων και οχημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	5	Η κατάσταση του εξοπλισμού να είναι άριστη. Φθαρμένα εργαλεία, καλώδια, φις, πολύπριζα και πρίζες πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Ηλεκτροπληξία λόγω εναέριου δικτύου

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Σε περίπτωση ύπαρξης αγωγών ηλεκτρικού ρεύματος κοντά στο εργοτάξιο πρέπει να ειδοποιείται η ΔΕΗ από τον Ανάδοχο, πριν την έναρξη των εργασιών. Τα μέτρα ασφάλειας που θα ληφθούν πρέπει να εξεταστούν από κοινού με την αρμόδια υπηρεσία της ΔΕΗ. Τα προτεινόμενα μέτρα θα ληφθούν κατόπιν έγκρισης της ΔΕΗ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Υπογειοποίηση ή παραλλαγή του δικτύου παροχής ηλεκτρικού ρεύματος (ΠΔ 1083/1981)
	3	Αποφυγή διακίνησης υλικών σε θέσεις κοντά στους αγωγούς (ΠΔ 1073/1981)
	4	Τήρηση απόστασης ασφαλείας (η οποία θα υποδειχθεί από τη ΔΕΗ) από αγωγούς μέσης τάσης και γενικά κάθε είδους αγωγό (ΠΔ 1073/1981)
	5	Τοποθέτηση προστατευτικών δοκών για την εξασφάλιση της απαιτούμενης απόστασης ασφαλείας. Σε περίπτωση που είναι αδύνατη η συγκεκριμένη λύση, προτείνεται η τοποθέτηση σήμανσης (πχ σχοινί με κρεμασμένες πινακίδες ή αλυσίδες, αναλόγως του ύψους) σε απόσταση ασφαλείας (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Θόρυβος

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Τοποθέτηση πηγών θορύβου (πχ γεννήτριες) μακριά από τις θέσεις εργασίας (ΠΔ 85/1991)
	2	Απομόνωση των πηγών θορύβου με χωρίσματα (ΠΔ 85/1991)
	3	Εκτέλεση θορυβωδών εργασιών (πχ χρήση αεροσυμπιεστή) μακριά από άλλα συνεργεία (ΠΔ 85/1991)
	4	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	5	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	6	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	7	Περιορισμός της έκθεσης σε θόρυβο με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας) (ΠΔ 85/1991)
	8	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	9	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	10	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Μυοσκελετικοί τραυματισμοί

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Καταπτώσεις - καθιζήσεις ικριωμάτων

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 3

Μέτρα	1	Πριν την ανέγερση της σκαλωσιάς πρέπει να διενεργείται μελέτη κατασκευής και αντοχής αυτής από τον αρμόδιο μηχανικό, εκτός αν κατασκευάζεται σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή της (ΚΥΑ 16440/1994)
	2	Για μεταλλικές σκαλωσιές πρέπει να υπάρχουν τα πιστοποιητικά τους, δηλαδή βεβαίωση εξέτασης τύπου, δήλωση πιστότητας, τεύχος μελέτης αντοχής, οδηγίες συναρμολόγησης και προβλεπόμενες χρήσεις (ΚΥΑ 1440/1994)
	3	Για μεταλλικές σκαλωσιές πρέπει να υπάρχει κατάλληλη σήμανση στα στοιχεία της σκαλωσιάς, η οποία συμφωνεί με τα πιστοποιητικά της (ΚΥΑ 1440/1994)
	4	Πρέπει να τηρούνται όλοι οι κανόνες και οι οδηγίες του κατασκευαστή της σκαλωσιάς για την ασφαλή και σταθερή ανέγερση της (ΚΥΑ 1440/1994)
	5	Πρέπει να ελέγχονται όλα τα χρησιμοποιούμενα υλικά της σκαλωσιάς πριν τη χρησιμοποίηση τους (ΚΥΑ 1440/1994)
	6	Μόνο έμπειροι και εξειδικευμένοι εργαζόμενοι να χρησιμοποιούνται για την συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση της σκαλωσιάς (ΚΥΑ 1440/1994)
	7	Η σκαλωσιά πρέπει να εδράζεται σε σταθερό έδαφος (ΠΔ 778/1980)
	8	Για τη στήριξη σκαλωσιών σε χώμα πρέπει να χρησιμοποιούνται μαδέρια (ΠΔ 778/1980)
	9	Η έδραση σκαλωσιών σε μπάζα πρέπει να αποφεύγεται (ΠΔ 778/1980)
	10	Η έδραση σκαλωσιών σε υαλοπίνακες πρέπει να αποφεύγεται (ΠΔ 778/1980)

Μέτρα	11	Η σκαλωσιά πρέπει να "δένεται" στην κατασκευή ή να αντιστηρίζεται. Το "δέσιμο" σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να γίνεται με σχοινί ή σύρμα, αλλά σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή της σκαλωσιάς (ΠΔ 778/1980)
	12	Πριν ολοκληρωθεί μια σκαλωσιά δεν πρέπει να χρησιμοποιείται (ΠΔ 778/1980)
	13	Πρέπει να διενεργείται τακτικός έλεγχος της αντοχής και σταθερότητας της σκαλωσιάς. Οι έλεγχοι πρέπει να καταγράφονται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας του έργου (ΠΔ 778/1980, ΠΔ 1073/1981, Ν 1296/1983)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Γλίστριμα - παραπάτημα
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	1
Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Δονήσεις
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	1
Μέτρα	1	Τακτική συντήρηση του εξοπλισμού και επισκευή φθορών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	2	Συντήρηση των συστημάτων αναρτήσεων φορτηγών και μηχανημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	3	Επιλογή εργαλείων με διατάξεις απορρόφησης ενέργειας (ΠΔ 395/1994)
	4	Περιορισμός της έκθεσης σε κραδασμούς με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας)
	5	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε δονήσεις από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
	6	Χρήση ΜΑΠ (γάντια) (ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Έκθεση σε βλαπτικές ουσίες
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	2
Μέτρα	1	Τα χημικά πρέπει να συνοδεύονται με τα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) κατά την παραλαβή τους στο εργοτάξιο (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	2	Ενημέρωση των εργαζομένων για την ασφαλή χρήση των χημικών, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	3	Αποθήκευση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	4	Χρήση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	5	Χρήση ΜΑΠ, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) των χημικών (ΠΔ 396/1994, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	6	Σχολαστική τήρηση των κανόνων υγιεινής από το προσωπικό που χρησιμοποιεί χημικά, κατά τα διαλείμματα και μετά το πέρας της εργασίας (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	7	Περιοδική εξέταση της κατάσταση της υγείας του προσωπικού που χρησιμοποιεί χημικά, από το γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
Μ.Α.Π.	1	Γυαλιά EN 166(B)
	2	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	3	Αδιάβροχες μπότες EN 345 (S1)
	4	Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων EN 361
	5	Γάντια EN 388
	6	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	7	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)

ΦΑΣΗ :	**Ομάδα Ε υδραυλικών έργων**
ΦΑΣΗ :	**Φωτιστικές εργασίες**

ΕΡΓΑΣΙΑ : ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ

Ανάλυση εργασίας : Μεταφορά υλικών στο χώρο
Απόθεση υλικών
Συμπύκνωση υλικών

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από πρανές

Βαθμός επικινδυνότητας : 3

Μέτρα	1	Περίφραξη των πρανών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Περίφραξη των πρανών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981)
	3	Περίφραξη των πρανών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση αντικειμένων από πρανή

Βαθμός επικινδυνότητας : 2

Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης υλικών στα άκρα των πρανών (ΠΔ 778/1980)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σύγκρουση με μηχάνημα

Βαθμός επικινδυνότητας : 2

Μέτρα	1	Πρέπει να τηρείται απόσταση ασφαλείας από τα ΜΕ. Οι μη έχοντες εργασία πρέπει να απομακρύνονται από το χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Οι εργαζόμενοι να μην πλησιάζουν τα ΜΕ εφόσον ο χειριστής δεν τους έχει αντιληφθεί. Επίσης δεν πρέπει να αναπαύονται πάνω ή κοντά σε ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	3	Ο χειρισμός των ΜΕ πρέπει να γίνεται από αδειούχους χειριστές, ηλικίας άνω των 18 ετών. Επίσης επιτρέπεται βοηθοί χειριστών να χειρίζονται ΜΕ, υπό την καθοδήγηση χειριστή, για συγκεκριμένες ώρες. Οι χειριστές των ΜΕ πρέπει να διαθέτουν άδεια αντίστοιχης Ομάδας και Κατηγορίας (ΠΔ 31/1990, ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι κοντά στο χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΠΔ 396/1994)
	5	Τα ΜΕ πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας και να φέρουν την ένδειξη «CE» (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	6	Τα ΜΕ πρέπει να συνοδεύονται με ενημερωμένο εγχειρίδιο οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης (στην Ελληνική γλώσσα). Ο χειρισμός τους πρέπει να είναι σύμφωνος με τις προβλέψεις του εγχειριδίου και της Νομοθεσίας (ακόμη και κατά την ακινητοποίηση τους) (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 1073/1981)
	7	Η λειτουργία των ΜΕ πρέπει να επιβλέπεται από αρμόδιο πρόσωπο (σύμφωνα με το ΒΔ4/1951). Οι διατάξεις ασφαλείας (πχ κουμπί επείγουσας διακοπής, ηχητικό σήμα οπισθοπορείας) καθώς τα συστήματα πέδησης και διεύθυνσης πρέπει να λειτουργούν κανονικά. Τα ελαστικά πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Οι ενδείξεις του ταμπλό χειρισμού πρέπει να λειτουργούν, όπως επίσης και η οι διατάξεις σήμανσης (φώτα, φάρος) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	8	Τα ΜΕ καθώς και τα κινούμενα μέρη τους, πρέπει να εξασφαλίζονται κατά την ακινητοποίηση τους. Επίσης δεν πρέπει να αφήνονται χωρίς φορτίο (πχ κάδοι εκσκαπτικών). Πριν την επαναλειτουργία κάθε ΜΕ πρέπει να προηγείται γενικός έλεγχος (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι χειριστές να μην εγκαταλείπουν τα ΜΕ χωρίς να λάβουν τα απαιτούμενα μέτρα εξασφάλισης τους (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα

Βαθμός επικινδυνότητας : 2

Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Τροχαίο

Βαθμός επικινδυνότητας : 2

Μέτρα	1	Πριν την έναρξη των εργασιών σε οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να ενημερωθούν οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι (ΥΑ 503/2003)
	2	Η τροχαία της περιοχής πρέπει να ενημερωθεί για τις εργασίες και τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, ώστε να διευθετηθεί το θέμα των αδειών. Επίσης πρέπει να καθοριστεί αν απαιτείται η συνδρομή της τροχαίας για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας (ΥΑ 503/2003)
	3	Η σήμανση πρέπει να γίνεται όπως προβλέπεται από τα σκαριφήματα της ΥΑ 502/2003 ή τη σχετική μελέτη (εφόσον η περίπτωση δεν αντιστοιχεί σε κάποιο από τα σκαριφήματα) (ΥΑ 503/2003)
	4	Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και ικανοποιητική περίφραξη του χώρου των εργασιών, αποτρέποντας τους μη έχοντες εργασία να εισέλθουν σε αυτόν. Επίσης πρέπει να αποτρέπεται η είσοδος οχημάτων, που έχουν παρεκκλίνει από την πορεία τους, στο χώρο (ΥΑ 503/2003)
	5	Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται εντός της περίφραξης του έργου (ΥΑ 503/2003)
	6	Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	7	Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
	8	Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαλίζονται (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)
	10	Συνιστάται να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας εργαζόμενος για την προσωρινή ρύθμιση της κυκλοφορίας αν κριθεί απαραίτητο. Ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει φωσφορίζον γιλέκο, κράνος, παπούτσια και να κρατάει κόκκινη σημαία. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένος για τους τρόπους ρύθμισης της κυκλοφορίας και ενημέρωσης των διερχόμενων οδηγών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται κώνοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	11	Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
	12	Πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση ότι δεν μετακινήθηκαν ή αφαιρέθηκαν υλικά σήμανσης ή ασφάλισης. Σε περίπτωση που έχει συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα τα μέτρα ασφάλειας (ΥΑ 503/2003)
	13	Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Ηλεκτροπληξία λόγω εναέριου δικτύου

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Σε περίπτωση ύπαρξης αγωγών ηλεκτρικού ρεύματος κοντά στο εργοτάξιο πρέπει να ειδοποιείται η ΔΕΗ από τον Ανάδοχο, πριν την έναρξη των εργασιών. Τα μέτρα ασφάλειας που θα ληφθούν πρέπει να εξεταστούν από κοινού με την αρμόδια υπηρεσία της ΔΕΗ. Τα προτεινόμενα μέτρα θα ληφθούν κατόπιν έγκρισης της ΔΕΗ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Υπογειοποίηση ή παραλλαγή του δικτύου παροχής ηλεκτρικού ρεύματος (ΠΔ 1083/1981)
	3	Αποφυγή διακίνησης υλικών σε θέσεις κοντά στους αγωγούς (ΠΔ 1073/1981)
	4	Τήρηση απόστασης ασφαλείας (η οποία θα υποδειχθεί από τη ΔΕΗ) από αγωγούς μέσης τάσης και γενικά κάθε είδους αγωγό (ΠΔ 1073/1981)
	5	Τοποθέτηση προστατευτικών δοκών για την εξασφάλιση της απαιτούμενης απόστασης ασφαλείας. Σε περίπτωση που είναι αδύνατη η συγκεκριμένη λύση, προτείνεται η τοποθέτηση σήμανσης (πχ σχοινί με κρεμασμένες πινακίδες ή αλυσίδες, αναλόγως του ύψους) σε απόσταση ασφαλείας (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πυρκαγιά

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	3	Αποφυγή ανεξέλεγκτης ρίψης σκουπιδιών σε οποιοδήποτε χώρο (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποψήλωση θάμνων και χαμηλής βλάστησης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες
	5	Απαγόρευση φωτιάς στο εργοτάξιο για οποιοδήποτε λόγο (πχ θέρμανση) (ΠΔ 1073/1981)
	6	Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)
	7	Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)

Μέτρα	8	Σύσταση ομάδας πυρασφάλειας εργοταξίου (συνιστάται τα μέλη της να βρίσκονται στο εργοτάξιο σε καθημερινή βάση, να γνωρίζουν το εργοτάξιο και να έχουν ενημερωθεί για τη χρήση των πυροσβεστικών μέσων) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Θόρυβος από μηχανήματα Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	2	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	3	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	4	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	5	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	6	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Μυοσκελετικοί τραυματισμοί Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Γλίστριμα - παραπάτημα Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Δονήσεις από συμπύκνωση Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Τακτική συντήρηση του εξοπλισμού και επισκευή φθορών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	2	Περιορισμός της έκθεσης σε κραδασμούς με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας)
	3	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε δονήσεις από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
	4	Απόσταση ασφαλείας από τα μηχανήματα συμπύκνωσης - δόνησης (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σκόνη από μηχανήματα - οχήματα Βαθμός επικινδυνότητας : 1		

Μέτρα	1	Διαβροχή με λάστιχο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διαβροχή με υδροφόρα (ΠΔ 1073/1981)
	3	Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (μάσκα, γυαλιά, γάντια, φόρμα) (ΠΔ 396/1994)
Μ.Α.Π.	1	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	2	Αδιάβροχες μπότες EN 345 (S1)
	3	Γάντια EN 388
	4	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	5	Φόρμα εργασίας EN 465
	6	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)

ΕΡΓΑΣΙΑ : ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Ανάλυση εργασίας : Μεταφορά υλικών στο χώρο
Τοποθέτηση στηριγμάτων
Τοποθέτηση αγωγών - ειδικών εξαρτημάτων
Δοκιμές

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από ύψος

Βαθμός επικινδυνότητας : 3

Μέτρα	1	Περίφραξη των περάτων πλακών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Περίφραξη των περάτων πλακών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	3	Περίφραξη των περάτων πλακών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	6	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	7	Περίφραξη των υπερυψωμένων θέσεων εργασίας, διαδρόμων και προσβάσεων με διατάξεις πλευρικής προστασίας (κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ ή με προστατευτικό δίχτυ ύψους τουλάχιστον 1 μ) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	8	Περίφραξη των κενών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	9	Περίφραξη των κενών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	10	Περίφραξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
	11	Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981)
	12	Τοποθέτηση οριζόντιου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (ΠΔ 1073/1981)
	13	Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994)
	14	Περίφραξη των διαδρόμων και των θέσεων εργασίας σε ύψος μεγαλύτερο του 0,75 μ, με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 7789/1980)
	15	Κατασκευή κεκλιμένων διαδρόμων και προσβάσεων με κλίση που δεν υπερβαίνει το 1:2. Η αντοχή των υλικών πρέπει να υπερβαίνει τα αναμενόμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	16	Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από σκαλωσιά

Βαθμός επικινδυνότητας : 3

Μέτρα	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από σκαλωσιά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών σκαλωσιάς ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα σκαλωσιών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)

Μέτρα	4	Κατασκευή ικριώματος του οποίου τα δάπεδα εργασίας δεν απέχουν περισσότερο από 30 εκ από την κατασκευή. Σε διαφορετική περίπτωση πρέπει να τοποθετούνται προστατυτικές διατάξεις (κουπαστές) και από την εσωτερική πλευρά του ικριώματος (ΠΔ 778/1980)
	5	Διαμόρφωση συνεχών δαπέδων εργασίας ικριωμάτων. Τα δάπεδα (και οι διατάξεις πλευρικής προστασίας) πρέπει να περιβάλλουν τις γωνίες της κατασκευής και να μην διακόπτονται (ΠΔ 778/1980)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Πτώση εργαζόμενου από σκάλα
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	3
Μέτρα	1	Χρήση σκαλών για σύντομες και "ελαφριές" εργασίες (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	2	Τακτικός έλεγχος των σκαλών (συνιστάται πριν από κάθε χρήση να διενεργείται οπτικός έλεγχος) (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	3	Στήριξη των σκαλών σε σταθερό και συμπαγές δάπεδο (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	4	Χρήση μεταλλικών σκαλών με χωνευτά σκαλοπάτια (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	5	Εξασφάλιση των δύο άκρων των σκαλών (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	6	Χρήση σκαλών που προεξέχουν κατά 1 μ από το επιθυμητό δάπεδο εργασίας, ώστε να διευκολύνεται η κάθοδος από αυτές (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Πτώση εργαζόμενου από εργοεξέδρα
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	3
Μέτρα	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από εργοεξέδρα (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών εργοεξέδρας ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα εργοεξέδρων (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή καθόδου από υπερυψωμένη εργοεξέδρα (να ζητείται το κατέβασμα με χειρισμό από το κάτω χειριστήριο) (ΠΔ 1073/1981)
	5	Χρήση ζωνών ασφαλείας δεμένων στο καλάθι της εργοεξέδρας (εφόσον προβλέπεται από τον κατασκευαστή τους ή τη γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου του τεχνικού ασφαλείας της επιχείρησης) (ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Πτώση αντικειμένων από ύψος
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	2
Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης υλικών σε θέσεις από τις οποίες μπορεί να πέσουν (πέρατα πλακών, κλιμακοστάσια, σκαλωσιές, σιδηροκατασκευές) (ΠΔ 778/1980)
	2	Τοποθέτηση σοβατεπιού στα δάπεδα εργασίας, πέρατα πλακών, ικριώματα ή προστασία αυτών με πλέγμα (ΠΔ 778/1980)
	3	Κατασκευή προστατευτικής σκάφης στα ικριώματα. Η σκάφη κατασκευάζεται σε ύψος μεγαλύτερο από 3,50 μ από το πεζοδρόμιο. Το δάπεδο της σκάφης πρέπει να κατασκευάζεται από ανθεκτικό υλικό. Το πλάτος του δαπέδου της σκάφης πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,30 μ. Εν συνεχεία διαμορφώνεται κεκλιμένο επίπεδο (αντένα), κλίσης 1:2, ύψους 80 εκ (ΠΔ 778/1980)
	4	Τοποθέτηση προστατευτικού δικτυώματος στην εξωτερική πλευρά του ικριώματος για τη συγκράτηση υλικών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Αποφυγή παραμονής κάτω από θέσεις εργασίας σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	6	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου εργασίας, εφόσον εκτελούνται εργασίες σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	7	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου κάτω από σκαλωσιές (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 105/1995)
	8	Χρήση ειδικής ζώνης - εργαλειοθήκης
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Πτώση φορτίων που μεταφέρονται κατά τις ανυψωτικές εργασίες
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	2
Μέτρα	1	Αποφυγή παραμονής κάτω από φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	2	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τη δυνατότητα ανύψωσης του φορτίου (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	3	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να φέρει πινακίδα με διάγραμμα ανυψωτικής ικανότητας (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	4	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει ελεγχθεί πριν τη χρήση (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000, ΥΑ 593/2003)
	5	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τις προβλεπόμενες πιστοποιήσεις, από τρίτο μέρος (ΥΑ 593/2003)

Μέτρα	6	Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται (πχ συρματόσχοινα, αλυσίδες, γάντζοι, ιμάντες) να είναι ο προβλεπόμενος και χωρίς φθορές (ΠΔ 1073/1981)
	7	Οι χειριστές να έχουν τα κατάλληλα προσόντα (αδειούχοι) και εμπειρία (ΠΔ 31/1990)
	8	Τα συρματόσχοινα – σαμπάνια να είναι ελεγμένα και προσαρτημένα σωστά στο φορτίο (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	9	Η περιοχή να είναι αποκλεισμένη για τους μη έχοντες εργασία (ΠΔ 1073/1981)
	10	Οι εργαζόμενοι σε γειτονικά σημεία να έχουν ενημερωθεί
	11	Να υπάρχει συνεχώς καλή ορατότητα του φορτίου από τον χειριστή ή υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος (ΠΔ 1073/1981)
	12	Οι ανυψωτικοί μηχανισμοί να βρίσκονται σε θέσεις όπου είναι εδρασμένοι καλά (ΠΔ 1073/1981)
	13	Απαγορεύεται η ελεύθερη αιώρηση φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	14	Απαγορεύεται η υπερφόρτωση του ανυψωτικού μηχανισμού (ΠΔ 1073/1981)
	15	Απαγορεύεται η προσπάθεια πλάγιας μεταφοράς φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	16	Απαγορεύεται η απότομη ανύψωση/ κατέβασμα (ΠΔ 1073/1981)
	17	Απαγορεύεται η διακίνηση φορτίων πάνω από εργαζομένους (ΠΔ 1073/1981)
	18	Απαγορεύεται η χρήση ανυψωτικών όταν πνέουν θυελλώδεις άνεμοι (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Ηλεκτροπληξία

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του εργοταξίου να ακολουθούν τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. Η ίδια πρόβλεψη ισχύει και για κάθε είδους συσκευή ή μηχάνημα που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	2	Οι ηλεκτρικοί πίνακες διανομής πρέπει να είναι μεταλλικοί ή πλαστικοί, στεγανού τύπου, με δυνατότητα κλειδώματος. Οι πίνακες πρέπει να γειώνονται. Επίσης πρέπει να φέρουν προστατευτικό διακόπτη διαφυγής (διαφορικής προστασίας – αντιηλεκτροπληξιακός αυτόματος). Η εγκατάσταση και η συντήρηση των πινάκων πρέπει να γίνεται από αδειούχο ηλεκτρολόγο. Οι πίνακες πρέπει να παραμένουν κλειδωμένοι (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	3	Οι γραμμές τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος να είναι ενισχυμένης μηχανικής αντοχής και ηλεκτρικής μόνωσης (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	4	Οι διαδρομές των καλωδίων προς τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στη λειτουργία του εργοταξίου. Συνιστάται η κάλυψη τους (πέρασμα σε σωλήνες, σκέπασμα με μαδέρια, υπογειοποίηση), η υπέργεια διαδρομή και η τοποθέτηση τους εκτός διαδρόμων κίνησης προσωπικού, μηχανημάτων και οχημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	5	Η κατάσταση του εξοπλισμού να είναι άριστη. Φθαρμένα εργαλεία, καλώδια, φις, πολύπριζα και πρίζες πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πυρκαγιά

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	3	Αποφυγή ανεξέλεγκτης ρίψης σκουπιδιών σε οποιοδήποτε χώρο (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποψήλωση θάμνων και χαμηλής βλάστησης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες
	5	Απαγόρευση φωτιάς στο εργοτάξιο για οποιοδήποτε λόγο (πχ θέρμανση) (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	6	Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)
	7	Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	8	Σύσταση ομάδας πυρασφάλειας εργοταξίου (συνιστάται τα μέλη της να βρίσκονται στο εργοτάξιο σε καθημερινή βάση, να γνωρίζουν το εργοτάξιο και να έχουν ενημερωθεί για τη χρήση των πυροσβεστικών μέσων) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Θόρυβος

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Τοποθέτηση πηγών θορύβου (πχ γεννήτριες) μακριά από τις θέσεις εργασίας (ΠΔ 85/1991)
	2	Απομόνωση των πηγών θορύβου με χωρίσματα (ΠΔ 85/1991)
	3	Εκτέλεση θορυβωδών εργασιών (πχ χρήση αεροσυμπιεστή) μακριά από άλλα συνεργεία (ΠΔ 85/1991)
	4	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	5	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	6	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	7	Περιορισμός της έκθεσης σε θόρυβο με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας) (ΠΔ 85/1991)
	8	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	9	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	10	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Μυοσκελετικοί τραυματισμοί

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Γλίστριμα - παραπάτημα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Κίνδυνοι από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να είναι πιστοποιημένος και να φέρει την ένδειξη CE. Επίσης πρέπει να συνοδεύεται με εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης του, στην Ελληνική γλώσσα (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
	2	Η συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση του εξοπλισμού εργασίας πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	3	Οι χειριστές εξοπλισμού εργασίας πρέπει να έχουν τις απαιτούμενες γνώσεις για το χειρισμό του και άδειες εφόσον απαιτείται από τη Νομοθεσία ή τον κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	4	Ο χειρισμός του εξοπλισμού εργασίας δεν πρέπει να δημιουργεί κινδύνους στο προσωπικό (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	5	Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να διαθέτει ασφαλή συστήματα χειρισμού. Επίσης πρέπει να φέρει σύστημα ασφαλούς διακοπής λειτουργίας. Ακούσιος χειρισμός πρέπει να αποκλείεται (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	6	Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να φέρει προστατευτικές διατάξεις (προφυλακτήρες) για την αποφυγή πιασίματος των άκρων των εργαζομένων, ακούσιας διαφυγής υλικών, καθώς και τυχαίας επαφής με θερμά μέρη τους (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	7	Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να διαθέτει τις προβλεπόμενες ενδείξεις και σημάνσεις (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	8	Πρέπει να εξασφαλίζεται η ευστάθεια του εξοπλισμού εργασίας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	9	Ο φωτισμός του χώρου εργασίας πρέπει να είναι επαρκής
	10	Αν χρησιμοποιούνται μηχανές εσωτερικής καύσης (ή υπάρχουν αναθυμιάσεις), δεν πρέπει να λειτουργούν σε χώρο που δεν αερίζεται για μεγάλο χρονικό διάστημα (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	11	Ο εξοπλισμός εργασίας που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα πρέπει να είναι γειωμένος και διπλά μονωμένος (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	12	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν σύστημα πέδησης (και εφεδρικό, εφόσον απαιτείται) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	13	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν φώτα πορείας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	14	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν πυροσβεστήρες, εφόσον δεν προβλέπεται άλλο μέσο πυρόσβεσης στο χώρο εργασίας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	15	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να διαθέτουν συστήματα μείωσης των συνεπειών ενδεχόμενης σύγκρουσης (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	16	Κατά το χειρισμό τους πρέπει να δίνεται προσοχή για την αποφυγή παγίδευσης εργαζόμενου σε κινούμενα μέρη (πχ τροχοί, ερπύστριες) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	17	Η εγκατάσταση των εξοπλισμών εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να είναι ασφαλής (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	18	Οι εξοπλισμοί εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να φέρουν ευδιάκριτη ένδειξη του ονομαστικού φορτίου τους (καθώς και κάθε συσχηματισμού τους) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	19	Οι εξοπλισμοί εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να διαθέτουν τις προβλεπόμενες ενδείξεις και σημάνσεις (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	20	Πρέπει να δίνεται μέριμνα για την αποφυγή πρόσκρουσης, ελεύθερης πτώσης καθώς και ακούσιας απαγκίστρωσης του φορτίου (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	21	Εφόσον από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας προκύπτουν ιδιαίτεροι κίνδυνοι, ο χειρισμός πρέπει να γίνεται μόνο από εργαζόμενους στους οποίους έχει ανατεθεί η χρήση του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	22	Εφόσον από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας προκύπτουν ιδιαίτεροι κίνδυνοι, οι εργασίες ελέγχου, συντήρησης, μετατροπής και επισκευής του πρέπει να γίνονται από αρμόδιο πρόσωπο (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
Μ.Α.Π.	1	Κράνος με ενσωματωμένη μάσκα ηλεκτροσυγκολλητή EN 175, EN 169
	2	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	3	Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων EN 361
	4	Γάντια EN 388
	5	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	6	Γάντια για ηλεκτροσυγκολλήσεις EN 388, EN 407
	7	Ποδιά για ηλεκτροσυγκολλήσεις EN 470
	8	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)

ΕΡΓΑΣΙΑ	**:**	**ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΟΔΟΥΣ ΥΠΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ**
Ανάλυση εργασίας	**:**	Εργασίες σε οδούς υπό κυκλοφορίας
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Τροχαίο
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	3

Μέτρα	1	Πριν την έναρξη των εργασιών σε οδό υπό κυκλοφορία πρέπει να ενημερωθούν οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι. (ΥΑ 503/2003)
	2	Η τροχαία της περιοχής πρέπει να ενημερωθεί για τις εργασίες και τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, ώστε να διευθετηθεί το θέμα των αδειών. Επίσης πρέπει να καθοριστεί αν απαιτείται η συνδρομή της τροχαίας για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας. (ΥΑ 503/2003)
	3	Η προσωρινή σήμανση της οδού πρέπει να γίνεται όπως προβλέπεται από τα σκαριφήματα της ΥΑ 502/2003 ή τη σχετική μελέτη (εφόσον η περίπτωση δεν αντιστοιχεί σε κάποιο από τα σκαριφήματα). (ΥΑ 503/2003)
	4	Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και ικανοποιητική περίφραξη του χώρου των εργασιών, αποτρέποντας τους μη έχοντες εργασία να εισέλθουν σε αυτόν. Επίσης πρέπει να αποτρέπεται η είσοδος οχημάτων, που έχουν παρεκκλίνει από την πορεία τους, στο χώρο. (ΥΑ 503/2003)
	5	Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται εντός της περίφραξης του έργου. (ΥΑ 503/2003)
	6	Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς. (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	7	Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και ο ευρύτερος χώρος περί αυτόν (οδόστρωμα). (ΥΑ 503/2003)
	8	Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαλίζονται. (ΥΑ 503/2003)
	9	Η ανάρτηση των πινακίδων, κατά τις ανυψωτικές εργασίες που απαιτούνται για την τοποθέτηση τους, πρέπει να γίνεται ξεχωριστά για καθεμία και με «πνιχτό» δέσιμο. (ΥΑ 503/2003)
	10	Οι εργαζόμενοι πρέπει να απομακρύνονται από το χώρο τοποθέτησης των πινακίδων μέχρι να πλησιάσουν στο έδαφος. (ΥΑ 503/2003)
	11	Οι εργαζόμενοι που τοποθετούν πινακίδες και στηθαία πρέπει να χρησιμοποιούν γάντια. (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	12	Οι πινακίδες πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση). (ΥΑ 503/2003)
	13	Συνιστάται να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας εργαζόμενος για την προσωρινή ρύθμιση της κυκλοφορίας αν κριθεί απαραίτητο. Ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει φωσφορίζον γιλέκο, κράνος, παπούτσια και να κρατάει κόκκινη σημαία. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένος για τους τρόπους ρύθμισης της κυκλοφορίας και ενημέρωσης των διερχόμενων οδηγών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται κώνοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό. (ΥΑ 503/2003)
	14	Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών. (ΥΑ 503/2003)
	15	Πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση ότι δεν μετακινήθηκαν ή αφαιρέθηκαν υλικά σήμανσης ή ασφάλισης. Σε περίπτωση που έχει συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα τα μέτρα ασφάλειας. (ΥΑ 503/2003)
	1	Πριν την έναρξη των εργασιών σε οδό υπό κυκλοφορία πρέπει να ενημερωθούν οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι. (ΥΑ 503/2003)
	2	Η τροχαία της περιοχής πρέπει να ενημερωθεί για τις εργασίες και τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, ώστε να διευθετηθεί το θέμα των αδειών. Επίσης πρέπει να καθοριστεί αν απαιτείται η συνδρομή της τροχαίας για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας. (ΥΑ 503/2003)
	3	Η προσωρινή σήμανση της οδού πρέπει να γίνεται όπως προβλέπεται από τα σκαριφήματα της ΥΑ 502/2003 ή τη σχετική μελέτη (εφόσον η περίπτωση δεν αντιστοιχεί σε κάποιο από τα σκαριφήματα). (ΥΑ 503/2003)
	4	Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και ικανοποιητική περίφραξη του χώρου των εργασιών, αποτρέποντας τους μη έχοντες εργασία να εισέλθουν σε αυτόν. Επίσης πρέπει να αποτρέπεται η είσοδος οχημάτων, που έχουν παρεκκλίνει από την πορεία τους, στο χώρο. (ΥΑ 503/2003)
	5	Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται εντός της περίφραξης του έργου. (ΥΑ 503/2003)
	6	Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς. (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	7	Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και ο ευρύτερος χώρος περί αυτόν (οδόστρωμα). (ΥΑ 503/2003)
	8	Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαλίζονται. (ΥΑ 503/2003)
	9	Η ανάρτηση των πινακίδων, κατά τις ανυψωτικές εργασίες που απαιτούνται για την τοποθέτηση τους, πρέπει να γίνεται ξεχωριστά για καθεμία και με «πνιχτό» δέσιμο. (ΥΑ 503/2003)

Μέτρα	10	Οι εργαζόμενοι πρέπει να απομακρύνονται από το χώρο τοποθέτησης των πινακίδων μέχρι να πλησιάσουν στο έδαφος. (ΥΑ 503/2003)
	11	Οι εργαζόμενοι που τοποθετούν πινακίδες και στηθαία πρέπει να χρησιμοποιούν γάντια. (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	12	Οι πινακίδες πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση). (ΥΑ 503/2003)
	13	Συνιστάται να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας εργαζόμενος για την προσωρινή ρύθμιση της κυκλοφορίας αν κριθεί απαραίτητο. Ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει φωσφορίζον γιλέκο, κράνος, παπούτσια και να κρατάει κόκκινη σημαία. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένος για τους τρόπους ρύθμισης της κυκλοφορίας και ενημέρωσης των διερχόμενων οδηγών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται κώνοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό. (ΥΑ 503/2003)
	14	Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών. (ΥΑ 503/2003)
	15	Πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση ότι δεν μετακινήθηκαν ή αφαιρέθηκαν υλικά σήμανσης ή ασφάλισης. Σε περίπτωση που έχει συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα τα μέτρα ασφάλειας. (ΥΑ 503/2003)
Μ.Α.Π.	1	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)

ΕΡΓΑΣΙΑ : ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ

Ανάλυση εργασίας : Έλεγχος και προετοιμασία χώρου
Διενέργεια καθαιρέσεων
Συλλογή προϊόντων καθαιρέσεων

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από ύψος

Βαθμός επικινδυνότητας : 3

Μέτρα	1	Περίφραξη των περάτων πλακών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Περίφραξη των περάτων πλακών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	3	Περίφραξη των περάτων πλακών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	6	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	7	Περίφραξη των υπερυψωμένων θέσεων εργασίας, διαδρόμων και προσβάσεων με διατάξεις πλευρικής προστασίας (κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ ή με προστατευτικό δίχτυ ύψους τουλάχιστον 1 μ) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	8	Περίφραξη των κενών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	9	Περίφραξη των κενών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	10	Περίφραξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
	11	Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981)
	12	Τοποθέτηση οριζόντιου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (ΠΔ 1073/1981)
	13	Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994)
	14	Περίφραξη των διαδρόμων και των θέσεων εργασίας σε ύψος μεγαλύτερο του 0,75 μ, με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 7789/1980)
	15	Κατασκευή κεκλιμένων διαδρόμων και προσβάσεων με κλίση που δεν υπερβαίνει το 1:2. Η αντοχή των υλικών πρέπει να υπερβαίνει τα αναμενόμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	16	Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από σκαλωσιά

Βαθμός επικινδυνότητας : 3

Μέτρα	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από σκαλωσιά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών σκαλωσιάς ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα σκαλωσιών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Κατασκευή ικριώματος του οποίου τα δάπεδα εργασίας δεν απέχουν περισσότερο από 30 εκ από την κατασκευή. Σε διαφορετική περίπτωση πρέπει να τοποθετούνται προστατυτικές διατάξεις (κουπαστές) και από την εσωτερική πλευρά του ικριώματος (ΠΔ 778/1980)
	5	Διαμόρφωση συνεχών δαπέδων εργασίας ικριωμάτων. Τα δάπεδα (και οι διατάξεις πλευρικής προστασίας) πρέπει να περιβάλλουν τις γωνίες της κατασκευής και να μην διακόπτονται (ΠΔ 778/1980)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πτώση εργαζόμενου από σκάλα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 3

Μέτρα	1	Χρήση σκαλών για σύντομες και "ελαφριές" εργασίες (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	2	Τακτικός έλεγχος των σκαλών (συνιστάται πριν από κάθε χρήση να διενεργείται οπτικός έλεγχος) (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	3	Στήριξη των σκαλών σε σταθερό και συμπαγές δάπεδο (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	4	Χρήση μεταλλικών σκαλών με χωνευτά σκαλοπάτια (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	5	Εξασφάλιση των δύο άκρων των σκαλών (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	6	Χρήση σκαλών που προεξέχουν κατά 1 μ από το επιθυμητό δάπεδο εργασίας, ώστε να διευκολύνεται η κάθοδος από αυτές (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Πτώση αντικειμένων από ύψος

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης υλικών σε θέσεις από τις οποίες μπορεί να πέσουν (πέρατα πλακών, κλιμακοστάσια, σκαλωσιές, σιδηροκατασκευές) (ΠΔ 778/1980)
	2	Τοποθέτηση σοβατεπιού στα δάπεδα εργασίας, πέρατα πλακών, ικριώματα ή προστασία αυτών με πλέγμα (ΠΔ 778/1980)
	3	Κατασκευή προστατευτικής σκάφης στα ικριώματα. Η σκάφη κατασκευάζεται σε ύψος μεγαλύτερο από 3,50 μ από το πεζοδρόμιο. Το δάπεδο της σκάφης πρέπει να κατασκευάζεται από ανθεκτικό υλικό. Το πλάτος του δαπέδου της σκάφης πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,30 μ. Εν συνεχεία διαμορφώνεται κεκλιμένο επίπεδο (αντένα), κλίσης 1:2, ύψους 80 εκ (ΠΔ 778/1980)
	4	Τοποθέτηση προστατευτικού δικτυώματος στην εξωτερική πλευρά του ικριώματος για τη συγκράτηση υλικών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Αποφυγή παραμονής κάτω από θέσεις εργασίας σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	6	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου εργασίας, εφόσον εκτελούνται εργασίες σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	7	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου κάτω από σκαλωσιές (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 105/1995)
	8	Χρήση ειδικής ζώνης - εργαλειοθήκης

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Καταπλάκωση από υλικά

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 3

Μέτρα	1	Η διαδικασία κατεδάφισης πρέπει να συντονίζεται από υπεύθυνο μηχανικό (ΠΔ 1073/1981)
	2	Ο υπεύθυνος μηχανικός πρέπει να ελέγξει την προς κατεδάφιση κατασκευή, για να διαπιστώσει το είδος και τη κατάσταση του φέροντα οργανισμού, καθώς και των υπολοίπων δομικών στοιχείων (ΠΔ 1073/1981)
	3	Ο υπεύθυνος μηχανικός πρέπει να εξετάσει την πιθανότητα πρόκλησης ζημιών σε γειτονικές κατασκευές, τόσο κατά τη διαδικασία της κατεδάφισης, όσο και μετά από αυτή (ΠΔ 1073/1981)
	4	Ο υπεύθυνος μηχανικός πρέπει να διενεργήσει επιτόπου αυτοψία με τον μελετητή, τον ιδιοκτήτη και τον εργοδηγό (ΠΔ 1073/1981)
	5	Ο υπεύθυνος μηχανικός πρέπει να ενημερώσει τον εργοδηγό για τη μελέτη και τις επιτόπου συνθήκες (ΠΔ 1073/1981)
	6	Ο υπεύθυνος μηχανικός πρέπει να ελέγξει αν ο εξοπλισμός και η στελέχωση του συνεργείου επαρκούν για την ασφαλή εκτέλεση της εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	7	Ο υπεύθυνος μηχανικός πρέπει να επιβλέπει όλη τη διαδικασία για την αντιμετώπιση έκτακτων καταστάσεων (ΠΔ 1073/1981)
	8	Το διαθέσιμο προσωπικό είναι εξειδικευμένο στις εργασίες κατεδαφίσεων (ΠΔ 1073/1981)
	9	Όλοι οι εργαζόμενοι γνωρίζουν τους κινδύνους που σχετίζονται με την εργασία τους, τόσο για τους ίδιους, όσο και για τους γύρω τους (ΠΔ 1073/1981)
	10	Ο αριθμός των εργαζομένων που επιβλέπεται από κάθε επικεφαλής δεν ξεπερνάει τα 10 άτομα (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	11	Έχει αποκλειστεί η περιοχή περιμετρικά σε απόσταση μεγαλύτερη του ενός τετάρτου του ύψους της κατεδαφιστέας κατασκευής, ή κατασκευάζονται κατάλληλες διαβάσεις και συλλεκτήρια πετάσματα. Σε κάθε περίπτωση τοποθετούνται κατάλληλα σήματα προειδοποίησης τρίτων (ΠΔ 1073/1981)
	12	Έχουν διακοπεί ή μεταφερθεί όλες οι παροχές (ΠΔ 1073/1981)
	13	Έχουν επισημανθεί και καλυφθεί όλα τα κατακόρυφα κενά (ΠΔ 1073/1981)
	14	Έχουν απομακρυνθεί τα δοχεία – δεξαμενές που ενδέχεται να περιέχουν επικίνδυνα υλικά (ΠΔ 1073/1981)
	15	Στο χώρο προς κατεδάφιση βρίσκονται οι απολύτως απαραίτητοι εργαζόμενοι (ΠΔ 1073/1981)
	16	Υπάρχει επικοινωνία με τα συνεργεία κατεδάφισης (ΠΔ 1073/1981)
	17	Δεν υπερφορτώνονται τα δάπεδα με υλικά κατεδάφισης και μηχανήματα - εξοπλισμό (ΠΔ 1073/1981)
	18	Λαμβάνονται μέτρα προστασίας των γειτονικών κατασκευών (ΠΔ 1073/1981)
	19	Οι εργαζόμενοι που υλοποιούν την κατεδάφιση πρέπει να χρησιμοποιούν τα προβλεπόμενα από τον κατασκευαστή Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Ηλεκτροπληξία Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του εργοταξίου να ακολουθούν τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. Η ίδια πρόβλεψη ισχύει και για κάθε είδους συσκευή ή μηχάνημα που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	2	Οι ηλεκτρικοί πίνακες διανομής πρέπει να είναι μεταλλικοί ή πλαστικοί, στεγανού τύπου, με δυνατότητα κλειδώματος. Οι πίνακες πρέπει να γειώνονται. Επίσης πρέπει να φέρουν προστατευτικό διακόπτη διαφυγής (διαφορικής προστασίας – αντιηλεκτροπληξιακός αυτόματος). Η εγκατάσταση και η συντήρηση των πινάκων πρέπει να γίνεται από αδειούχο ηλεκτρολόγο. Οι πίνακες πρέπει να παραμένουν κλειδωμένοι (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	3	Οι γραμμές τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος να είναι ενισχυμένης μηχανικής αντοχής και ηλεκτρικής μόνωσης (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	4	Οι διαδρομές των καλωδίων προς τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στη λειτουργία του εργοταξίου. Συνιστάται η κάλυψη τους (πέρασμα σε σωλήνες, σκέπασμα με μαδέρια, υπογειοποίηση), η υπέργεια διαδρομή και η τοποθέτηση τους εκτός διαδρόμων κίνησης προσωπικού, μηχανημάτων και οχημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	5	Η κατάσταση του εξοπλισμού να είναι άριστη. Φθαρμένα εργαλεία, καλώδια, φις, πολύπριζα και πρίζες πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πυρκαγιά Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	3	Αποφυγή ανεξέλεγκτης ρίψης σκουπιδιών σε οποιοδήποτε χώρο (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποψήλωση θάμνων και χαμηλής βλάστησης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες
	5	Απαγόρευση φωτιάς στο εργοτάξιο για οποιοδήποτε λόγο (πχ θέρμανση) (ΠΔ 1073/1981)
	6	Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	7	Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	8	Σύσταση ομάδας πυρασφάλειας εργοταξίου (συνιστάται τα μέλη της να βρίσκονται στο εργοτάξιο σε καθημερινή βάση, να γνωρίζουν το εργοτάξιο και να έχουν ενημερωθεί για τη χρήση των πυροσβεστικών μέσων) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Θόρυβος Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Τοποθέτηση πηγών θορύβου (πχ γεννήτριες) μακριά από τις θέσεις εργασίας (ΠΔ 85/1991)
	2	Απομόνωση των πηγών θορύβου με χωρίσματα (ΠΔ 85/1991)
	3	Εκτέλεση θορυβωδών εργασιών (πχ χρήση αεροσυμπιεστή) μακριά από άλλα συνεργεία (ΠΔ 85/1991)
	4	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)
	5	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	6	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	7	Περιορισμός της έκθεσης σε θόρυβο με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας) (ΠΔ 85/1991)
	8	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	9	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	10	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Μυοσκελετικοί τραυματισμοί Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Γλίστριμα - παραπάτημα Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Δονήσεις Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Τακτική συντήρηση του εξοπλισμού και επισκευή φθορών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	2	Συντήρηση των συστημάτων αναρτήσεων φορτηγών και μηχανημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	3	Επιλογή εργαλείων με διατάξεις απορρόφησης ενέργειας (ΠΔ 395/1994)
	4	Περιορισμός της έκθεσης σε κραδασμούς με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας)
	5	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε δονήσεις από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
	6	Χρήση ΜΑΠ (γάντια) (ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σκόνη Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Διαβροχή με λάστιχο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διαβροχή με υδροφόρα (ΠΔ 1073/1981)
	3	Χρήση συλλεκτηρίων αγωγών για τη ρίψη υλικών (ΠΔ 1073/1981)
	4	Χρήση συλλεκτηρίων πετασμάτων για τη ρίψη υλικών (ΠΔ 1073/1981)
	5	Χρήση κάδων για τη συλλογή μπαζών και αχρήστων υλικών (ΠΔ 1073/1981)
	6	Τοποθέτηση λινάτσας στο ικρίωμα (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	7	Διεξαγωγή εργασιών που παράγουν σκόνη (πχ κοπή, λείανση, τρόχισμα) σε εξωτερικούς χώρους
	8	Διεξαγωγή εργασιών που παράγουν σκόνη (πχ κοπή, λείανση, τρόχισμα) μακριά από άλλα συνεργεία και τρίτους
	9	Απομόνωση του χώρου εργασίας (πχ με λινάτσα, νάυλον, γεωύφασμα)
	10	Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (μάσκα, γυαλιά, γάντια, φόρμα) (ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σκόνη αμιάντου Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Ο εργοδότης της επιχείρησης που θα αναλάβει τις συγκεκριμένες εργασίες, από τις οποίες ενδέχεται να προκληθεί σκόνη αμιάντου, πρέπει να διαθέτει γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου (ΠΔ 212/2006, ΠΔ 17/1996)
	2	Πριν την έναρξη των εργασιών πρέπει να καταρτιστεί και να υποβληθεί στο αρμόδιο ΚΕΠΕΚ ένα Σχέδιο Εργασίας στο οποίο θα αναφέρονται όλα τα απαραίτητα προληπτικά μέτρα για την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων (ΠΔ 212/2006)
	3	Καθ' όλη τη διάρκεια εργασιών πρέπει να διενεργούνται μετρήσεις αμιάντου (ΠΔ 212/2006)
	4	Ο χώρος εργασίας πρέπει να επισημανθεί με πινακίδες για την ενημέρωση ύπαρξης σκόνης αμιάντου (ΠΔ 212/2006)
	5	Το προσωπικό που χρησιμοποιείται πρέπει να είναι ενημερωμένο για τις επιπτώσεις στην υγεία από εισπνοή ινών αμιάντου καθώς και για τα μέτρα πρόληψης που πρέπει να λαμβάνονται (ΠΔ 212/2006)
	6	Τα υλικά που απελευθερώνουν ίνες αμιάντου πρέπει να καθαιρούνται ύστερα από επιμελημένη διαβροχή, με τη χρήση λαβών μήκους τουλάχιστον 1 μ. και να συλλέγονται σε ειδικές συσκευασίες, οι οποίες θα απορρίπτονται σύμφωνα με τις οδηγίες του αρμόδιου μηχανικού του Αναδόχου (ΠΔ 212/2006)
	7	Το προσωπικό πρέπει να εφοδιαστεί και να χρησιμοποιεί τα απαραίτητα ΜΑΠ (μάσκα πλήρους προσώπου με αναπνευστική συσκευή, γάντια, φόρμα) (ΠΔ 212/2006, ΠΔ 396/1994)
	8	Η χρονικά σταθμισμένη μέση τιμή συγκέντρωσης ινών χρυσότιλου στον αέρα του χώρου εργασίας, στην οποία εκτίθενται οι εργαζόμενοι κατά τη διάρκεια οποιασδήποτε 8ώρης ημερήσιας εργασίας μιας 40ώρης εβδομαδιαίας εργασίας δεν πρέπει να ξεπερνά τις 0,60 ίνες ανά κυβικό εκατοστό αέρα (ΠΔ 212/2006)
	9	Για όλους τους υπόλοιπους τύπους αμιάντου, είτε μεμονωμένους είτε σε μίγματα, συμπεριλαμβανομένων και των μιγμάτων που περιέχουν χρυσότιλο, η χρονικά σταθμισμένη μέση τιμή συγκέντρωσης ινών στον αέρα του χώρου εργασίας στην οποία εκτίθενται οι εργαζόμενοι κατά τη διάρκεια οποιασδήποτε 8ώρης ημερήσιας εργασίας μιας 40ώρης εβδομαδιαίας εργασίας δεν πρέπει να ξεπερνά τις 0,30 ίνες ανά κυβικό εκατοστό αέρα (ΠΔ 212/2006)
	10	Ο γιατρός εργασίας της επιχείρησης πρέπει να εξετάζει την κατάσταση της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε σκόνη αμιάντου (ΠΔ 212/2006, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)

Μ.Α.Π.	1	Γυαλιά EN 166(B)
	2	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	3	Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων EN 361
	4	Γάντια EN 388
	5	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	6	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)

ΕΡΓΑΣΙΑ : **ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ**

Ανάλυση εργασίας : Καλούπωμα
Κατασκευή - τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού
Σκυροδέτηση
Ξεκαλούπωμα

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από ύψος

Βαθμός επικινδυνότητας : 3

Μέτρα	1	Περίφραξη των περάτων πλακών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Περίφραξη των περάτων πλακών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	3	Περίφραξη των περάτων πλακών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	6	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	7	Περίφραξη των υπερυψωμένων θέσεων εργασίας, διαδρόμων και προσβάσεων με διατάξεις πλευρικής προστασίας (κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ ή με προστατευτικό δίχτυ ύψους τουλάχιστον 1 μ) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	8	Περίφραξη των κενών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	9	Περίφραξη των κενών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	10	Περίφραξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
	11	Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981)
	12	Τοποθέτηση οριζόντιου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (ΠΔ 1073/1981)
	13	Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994)
	14	Περίφραξη των διαδρόμων και των θέσεων εργασίας σε ύψος μεγαλύτερο του 0,75 μ, με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 7789/1980)
	15	Κατασκευή κεκλιμένων διαδρόμων και προσβάσεων με κλίση που δεν υπερβαίνει το 1:2. Η αντοχή των υλικών πρέπει να υπερβαίνει τα αναμενόμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	16	Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από σκαλωσιά

Βαθμός επικινδυνότητας : 3

Μέτρα	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από σκαλωσιά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών σκαλωσιάς ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα σκαλωσιών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Κατασκευή ικριώματος του οποίου τα δάπεδα εργασίας δεν απέχουν περισσότερο από 30 εκ από την κατασκευή. Σε διαφορετική περίπτωση πρέπει να τοποθετούνται προστατυτικές διατάξεις (κουπαστές) και από την εσωτερική πλευρά του ικριώματος (ΠΔ 778/1980)

Μέτρα	5	Διαμόρφωση συνεχών δαπέδων εργασίας ικριωμάτων. Τα δάπεδα (και οι διατάξεις πλευρικής προστασίας) πρέπει να περιβάλλουν τις γωνίες της κατασκευής και να μην διακόπτονται (ΠΔ 778/1980)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από σκάλα Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Χρήση σκαλών για σύντομες και "ελαφριές" εργασίες (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	2	Τακτικός έλεγχος των σκαλών (συνιστάται πριν από κάθε χρήση να διενεργείται οπτικός έλεγχος) (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	3	Στήριξη των σκαλών σε σταθερό και συμπαγές δάπεδο (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	4	Χρήση μεταλλικών σκαλών με χωνευτά σκαλοπάτια (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	5	Εξασφάλιση των δύο άκρων των σκαλών (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	6	Χρήση σκαλών που προεξέχουν κατά 1 μ από το επιθυμητό δάπεδο εργασίας, ώστε να διευκολύνεται η κάθοδος από αυτές (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση αντικειμένων από ύψος Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης υλικών σε θέσεις από τις οποίες μπορεί να πέσουν (πέρατα πλακών, κλιμακοστάσια, σκαλωσιές, σιδηροκατασκευές) (ΠΔ 778/1980)
	2	Τοποθέτηση σοβατεπιού στα δάπεδα εργασίας, πέρατα πλακών, ικριώματα ή προστασία αυτών με πλέγμα (ΠΔ 778/1980)
	3	Κατασκευή προστατευτικής σκάφης στα ικριώματα. Η σκάφη κατασκευάζεται σε ύψος μεγαλύτερο από 3,50 μ από το πεζοδρόμιο. Το δάπεδο της σκάφης πρέπει να κατασκευάζεται από ανθεκτικό υλικό. Το πλάτος του δαπέδου της σκάφης πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,30 μ. Εν συνεχεία διαμορφώνεται κεκλιμένο επίπεδο (αντένα), κλίσης 1:2, ύψους 80 εκ (ΠΔ 778/1980)
	4	Τοποθέτηση προστατευτικού δικτυώματος στην εξωτερική πλευρά του ικριώματος για τη συγκράτηση υλικών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Αποφυγή παραμονής κάτω από θέσεις εργασίας σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	6	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου εργασίας, εφόσον εκτελούνται εργασίες σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	7	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου κάτω από σκαλωσιές (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 105/1995)
	8	Χρήση ειδικής ζώνης - εργαλειοθήκης
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση φορτίων που μεταφέρονται κατά τις ανυψωτικές εργασίες Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή παραμονής κάτω από φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	2	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τη δυνατότητα ανύψωσης του φορτίου (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	3	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να φέρει πινακίδα με διάγραμμα ανυψωτικής ικανότητας (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	4	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει ελεγχθεί πριν τη χρήση (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000, ΥΑ 593/2003)
	5	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τις προβλεπόμενες πιστοποιήσεις, από τρίτο μέρος (ΥΑ 593/2003)
	6	Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται (πχ συρματόσχοινα, αλυσίδες, γάντζοι, ιμάντες) να είναι ο προβλεπόμενος και χωρίς φθορές (ΠΔ 1073/1981)
	7	Οι χειριστές να έχουν τα κατάλληλα προσόντα (αδειούχοι) και εμπειρία (ΠΔ 31/1990)
	8	Τα συρματόσχοινα – σαμπάνια να είναι ελεγμένα και προσαρτημένα σωστά στο φορτίο (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	9	Η περιοχή να είναι αποκλεισμένη για τους μη έχοντες εργασία (ΠΔ 1073/1981)
	10	Οι εργαζόμενοι σε γειτονικά σημεία να έχουν ενημερωθεί
	11	Να υπάρχει συνεχώς καλή ορατότητα του φορτίου από τον χειριστή ή υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος (ΠΔ 1073/1981)
	12	Οι ανυψωτικοί μηχανισμοί να βρίσκονται σε θέσεις όπου είναι εδρασμένοι καλά (ΠΔ 1073/1981)
	13	Απαγορεύεται η ελεύθερη αιώρηση φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	14	Απαγορεύεται η υπερφόρτωση του ανυψωτικού μηχανισμού (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	15	Απαγορεύεται η προσπάθεια πλάγιας μεταφοράς φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	16	Απαγορεύεται η απότομη ανύψωση/ κατέβασμα (ΠΔ 1073/1981)
	17	Απαγορεύεται η διακίνηση φορτίων πάνω από εργαζομένους (ΠΔ 1073/1981)
	18	Απαγορεύεται η χρήση ανυψωτικών όταν πνέουν θυελλώδεις άνεμοι (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Σύγκρουση με μηχάνημα
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	2
Μέτρα	1	Πρέπει να τηρείται απόσταση ασφαλείας από τα ΜΕ. Οι μη έχοντες εργασία πρέπει να απομακρύνονται από το χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Οι εργαζόμενοι να μην πλησιάζουν τα ΜΕ εφόσον ο χειριστής δεν τους έχει αντιληφθεί. Επίσης δεν πρέπει να αναπαύονται πάνω ή κοντά σε ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	3	Ο χειρισμός των ΜΕ πρέπει να γίνεται από αδειούχους χειριστές, ηλικίας άνω των 18 ετών. Επίσης επιτρέπεται βοηθοί χειριστών να χειρίζονται ΜΕ, υπό την καθοδήγηση χειριστή, για συγκεκριμένες ώρες. Οι χειριστές των ΜΕ πρέπει να διαθέτουν άδεια αντίστοιχης Ομάδας και Κατηγορίας (ΠΔ 31/1990, ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι κοντά στο χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΠΔ 396/1994)
	5	Τα ΜΕ πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας και να φέρουν την ένδειξη «CE» (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	6	Τα ΜΕ πρέπει να συνοδεύονται με ενημερωμένο εγχειρίδιο οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης (στην Ελληνική γλώσσα). Ο χειρισμός τους πρέπει να είναι σύμφωνος με τις προβλέψεις του εγχειριδίου και της Νομοθεσίας (ακόμη και κατά την ακινητοποίηση τους) (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 1073/1981)
	7	Η λειτουργία των ΜΕ πρέπει να επιβλέπεται από αρμόδιο πρόσωπο (σύμφωνα με το ΒΔ4/1951). Οι διατάξεις ασφαλείας (πχ κουμπί επείγουσας διακοπής, ηχητικό σήμα οπισθοπορείας) καθώς τα συστήματα πέδησης και διεύθυνσης πρέπει να λειτουργούν κανονικά. Τα ελαστικά πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Οι ενδείξεις του ταμπλό χειρισμού πρέπει να λειτουργούν, όπως επίσης και η οι διατάξεις σήμανσης (φώτα, φάρος) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	8	Τα ΜΕ καθώς και τα κινούμενα μέρη τους, πρέπει να εξασφαλίζονται κατά την ακινητοποίηση τους. Επίσης δεν πρέπει να αφήνονται χωρίς φορτίο (πχ κάδοι εκσκαπτικών). Πριν την επαναλειτουργία κάθε ΜΕ πρέπει να προηγείται γενικός έλεγχος (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι χειριστές να μην εγκαταλείπουν τα ΜΕ χωρίς να λάβουν τα απαιτούμενα μέτρα εξασφάλισης τους (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	2
Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Τροχαίο
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	2
Μέτρα	1	Πριν την έναρξη των εργασιών σε οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να ενημερωθούν οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι (ΥΑ 503/2003)
	2	Η τροχαία της περιοχής πρέπει να ενημερωθεί για τις εργασίες και τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, ώστε να διευθετηθεί το θέμα των αδειών. Επίσης πρέπει να καθοριστεί αν απαιτείται η συνδρομή της τροχαίας για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας (ΥΑ 503/2003)
	3	Η σήμανση πρέπει να γίνεται όπως προβλέπεται από τα σκαριφήματα της ΥΑ 502/2003 ή τη σχετική μελέτη (εφόσον η περίπτωση δεν αντιστοιχεί σε κάποιο από τα σκαριφήματα) (ΥΑ 503/2003)
	4	Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και ικανοποιητική περίφραξη του χώρου των εργασιών, αποτρέποντας τους μη έχοντες εργασία να εισέλθουν σε αυτόν. Επίσης πρέπει να αποτρέπεται η είσοδος οχημάτων, που έχουν παρεκκλίνει από την πορεία τους, στο χώρο (ΥΑ 503/2003)
	5	Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται εντός της περίφραξης του έργου (ΥΑ 503/2003)
	6	Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)

Μέτρα	7	Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
	8	Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαλίζονται (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)
	10	Συνιστάται να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας εργαζόμενος για την προσωρινή ρύθμιση της κυκλοφορίας αν κριθεί απαραίτητο. Ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει φωσφορίζον γιλέκο, κράνος, παπούτσια και να κρατάει κόκκινη σημαία. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένος για τους τρόπους ρύθμισης της κυκλοφορίας και ενημέρωσης των διερχόμενων οδηγών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται κώνοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	11	Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
	12	Πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση ότι δεν μετακινήθηκαν ή αφαιρέθηκαν υλικά σήμανσης ή ασφάλισης. Σε περίπτωση που έχει συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα τα μέτρα ασφάλειας (ΥΑ 503/2003)
	13	Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Ηλεκτροπληξία

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του εργοταξίου να ακολουθούν τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. Η ίδια πρόβλεψη ισχύει και για κάθε είδους συσκευή ή μηχάνημα που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	2	Οι ηλεκτρικοί πίνακες διανομής πρέπει να είναι μεταλλικοί ή πλαστικοί, στεγανού τύπου, με δυνατότητα κλειδώματος. Οι πίνακες πρέπει να γειώνονται. Επίσης πρέπει να φέρουν προστατευτικό διακόπτη διαφυγής (διαφορικής προστασίας – αντιηλεκτροπληξιακός αυτόματος). Η εγκατάσταση και η συντήρηση των πινάκων πρέπει να γίνεται από αδειούχο ηλεκτρολόγο. Οι πίνακες πρέπει να παραμένουν κλειδωμένοι (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	3	Οι γραμμές τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος να είναι ενισχυμένης μηχανικής αντοχής και ηλεκτρικής μόνωσης (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	4	Οι διαδρομές των καλωδίων προς τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στη λειτουργία του εργοταξίου. Συνιστάται η κάλυψη τους (πέρασμα σε σωλήνες, σκέπασμα με μαδέρια, υπογειοποίηση), η υπέργεια διαδρομή και η τοποθέτηση τους εκτός διαδρόμων κίνησης προσωπικού, μηχανημάτων και οχημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	5	Η κατάσταση του εξοπλισμού να είναι άριστη. Φθαρμένα εργαλεία, καλώδια, φις, πολύπριζα και πρίζες πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Ηλεκτροπληξία λόγω εναέριου δικτύου

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Σε περίπτωση ύπαρξης αγωγών ηλεκτρικού ρεύματος κοντά στο εργοτάξιο πρέπει να ειδοποιείται η ΔΕΗ από τον Ανάδοχο, πριν την έναρξη των εργασιών. Τα μέτρα ασφάλειας που θα ληφθούν πρέπει να εξεταστούν από κοινού με την αρμόδια υπηρεσία της ΔΕΗ. Τα προτεινόμενα μέτρα θα ληφθούν κατόπιν έγκρισης της ΔΕΗ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Υπογειοποίηση ή παραλλαγή του δικτύου παροχής ηλεκτρικού ρεύματος (ΠΔ 1083/1981)
	3	Αποφυγή διακίνησης υλικών σε θέσεις κοντά στους αγωγούς (ΠΔ 1073/1981)
	4	Τήρηση απόστασης ασφαλείας (η οποία θα υποδειχθεί από τη ΔΕΗ) από αγωγούς μέσης τάσης και γενικά κάθε είδους αγωγό (ΠΔ 1073/1981)
	5	Τοποθέτηση προστατευτικών δοκών για την εξασφάλιση της απαιτούμενης απόστασης ασφαλείας. Σε περίπτωση που είναι αδύνατη η συγκεκριμένη λύση, προτείνεται η τοποθέτηση σήμανσης (πχ σχοινί με κρεμασμένες πινακίδες ή αλυσίδες, αναλόγως του ύψους) σε απόσταση ασφαλείας (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Θόρυβος

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Τοποθέτηση πηγών θορύβου (πχ γεννήτριες) μακριά από τις θέσεις εργασίας (ΠΔ 85/1991)
	2	Απομόνωση των πηγών θορύβου με χωρίσματα (ΠΔ 85/1991)
	3	Εκτέλεση θορυβωδών εργασιών (πχ χρήση αεροσυμπιεστή) μακριά από άλλα συνεργεία (ΠΔ 85/1991)
	4	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)

Μέτρα	5	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	6	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	7	Περιορισμός της έκθεσης σε θόρυβο με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας) (ΠΔ 85/1991)
	8	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	9	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	10	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Μυοσκελετικοί τραυματισμοί

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Καταπτώσεις - καθιζήσεις ικριωμάτων

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 3

Μέτρα	1	Πριν την ανέγερση της σκαλωσιάς πρέπει να διενεργείται μελέτη κατασκευής και αντοχής αυτής από τον αρμόδιο μηχανικό, εκτός αν κατασκευάζεται σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή της (ΚΥΑ 16440/1994)
	2	Για μεταλλικές σκαλωσιές πρέπει να υπάρχουν τα πιστοποιητικά τους, δηλαδή βεβαίωση εξέτασης τύπου, δήλωση πιστότητας, τεύχος μελέτης αντοχής, οδηγίες συναρμολόγησης και προβλεπόμενες χρήσεις (ΚΥΑ 1440/1994)
	3	Για μεταλλικές σκαλωσιές πρέπει να υπάρχει κατάλληλη σήμανση στα στοιχεία της σκαλωσιάς, η οποία συμφωνεί με τα πιστοποιητικά της (ΚΥΑ 1440/1994)
	4	Πρέπει να τηρούνται όλοι οι κανόνες και οι οδηγίες του κατασκευαστή της σκαλωσιάς για την ασφαλή και σταθερή ανέγερση της (ΚΥΑ 1440/1994)
	5	Πρέπει να ελέγχονται όλα τα χρησιμοποιούμενα υλικά της σκαλωσιάς πριν τη χρησιμοποίηση τους (ΚΥΑ 1440/1994)
	6	Μόνο έμπειροι και εξειδικευμένοι εργαζόμενοι να χρησιμοποιούνται για την συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση της σκαλωσιάς (ΚΥΑ 1440/1994)
	7	Η σκαλωσιά πρέπει να εδράζεται σε σταθερό έδαφος (ΠΔ 778/1980)
	8	Για τη στήριξη σκαλωσιών σε χώμα πρέπει να χρησιμοποιούνται μαδέρια (ΠΔ 778/1980)
	9	Η έδραση σκαλωσιών σε μπάζα πρέπει να αποφεύγεται (ΠΔ 778/1980)
	10	Η έδραση σκαλωσιών σε υαλοπίνακες πρέπει να αποφεύγεται (ΠΔ 778/1980)
	11	Η σκαλωσιά πρέπει να "δένεται" στην κατασκευή ή να αντιστηρίζεται. Το "δέσιμο" σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να γίνεται με σχοινί ή σύρμα, αλλά σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή της σκαλωσιάς (ΠΔ 778/1980)
	12	Πριν ολοκληρωθεί μια σκαλωσιά δεν πρέπει να χρησιμοποιείται (ΠΔ 778/1980)
	13	Πρέπει να διενεργείται τακτικός έλεγχος της αντοχής και σταθερότητας της σκαλωσιάς. Οι έλεγχοι πρέπει να καταγράφονται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας του έργου (ΠΔ 778/1980, ΠΔ 1073/1981, Ν 1296/1983)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Γλίστριμα - παραπάτημα
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	1
Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Δονήσεις
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	1
Μέτρα	1	Τακτική συντήρηση του εξοπλισμού και επισκευή φθορών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	2	Συντήρηση των συστημάτων αναρτήσεων φορτηγών και μηχανημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
	3	Επιλογή εργαλείων με διατάξεις απορρόφησης ενέργειας (ΠΔ 395/1994)
	4	Περιορισμός της έκθεσης σε κραδασμούς με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας)
	5	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε δονήσεις από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
	6	Χρήση ΜΑΠ (γάντια) (ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Έκθεση σε βλαπτικές ουσίες
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	2
Μέτρα	1	Τα χημικά πρέπει να συνοδεύονται με τα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) κατά την παραλαβή τους στο εργοτάξιο (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	2	Ενημέρωση των εργαζομένων για την ασφαλή χρήση των χημικών, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	3	Αποθήκευση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	4	Χρήση των χημικών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή τους (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	5	Χρήση ΜΑΠ, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Δελτία Πληροφοριών Ασφάλειας (MSDS) των χημικών (ΠΔ 396/1994, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	6	Σχολαστική τήρηση των κανόνων υγιεινής από το προσωπικό που χρησιμοποιεί χημικά, κατά τα διαλείμματα και μετά το πέρας της εργασίας (ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
	7	Περιοδική εξέταση της κατάσταση της υγείας του προσωπικού που χρησιμοποιεί χημικά, από το γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985, ΠΔ 339/2001, ΠΔ 388/2001, ΠΔ 307/21986, ΠΔ 77/1993)
Μ.Α.Π.	1	Γυαλιά ΕΝ 166(Β)
	2	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) ΕΝ 345 (S3)
	3	Αδιάβροχες μπότες ΕΝ 345 (S1)
	4	Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων ΕΝ 361
	5	Γάντια ΕΝ 388
	6	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) ΕΝ 397
	7	Ανακλαστικό γιλέκο ΕΝ 471 (class 2)
ΦΑΣΗ :	**Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες**	
ΕΡΓΑΣΙΑ	**:**	**ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ**
Ανάλυση εργασίας	**:**	Μεταφορά υλικών στο χώρο Τοποθέτηση στηριγμάτων Τοποθέτηση αγωγών - ειδικών εξαρτημάτων Δοκιμές

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Πτώση εργαζόμενου από ύψος
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	3

Μέτρα	1	Περίφραξη των περάτων πλακών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Περίφραξη των περάτων πλακών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	3	Περίφραξη των περάτων πλακών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το πάτημα, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το πάτημα και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	6	Περίφραξη των κλιμακοστασίων με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	7	Περίφραξη των υπερυψωμένων θέσεων εργασίας, διαδρόμων και προσβάσεων με διατάξεις πλευρικής προστασίας (κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ ή με προστατευτικό δίχτυ ύψους τουλάχιστον 1 μ) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	8	Περίφραξη των κενών με διπλή σανίδα σε ύψος 1 μ από το δάπεδο, μονή σανίδα σε ύψος 0,5 μ και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	9	Περίφραξη των κενών με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	10	Περίφραξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
	11	Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981)
	12	Τοποθέτηση οριζόντιου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (ΠΔ 1073/1981)
	13	Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994)
	14	Περίφραξη των διαδρόμων και των θέσεων εργασίας σε ύψος μεγαλύτερο του 0,75 μ, με μεταλλικές κουπαστές σε ύψος 1 μ και 0,5 μ από το δάπεδο και σοβατεπί ύψους 15 εκ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 7789/1980)
	15	Κατασκευή κεκλιμένων διαδρόμων και προσβάσεων με κλίση που δεν υπερβαίνει το 1:2. Η αντοχή των υλικών πρέπει να υπερβαίνει τα αναμενόμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	16	Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Πτώση εργαζόμενου από σκαλωσιά
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	3

Μέτρα	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από σκαλωσιά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών σκαλωσιάς ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα σκαλωσιών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	4	Κατασκευή ικριώματος του οποίου τα δάπεδα εργασίας δεν απέχουν περισσότερο από 30 εκ από την κατασκευή. Σε διαφορετική περίπτωση πρέπει να τοποθετούνται προστατυτικές διατάξεις (κουπαστές) και από την εσωτερική πλευρά του ικριώματος (ΠΔ 778/1980)
	5	Διαμόρφωση συνεχών δαπέδων εργασίας ικριωμάτων. Τα δάπεδα (και οι διατάξεις πλευρικής προστασίας) πρέπει να περιβάλλουν τις γωνίες της κατασκευής και να μην διακόπτονται (ΠΔ 778/1980)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Πτώση εργαζόμενου από σκάλα
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	3

Μέτρα	1	Χρήση σκαλών για σύντομες και "ελαφριές" εργασίες (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	2	Τακτικός έλεγχος των σκαλών (συνιστάται πριν από κάθε χρήση να διενεργείται οπτικός έλεγχος) (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	3	Στήριξη των σκαλών σε σταθερό και συμπαγές δάπεδο (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	4	Χρήση μεταλλικών σκαλών με χωνευτά σκαλοπάτια (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	5	Εξασφάλιση των δύο άκρων των σκαλών (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)
	6	Χρήση σκαλών που προεξέχουν κατά 1 μ από το επιθυμητό δάπεδο εργασίας, ώστε να διευκολύνεται η κάθοδος από αυτές (ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/1978)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση εργαζόμενου από εργοεξέδρα Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από εργοεξέδρα (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών εργοεξέδρας ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα εργοεξέδρων (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή καθόδου από υπερυψωμένη εργοεξέδρα (να ζητείται το κατέβασμα με χειρισμό από το κάτω χειριστήριο) (ΠΔ 1073/1981)
	5	Χρήση ζωνών ασφαλείας δεμένων στο καλάθι της εργοεξέδρας (εφόσον προβλέπεται από τον κατασκευαστή τους ή τη γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου του τεχνικού ασφαλείας της επιχείρησης) (ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση αντικειμένων από ύψος Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης υλικών σε θέσεις από τις οποίες μπορεί να πέσουν (πέρατα πλακών, κλιμακοστάσια, σκαλωσιές, σιδηροκατασκευές) (ΠΔ 778/1980)
	2	Τοποθέτηση σοβατεπιού στα δάπεδα εργασίας, πέρατα πλακών, ικριώματα ή προστασία αυτών με πλέγμα (ΠΔ 778/1980)
	3	Κατασκευή προστατευτικής σκάφης στα ικριώματα. Η σκάφη κατασκευάζεται σε ύψος μεγαλύτερο από 3,50 μ από το πεζοδρόμιο. Το δάπεδο της σκάφης πρέπει να κατασκευάζεται από ανθεκτικό υλικό. Το πλάτος του δαπέδου της σκάφης πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,30 μ. Εν συνεχεία διαμορφώνεται κεκλιμένο επίπεδο (αντένα), κλίσης 1:2, ύψους 80 εκ (ΠΔ 778/1980)
	4	Τοποθέτηση προστατευτικού δικτυώματος στην εξωτερική πλευρά του ικριώματος για τη συγκράτηση υλικών (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	5	Αποφυγή παραμονής κάτω από θέσεις εργασίας σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	6	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου εργασίας, εφόσον εκτελούνται εργασίες σε ύψος (ΠΔ 1073/1981)
	7	Περίφραξη - αποκλεισμός και σήμανση του χώρου κάτω από σκαλωσιές (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 105/1995)
	8	Χρήση ειδικής ζώνης - εργαλειοθήκης
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πτώση φορτίων που μεταφέρονται κατά τις ανυψωτικές εργασίες Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή παραμονής κάτω από φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	2	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τη δυνατότητα ανύψωσης του φορτίου (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	3	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να φέρει πινακίδα με διάγραμμα ανυψωτικής ικανότητας (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	4	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει ελεγχθεί πριν τη χρήση (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000, ΥΑ 593/2003)
	5	Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τις προβλεπόμενες πιστοποιήσεις, από τρίτο μέρος (ΥΑ 593/2003)
	6	Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται (πχ συρματόσχοινα, αλυσίδες, γάντζοι, ιμάντες) να είναι ο προβλεπόμενος και χωρίς φθορές (ΠΔ 1073/1981)
	7	Οι χειριστές να έχουν τα κατάλληλα προσόντα (αδειούχοι) και εμπειρία (ΠΔ 31/1990)
	8	Τα συρματόσχοινα – σαμπάνια να είναι ελεγμένα και προσαρτημένα σωστά στο φορτίο (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	9	Η περιοχή να είναι αποκλεισμένη για τους μη έχοντες εργασία (ΠΔ 1073/1981)
	10	Οι εργαζόμενοι σε γειτονικά σημεία να έχουν ενημερωθεί
	11	Να υπάρχει συνεχώς καλή ορατότητα του φορτίου από τον χειριστή ή υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος (ΠΔ 1073/1981)
	12	Οι ανυψωτικοί μηχανισμοί να βρίσκονται σε θέσεις όπου είναι εδρασμένοι καλά (ΠΔ 1073/1981)
	13	Απαγορεύεται η ελεύθερη αιώρηση φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	14	Απαγορεύεται η υπερφόρτωση του ανυψωτικού μηχανισμού (ΠΔ 1073/1981)
	15	Απαγορεύεται η προσπάθεια πλάγιας μεταφοράς φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	16	Απαγορεύεται η απότομη ανύψωση/ κατέβασμα (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	17	Απαγορεύεται η διακίνηση φορτίων πάνω από εργαζομένους (ΠΔ 1073/1981)
	18	Απαγορεύεται η χρήση ανυψωτικών όταν πνέουν θυελλώδεις άνεμοι (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	2
Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (ΠΔ 395/1994)
	2	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3	Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5	Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Ηλεκτροπληξία
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	2
Μέτρα	1	Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του εργοταξίου να ακολουθούν τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. Η ίδια πρόβλεψη ισχύει και για κάθε είδους συσκευή ή μηχάνημα που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	2	Οι ηλεκτρικοί πίνακες διανομής πρέπει να είναι μεταλλικοί ή πλαστικοί, στεγανού τύπου, με δυνατότητα κλειδώματος. Οι πίνακες πρέπει να γειώνονται. Επίσης πρέπει να φέρουν προστατευτικό διακόπτη διαφυγής (διαφορικής προστασίας – αντιηλεκτροπληξιακός αυτόματος). Η εγκατάσταση και η συντήρηση των πινάκων πρέπει να γίνεται από αδειούχο ηλεκτρολόγο. Οι πίνακες πρέπει να παραμένουν κλειδωμένοι (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	3	Οι γραμμές τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος να είναι ενισχυμένης μηχανικής αντοχής και ηλεκτρικής μόνωσης (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	4	Οι διαδρομές των καλωδίων προς τα ηλεκτρικά εργαλεία πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στη λειτουργία του εργοταξίου. Συνιστάται η κάλυψη τους (πέρασμα σε σωλήνες, σκέπασμα με μαδέρια, υπογειοποίηση), η υπέργεια διαδρομή και η τοποθέτηση τους εκτός διαδρόμων κίνησης προσωπικού, μηχανημάτων και οχημάτων (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
	5	Η κατάσταση του εξοπλισμού να είναι άριστη. Φθαρμένα εργαλεία, καλώδια, φις, πολύπριζα και πρίζες πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα (ΠΔ 1073/1981, ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Πυρκαγιά
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	2
Μέτρα	1	Αποφυγή τοποθέτησης εύφλεκτων υλικών κοντά σε πηγές ανάφλεξης (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	3	Αποφυγή ανεξέλεγκτης ρίψης σκουπιδιών σε οποιοδήποτε χώρο (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποψήλωση θάμνων και χαμηλής βλάστησης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες
	5	Απαγόρευση φωτιάς στο εργοτάξιο για οποιοδήποτε λόγο (πχ θέρμανση) (ΠΔ 1073/1981)
	6	Απαγόρευση καπνίσματος και γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους (ΠΔ 1073/1981)
	7	Χρήση πυροσβεστικών μέσων (πυροσβεστήρες). Για την αποτελεσματική χρήση των πυροσβεστήρων συνιστάται να γίνεται ενημέρωση του προσωπικού. Επίσης σημειώνεται ότι τα πυροσβεστικά μέσα πρέπει να τοποθετούνται σε εύκολα προσβάσιμες θέσεις (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	8	Σύσταση ομάδας πυρασφάλειας εργοταξίου (συνιστάται τα μέλη της να βρίσκονται στο εργοτάξιο σε καθημερινή βάση, να γνωρίζουν το εργοτάξιο και να έχουν ενημερωθεί για τη χρήση των πυροσβεστικών μέσων) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	**:**	Θόρυβος
Βαθμός επικινδυνότητας	**:**	1
Μέτρα	1	Τοποθέτηση πηγών θορύβου (πχ γεννήτριες) μακριά από τις θέσεις εργασίας (ΠΔ 85/1991)
	2	Απομόνωση των πηγών θορύβου με χωρίσματα (ΠΔ 85/1991)
	3	Εκτέλεση θορυβωδών εργασιών (πχ χρήση αεροσυμπιεστή) μακριά από άλλα συνεργεία (ΠΔ 85/1991)
	4	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 395/1994)

Μέτρα	5	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1994)
	6	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 85/1991)
	7	Περιορισμός της έκθεσης σε θόρυβο με διαχειριστικά μέτρα (διαλείμματα, εναλλαγή αντικειμένου εργασίας, εναλλαγή εργαζομένων για την εκτέλεση της ίδιας εργασίας) (ΠΔ 85/1991)
	8	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 85/1991, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	9	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (ΠΔ 396/1994)
	10	Αποφυγή εργασιών κατά τις ώρες καινής ησυχίας

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Μυοσκελετικοί τραυματισμοί

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Περιορισμός της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, όπου είναι εφικτό (ΠΔ 397/1994)
	2	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του φορτίου (βάρος, κέντρο βάρους, όγκος, σχήμα, λαβές, σύσταση) (ΠΔ 397/1994)
	3	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη απαιτούμενη σωματική προσπάθεια (στροφή κορμού, απότομη μετακίνηση, ασταθής σωματική στάση) (ΠΔ 397/1994)
	4	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος (ελεύθερος χώρος, διαθέσιμο ύψος, κλίση και ολισθηρότητα δαπέδου, θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, φωτισμός) (ΠΔ 397/1994)
	5	Πριν από κάθε χειρωνακτική διακίνηση φορτίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της εργασίας (συχνότητα, διάρκεια, απόσταση, χρόνος ανάπαυσης, ρυθμός εργασίας) (ΠΔ 397/1994)
	6	Ενημέρωση των εργαζομένων για τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνουν. Επίσης η κατάσταση της υγείας τους και η σωματική τους διάπλαση πρέπει να μη δημιουργούν προβλήματα στην εκτέλεση των συγκεκριμένων εργασιών (ΠΔ 397/1994)
	7	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Γλίστριμα - παραπάτημα

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 1

Μέτρα	1	Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3	Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5	Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ **:** Κίνδυνοι από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας

Βαθμός επικινδυνότητας **:** 2

Μέτρα	1	Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να είναι πιστοποιημένος και να φέρει την ένδειξη CE. Επίσης πρέπει να συνοδεύεται με εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης του, στην Ελληνική γλώσσα (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
	2	Η συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση του εξοπλισμού εργασίας πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	3	Οι χειριστές εξοπλισμού εργασίας πρέπει να έχουν τις απαιτούμενες γνώσεις για το χειρισμό του και άδειες εφόσον απαιτείται από τη Νομοθεσία ή τον κατασκευαστή του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	4	Ο χειρισμός του εξοπλισμού εργασίας δεν πρέπει να δημιουργεί κινδύνους στο προσωπικό (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	5	Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να διαθέτει ασφαλή συστήματα χειρισμού. Επίσης πρέπει να φέρει σύστημα ασφαλούς διακοπής λειτουργίας. Ακούσιος χειρισμός πρέπει να αποκλείεται (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	6	Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να φέρει προστατευτικές διατάξεις (προφυλακτήρες) για την αποφυγή πιασίματος των άκρων των εργαζομένων, ακούσιας διαφυγής υλικών, καθώς και τυχαίας επαφής με θερμά μέρη τους (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)

Μέτρα	7	Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να διαθέτει τις προβλεπόμενες ενδείξεις και σημάνσεις (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	8	Πρέπει να εξασφαλίζεται η ευστάθεια του εξοπλισμού εργασίας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	9	Ο φωτισμός του χώρου εργασίας πρέπει να είναι επαρκής
	10	Αν χρησιμοποιούνται μηχανές εσωτερικής καύσης (ή υπάρχουν αναθυμιάσεις), δεν πρέπει να λειτουργούν σε χώρο που δεν αερίζεται για μεγάλο χρονικό διάστημα (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	11	Ο εξοπλισμός εργασίας που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα πρέπει να είναι γειωμένος και διπλά μονωμένος (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	12	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν σύστημα πέδησης (και εφεδρικό, εφόσον απαιτείται) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	13	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν φώτα πορείας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	14	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν πυροσβεστήρες, εφόσον δεν προβλέπεται άλλο μέσο πυρόσβεσης στο χώρο εργασίας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	15	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να διαθέτουν συστήματα μείωσης των συνεπειών ενδεχόμενης σύγκρουσης (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	16	Κατά το χειρισμό τους πρέπει να δίνεται προσοχή για την αποφυγή παγίδευσης εργαζόμενου σε κινούμενα μέρη (πχ τροχοί, ερπύστριες) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	17	Η εγκατάσταση των εξοπλισμών εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να είναι ασφαλής (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	18	Οι εξοπλισμοί εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να φέρουν ευδιάκριτη ένδειξη του ονομαστικού φορτίου τους (καθώς και κάθε συσχηματισμού τους) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	19	Οι εξοπλισμοί εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να διαθέτουν τις προβλεπόμενες ενδείξεις και σημάνσεις (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	20	Πρέπει να δίνεται μέριμνα για την αποφυγή πρόσκρουσης, ελεύθερης πτώσης καθώς και ακούσιας απαγκίστρωσης του φορτίου (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	21	Εφόσον από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας προκύπτουν ιδιαίτεροι κίνδυνοι, ο χειρισμός πρέπει να γίνεται μόνο από εργαζόμενους στους οποίους έχει ανατεθεί η χρήση του (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	22	Εφόσον από τη χρήση εξοπλισμού εργασίας προκύπτουν ιδιαίτεροι κίνδυνοι, οι εργασίες ελέγχου, συντήρησης, μετατροπής και επισκευής του πρέπει να γίνονται από αρμόδιο πρόσωπο (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
Μ.Α.Π.	1	Κράνος με ενσωματωμένη μάσκα ηλεκτροσυγκολλητή EN 175, EN 169
	2	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	3	Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων EN 361
	4	Γάντια EN 388
	5	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	6	Γάντια για ηλεκτροσυγκολλήσεις EN 388, EN 407
	7	Ποδιά για ηλεκτροσυγκολλήσεις EN 470
	8	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)

6. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ

Οι κανόνες ασφάλειας που περιγράφονται παρακάτω είναι γενικοί και ισχύουν ανεξαρτήτως φάσεως. Σε περίπτωση αντίθεσης με τις Οδηγίες Ασφαλούς Εργασίας που αναπτύχθηκαν παραπάνω ισχύ έχουν οι οδηγίες.

- Κάθε άτομο στο εργοτάξιο πρέπει να τηρεί τους κανόνες ασφαλείας και υγείας στο έργο που το αφορούν.
- Δεν θα ανατίθεται μία δουλειά σε κανένα άτομο αν δεν είναι σωματικά και πνευματικά κατάλληλο γι' αυτήν.
- Όλα τα άτομα στο εργοτάξιο πρέπει να φορούν κατάλληλο προστατευτικό κράνος. Εξαιρούνται οι χώροι των γραφείων, υγιεινής και ανάπαυσης.
- Όλα τα άτομα στο εργοτάξιο πρέπει να φορούν κατάλληλα υποδήματα. Η ελάχιστη απαίτηση ασφάλειας για τα υποδήματα είναι να έχουν προστατευτική μεταλλική επένδυση για τα δάχτυλα και στη σόλα.
- Η ασφαλής προσέγγιση και έξοδος πρέπει να εξασφαλίζεται σε όλες τις θέσεις εργασίες και χώρους.
- Όλα τα άτομα πρέπει να συμμορφώνονται με τις οδηγίες της σήμανσης ασφάλειας του εργοταξίου.
- Φωτιές με σκοπό την θέρμανση δεν επιτρέπονται στο εργοτάξιο.
- Απαγορεύεται η χρήση αλκοόλ στους χώρους του εργοταξίου.
- Κανένα άτομο δεν θα ξεκινά την εργασία του εάν δεν είναι κατάλληλα ντυμένο. Οι εργαζόμενοι δεν επιτρέπεται να φορούν φαρδιά ξεκούμπωτα ρούχα, σορτς και να είναι γυμνοί από τη μέση και πάνω.
- Κανένα άτομο δεν επιτρέπεται να επαναπροσδιορίσει, απομακρύνει, τροποποιήσει, χαλάσει, καταστρέψει οποιοδήποτε σήμανση ή εξοπλισμό ασφάλειας.
- Όλοι οι εργαζόμενοι είναι υποχρεωμένοι να αναφέρουν οποιαδήποτε ανασφαλή κατάσταση εργασίας και να απευθυνθούν για βοήθεια αν δεν μπορούν να την ελέγξουν μόνοι τους.
- Το εργοτάξιο πρέπει να διατηρείται καθαρό.
- Μόνο εξουσιοδοτημένα άτομα να χειρίζονται τον εξοπλισμό του εργοταξίου.
- Όλοι οι επισκέπτες στο εργοτάξιο πρέπει να συνοδεύονται από άτομο που γνωρίζει τους χώρους του εργοταξίου και να συμμορφώνονται με τις οδηγίες του.

7. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ - ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ

Για την υλοποίηση της πολιτικής ασφάλειας του Αναδόχου και τη λήψη των απαιτούμενων μέτρων ασφάλειας προτείνεται η κατανομή αρμοδιοτήτων σε όλη την ιεραρχία εκτέλεσης του έργου, όπως καθορίζεται στο Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου (ΠΠΕ). Σχηματικά:

ΑΝΑΔΟΧΟΣ
- ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ
- ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ
- ΓΙΑΤΡΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ
- ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΑΠΛΩΝ Α ΒΟΗΘΕΙΩΝ

ΑΝΑ ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟ
- ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
- ΓΙΑΤΡΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
- ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις της Ελληνικής Νομοθεσίας για την ασφάλεια κάθε εμπλεκόμενος στην εκτέλεση του έργου έχει συγκεκριμένες αρμοδιότητες, αναλόγως των γενικότερων καθηκόντων του. Συγκεκριμένα:

Ο εργοταξιάρχης, ως νόμιμος εκπρόσωπος του Αναδόχου, είναι υπεύθυνος για την τήρηση των μέτρων ασφαλείας που αφορούν ολόκληρο το έργο. Συγκεκριμένα έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να διαβιβάσει στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας πριν από την έναρξη των εργασιών την εκ των προτέρων γνωστοποίηση του έργου.
- Να μεριμνήσει για την εκπόνηση Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας και για την κατάρτιση Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας, τα οποία πρέπει να τηρούνται στο εργοτάξιο.
- Να τηρεί Ημερολόγιο Μέτρων Ασφαλείας.
- Να τηρεί, σύμφωνα με τους κανόνες της επιστήμης και της τέχνης, τις οδηγίες του επιβλέποντος μηχανικού.
- Να λαμβάνει υπόψη τις υποδείξεις των συντονιστών για θέματα ασφάλειας και υγείας και να μεριμνά για την τήρηση του ΣΑΥ.

Ο εργοταξιάρχης, ως νόμιμος εκπρόσωπος του Αναδόχου, έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις όσον αφορά στο προσωπικό της εταιρείας του:

- Να εξασφαλίζει την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων ως προς όλες τις πτυχές της εργασίας, και να λαμβάνει μέτρα που να εξασφαλίζουν την υγεία και ασφάλεια των τρίτων.
- Να έχει στη διάθεσή του γραπτή εκτίμηση των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία. Η εκτίμηση αυτή πραγματοποιείται από τους τεχνικό ασφάλειας, ιατρό εργασίας.
- Να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες τεχνικού ασφάλειας (και ιατρού εργασίας για επιχειρήσεις που απασχολούν περισσότερους από 50 εργαζομένους). Οι υποχρεώσεις του τεχνικού ασφάλειας ή/και του ιατρού εργασίας δεν θίγουν την αρχή της ευθύνης του εργοδότη.
- Να εξασφαλίζει σε κάθε εργαζόμενο κατάλληλη και επαρκή εκπαίδευση στον τομέα της ασφάλειας και της υγείας.
- Να μεριμνεί για τη χορήγηση στο προσωπικό του, όλων των αναγκαίων Μέσων Ατομικής Προστασίας για τη δουλειά που εκτελεί.
- Να εξασφαλίζει ότι οι εργαζόμενοι σε εξωτερικές επιχειρήσεις που εκτελούν εργασίες στην επιχείρησή του έχουν λάβει τις κατάλληλες οδηγίες για την ασφάλεια και την υγεία.
- Να αναγγέλλει όλα τα εργατικά ατυχήματα στις αρμόδιες επιθεωρήσεις εργασίας και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο τραυματίας εντός 24 ωρών. Εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, πρέπει να τηρούνται αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύνανται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος. Να τηρεί ειδικό βιβλίο ατυχημάτων και κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών.

Ο εργοταξιάρχης, ως εργαζόμενος, έχει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για τον εργαζόμενο.

Κάθε αρμόδιος μηχανικός του Αναδόχου, έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να δίνει οδηγίες κατασκευής, σύμφωνες με τους κανόνες της επιστήμης και της τέχνης, για την εκτέλεση εργασιών στο τμήμα του έργου που έχει αναλάβει.
- Να επιβλέπει την τήρηση των οδηγιών του πριν από την έναρξη των εργασιών και περιοδικά κατά την εκτέλεσή τους (κατ' ελάχιστον κάθε εβδομάδα και ύστερα από θεομηνία).
- Να εφαρμόζει το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του έργου, για την εκτέλεση εργασιών στο τμήμα του έργου που έχει αναλάβει.
- Να τηρεί το Ημερολόγιο Μέτρων Ασφαλείας του έργου (υποχρεωτικές αναγραφές που του αντιστοιχούν).

Κάθε αρμόδιος μηχανικός του Αναδόχου, ως εργαζόμενος, έχει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για τον εργαζόμενο.

Κάθε υπεργολάβος έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να λαμβάνει και να τηρεί όλα τα μέτρα ασφαλείας που αφορούν στο τμήμα του έργου που έχει αναλάβει.
- Να τηρεί, σύμφωνα με τους κανόνες της επιστήμης και της τέχνης, τις οδηγίες του επιβλέποντος.

- Να εφαρμόζει το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του έργου, για την εκτέλεση εργασιών στο τμήμα του έργου που έχει αναλάβει.
- Να λαμβάνει υπόψη τις υποδείξεις των συντονιστών για θέματα ασφάλειας και υγείας.

Ο υπεργολάβος έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις, ως εργοδότης, όσον αφορά στο προσωπικό της εταιρίας του:

- Να εξασφαλίζει την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων ως προς όλες τις πτυχές της εργασίας, και να λαμβάνει μέτρα που να εξασφαλίζουν την υγεία και ασφάλεια των τρίτων.
- Να έχει στη διάθεσή του γραπτή εκτίμηση των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία. Η εκτίμηση αυτή πραγματοποιείται από τους τεχνικό ασφάλειας, ιατρό εργασίας.
- Να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες τεχνικού ασφάλειας (και ιατρού εργασίας για επιχειρήσεις που απασχολούν περισσότερους από 50 εργαζομένους). Οι υποχρεώσεις του τεχνικού ασφάλειας ή/και του ιατρού εργασίας δεν θίγουν την αρχή της ευθύνης του εργοδότη.
- Να εξασφαλίζει σε κάθε εργαζόμενο κατάλληλη και επαρκή εκπαίδευση στον τομέα της ασφάλειας και της υγείας.
- Να χορηγεί στο προσωπικό του, όλα τα αναγκαία Μέσα Ατομικής Προστασίας για τη δουλειά που εκτελεί.
- Να εξασφαλίζει ότι οι εργαζόμενοι σε εξωτερικές επιχειρήσεις που εκτελούν εργασίες στην επιχείρησή του έχουν λάβει τις κατάλληλες οδηγίες για την ασφάλεια και την υγεία.
- Να αναγγέλλει στις αρμόδιες επιθεωρήσεις εργασίας και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος εντός 24 ωρών όλα τα εργατικά ατυχήματα και εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύνανται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος. Να τηρεί ειδικό βιβλίο ατυχημάτων και κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών.

Ο υπεργολάβος, ως εργαζόμενος, έχει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για τον εργαζόμενο.

Κάθε εργοδηγός, ως εκπρόσωπος του εργοδότη, έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να καθοδηγεί τους εργαζόμενους του συνεργείου του, για την τήρηση των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας σε κάθε φάση εργασίας.
- Να επιθεωρεί το προσωπικό του συνεργείου του τουλάχιστον μια φορά την ημέρα, προκειμένου να διαπιστώσει την τήρηση των μέτρων ασφαλείας από αυτούς.
- Να εφαρμόζει το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του έργου, για την εκτέλεση εργασιών στο τμήμα του έργου που έχει αναλάβει.
- Να λαμβάνει υπόψη τις υποδείξεις των συντονιστών για θέματα ασφάλειας και υγείας.

Κάθε εργοδηγός, ως εργαζόμενος, έχει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για τον εργαζόμενο.

Κάθε εργαζόμενος έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να εφαρμόζει τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας και να φροντίζει ανάλογα με τις δυνατότητές του, για την ασφάλεια και την υγεία του καθώς και των άλλων ατόμων που επηρεάζονται από τις πράξεις ή παραλείψεις του κατά την εργασία, σύμφωνα με την εκπαίδευσή του και τις κατάλληλες οδηγίες του εργοδότη του.
- Για την πραγματοποίηση αυτών των στόχων, οφείλει ειδικότερα, σύμφωνα με την εκπαίδευσή του και τις κατάλληλες οδηγίες του εργοδότη του:
  α) Να χρησιμοποιεί σωστά τις μηχανές, τις συσκευές, τα εργαλεία, τις επικίνδυνες ουσίες, τα μεταφορικά και άλλα μέσα.
  β) Να χρησιμοποιεί σωστά τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό που τίθεται στη διάθεσή του και μετά τη χρήση να τον τακτοποιεί στη θέση του.
  γ) Να μη θέτει εκτός λειτουργίας, αλλάζει ή μετατοπίζει αυθαίρετα τους μηχανισμούς ασφάλειας των μηχανών, εργαλείων, συσκευών, εγκαταστάσεων και κτιρίων και να χρησιμοποιεί σωστά αυτούς τους μηχανισμούς ασφαλείας.
  δ) Να αναφέρει αμέσως στον εργοδότη (ή/και σε όσους ασκούν αρμοδιότητες τεχνικού

ασφάλειας και ιατρού εργασίας), όλες τις καταστάσεις που μπορεί να θεωρηθεί εύλογα ότι παρουσιάζουν άμεσο και σοβαρό κίνδυνο για την ασφάλεια και την υγεία, καθώς και κάθε έλλειψη που διαπιστώνεται στα συστήματα προστασίας.

ε) Να συντρέχει τον εργοδότη (και όσους ασκούν αρμοδιότητες τεχνικού ασφάλειας και ιατρού εργασίας), όσον καιρό χρειαστεί, ώστε να καταστεί δυνατή η εκπλήρωση όλων των καθηκόντων ή απαιτήσεων για την προστασία της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία.

στ) Να συντρέχει τον εργοδότη (και όσους ασκούν αρμοδιότητες τεχνικού ασφάλειας και ιατρού εργασίας), όσον καιρό χρειαστεί, ώστε ο εργοδότης να μπορεί να εγγυηθεί ότι το περιβάλλον και οι συνθήκες εργασίας είναι ασφαλείς και χωρίς κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία εντός του πεδίου δραστηριότητάς του.

- Να παρακολουθεί τα σχετικά σεμινάρια ή άλλα επιμορφωτικά προγράμματα σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας. Προκειμένου να μπορέσει να εκπληρώσει την παραπάνω υποχρέωση, έχει δικαίωμα να λάβει επαρκή απαλλαγή από την εργασία χωρίς απώλεια αποδοχών, καθώς και να του παρασχεθούν τα αναγκαία μέσα.
- Να φορά κράνος προστασίας της κεφαλής και υποδήματα ασφαλείας, τα οποία χορηγούνται από τον εργοδότη του.

Ο Τεχνικός Ασφάλειας κάθε επιχείρησης έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να παρέχει στον εργοδότη υποδείξεις και συμβουλές, γραπτά ή προφορικά, σε θέματα σχετικά με την υγιεινή και ασφάλεια της εργασίας και την πρόληψη των εργατικών ατυχημάτων. Τις γραπτές υποδείξεις ο τεχνικός ασφάλειας καταχωρεί σε ειδικό βιβλίο της επιχείρησης (ΒΥΤΑ).
- Να συμβουλεύει σε θέματα σχεδιασμού, προγραμματισμού, κατασκευής και συντήρησης των εγκαταστάσεων, εισαγωγής νέων παραγωγικών διαδικασιών, προμήθειας μέσων και εξοπλισμού, επιλογής και ελέγχου της αποτελεσματικότητας των ατομικών μέσων προστασίας, καθώς και διαμόρφωσης και διευθέτησης των θέσεων και του περιβάλλοντος εργασίας και γενικά οργάνωσης της παραγωγικής διαδικασίας
- Να ελέγχει την ασφάλεια των εγκαταστάσεων και των τεχνικών μέσων, πριν από τη λειτουργία τους, καθώς και των παραγωγικών διαδικασιών και μεθόδων εργασίας πριν από την εφαρμογή τους και επιβλέπει την εφαρμογή των μέτρων υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας και πρόληψης των ατυχημάτων, ενημερώνοντας σχετικά τους αρμόδιους προϊστάμενους των τμημάτων ή τη διεύθυνση της επιχείρησης.
- Να επιθεωρεί τακτικά τις θέσεις εργασίας από πλευράς υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας, να αναφέρει στον εργοδότη οποιαδήποτε παράλειψη των μέτρων υγιεινής και ασφάλειας, να προτείνει μέτρα αντιμετώπισής της και να επιβλέπει την εφαρμογή τους.
- Να επιβλέπει την ορθή χρήση των ατομικών μέσων προστασίας,
- Να ερευνά τα αίτια των εργατικών ατυχημάτων, να αναλύει και αξιολογεί τα αποτελέσματα των ερευνών του και να προτείνει μέτρα για την αποτροπή παρόμοιων ατυχημάτων
- Να εποπτεύει την εκτέλεση ασκήσεων πυρασφάλειας και συναγερμού για τη διαπίστωση ετοιμότητας προς αντιμετώπιση ατυχημάτων.
- Να μεριμνά ώστε οι εργαζόμενοι στην επιχείρηση να τηρούν τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας και να τους ενημερώνει και καθοδηγεί για την αποτροπή του επαγγελματικού κινδύνου που συνεπάγεται η εργασία τους
- Να συμμετέχει στην κατάρτιση και εφαρμογή των προγραμμάτων εκπαίδευσης των εργαζομένων σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας.
- Να τηρεί το επιχειρησιακό απόρρητο.
- Να συνεργάζεται κατά την εκτέλεση του έργου του με τον ιατρό εργασίας, πραγματοποιώντας με αυτόν κοινούς ελέγχους των χώρων εργασίας.
- Οφείλει να διαθέσει στον εργοδότη μια γραπτή εκτίμηση των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αφορούν ομάδες εργαζομένων που εκτίθενται σε ιδιαίτερους κινδύνους. Η εκτίμηση αυτή πραγματοποιείται σε συνεργασία με τον ιατρό εργασίας, ΕΣΥΠΠ ή ΕΞΥΠΠ, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

Ο Τεχνικός Ασφάλειας, ως εργαζόμενος, έχει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για τον εργαζόμενο

Η άσκηση του έργου του Τεχνικού Ασφάλειας δεν αποκλείει την ανάθεση σ' αυτόν από τον εργοδότη και άλλων καθηκόντων, πέρα από το ελάχιστο όριο ωρών απασχόλησής του ως τεχνικού ασφάλειας.

Ο Τεχνικός Ασφάλειας υπάγεται απευθείας στη διοίκηση της επιχείρησης. Έχει, κατά την άσκηση του έργου του, ηθική ανεξαρτησία απέναντι στον εργοδότη και στους εργαζομένους. Τυχόν διαφωνία του με τον εργοδότη, για θέματα της αρμοδιότητάς του, δεν μπορεί να αποτελέσει λόγο καταγγελίας της σύμβασης του.

Ο Ιατρός Εργασίας κάθε επιχείρησης έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να παρέχει υποδείξεις και συμβουλές στον εργοδότη, στους εργαζομένους και στους εκπροσώπους τους, γραπτά ή προφορικά, σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για τη σωματική και ψυχική υγεία των εργαζομένων. Τις γραπτές υποδείξεις τις καταχωρεί στο ειδικό βιβλίο υποδείξεων. Ο εργοδότης λαμβάνει γνώση ενυπογράφως των υποδείξεων που καταχωρούνται σ' αυτό το βιβλίο.
- Να προβαίνει σε ιατρικό έλεγχο των εργαζομένων σχετικό με τη θέση εργασίας τους, μετά την πρόσληψή τους ή την αλλαγή θέσης εργασίας, καθώς και σε περιοδικό ιατρικό έλεγχο κατά την κρίση του επιθεωρητή εργασίας ύστερα από αίτημα της επιτροπής υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων, όταν τούτο δεν ορίζεται από το νόμο. Να μεριμνά για τη διενέργεια ιατρικών εξετάσεων και μετρήσεων παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος σε εφαρμογή των διατάξεων που ισχύουν κάθε φορά. Να εκτιμά την καταλληλότητα των εργαζομένων για τη συγκεκριμένη εργασία, να αξιολογεί και καταχωρεί τα αποτελέσματα των εξετάσεων, εκδίδει βεβαίωση των παραπάνω εκτιμήσεων και την κοινοποιεί στον εργοδότη. Το περιεχόμενο της βεβαίωσης πρέπει να εξασφαλίζει το ιατρικό απόρρητο υπέρ του εργαζομένου και μπορεί να ελεγχθεί από τους υγειονομικούς επιθεωρητές του Υπουργείου Εργασίας, για την κατοχύρωση του εργαζομένου και του εργοδότη.
- Να επιβλέπει την εφαρμογή των μέτρων προστασίας της υγείας των εργαζομένων και πρόληψης των ατυχημάτων. Για το σκοπό αυτό:
- Να τηρεί το ιατρικό και επιχειρησιακό απόρρητο.
- Να αναγγέλλει μέσω της επιχείρησης στην επιθεώρηση εργασίας ασθένειες των εργαζομένων που οφείλονται στην εργασία.
- Να ενημερώνεται από τον εργοδότη και τους εργαζομένους για οποιοδήποτε παράγοντα στο χώρο εργασίας και έχει επίπτωση στην υγεία.
- Να συνεργάζεται κατά την εκτέλεση του έργου του με τον τεχνικό ασφάλειας, πραγματοποιώντας με αυτόν κοινούς ελέγχους των χώρων εργασίας.

Ο Ιατρός Εργασίας, ως εργαζόμενος, έχει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για τον εργαζόμενο:

Ο Ιατρός Εργασίας υπάγεται απευθείας στη διοίκηση της επιχείρησης. Έχει, κατά την άσκηση του έργου του, ηθική ανεξαρτησία απέναντι στον εργοδότη και στους εργαζομένους. Τυχόν διαφωνία του με τον εργοδότη, για θέματα της αρμοδιότητάς του, δεν μπορεί να αποτελέσει λόγο καταγγελίας της σύμβασης του.

Ο Συντονιστής ασφάλειας κατά την εκτέλεση του έργου έχει τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Να συντονίζει την εφαρμογή των γενικών αρχών πρόληψης και ασφάλειας στις τεχνικές ή/και οργανωτικές επιλογές, προκειμένου να προγραμματίζονται οι διάφορες εργασίες ή φάσεις εργασίας που διεξάγονται ταυτόχρονα ή διαδοχικά και στην πρόβλεψη της διάρκειας εκτέλεσης των διαφόρων αυτών εργασιών ή φάσεων εργασίας.
- Συντονίζει την εφαρμογή των σχετικών διατάξεων μεριμνώντας ώστε ο Ανάδοχος και οι υπεργολάβοι και, εάν αυτό είναι αναγκαίο για την προστασία των εργαζομένων, οι αυτοαπασχολούμενοι να εφαρμόζουν με συνέπεια τις υποχρεώσεις που τους αντιστοιχούν και να εφαρμόζουν το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του έργου.
- Να αναπροσαρμόζει ή να μεριμνά ώστε να αναπροσαρμοστεί το Σχέδιο και ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας.
- Να οργανώνει μαζί με τους Τεχνικούς Ασφάλειας και τους Ιατρούς Εργασίας τη συνεργασία, μεταξύ του Αναδόχου και των υπεργολάβων, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων που διαδέχονται ο ένας τον άλλον στο εργοτάξιο, και το συντονισμό των δραστηριοτήτων για

την προστασία των εργαζομένων και την πρόληψη των ατυχημάτων και των επαγγελματικών ασθενειών, καθώς και την αμοιβαία ενημέρωση τους, όταν πολλές επιχειρήσεις μοιράζονται τον ίδιο χώρο εργασίας, μεριμνώντας για τη συμμετοχή εφόσον υπάρχει ανάγκη των αυτοαπασχολουμένων.
- Να συντονίζει την εποπτεία για την ορθή εφαρμογή των εργασιακών διαδικασιών.
- Να λαμβάνει τα αναγκαία μέτρα ώστε να επιτρέπεται η είσοδος στο εργοτάξιο μόνο στα πρόσωπα που έχουν τη σχετική άδεια.
- Να συνεργάζεται με τους Τεχνικούς Ασφάλειας και τους Ιατρούς Εργασίας καθ' όλη τη διάρκεια απασχόλησης στο εργοτάξιο και να ζητά τη γνώμη τους κάθε φορά που κρίνει απαραίτητο.

Ο Συντονιστής ασφάλειας κατά την εκτέλεση του έργου, ως εργαζόμενος, έχει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία για τον εργαζόμενο.

Στο Συντονιστή Ασφάλειας και Υγείας είναι δυνατόν να ανατεθεί το έργο και οι αρμοδιότητες του Τεχνικού Ασφάλειας. Στην περίπτωση αυτή ο χρόνος απασχόλησης δεν συμψηφίζεται, αλλά υπολογίζεται και εκτελείται ανεξάρτητα.

Συνοπτικά οι αρμοδιότητες κάθε εμπλεκόμενου είναι:

ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΡΧΗΣ
- Αναγγελία του έργου στις αρμόδιες αρχές
- Μέριμνα για εκπόνηση ΣΑΥ, ΦΑΥ και τήρηση τους στο εργοτάξιο
- Μέριμνα για τήρηση Ημερολογίου Μέτρων ασφαλείας
- Μέριμνα για τήρηση βιβλίου και καταλόγου ατυχημάτων
- Τήρηση των οδηγιών του επιβλέποντα και των αρμόδιων αρχών
- Αναγγελία εργατικών ατυχημάτων

ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
- Εκπόνηση εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου
- Παροχή υποδείξεων και συμβουλών στον εργοδότη με βιβλίο υποδείξεων
- Εκπαίδευση προσωπικού
- Έλεγχος των θέσεων εργασίας
- Επίβλεψη της ορθής χρήσης των ΜΑΠ
- Διερεύνηση αιτιών εργατικών ατυχημάτων

ΓΙΑΤΡΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
- Υλοποίηση ιατρικών εξετάσεων
- Οργάνωση πρώτων βοηθειών
- Παροχή υποδείξεων και συμβουλών στον εργοδότη με βιβλίο υποδείξεων
- Εκπαίδευση προσωπικού
- Έλεγχος των θέσεων εργασίας

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
- Οργάνωση, συντονισμός και αμοιβαία ενημέρωση υπεργολάβων
- Συντονισμός υπεργολάβων για την αναπροσαρμογή του ΣΑΥ
- Αναπροσαρμογή του ΣΑΥ

ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΕΡΓΟΥ
- Εφαρμογή του ΣΑΥ στο τμήμα του έργου που έχουν αναλάβει
- Έλεγχος τήρησης των μέτρων ασφαλείας και καταγραφή στο Ημερολόγιο

ΕΡΓΟΔΗΓΟΙ
- Εφαρμογή του ΣΑΥ στο τμήμα του έργου που έχουν αναλάβει
- Οργάνωση εργασίας σύμφωνα με τα προαπαιτούμενα μέτρα ασφαλείας
- Έλεγχος εφαρμογής των μέτρων ασφαλείας
- Έλεγχος χρήσης των ΜΑΠ από του εργαζόμενους

- Τήρηση των υποδείξεων του Συντονιστή ασφαλείας

ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ
- Εφαρμογή του ΣΑΥ στο τμήμα του έργου που έχουν αναλάβει
- Εκπαίδευση προσωπικού τους για θέματα ασφαλείας
- Χορήγηση ΜΑΠ στο προσωπικό τους
- Χρήση υπηρεσιών τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας
- Γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου
- Τήρηση βιβλίου υποδείξεων, βιβλίου και καταλόγου ατυχημάτων
- Αναγγελία εργατικών ατυχημάτων

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ
- Εφαρμογή των κανόνων ασφαλείας και υγείας
- Ασφαλής χρήση εξοπλισμού και υλικών
- Χρήση ΜΑΠ
- Αποφυγή κατάργησης ή μετατροπής των διατάξεων και μηχανισμών ασφαλείας
- Αναφορά επικινδύνων καταστάσεων
- Συμμετοχή σε εκπαιδεύσεις ασφαλείας

7.1 ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ – ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΩΝ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 17/1996 και ΠΔ 305/1996, με ευθύνη του Αναδόχου, πρέπει να συντονίζονται οι δραστηριότητες εκτέλεσης του έργου. Επίσης πρέπει να γίνεται αμοιβαία ενημέρωση μεταξύ των υπεργολάβων, μέσω του Αναδόχου, για τους κινδύνους που συνεπάγονται οι εργασίες καθώς και τα μέτρα πρόληψης τους. Για την υλοποίηση του συντονισμού μεταξύ του Αναδόχου και των υπεργολάβων ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

Σε κάθε υπεργολάβο, πριν την υπογραφή Ιδιωτικού Συμφωνητικού, αναλύονται οι Νομοθετικές υποχρεώσεις του, όπως καταγράφονται στο ΣΑΥ του έργου. Η τήρηση των Νομοθετικών υποχρεώσεων αποτελεί και συμβατική υποχρέωση του υπεργολάβου.
- Πριν την εγκατάσταση του υπεργολάβου στο έργο αυτός ενημερώνει τον Ανάδοχο για τα στοιχεία του εκπροσώπου του στο έργο, του τεχνικού ασφαλείας του (και του γιατρού εργασίας, εφόσον απασχολεί).
- Οι παραπάνω αρμόδιοι του υπεργολάβου παραλαμβάνουν τις Εκτιμήσεις Επαγγελματικού Κινδύνου του ΣΑΥ που σχετίζεται με τις δραστηριότητες που αναλαμβάνουν. Κάθε Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου πρέπει να αναθεωρηθεί από το Τεχνικό Ασφάλειας της επιχείρησης.
- Με την εγκατάσταση του υπεργολάβου στο έργο γίνεται ενημέρωση του εκπροσώπου του από τον Ανάδοχο σχετικά με τη λειτουργία του εργοταξίου.
- Στη συνέχεια ο εκπρόσωπος του υπεργολάβου ενημερώνει το προσωπικό του για τους κινδύνους και τα μέτρα πρόληψης τους.
- Εφόσον κριθεί σκόπιμο, ο Ανάδοχος ενημερώνει τους ήδη εγκατεστημένους υπεργολάβους για τη δραστηριοποίηση του νέου υπεργολάβου.
- Καθ' όλη τη διάρκεια εργασιών του υπεργολάβου στο έργο πρέπει να εφαρμόζονται μέτρα πρόληψης των κινδύνων. Για την αμοιβαία ενημέρωση των υπεργολάβων και του Αναδόχου προβλέπεται η διενέργεια συσκέψεων σε τακτά χρονικά διαστήματα που θα καθοριστούν από τον Ανάδοχο. Επίσης προβλέπεται η διενέργεια έκτακτων συσκέψεων, όταν προκύπτουν σχετικά θέματα.

Συνοπτικά:

ΕΠΙΛΟΓΗ ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΩΝ
- Ανάλυση νομοθετικών υποχρεώσεων
- Καθορισμός συμβατικών υποχρεώσεων σύμφωνα με τις νομοθετικές

ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
- Ενημέρωση για στελέχωση στο έργο

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟ
- Παραλαβή οδηγιών ασφαλούς εργασίας
- Ενημέρωση εκπροσώπου
- Ενημέρωση προσωπικού

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΩΝ
- Εφαρμογή μέτρων ασφαλείας

7.2 ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 17/1996 και ΠΔ 305/1996 κάθε υπεργολάβος πρέπει να ενημερώνει το προσωπικό του για τους κινδύνους που συνεπάγονται οι εργασίες του συνεργείου, καθώς και των άλλων συνεργείων, στο εργοτάξιο. Επίσης πρέπει να ενημερώνει το προσωπικό για όλα τα σχετικά μέτρα προστασίας που λαμβάνονται, σύμφωνα με τη Νομοθεσία και το ΣΑΥ του έργου. Για την υλοποίηση της ενημέρωσης προσωπικού ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

- Με την εγκατάσταση στο εργοτάξιο, εκπρόσωπος του υπεργολάβου, αφού ενημερωθεί σχετικά από τον Ανάδοχο, ενημερώνει το συνεργείο του.
- Μετά από κάθε σύσκεψη για θέματα ασφάλειας που διενεργείται στο έργο ακολουθεί ενημέρωση του προσωπικού, εφόσον προκύπτουν σχετικά θέματα.

Αντίστοιχες προβλέψεις ισχύουν και για τα συνεργεία του Αναδόχου.

7.3 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 17/1996 κάθε εργοδότης (Ανάδοχος και υπεργολάβοι) πρέπει να εξασφαλίζει σε κάθε εργαζόμενο επαρκή εκπαίδευση σε θέματα ασφάλειας και υγείας με την ευκαιρία:
- Της πρόσληψης του
- Τυχόν μετάθεσης ή αλλαγής καθηκόντων
- Εισαγωγής ή αλλαγής εξοπλισμού εργασίας και γενικότερα νέας τεχνολογίας που αφορά στην εργασία του.

Η εκπαίδευση πρέπει να προσαρμόζεται εφόσον προκύπτουν νέοι κίνδυνοι και να επαναλαμβάνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Για την υλοποίηση της εκπαίδευσης προσωπικού ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:
- Ο εκπρόσωπος του υπεργολάβου, με τη συνδρομή του τεχνικού ασφαλείας, εκπαιδεύει το προσωπικό του με την εγκατάσταση του υπεργολάβου στο εργοτάξιο. Η συγκεκριμένη εκπαίδευση συνιστάται να συνδυαστεί με την ενημέρωση που προβλέπεται.
- Ο εκπρόσωπος του υπεργολάβου εκπαιδεύει κάθε νεοεισερχόμενο στο έργο εργαζόμενο του συνεργείου του.
- Η παραπάνω εκπαίδευση επαναλαμβάνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα, ανάλογα με τη διάρκεια δραστηριοποίησης του υπεργολάβου, την εμφάνιση νέων κινδύνων και την αύξηση της επικινδυνότητας των ήδη υπαρχόντων.

Αντίστοιχες προβλέψεις ισχύουν και για τα συνεργεία του Αναδόχου. Συνοπτικά:

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ
- Ενημέρωση εκπροσώπου συνεργείου
- Ενημέρωση – εκπαίδευση προσωπικού συνεργείου

ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΝΕΟΥ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ
- Ενημέρωση – εκαπίδευση νεοεισερχόμενου

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

· Επανάληψη εκπαίδευσης προσωπικού

	1	2	3	4	5	6	7
Διευθυντής έργου	x	x	x				
Εργοταξιάρχης	x	x	x	x			x
Μηχανικοί έργου		x	x	x			x
Συντονιστής ΤΑ	x	x	x	x			x
Υπεργολάβοι			x	x			x
Εργοδηγοί			x	x	x	x	x
Εργαζόμενοι			x	x	x	x	x

1. Βασικές αρχές ασφαλείας
2. Διαχείριση ασφαλείας
3. Νομοθετικές υποχρεώσεις
4. Οδηγίες ασφαλείας εργασίας
5. Πρώτες βοήθειες
6. Πυρασφάλεια
7. Έκτακτη ανάγκη

7.4 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις των ΠΔ 17/1996, ΠΔ 305/1996 και ΠΔ 1073/1981 κάθε εργοδότης (Ανάδοχος και υπεργολάβοι) οφείλει σε περίπτωση ατυχήματος να εξασφαλίζει την παροχή πρώτων βοηθειών στον παθόντα. Επίσης πρέπει να μεριμνήσει για την ασφαλή διακομιδή του παθόντα σε νοσοκομειακή μονάδα (εφόσον υπάρχει σχετική ανάγκη). Επίσης πρέπει να ενημερώσει τις αρμόδιες Αρχές εντός 24 ωρών. Σε περίπτωση σοβαρού συμβάντος πρέπει να διατηρούνται αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που μπορεί να χρησιμεύσουν στην εξακρίβωση των αιτιών του ατυχήματος. Τέλος τα στοιχεία που προκύπτουν από τη διερεύνηση του ατυχήματος πρέπει να καταχωρούνται στα αντίστοιχα αρχεία (Βιβλίο Ατυχημάτων, Βιβλίο Υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας - γιατρού εργασίας, Κατάλογος Εργατικών Ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών ημερών). Για τη διαχείριση των ατυχημάτων ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

· Με την εγκατάσταση του Αναδόχου στο εργοτάξιο διερευνάται η ύπαρξη (και στοιχεία όπως τηλέφωνα και διευθύνσεις) νοσοκομειακών μονάδων που βρίσκονται κοντά στο εργοτάξιο.
· Με την εγκατάσταση του Αναδόχου στο εργοτάξιο οργανώνεται φαρμακείο, οποίο περιέχει κατ' ελάχιστον τα είδη που αναφέρονται στο Παράρτημα 1 του ΣΑΥ, ανάλογα με τη θέση του έργου και το συνολικό αριθμό των εργαζομένων σε αυτό.
· Κατά την εγκατάσταση κάθε υπεργολάβου στο εργοτάξιο γίνεται ενημέρωση του για θέματα οργάνωσης πρώτων βοηθειών.

Σε περίπτωση ατυχήματος:

· Όποιος αντιληφθεί το συμβάν πρέπει να προσφέρει πρώτες βοήθειες στον παθόντα, εφόσον γνωρίζει, και να ζητήσει βοήθεια (από άλλους εργαζόμενους που γνωρίζουν). Επίσης πρέπει άμεσα να ενημερωθεί ο εκπρόσωπος του εργοδότη του παθόντα.
· Ο εκπρόσωπος του υπεργολάβου, εφόσον κρίνει απαραίτητο, πρέπει να ζητήσει βοήθεια από ειδικευμένο άτομο (εντός ή εκτός εργοταξίου). Ταυτόχρονα πρέπει να ενημερώσει τον Ανάδοχο για το συμβάν. Εφόσον υπάρχει ανάγκη, ο παθών πρέπει να μεταφερθεί σε νοσοκομειακή μονάδα.
· Ο εκπρόσωπος του υπεργολάβου πρέπει να ενημερώσει τις αρμόδιες αρχές (ΚΕΠΕΚ, Αστυνομία) εντός 24 ωρών.

Μετά το ατύχημα:

· Ο τεχνικός ασφαλείας του υπεργολάβου (και ο γιατρός εργασίας, εφόσον απασχολείται), σε συνεργασία με τον εκπρόσωπο του στο εργοτάξιο, διερευνά τα αίτια του συμβάντος και

προτείνει μέτρα για την αποφυγή επανάληψης στο μέλλον. Η παραπάνω διερεύνηση καταγράφεται στο Βιβλίο Ατυχημάτων ή/και στο Βιβλίο Υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας – γιατρού εργασίας. Επίσης πρέπει να ενημερωθεί ο Κατάλογος Εργατικών Ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών ημερών.

- Εφόσον κριθεί απαραίτητο, προβλέπεται ενημέρωση των εργαζομένων του συνεργείου, σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την αποφυγή επανάληψης παρόμοιου ατυχήματος στο μέλλον.

Αντίστοιχες προβλέψεις ισχύουν και για τα συνεργεία του Αναδόχου.

Σε περίπτωση σοβαρού συμβάντος πρέπει να διατηρούνται αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που μπορεί να χρησιμεύσουν στην εξακρίβωση των αιτιών του ατυχήματος.

Συνοπτικά:

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

- Διερεύνηση ύπαρξης νοσοκομειακών μονάδων κοντά στο εργοτάξιο
- Οργάνωση φαρμακείου και παροχής πρώτων βοηθειών
- Ενημέρωση συνεργείων για πρώτες βοήθειες

ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ

- Παροχή πρώτων βοηθειών και ενημέρωση αρμοδίων
- Ενημέρωση ΕΚΑΒ και μεταφορά σε νοσοκομειακή μονάδα
- Ενημέρωση αρμοδίων αρχών εντός 24 ωρών

ΜΕΤΑ ΤΟ ΑΤΥΧΗΜΑ

- Διερεύνηση των αιτιών του συμβάντος και καταγραφή των αποτελεσμάτων
- Ενημέρωση προσωπικού για αποφυγή επανάληψης του συμβάντος

7.5 ΔΥΣΜΕΝΕΙΣ ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Στο εργοτάξιο ενδέχεται να παρουσιαστούν συνθήκες καύσωνα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες και ψύχους κατά τους χειμερινούς. Για την αντιμετώπιση τέτοιων καιρικών φαινομένων προβλέπονται (εφόσον επηρεάζουν τις εργασίες):

- Καθορισμός διαλειμμάτων διάρκειας και συχνότητας αναλόγως των καιρικών συνθηκών που επικρατούν.
- Μετακύλιση του ωραρίου (αποφυγή εργασίας στις πρωινές ώρες το χειμώνα και στις μεσημεριανές το καλοκαίρι).
- Διακοπή των εργασιών όταν οι καιρικές συνθήκες είναι δυσμενείς (καύσωνας, ψύχος, θυελλώδεις άνεμοι, έντονες βροχοπτώσεις).
- Παροχή στους εργαζόμενους πόσιμου δροσερού νερού (10°-15° C) σε συνθήκες καύσωνα και ζεστών ροφημάτων σε συνθήκες ψύχους.
- Προγραμματισμός των εργασιών που συνεπάγονται υψηλή θερμική καταπόνηση εκτός θερμοκρασιακών αιχμών, από τον υπεύθυνο του συνεργείου, και μετακύληση ή ενίσχυση του ωραρίου ώστε να υλοποιούνται κανονικά τα διαλείμματα.

7.6 ΣΗΜΑΝΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 105/1995 πρέπει να τοποθετείται σήμανση ασφάλειας όταν οι υπαρκτοί ή πιθανοί κίνδυνοι δεν μπορούν να αποφευχθούν ή να μειωθούν επαρκώς με τεχνικά μέσα συλλογικής προστασίας ή με μέτρα, μεθόδους ή διαδικασίες οργάνωσης της εργασίας.

Η σηματοδότηση ασφάλειας των χώρων εργασίας σε καμία περίπτωση δεν υποκαθιστά ή περιορίζει τη λήψη των αναγκαίων εκάστοτε μέτρων προστασίας των εργαζομένων.

Η συμμόρφωση με τη σήμανση ασφάλειας είναι υποχρεωτική και κανείς μη εξουσιοδοτημένος δεν

επιτρέπεται να τη μετακινεί ή καταστρέφει.

Στο Παράρτημα 5 του ΣΑΥ παρατίθενται συνήθη σήματα ασφάλειας.

7.7 ΥΓΙΕΙΝΗ

Η τήρηση της υγιεινής των εργαζομένων ελέγχεται από τους επικεφαλής των τμημάτων (εργοδηγοί, εκπρόσωποι υπεργολάβων, γιατροί εργασίας). Συγκεκριμένα πρέπει οι εργαζόμενοι να μην τρώνε ή πίνουν στο χώρο εργασίας, παρά μόνο στους χώρους που προβλέπονται για την εστίασή τους. Επίσης, μέριμνα πρέπει να λαμβάνεται για την τήρηση της υγιεινής πριν το φαγητό και την αναχώρηση από το εργοτάξιο. Τα απορρίμματα από τα φαγητά πρέπει να εναποτίθενται στους κάδους απορριμμάτων. Οι κάδοι απορριμμάτων πρέπει να αδειάζονται και τα απορρίμματα να απομακρύνονται από το εργοτάξιο σε χρονικά διαστήματα, κατάλληλα επιλεγμένα, ώστε να διασφαλίζονται άριστες συνθήκες υγιεινής στο εργοτάξιο.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΦΑΡΜΑΚΕΙΟΥ

Για τα εργοτάξια εντός κατοικημένων περιοχών τα παρακάτω είδη είναι απαραίτητο να περιέχονται στο φαρμακείο του εργοταξίου ανάλογα με τον αριθμό των εργαζομένων:

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	1-25	25-50	51-100
1	Αντισηπτικό διάλυμα ιωδίου	1	1	1
2	Σκεύασμα για κάψιμο	1	2	3
3	Οινόπνευμα	1	1	1
4	Οξυζενέ	1	1	1
5	Εισπνεύσιμη αμμωνία	1	2	2
6	Αποστειρωμένες γάζες	1	2	3
7	Επίδεσμοι γάζας	2	4	6
8	Τριγωνικοί επίδεσμοι	1	1	1
9	Ελαστικός επίδεσμος	1	1	1
10	Λευκοπλάστ ρολλό	2	2	2
11	Ύφασμα καθαρισμού	1	1	1
12	Υγρό σαπούνι	1	1	1
13	Ψαλίδι	1	1	1
14	Τσιμπίδα	1	1	1
15	Βαμβάκι	1	1	1
16	Αντισταμινική αλοιφή	1	1	1
17	Σπασμολυτικό	1	1	1
18	Γάντια μιας χρήσης	1	1	1
19	Φυλλάδιο πρώτων βοηθειών	1	1	1

Για εργοτάξια εκτός κατοικημένων περιοχών, το φαρμακείο του εργοταξίου πρέπει να περιέχει επιπλέον:

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	1-25	25-50	51-100
20	Ενέσιμο κορτιζονούχο	1	1	1
21	Σύριγγες πλαστικές	6	6	6
22	Δισκία αντιδιαρροικά	1	1	1
23	Δισκία αντιόξινα	1	1	1

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ

Το Χρονοδιάγραμμα του έργου επισυνάπτεται με την έναρξη των εργασιών και ενημερώνεται καθ' όλη τη διάρκεια του έργου.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΙΚΡΙΩΜΑΤΩΝ

Η Μελέτη Κατασκευής Ικριωμάτων θα επισυναφθεί σε μεταγενέστερη φάση του έργου. Η Μελέτη Κατασκευής Ικριωμάτων θα εκπονηθεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή της και τα αναμενόμενα φορτία (ΚΥΑ 16440/1993).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- Ν4030/2011, «*Νέος τρόπος έκδοσης αδειών δόμησης, ελέγχου κατασκευών και λοιπές διατάξεις*», ΦΕΚ 249^{Α}/11
- Ν3850/2010 *«Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων»*, ΦΕΚ 84^{Α}, ο οποίος αντικατέστησε το Ν1568/1985 *«Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων»*, ΦΕΚ 117Α/85 και το ΠΔ17/1996 *«Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ»*, ΦΕΚ 11Α/96, όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ159/1999 (ΦΕΚ 157Α/99)
- Ν3669/08 «*Κύρωση της κωδικοποίησης της νομοθεσίας κατασκευής δημόσιων έργων*», ΦΕΚ 116, όπως συμπληρώθηκε με το Ν4070/12 «*Ρυθμίσεις Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών, Μεταφορών, Δημοσίων Έργων και άλλες διατάξεις*», ΦΕΚ 82^{Α}/08
- Ν2696/1999 «Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας», ΦΕΚ 57^{Α}, όπως τροποποιήθηκε με το Ν3542/07 «Τροποποιήσεις διατάξεων του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας», ΦΕΚ 50^{Α}/99
- Ν2224/1994 *«Ρύθμιση θεμάτων εργασίας, συνδικαλιστικών δικαιωμάτων, Υγιεινής – Ασφάλειας κλπ»*, ΦΕΚ 112Α/94, όπως συμπληρώθηκε με την ΥΑ 25231/10 *«Κατηγοριοποίηση παραβάσεων και καθορισμός ύψους προστίμων που επιβάλλονται από τους Επιθεωρητές Εργασίας του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας (ΣΕΠΕ)»*, ΦΕΚ 2150Β/94
- Ν1430/1984 *«Κύρωση της αριθμ. 62 Διεθνούς Συμβάσεις Εργασίας, που αφορά τις διατάξεις ασφάλειας στην οικοδομική βιομηχανία και τη ρύθμιση θεμάτων που έχουν σχέση με αυτή»*, ΦΕΚ 49Α/84
- Ν1396/1983 *«Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφάλειας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα»*, ΦΕΚ 126Α/83
- ΠΔ115/2012 «*Καθορισμός ειδικοτήτων και βαθμίδων για τις επαγγελματικές δραστηριότητες: (α) της εκτέλεσης, συντήρησης, επισκευής και επιτήρησης της λειτουργίας μηχανολογικών εγκαταστάσεων σε βιομηχανίες και άλλες μονάδες, (β) του χειρισμού και της επιτήρησης ατμολεβήτων και (γ) της εκτέλεσης τεχνικού έργου και της παροχής τεχνικής υπηρεσίας για εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης και οξυγονοκόλλησης, καθορισμός επαγγελματικών προσόντων και προϋποθέσεων για την άσκηση των δραστηριοτήτων αυτών από φυσικά πρόσωπα και άλλες ρυθμίσεις*», ΦΕΚ 200^{Α}/12
- ΠΔ114/2012 «*Καθορισμός ειδικοτήτων και βαθμίδων επαγγελματικών προσόντων για την επαγγελματική δραστηριότητα της κατασκευής, συντήρησης, επισκευής και επιτήρησης της λειτουργίας των εγκαταστάσεων καύσης υγρών και αερίων καυσίμων για την παραγωγή ζεστού νερού, καθορισμός επαγγελματικών προσόντων και προϋποθέσεων για την άσκηση της δραστηριότητας αυτής από φυσικά πρόσωπα και άλλες ρυθμίσεις*», ΦΕΚ 199^{Α}/12
- ΠΔ113/2012 «*Καθορισμός ειδικοτήτων για την επαγγελματική δραστηριότητα του χειρισμού μηχανημάτων τεχνικών έργων, καθορισμός κριτηρίων για την κατάταξη των μηχανημάτων σε ειδικότητες και ομάδες, καθορισμός επαγγελματικών προσόντων και προϋποθέσεων για την άσκηση της επαγγελματικής αυτής δραστηριότητας από φυσικά πρόσωπα και άλλες ρυθμίσεις*», ΦΕΚ 198^{Α}/12
- ΠΔ112/2012 «*Καθορισμός ειδικοτήτων και βαθμίδων επαγγελματικών προσόντων για την επαγγελματική δραστηριότητα της κατασκευής, συντήρησης και επισκευής υδραυλικών εγκαταστάσεων και προϋποθέσεις για την άσκηση της δραστηριότητας αυτής από φυσικά πρόσωπα*», ΦΕΚ 197^{Α}/12
- ΠΔ82/2010 «*Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά στην έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (τεχνητή οπτική ακτινοβολία), σε συμμόρφωση με την οδηγία 2006/25/ΕΚ*», ΦΕΚ 145^{Α}/10
- ΠΔ57/2010 «*Προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας προς την Οδηγία 2006/42/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου «σχετικά με τα μηχανήματα και την τροποποίηση της οδηγίας 95/16/ΕΚ» και κατάργηση των Π.Δ. 18/96 και 377/93*», ΦΕΚ 97^{Α,} όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ81/2011, ΦΕΚ 197^{Α}/10
- ΠΔ162/2007 «*Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά την διάρκεια της εργασίας τους, κατά τροποποίηση του π.δ. 307/1986 όπως*

ισχύει, σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 2006/15/ΕΚ», ΦΕΚ 202^{Α}/07

- ΠΔ212/2006 «*Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμίαντο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 83/477/ΕΟΚ του Συμβουλίου, όπως αυτή τροποποιήθηκε με την οδηγία 91/382/ΕΟΚ του Συμβουλίου και την οδηγία 2003/18/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου*», ΦΕΚ 212^{Α}/06
- ΠΔ149/2006 «*Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος) σε εναρμόνιση με την οδηγία 2003/10/ΕΚ*», ΦΕΚ 159^{Α}/06
- ΠΔ 176/2005 «*Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά στην έκθεση εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (κραδασμούς), σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2002/44/ΕΚ»,* ΦΕΚ 227Α/05
- ΠΔ305/1996 «*Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ*», ΦΕΚ 212Α/96
- ΠΔ105/1995 «*Ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/58/ΕΟΚ*», ΦΕΚ 67Α/95
- ΠΔ397/1994 «*Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ*», ΦΕΚ 221Α/94
- ΠΔ396/1994 «*Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ*», ΦΕΚ 220Α/94
- ΠΔ395/1994 «*Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 89/655/ΕΟΚ*», ΦΕΚ 220Α/94, όπως τροποποιήθηκε με τα ΠΔ89/1999 (ΦΕΚ 94Α/99) και ΠΔ304/2000 (ΦΕΚ 241Α/00) και ΠΔ155/2004 (ΦΕΚ 121^{Α}/04).
- ΠΔ77/1993 «*προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες. Τροποποίηση και συμπλήρωση προς την οδηγία του συμβουλίου 88/642/ΕΟΚ*», ΦΕΚ 34Α/93
- ΠΔ31/1990 «*Επίβλεψη της λειτουργίας, χειρισμός και συντήρηση μηχανημάτων εκτέλεσης τεχνικών έργων*» ΦΕΚ 11Α/90, όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ49/1991 (ΦΕΚ 180Α/91)
- ΠΔ225/1989 «*Υγιεινή και ασφάλεια στα υπόγεια τεχνικά έργα*» ΦΕΚ 106Α/89
- ΠΔ307/1986 «*Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους*», ΦΕΚ 135Α, όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ12/2012, ΦΕΚ 19Α
- ΠΔ1073/1981 «*Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού*», ΦΕΚ 260Α/81
- ΠΔ778/1980 «*Περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών*», ΦΕΚ 193Α/80
- ΠΔ95/1978 «*Περί μέτρων υγιεινής και ασφάλειας των απασχολουμένων εις εργασίας συγκολλήσεων*» ΦΕΚ 20Α/78
- ΥΑ6690/2012 «*Προϊόντα Δομικών Κατασκευών: χαρακτηριστικά, τεχνικές προδιαγραφές, διαδικασίες αξιολόγησης συμμόρφωσης και σήμανση συμμόρφωσης «CE*», ΦΕΚ 1914Β/12
- ΥΑ2223/2011 «*Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (ΚΜΛΕ)*», ΦΕΚ 1227Β/11
- ΥΑ6952/2011 «*Υποχρεώσεις και μέτρα για την ασφαλή διέλευση των πεζών κατά την εκτέλεση εργασιών σε κοινόχρηστους χώρους πόλεων και οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών*», ΦΕΚ 420Β/11
- ΥΑ210172009 «*Όροι και προϋποθέσεις λειτουργίας των επιχειρήσεων που ασχολούνται με τις εργασίες κατεδάφισης και αφαίρεσης αμιάντου ή/και υλικών που περιέχουν αμίαντο από κτίρια, κατασκευές, συσκευές, εγκαταστάσεις και πλοία, καθώς επίσης και με τις εργασίες συντήρησης, επικάλυψης και εγκλεισμού αμιάντου ή/και υλικών που περιέχουν αμίαντο*», ΦΕΚ 1287Β/09
- ΥΑ 502/2003 «*Έγκριση Τεχνικής Προδιαγραφής Σήμανσης Εκτελούμενων Οδικών Έργων εντός και εκτός κατοικημένων περιοχών ως ελάχιστα όρια*», ΦΕΚ 946/03
- ΑΠ. ΔΙΠΑΔ/οικ 889/2002 «*Πρόληψη και αντιμετώπιση του εργασιακού κινδύνου κατά την*

κατασκευή Δημοσίων Έργων», ΦΕΚ 16Β/03

- ΑΠ. ΔΙΠΑΔ/οικ 177/2001 *«Πρόληψη εργασιακού κινδύνου κατά τη μελέτη του έργου»*, ΦΕΚ 266Β/01
- ΑΠ.ΔΕΕΠΠ/οικ 85/2001 *«Καθιέρωση του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητων στοιχείων για την έγκριση μελέτης στο στάδιο της οριστικής μελέτης ή/και της μελέτης εφαρμογής σε κάθε Δημόσιο Έργο»*, ΦΕΚ 686Β/01
- ΑΠ. οικ 433/2000 *«Καθιέρωση του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητου στοιχείου για τη προσωρινή και οριστική παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου»*, ΦΕΚ 1176Β/00
- ΚΥΑ16440/1993 *«Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών»*, ΦΕΚ 756Β/93
- ΥΑ130646/1984 *«Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας»*, ΦΕΚ 154Β/84
- ΕΚΓ27/ΔΙΠΑΔ/οικ/369 «*Ένταξη στα συμβατικά τεύχη (ΕΣΥ) των δημοπρατούμενων έργων, άρθρου σχετικού με τα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στα εργοτάξια*» 15/10/2012
- ΕΓΚ10201/ΣΕΠΕ «*Θεώρηση Σχεδίου και Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας*», 27/03/2012
- ΕΓΚ6/ΔΙΠΑΔ/οικ/215 «*Διευκρινήσεις σχετικά με την εκπόνηση ΣΑΥ και ΦΑΥ των Δημοσίων Έργων*» 31/03/2008

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5: ΣΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Γεωμετρικό σχήμα	Σημασία
	Σήματα απαγόρευσης
	Σήματα υποχρέωσης
	Σήματα προειδοποίησης
	Σήματα διάσωσης ή βοήθειας
	Σήματα που αφορούν το πυροσβεστικό υλικό ή εξοπλισμό

Σήματα απαγόρευσης

Σήματα υποχρέωσης

Σήματα προειδοποίησης

Εύφλεκτες ύλες ή/ και υψηλή θερμοκρασία | Εκρηκτικές ύλες | Τοξικές ύλες | Διαβρωτικές ύλες | Ραδιενεργά υλικά

Αιωρούμενα φορτία | Οχήματα διακίνησης φορτίων | Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας | Γενικός κίνδυνος | Κίνδυνος παραπατήματος

Σήματα διάσωσης ή βοήθειας

Πρώτες βοήθειες | Φορείο | Θάλαμος καταιονισμού ασφαλείας | Πλύση ματιών | Τηλέφωνο για διάσωση και πρώτες βοήθειες

Όταν πρέπει να δείξουμε την κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθήσουμε για να φτάσουμε στα μέσα βοήθειας ή διάσωσης τότε τα αντίστοιχα σήματα συνδυάζονται ανάλογα με τα παρακάτω σήματα κατεύθυνσης

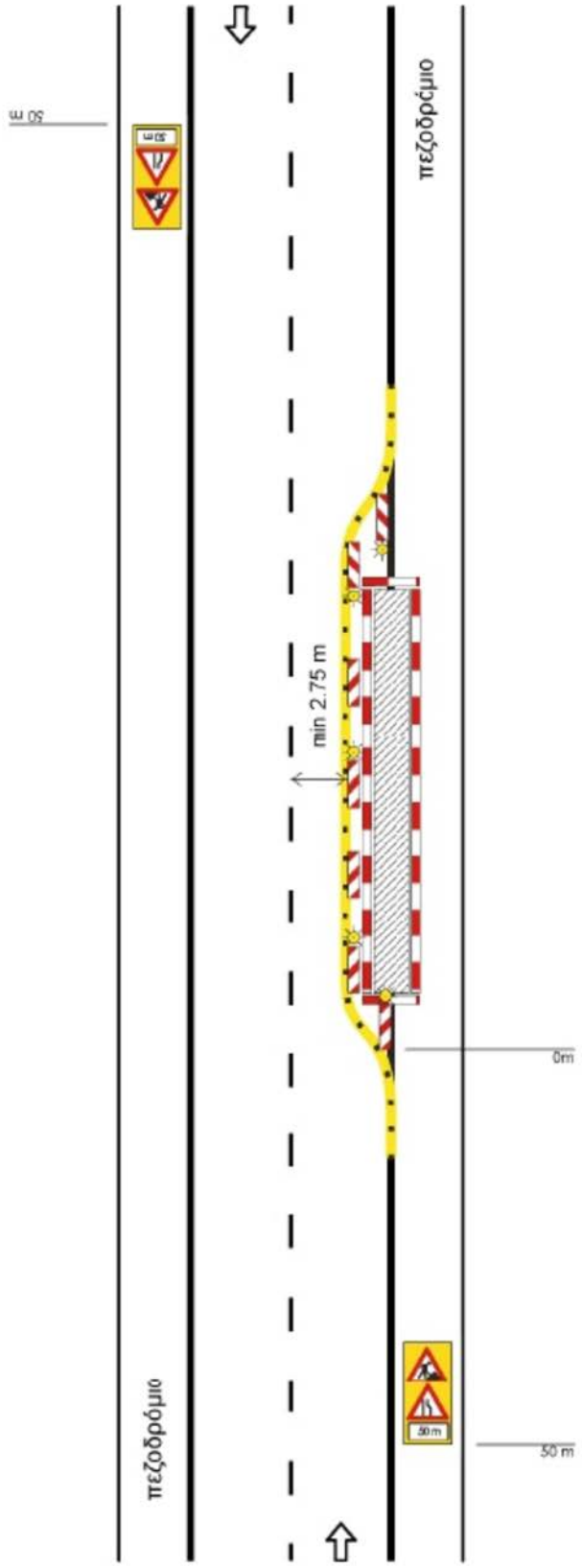
Σήματα που αφορούν το πυροσβεστικό υλικό ή εξοπλισμό

Πυροσβεστική μάνικα | Σκάλα | Πυροσβεστήρας | Τηλέφωνο για την καταπολέμηση πυρκαγιών

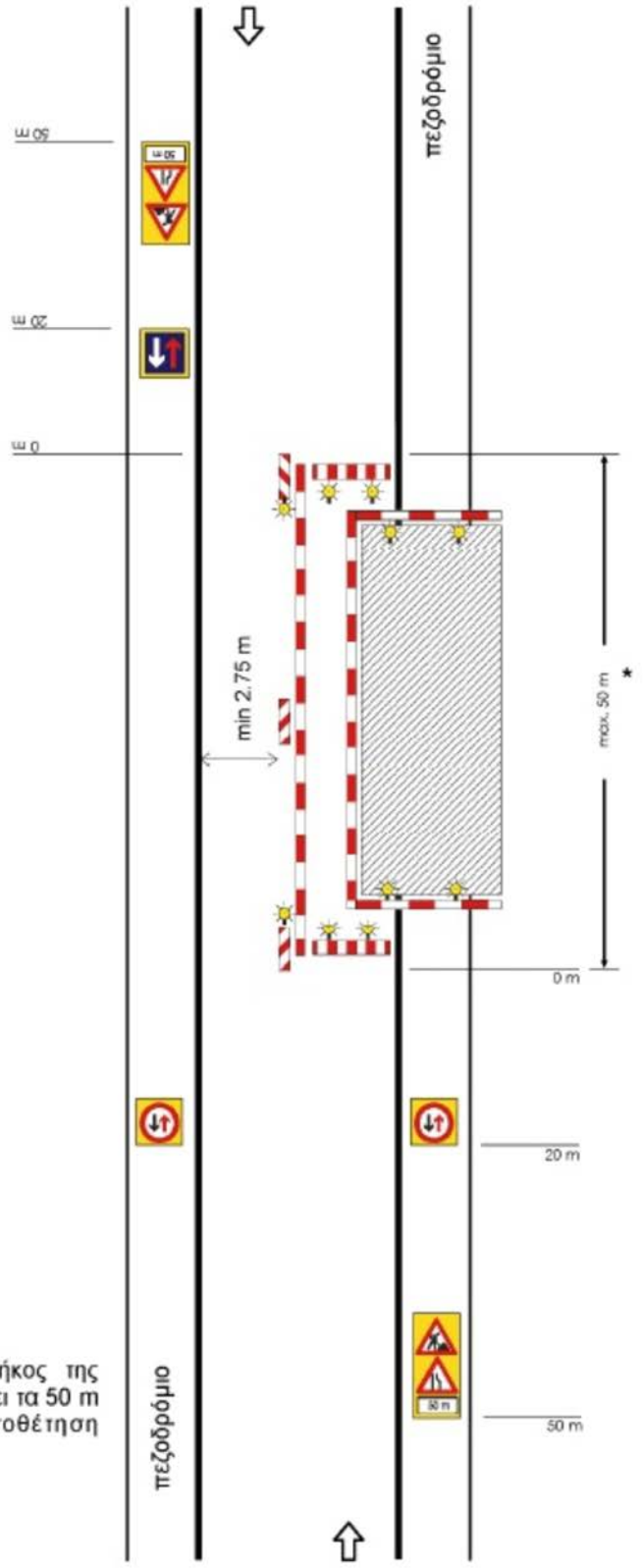
Όταν πρέπει να δείξουμε την κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθήσουμε για να φτάσουμε στον πυροσβεστικό εξοπλισμό τότε τα αντίστοιχα σήματα συνδυάζονται ανάλογα με τα παρακάτω σήματα κατεύθυνσης

ΑΣΤΙΚΕΣ ΟΔΟΙ
ΕΡΓΟΤΑΞΙΑ ΜΑΚΡΑΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ

Σχέδιο 3.1.1 : Στένωση λωρίδας.

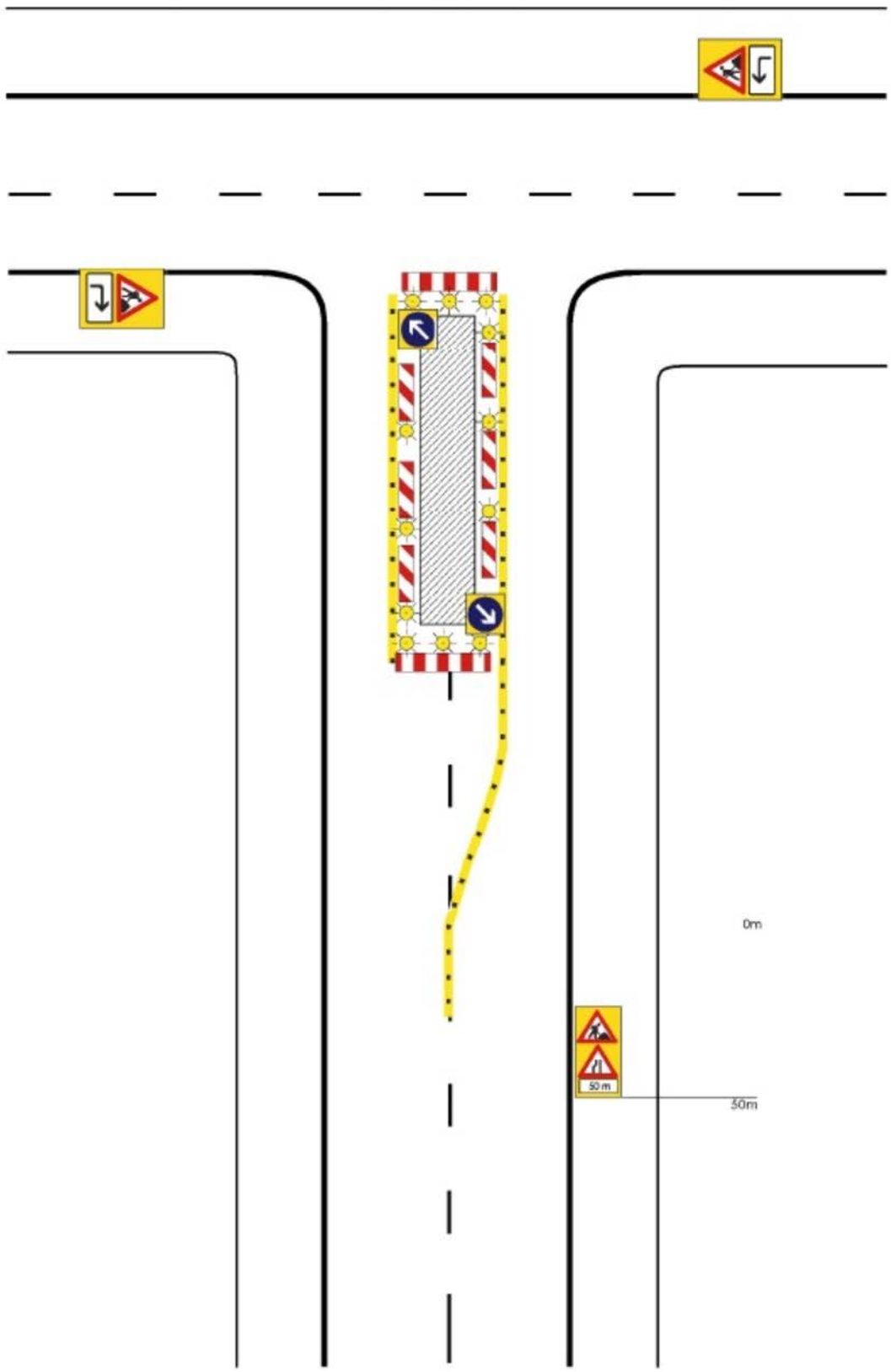


Σχέδιο 3.1.2 : Εναλλάξ κυκλοφορία των δύο κατευθύνσεων.

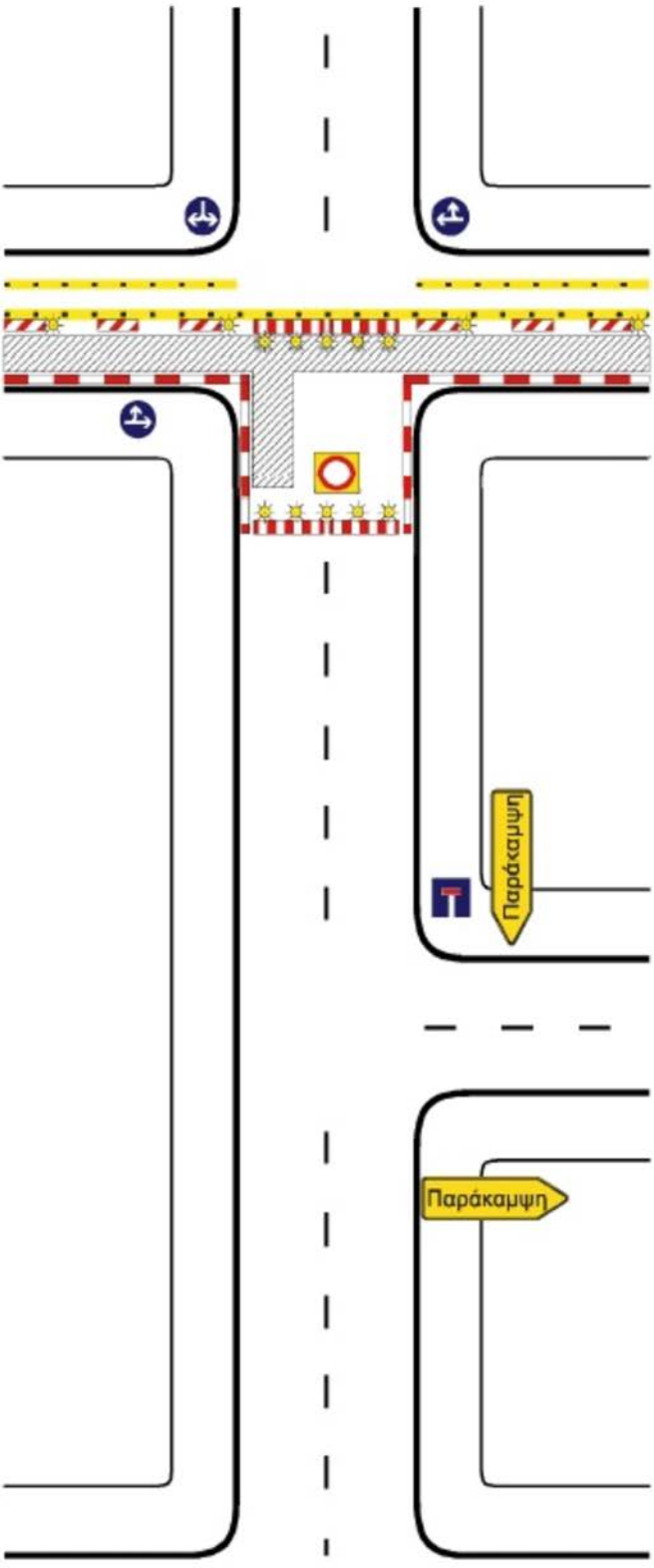


ΣΗΜΕΙΩΣΗ:
* Σε περίπτωση που το μήκος της εργοταξιακής ζώνης υπαρβαίνει τα 50 m είναι υποχρεωτική η τοποθέτηση φωτεινής σηματοδότησης.

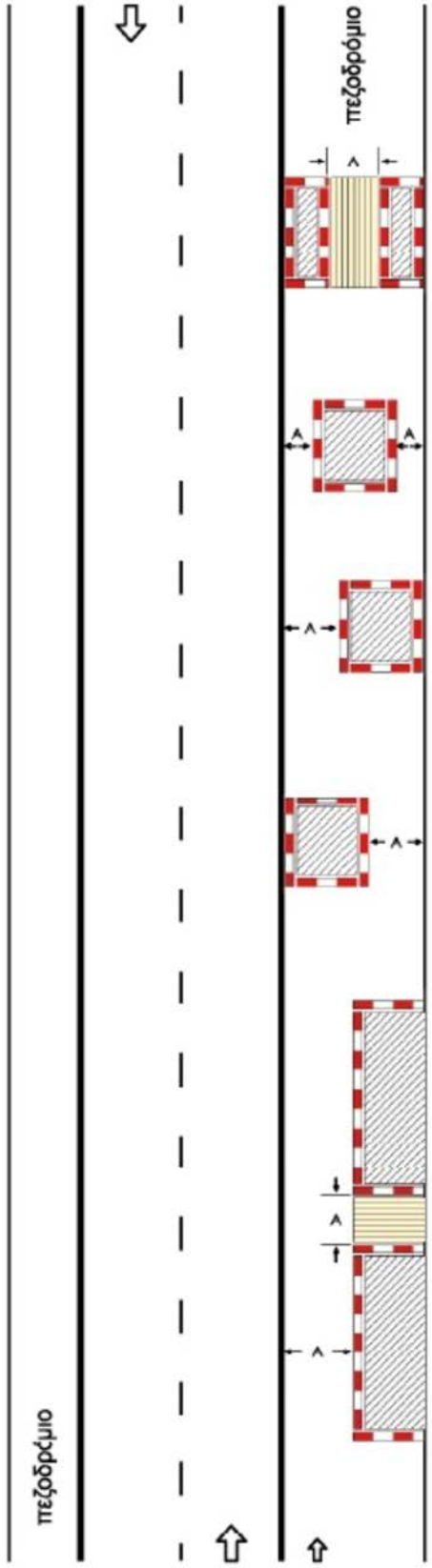
Σχέδιο 3.1.3 : Εργοτάξιο σε περιοχή συμβολής οδών.



Σχέδιο 3.1.4 : Εργοτάξιο σε περιοχή συμβολής οδών με αποκλεισμό πρόσβασης.

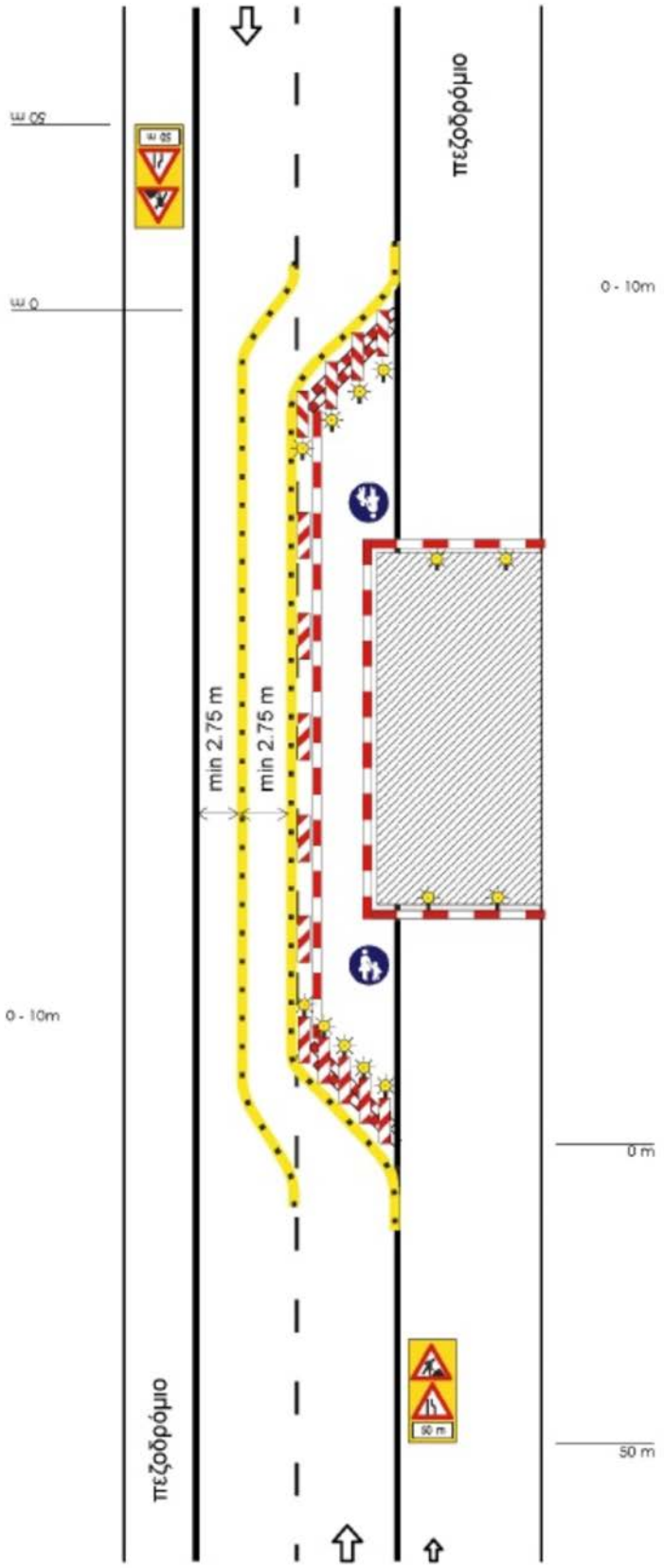


Σχέδιο 3.1.5 : Εργοτάξιο επί του πεζοδρομίου.

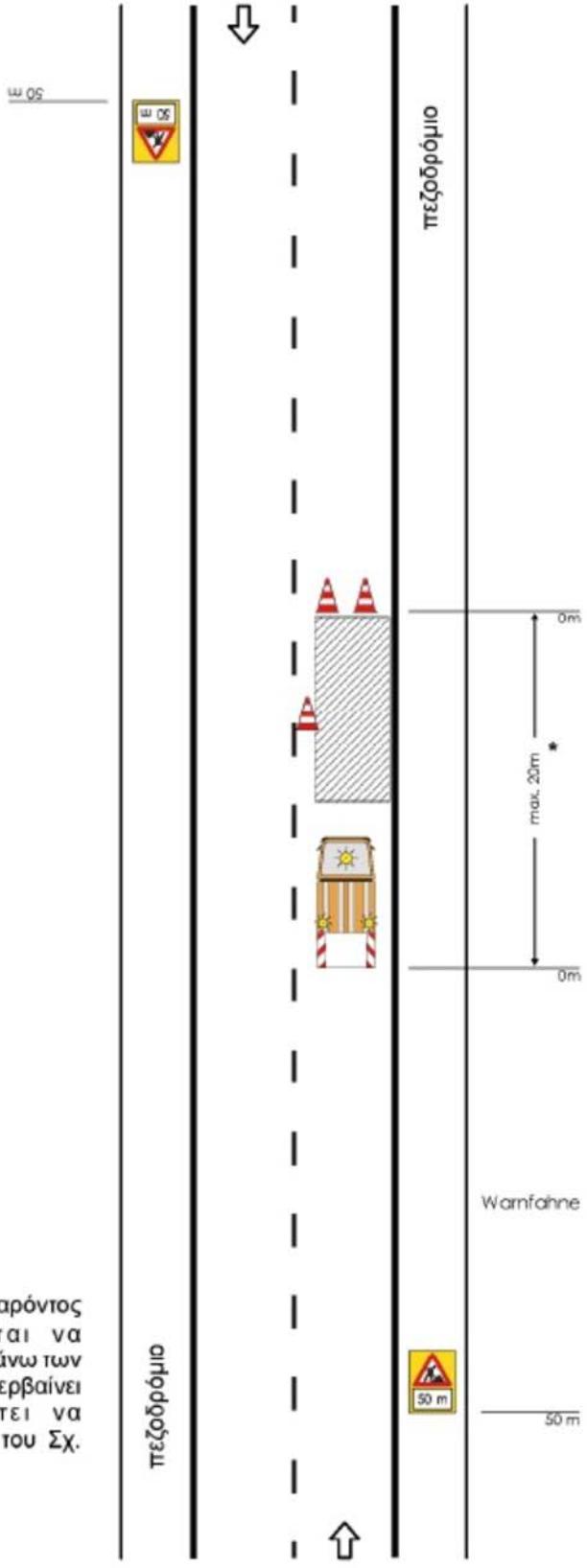


ΣΗΜΕΙΩΣΗ:
Ελάχιστο πλάτος
A = 1,20 m

Σχέδιο 3.1.6 : Εργοτάξιο επί του πεζοδρομίου με στένωση λωρίδας.



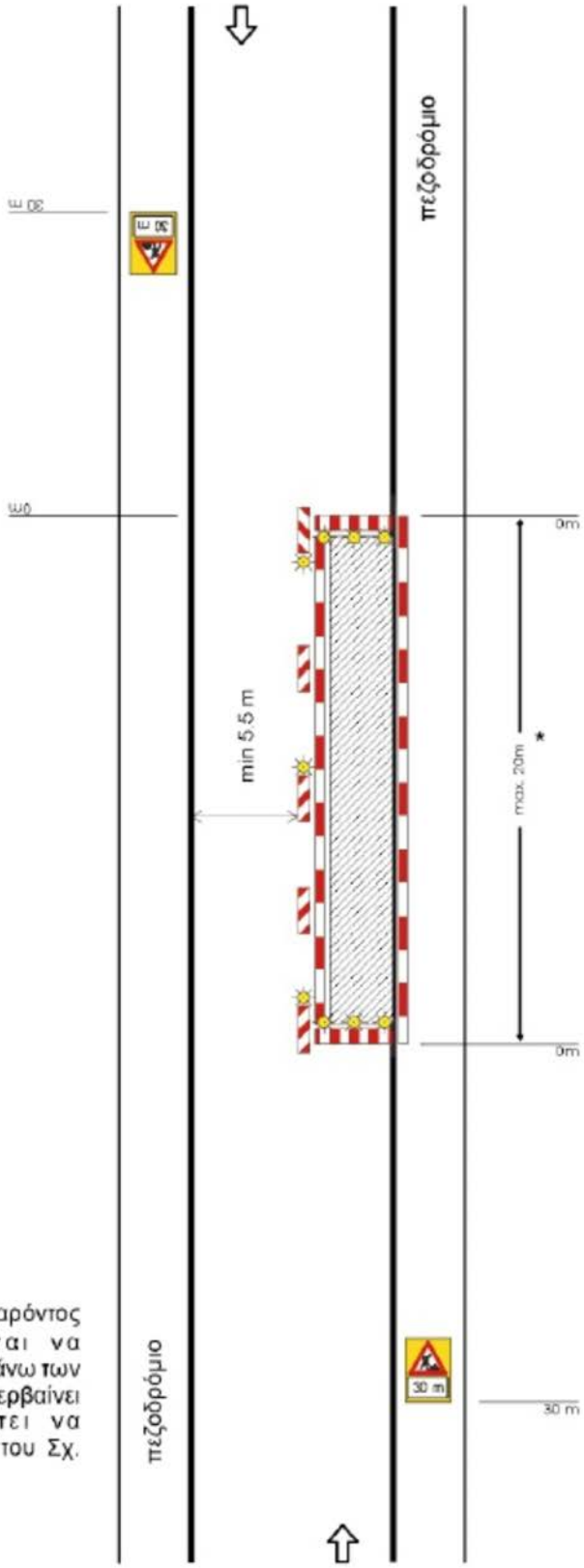
Σχέδιο 3.2.1 : Αποκλεισμός λωρίδας σε κύρια αστική οδό.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

* Η εργοταξιακή μορφή του παρόντος σχήματος δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται σε ζώνη μήκους άνω των 20 m. Αν η εργοταξιακή ζώνη υπερβαίνει αυτό το μήκος θα πρέπει να χρησιμοποιείται η διαρρύθμιση του Σχ. 3.1.1.

Σχέδιο 3.2.2 : Αποκλεισμός λωρίδας σε τοπική αστική οδό.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

* Η εργοταξιακή μορφή του παρόντος σχήματος δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται σε ζώνη μήκους άνω των 20 m. Αν η εργοταξιακή ζώνη υπερβαίνει αυτό το μήκος θα πρέπει να χρησιμοποιείται η διαρρύθμιση του Σχ. 3.1.2.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ & ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ ΚΑΙ ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ-ΕΡΓΟΥ

Αναβάθμιση χώρων πρασίνου - οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανολογικών εγκατάστασεων (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου- **Τ.Π.**

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ
(ΦΑΥ)

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2016

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ
2. ΣΥΝΤΟΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ
3. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ
4. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ
5. ΥΛΙΚΑ
6. ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ
7. ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΜΕΛΕΤΕΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ – ΣΧΕΔΙΑ «AS BUILT»

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΜΗΤΡΩΟ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ ΣΤΟ ΕΡΓΟ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4: ΣΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο παρών ΦΑΥ συντάχθηκε σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 305/1996 «Ελάχιστες προδιαγραφές για ασφάλεια και υγεία που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/57/ΕΟΚ.», ΦΕΚ 212^{Α}, 29/8/1996 και αποσκοπεί στην πρόληψη των κινδύνων κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες καθ΄ όλη τη διάρκεια ζωής του έργου

Οι προβλέψεις του παρόντος ΦΑΥ στηρίζονται:

- Στην Ελληνική Νομοθεσία (Νομοθετήματα που αφορούν στην Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζομένων γενικά, αλλά και Νομοθετήματα που αφορούν στην Ασφάλεια για τα τεχνικά έργα και τις εργασίες που εκτελούνται σε αυτά).
- Σε προδιαγραφές εξοπλισμού που πρόκειται να ενσωματωθεί στο έργο.
- Σε προδιαγραφές υλικών που πρόκειται να ενσωματωθούν στο έργο.
- Στην καλή πρακτική, σύμφωνα με τους κανόνες των διεθνών προτύπων, της εμπειρίας και τέχνης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Μετά την εκτέλεση του έργου, ο αναθεωρημένος ΦΑΥ πρέπει να παραδοθεί στον Κύριο του έργου. Σημειώνεται ότι σε περίπτωση διαχωρισμού του έργου σε επιμέρους ιδιοκτήτες, κάθε ιδιοκτήτης πρέπει να λάβει αντίγραφο του ΦΑΥ.

Ο ΦΑΥ περιέχει χρήσιμα στοιχεία για την ασφαλή συντήρηση του έργου καθώς και εργασίες μετατροπής του. Συνεπώς πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κάθε φορά που κρίνεται απαραίτητο από τους εμπλεκόμενους και να ενημερώνεται εφόσον προκύπτουν στοιχεία.

Σημειώνεται ότι η εφαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας για την Ασφάλεια και Υγεία των εργαζομένων ελέγχεται από το αρμόδιο Κέντρο Πρόληψης Επαγγελματικού Κινδύνου.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Ο παρών ΦΑΥ σε καμία περίπτωση δεν υποκαθιστά την Ελληνική Νομοθεσία.

1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ
Είδος και χρήση του έργου
.....

ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΓΟΥ
Περιοχή όπου εκτελείται το έργου
.....

ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟ
Περιγραφή τρόπων πρόσβασης στο έργο
.....

ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΔΕΙΑΣ
Άδεια έργου
.....

ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ
Στοιχεία του κυρίου του έργου
.....

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
Στοιχεία του συντονιστή ασφαλείας κατά την εκπόνηση του ΦΑΥ
.....

ΑΡΜΟΔΙΟ ΚΕΠΕΚ
Κέντρο Πρόληψης Επαγγελματικού Κινδύνου που υπάγεται το έργο
.....

2. ΣΥΝΤΟΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η τεχνική περιγραφή που ακολουθεί είναι σύντομη και παρατίθεται για την ευκολότερη καταννόηση του έργου από τον αναγνώστη του ΣΑΥ. Η τεχνική περιγραφή δεν υποκαθιστά και δεν υπερισχύει της τεχνικής περιγραφής κάθε επιμέρους μελέτης του έργου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε περίπτωση που ακολουθήσουν τροποποιήσεις της μελέτης κατά τη διάρκεια των εργασιών, ο Συντονιστής Ασφάλειας κατά την εκτέλεση του έργου οφείλει να ενημερώσει την παρούσα σύντομη τεχνική περιγραφή, ώστε να ανταποκρίνεται στα πραγματικά δεδομένα.

3. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Οι Κανονισμοί με βάση του οποίους συντάχθηκε η μελέτη αναφέρονται παρακάτω.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε περίπτωση τροποποιήσεων της μελέτης ο κατάλογος των Κανονισμών πρέπει να ενημερώνεται, ώστε να ανταποκρίνεται στα πραγματικά δεδομένα.

4. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

Οι παραδοχές που ακολουθούν προέρχονται από τη μελέτη. Οι παραδοχές δεν υποκαθιστούν και δεν υπερισχύουν των αντίστοιχων της μελέτης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε περίπτωση τροποποιήσεων της μελέτης, ο κατάλογος των παραδοχών πρέπει να ενημερώνεται, ώστε να ανταποκρίνονται στα πραγματικά δεδομένα.

5. ΥΛΙΚΑ

Τα υλικά που πρόκειται να ενσωματωθούν στο έργο πρέπει να είναι σύμφωνα με τα αναφερόμενα στις Τεχνικές Προδιαγραφές Υλικών.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Το παρόν κεφάλαιο του ΦΑΥ πρέπει να ενημερώνεται, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές Υλικών που ενσωματώνονται στο έργο. Ιδιαίτερα χρήσιμη κρίνεται η απευθείας παραπομπή στο Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου (ΠΠΕ).

6. ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Για τις εργασίες συντήρησης καθώς και μελλοντικές επεμβάσεις στο έργο κρίνεται χρήσιμο να ληφθούν υπόψη οι επισημάνσεις που αναφέρονται παρακάτω.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε περίπτωση τροποποιήσεων της μελέτης, οι παρακάτω επισημάνσεις πρέπει να ενημερώνονται, ώστε να ανταποκρίνονται στα πραγματικά δεδομένα.

7. ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Για τις εργασίες συντήρησης που αναμένονται, κατά τη διάρκεια ζωής του έργου, παρατίθενται οι Οδηγίες Ασφαλούς Εργασίας.

Κάθε Οδηγία Ασφαλούς Εργασίας περιέχει:

- Περιγραφή των προτεινόμενων μέτρων προστασίας για την αντιμετώπιση των κινδύνων
- Αναφορά των απαραίτητων Μέσων Ατομικής Προστασίας που πρέπει να χρησιμοποιούνται από το προσωπικό

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ο Τεχνικός Ασφάλειας του συνεργείου που θα εκτελέσει τις συγκεκριμένες εργασίες οφείλει να συντάξει Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου και να την υποβάλλει στον εργοδότη του. Ο επικεφαλής του συνεργείου πρέπει να λάβει υπόψη του τα περιεχόμενα τόσο της Οδηγίας Ασφαλούς Εργασίας όσο και της Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου.

ΕΡΓΑΣΙΑ : ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ		
Μέτρα	1	Η συντήρηση του εξοπλισμού πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή του. (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
	2	Οι εργασίες συντήρησης πρέπει να γίνονται από ειδικευμένο προσωπικό. (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
	3	Κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης, ο εξοπλισμός πρέπει να τίθεται εκτός λειτουργίας. Σε περίπτωση που προβλέπεται συντήρηση με λειτουργία ταυτόχρονα πρέπει να τηρούνται αυστηρά οι οδηγίες του κατασκευαστή. (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
	4	Τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να τηρούνται κατά τη διάρκεια των ηλεκτρολογικών εργασιών προβλέπονται από τους σχετικούς Ελληνικούς Κανονισμούς, όπως το Πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384. (Φ 7.5/1816/88/2004)
	5	Ελαττωμένη τάση. Η πρόβλεψη αυτή αφορά τάση μέχρι 60 volts (42watt), η οποία θεωρείται ακίνδυνη για τον άνθρωπο (παραδοχή αντίστασης του σώματος περίπου 1000Ohm) εφόσον διατηρείται για χρόνο μέχρι 55 sec. (Φ 7.5/1816/88/2004)
	6	Διαχωρισμός (προστασία με απομόνωση. Η εσωτερική εγκατάσταση ή τμήμα της που χρειάζεται ιδιαίτερη προστασία λόγω συνθηκών περιβάλλοντος ή μεθόδου εργασίας, δια μέσω μετασχηματιστή 1/1. Το τμήμα αυτό της εγκατάστασης δεν επιτρέπεται να γειώνεται ή να συνδέεται με γειωμένο ουδέτερο. Σε περίπτωση σφάλματος μονώσεως, αποφεύγεται η κυκλοφορία ρεύματος μέσω γης. (Φ 7.5/1816/88/2004)
	7	Μονωτική θέση. Κατ' αυτή, τα στοιχεία τα οποία είναι δυνατόν να βρεθούν υπό τάση λόγω κάποιου σφάλματος μόνωσης, καλύπτονται με μονωτικό. Αν αυτό δε μπορεί να εφαρμοστεί τοποθετείται μόνωση στις θέσεις που είναι δυνατή η επαφή του ανθρώπου προς τα στοιχεία αυτά. (Φ 7.5/1816/88/2004)
	8	Διπλή μόνωση. Η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει διπλή μόνωση των στοιχείων που έχουν ηλεκτρική τάση από τα στοιχεία, τα οποία κανονικά δεν βρίσκονται υπό τάση. (Φ 7.5/1816/88/2004)
	9	Γείωση άμεση. Συνίσταται στην αγώγιμη σύνδεση με τη γη, μέσω ηλεκτροδίου γείωσης, των μεταλλικών στοιχείων που κανονικά δεν έχουν ηλεκτρική τάση. Η αντίσταση γείωσης πρέπει να έχει τιμή τέτοια ώστε, εφ' όσον παρουσιαστεί τάση πάνω από 50 volt, το ρεύμα διαρροής να τήκει την ασφάλεια σε πολύ λίγο χρόνο (8 sec) ή αντίστοιχα να ανοίγει τον αυτόματο διακόπτη. (Φ 7.5/1816/88/2004)
	10	Ουδετέρωση. Η μέθοδος αυτή που λέγεται «γείωση δια του ουδετέρου», συνίσταται στην σύνδεση των προστατευομένων μεταλλικών μερών ή εγκαταστάσεων με τον γειωμένο ουδέτερο. Στην περίπτωση αυτή, σώμα μόνωσης ισοδυναμεί με βραχυκύκλωμα μεταξύ φάσης και ουδέτερου. Ο ουδέτερος αγωγός γειώνεται τόσο στον Υποσταθμό όσο και στην είσοδο της εγκατάστασης με ίσες αντιστάσεις. (Φ 7.5/1816/88/2004)
	11	Πέρα από τους παραπάνω τρόπους, προστασία μπορεί να εξασφαλιστεί με χρήση Διακόπτη Διαφυγής (πηνίου τάσης) σε περιπτώσεις που η αντίσταση γείωσης είναι μικρή (σε χρόνο απόζευξης 0,1 sec) ή Διαφορικού Διακόπτη Γενικής Προστασίας. Αυτός κάνει απόζευξη όταν το αλγεβρικό άθροισμα των ρευμάτων δια των αγωγών τροφοδοσίας είναι διάφορο από μηδέν (διαφορά που δεν είναι δυνατό να προέρθει παρά μόνον από διαφυγή προς τη γη). Συνήθης τιμή απόζευξης 28-30 mA, σε χρόνο πολύ μικρό. Το μειονέκτημα που παρουσιάζει είναι η μεγάλη ευαισθησία του Διακόπτη. (Φ 7.5/1816/88/2004)
	12	Ο ηλεκτροτεχνίτης πρέπει να διακόπτει το ρεύμα σε όλες τις φάσεις και από όλα τα στοιχεία εκατέρωθεν της θέσης εργασίας του. Η διακοπή αυτή πρέπει να είναι ορατή. (Φ 7.5/1816/88/2004)
	13	Ο ηλεκτροτεχνίτης πρέπει να εξασφαλίζει ότι δεν θα αποκατασταθεί η παροχή ρεύματος. Αυτό επιτυγχάνεται με αφαίρεση φυσιγγίων και ασφάλιση (ή/και σήμανση) της εγκατάστασης σε όλα τα σημεία (λουκέτα, προειδοποιητικές πινακίδες). (Φ 7.5/1816/88/2004)
	14	Ο ηλεκτροτεχνίτης πρέπει να εξακριβώνει την έλλειψη τάσης. Η εξακρίβωση γίνεται με κατάλληλο δοκιμαστικό, αφού γίνει εκφόρτιση στοιχείων, όπου απαιτείται (έλεγχοι δοκιμαστικοί). (Φ 7.5/1816/88/2004)
	15	Ο ηλεκτροτεχνίτης πρέπει να κάνει γείωση - βραχυκύκλωση γραμμών εγκαταστάσεων. Στο σημείο διακοπής και κοντά στη θέση εργασίας πρέπει τοποθετεί γειώσεις -βραχυκυκλώματα. Σε κάθε σημείο πρέπει πρώτα να τοποθετεί το ηλεκτρόδιο γείωσης ή να κάνει σύνδεση με υπάρχουσα γείωση. Η σύνδεση των φάσεων ακολουθεί. (Φ 7.5/1816/88/2004)
	16	Ο ηλεκτροτεχνίτης πρέπει να διαχωρίζει και επισημαίνει τα στοιχεία, τα οποία εξακολουθούν να έχουν ηλεκτρική τάση. Αυτά πρέπει να το καλύπτει με ειδικούς προφυλακτήρες ή σκεπάσματα. (Φ 7.5/1816/88/2004)
	17	Φυσικά μετά το τέλος της εργασίας, ο ηλεκτροτεχνίτης απομακρύνει τα εργαλεία και τον εξοπλισμό του από την εγκατάσταση και αποκαθιστά, εφαρμόζοντας τα παραπάνω κατά την αντίθετη σειρά εργασίας. (Φ 7.5/1816/88/2004)
	18	Σε περίπτωση που η διακοπή ηλεκτρικής τάσης στην συγκεκριμένη εργασία είναι αδύνατη (συνήθως για λόγους παραγωγής ή άλλης μείζονος ανάγκης), είναι δυνατό να επιτραπεί η εργασία υπό χαμηλή τάση, σε εξειδικευμένους Αδειούχους Ηλεκτροτεχνίτες μετά ειδική άδεια του αρμόδιου προϊσταμένου (εργοδηγού, εργοδότη). (Φ 7.5/1816/88/2004)

ΕΡΓΑΣΙΑ : ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ (συνέχεια ...)		
Μέτρα	19	Τα ειδικά μέτρα ασφαλείας που απαιτούνται σε κάθε περίπτωση, περιλαμβάνουν χρήση εργαλείων μονωμένων, ελαστικά μονωτικά γάντια και εφαρμογή μεθόδων ασφαλούς εργασίας. (Φ 7.5/1816/88/2004)
Μ.Α.Π.	1	Γυαλιά EN 166(B)
	2	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	3	Γάντια EN 388
	4	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
ΕΡΓΑΣΙΑ : ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΥ ΣΥΓΡΟΤΗΜΑΤΟΣ - ΑΝΤΛΙΩΝ		
Μέτρα	1	Πριν επιχειρηθεί η διάγνωση από οποιαδήποτε βλάβη, η συντήρηση του Συγκροτήματος εν γένει και ειδικά των αντλιών πρέπει να αφαιρεθούν οι ασφάλειες ή ο κεντρικός διακόπτης να είναι κλειστός. (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
	2	Πρέπει επίσης να υπάρχει η βεβαιότητα ότι δεν υπάρχει περίπτωση να ανοίξει κατά λάθος η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος. Όλα τα περιστρεφόμενα μέρη πρέπει να έχουν σταματήσει να κινούνται. (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
	3	Οι εργασίες αντλιών σε φρεάτια, πρέπει να επιβλέπονται από άτομο που θα βρίσκεται εκτός του φρεατίου της αντλίας.
	4	Τα φρεάτια για υποβρύχιες αντλίες ακάθαρτων υδάτων περιέχουν ακάθαρτα ύδατα με τοξικές ουσίες ή/και ουσίες που προκαλούν διάφορες ασθένειες. Κατά συνέπεια όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να διαθέτουν κατάλληλο προσωπικό προστατευτικό εξοπλισμό και ρουχισμό και όλες οι εργασίες στην αντλία αλλά και γύρω από αυτήν πρέπει να διεξάγονται τηρώντας αυστηρά τους ισχύοντες κανόνες υγιεινής. (ΠΔ 396/1994)
	5	Πριν την χειροκίνητη εκκίνηση η εναλλαγή σε αυτόματο έλεγχο, πρέπει να ελεγχθεί ότι κανένας δεν εργάζεται στην αντλία ή κοντά σε αυτή. (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
	6	Πριν ξεκινήσουν οποιεσδήποτε εργασίες συντήρησης, οι αντλίες πρέπει να καθαριστούν επιμελώς με καθαρό νερό και να ξεπλυθούν όλα τα εξαρτήματα της αντλίας με νερό μετά την αποσυναρμολόγηση, ώστε να απομακρυνθούν όλα τα ξένα σώματα όπως συντηρητικά, υγρά δοκιμής ή γράσο. (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
	7	Στις εργασίες ελέγχου και αλλαγής λαδιών και πριν ξεβιδωθεί η βίδα επιθεώρησης του θαλάμου λαδιών πρέπει να ληφθεί υπ' όψιν ότι μπορεί να υπάρχει πίεση στο εσωτερικό του θαλάμου. Γι' αυτό να μην αφαιρεθεί εντελώς η βίδα πριν εκτονωθεί πλήρως η πίεση. (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
	8	Σε εγκαταστάσεις ζεστού νερού, θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στον κίνδυνο τραυματισμού ατόμων από το καυτό νερό. (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
	9	Η περιοχή γύρω από το συγκρότημα πρέπει να διατηρείται καθαρή. (ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
Μ.Α.Π.	1	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	2	Γάντια EN 388
	3	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
ΕΡΓΑΣΙΑ : ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΟ ΤΑΣΗ		
Μέτρα	1	Μόνο εξειδικευμένο προσωπικό πρέπει να αναλαμβάνει την εκτέλεση των εργασιών υπό τάση, σύμφωνα με τις προβλέψεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384. (Ν 158/1975, Φ 7.5/1816/88/2004)
	2	Πρέπει να είναι εκ των προτέρων γνωστό το είδος και τα χαρακτηριστικά του εξοπλισμού που βρίσκεται υπό τάση (οπωσδήποτε πρέπει να είναι γνωστή η μέγιστη τάση και οι ελάχιστες αποστάσεις προσέγγισης) καθώς και τα απαραίτητα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την προστασία του προσωπικού. (Ν 158/1975, Φ 7.5/1816/88/2004)
	3	Πρέπει να εξετάζεται η δυνατότητα απενεργοποίησης του εξοπλισμού πριν την έναρξη των εργασιών. (Ν 158/1975, Φ 7.5/1816/88/2004)
	4	Πρέπει να χρησιμοποιούνται μπάρες ή χωρίσματα για την εξασφάλιση απόστασης ασφαλείας από τον εξοπλισμό. Η σήμανση των χωρισμάτων είναι ιδιαίτερα χρήσιμη. (Ν 158/1975, Φ 7.5/1816/88/2004)
	5	Πρέπει να ληφθούν μέτρα για ακούσιο χειρισμό από το προσωπικό. (Ν 158/1975, Φ 7.5/1816/88/2004)
	6	Η πρόσβαση στο χώρο εργασίας πρέπει να αποκλείεται σε μη έχοντες εργασία. Οι πόρτες πρέπει να παραμένουν κλειστές κατά τις μη εργάσιμες ώρες. Σε περίπτωση που αφαιρούνται μόνιμα προστατευτικά χωρίσματα για λόγους εργασίας, πρέπει να αντικαθίστανται με προσωρινά μεταθετά. (Φ 7.5/1816/88/2004)
	7	Οι εργασίες υπό τάση πρέπει να εκτελούνται υπό συνεχή επίβλεψη. (Ν 158/1975, Φ 7.5/1816/88/2004)
Μ.Α.Π.	1	Ενδυμασία προστασίας για εγκαταστάσεις υψηλής τάσης EN 50286

ΕΡΓΑΣΙΑ : ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΟ ΤΑΣΗ (συνέχεια ...)		
Μ.Α.Π.	2	Παπούτσια ηλεκτρικά μονωμένα για εγκαταστάσεις χαμηλής τάσης ΕΝ 50321
	3	Γάντια από μονωτικό υλικό ΕΝ 60903
ΕΡΓΑΣΙΑ : ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΚΙΝΔΥΝΟ ΕΚΡΗΞΗΣ Ή ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ		
Μέτρα	1	Να απαγορεύεται το κάπνισμα και η χρήση γυμνής φλόγας. (ΠΔ 95/1978)
	2	Τα εύφλεκτα υλικά πρέπει να απομακρύνονται άμεσα από το χώρο. (ΠΔ 95/1978)
	3	Εργασίες κοπής, συγκολλήσεων, ανοιχτής φλόγας πρέπει να εκτελούνται σε ακίνδυνες περιοχές και μόνο υπό την επίβλεψη εργοδηγού. (ΠΔ 95/1978)
	4	Δεν επιτρέπεται η χρήση η εργασία με μηχανές ή εργαλεία που μπορεί να προκαλέσουν σπινθήρα. (ΠΔ 95/1978)
	5	Οι χώροι δεν πρέπει να θερμαίνονται με ανοιχτή φλόγα ή ερυθροπυρούμενα θερμαντικά στοιχεία. (ΠΔ 95/1978)
	6	Οι εγκαταστάσεις αγωγών ατμών, θερμών υγρών ή αερίων πρέπει να επισημαίνονται με ειδικό κωδικοποιημένο χρωματισμό και πινακίδες σήμανσης. (ΠΔ 95/1978)
	7	Σε περίπτωση υπόνοιας για ύπαρξη εύφλεκτων αερίων πρέπει να διενεργούνται ανάλογες μετρήσεις με συσκευές ανίχνευσης. (ΠΔ 95/1978)
	8	Η θερμοκρασία του χώρου πρέπει να διατηρείται σε χαμηλά επίπεδα και ο εξαερισμός του χώρου να είναι επαρκής. (ΠΔ 95/1978)
	9	Το προσωπικό πρέπει να ενημερωθεί για την ύπαρξη και λειτουργία των συστημάτων πυρόσβεσης. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένο για τις εξόδους διαφυγής. (ΠΔ 95/1978)
	10	Λιμνάζοντα νερά έχουν απομακρυνθεί πριν ξεκινήσουν οι εργασίες ηλεκτροσυγκολλήσεως. (ΠΔ 95/1978)
	11	Υπάρχουν κατάλληλοι πυροσβεστήρες αναλόγως του χώρου όπου διεξάγονται οι εργασίες, (ΠΔ 95/1978)
	12	Οι εργασίες ηλεκτροσυγκολλήσεως διεξάγονται σε απόσταση ασφαλείας από αποθηκευμένα εύφλεκτα υλικά στο χώρο του εργοταξίου. Όλα τα εύφλεκτα υλικά πρέπει να έχουν απομακρυνθεί σε απόσταση ασφαλείας. (ΠΔ 95/1978)
	13	Επισκευάζεται ή αντικαθίσταται τυχόν φθαρμένος εξοπλισμός. (ΠΔ 95/1978)
	14	Παρέχονται προστατευτικά μέσα για την ακτινοβολία και τις αναθυμιάσεις. (ΠΔ 95/1978)
	15	Ο θόρυβος από τις γεννήτριες δεν αποτελεί πρόβλημα για τους εργαζόμενους ή τρίτους στο χώρο εργασίας. (ΠΔ 95/1978, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999)
	16	Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται πίνακας παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, ο πίνακας παραμένει κλειδωμένος και προφυλαγμένος από καιρικές συνθήκες, τα καλώδια είναι ελεγμένα για τυχόν φθορές και οι διαδρομές τους δεν δημιουργούν εμπόδια σε άλλες δραστηριότητες στο χώρο. (ΠΔ 95/1978, Φ 7.5/1816/88/2004, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/999)
	17	Όσοι δεν εμπλέκονται σε εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης παραμένουν σε απόσταση ασφαλείας από τον χώρο όπου αυτές εκτελούνται και δεν επεμβαίνουν στον σχετικό εξοπλισμό. (ΠΔ 95/1978)
	18	Εφόσον κρίνεται απαραίτητο, οι εργασίες ηλεκτροσυγκολλήσεως να γίνονται με κάλυψη του χώρου και επαρκή αερισμό αυτού. (ΠΔ 95/1978)
Μ.Α.Π.	1	Κράνος με ενσωματωμένη μάσκα ηλεκτροσυγκολλητή ΕΝ 175, ΕΝ 169
	2	Γάντια για ηλεκτροσυγκολλήσεις ΕΝ 388, ΕΝ 407
	3	Ποδιά για ηλεκτροσυγκολλήσεις ΕΝ 470
ΕΡΓΑΣΙΑ : ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΟΔΟΥΣ ΥΠΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ		
Μέτρα	1	Πριν την έναρξη των εργασιών σε οδό υπό κυκλοφορία πρέπει να ενημερωθούν οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι. (ΥΑ 503/2003)
	2	Η τροχαία της περιοχής πρέπει να ενημερωθεί για τις εργασίες και τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, ώστε να διευθετηθεί το θέμα των αδειών. Επίσης πρέπει να καθοριστεί αν απαιτείται η συνδρομή της τροχαίας για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας. (ΥΑ 503/2003)
	3	Η προσωρινή σήμανση της οδού πρέπει να γίνεται όπως προβλέπεται από τα σκαριφήματα της ΥΑ 502/2003 ή τη σχετική μελέτη (εφόσον η περίπτωση δεν αντιστοιχεί σε κάποιο από τα σκαριφήματα). (ΥΑ 503/2003)
	4	Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και ικανοποιητική περίφραξη του χώρου των εργασιών, αποτρέποντας τους μη έχοντες εργασία να εισέλθουν σε αυτόν. Επίσης πρέπει να αποτρέπεται η είσοδος οχημάτων, που έχουν παρεκκλίνει από την πορεία τους, στο χώρο. (ΥΑ 503/2003)
	5	Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται εντός της περίφραξης του έργου. (ΥΑ 503/2003)
	6	Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς. (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)

ΕΡΓΑΣΙΑ : ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΟΔΟΥΣ ΥΠΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ (συνέχεια ...)		
Μέτρα	7	Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και ο ευρύτερος χώρος περί αυτόν (οδόστρωμα). (ΥΑ 503/2003)
	8	Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαλίζονται. (ΥΑ 503/2003)
	9	Η ανάρτηση των πινακίδων, κατά τις ανυψωτικές εργασίες που απαιτούνται για την τοποθέτηση τους, πρέπει να γίνεται ξεχωριστά για καθεμία και με «πνιχτό» δέσιμο. (ΥΑ 503/2003)
	10	Οι εργαζόμενοι πρέπει να απομακρύνονται από το χώρο τοποθέτησης των πινακίδων μέχρι να πλησιάσουν στο έδαφος. (ΥΑ 503/2003)
	11	Οι εργαζόμενοι που τοποθετούν πινακίδες και στηθαία πρέπει να χρησιμοποιούν γάντια. (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	12	Οι πινακίδες πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση). (ΥΑ 503/2003)
	13	Συνιστάται να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας εργαζόμενος για την προσωρινή ρύθμιση της κυκλοφορίας αν κριθεί απαραίτητο. Ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει φωσφορίζον γιλέκο, κράνος, παπούτσια και να κρατάει κόκκινη σημαία. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένος για τους τρόπους ρύθμισης της κυκλοφορίας και ενημέρωσης των διερχόμενων οδηγών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται κώνοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό. (ΥΑ 503/2003)
	14	Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών. (ΥΑ 503/2003)
	15	Πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση ότι δεν μετακινήθηκαν ή αφαιρέθηκαν υλικά σήμανσης ή ασφάλισης. Σε περίπτωση που έχει συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα τα μέτρα ασφάλειας. (ΥΑ 503/2003)
Μ.Α.Π.	1	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)
ΕΡΓΑΣΙΑ : ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΟΧΕΤΟΥΣ		
Μέτρα	1	Η στάθμευση οχήματος μεταφοράς του προσωπικού συντήρησης των οχετών πρέπει να γίνεται σε ασφαλές σημείο. (ΠΔ 16/1996)
	2	Η πρόσβαση στον οχετό πρέπει να γίνεται από ασφαλές σημείο και διαδρομή χωρίς απότομη κλίση. (ΠΔ 16/1996)
	3	Η εργασία πρέπει να εκτελείται παρουσία τουλάχιστο δυο ατόμων (ένα εντός του οχετού και ένα εκτός). (ΠΔ 16/1996)
	4	Συνιστάται η χρήση συστήματος ενδοεπικοινωνίας μεταξύ των εργαζομένων. Επίσης πρέπει να εξετάζεται και δυνατότητα επικοινωνίας με μονάδα παροχής πρώτων βοηθειών.
	5	Συνιστάται να γίνεται οπτικός έλεγχος των εξόδων του οχετού πριν την έναρξη των εργασιών.
	6	Συνιστάται να αποφεύγεται το κάπνισμα και η χρήση φλόγας εντός του οχετού.
	7	Συνιστάται να αποφεύγονται οι εργασίες σε οχετούς όταν επικρατούν δυσμενείς καιρικές συνθήκες (βροχή, άνεμος, χιόνι, παγετός).
	8	Πρέπει να τηρείται καλή υγιεινή από το προσωπικό συντήρησης των οχετών (πλύσιμο χεριών, αλλαγή ρούχων μετά την εργασία).
Μ.Α.Π.	1	Μάσκα πλήρους προσώπου με φίλτρα EN 136 class 2
	2	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	3	Γάντια EN 388
	4	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	5	Φόρμα εργασίας EN 465
ΕΡΓΑΣΙΑ : ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΤΑΦΡΟΥΣ		
Μέτρα	1	Πριν την έναρξη των εργασιών πρέπει να διερευνηθεί, σε συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς, η τυχόν ύπαρξη και θέση υπογείων δικτύων. Η ακριβής θέση των δικτύων πρέπει να επιβεβαιωθεί με επιτόπου ερευνητικές τομές. (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 16/1996)
	2	Πριν την έναρξη των εργασιών πρέπει να μελετηθεί η ανάγκη αντιστήριξης των πρανών της τάφρου (υπόγειος ορίζοντας, παλαιότερες εκσκαφές στο χώρο, σύσταση εδαφικών υλικών) καθώς και οι παρακείμενες κατασκευές. Τα απαιτούμενα μέτρα αντιστήριξης πρέπει να μελετούνται από αρμόδιο μηχανικό. (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 16/1996)
	3	Ο χώρος εργασίας πρέπει να περιφραχθεί, ώστε να αποτραπεί η πρόσβαση σε διερχόμενους πεζούς και οχήματα και να τοποθετηθεί σήμανση για ενημέρωση των διερχόμενων οδηγών και προσωρινή εκτροπή της κυκλοφορίας, (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 16/1996)
	4	Κατά τις εκσκαφές πρέπει να αφαιρούνται προεξέχοντα τμήματα βράχων, λίθων ή χωμάτων, τα οποία ενδέχεται να καταπέσουν αργότερα. (ΠΔ 1073/1981)

ΕΡΓΑΣΙΑ : ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΤΑΦΡΟΥΣ (συνέχεια ...)		
Μέτρα	5	Τα υπόγεια ύδατα πρέπει να αντλούνται συνεχώς. Τα νερά πρέπει να διοχετεύονται σε στόμια υπονόμων, εφόσον είναι εφικτό. (ΠΔ 1073/1981)
	6	Προσωρινή αποθήκευση προϊόντων εκσκαφής πρέπει να γίνεται σε θέσεις εκτός του εύρους κατάκλισης του πιθανού πρίσματος ολίσθησης. Τα προϊόντα εκσκαφής δεν πρέπει να αποθηκεύονται σε κοινόχρηστους χώρους. Επίσης κοντά στα πρανή δεν πρέπει να αποθηκεύονται υλικά και εργαλεία. (ΠΔ 1073/1981)
	7	Οι χειριστές των μηχανημάτων πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από πρανή και υφιστάμενες κατασκευές – εξοπλισμό, δίκτυα. Ο χειρισμός των μηχανημάτων πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή. (ΠΔ 1073/1981)
	8	Οι εργασίες εντός της εκσκαφής πρέπει να ξεκινούν μετά τη βεβαίωση του αρμόδιου εργολάβου ότι δεν υπάρχει κίνδυνος. (ΠΔ 1073/1981)
	9	Η πρόσβαση στην τάφρο πρέπει να γίνεται από σκάλες, οι οποίες προσδένονται και στα δυο άκρα τους. (ΠΔ 1073/1981)
	10	Σε περίπτωση που ο φυσικός φωτισμός στην τάφρο δεν επαρκεί, πρέπει να εγκαθίστανται προβολείς. (ΠΔ 1073/1981)
	11	Οι οδηγοί των φορτηγών αυτοκινήτων που μεταφέρουν προϊόντα εκσκαφής πρέπει να τηρούν τις διατάξεις του ΚΟΚ. Τα φορτηγά δεν πρέπει να υπερφορτώνονται πέραν του ωφέλιμου βάρους. Επίσης τα αδρανή δεν πρέπει να ξεπερνούν τα χείλη της καρότσας. Τέλος πρέπει να χρησιμοποιείται το προστατευτικό κάλυμμα της καρότσας. (ΠΔ 1073/1981)
	12	Οι οδηγοί των φορτηγών αυτοκινήτων πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από εναέρια δίκτυα ηλεκτροδότησης. Για λόγους ευστάθειας των φορτηγών δεν πρέπει να κυκλοφορούν με υπερυψωμένες τις καρότσες τους. (ΠΔ 1073/1981)
	13	Οι εργαζόμενοι πρέπει να τηρούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα μηχανήματα και οχήματα. Επίσης δεν πρέπει να αναπαύονται σε επικίνδυνους χώρους. (ΠΔ 1073/1981)
	14	Τα πρανή της τάφρου και οι αντιστηρίξεις πρέπει να επιθεωρούνται από αρμόδιο πρόσωπο σε καθημερινή βάση, εφόσον το βάθος της τάφρου υπερβαίνει το 1,50 μ. (ΠΔ 1073/1981)
	15	Τα πρανή της τάφρου και οι αντιστηρίξεις πρέπει να επιθεωρούνται από αρμόδιο πρόσωπο, εφόσον το άκρο της διανοιγόμενης τάφρου είναι βάθους μεγαλύτερου των 3,00 μ. (ΠΔ 1073/1981)
	16	Οι παρατηρήσεις των παραπάνω ελέγχων πρανών από το αρμόδιο πρόσωπο πρέπει να καταγράφονται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας του έργου (ΠΔ 1073/1981, Ν 1396/1983)
	17	Λεπτομερής εξέταση της τάφρου διενεργείται από τον αρμόδιο μηχανικό μετά από ζημιές ή καταπτώσεις πρανών. (ΠΔ 1073/1981)
	18	Λεπτομερής εξέταση της τάφρου διενεργείται από τον αρμόδιο μηχανικό μετά τη διακοπή εργασιών λόγω δυσμενών καιρικών συνθηκών (πχ θεομηνία, παγετός). (ΠΔ 1073/1981)
	19	Λεπτομερής εξέταση της τάφρου διενεργείται από τον αρμόδιο μηχανικό, ανεξαρτήτως των παραπάνω, μια φορά εβδομαδιαίως. (ΠΔ 1073/1981)
	20	Οι παρατηρήσεις των παραπάνω ελέγχων πρανών από το μηχανικό πρέπει να καταγράφονται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας του έργου. (ΠΔ 1073/1981, Ν 1396/1983)
Μ.Α.Π.	1	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	2	Γάντια EN 388
	3	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	4	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)
ΕΡΓΑΣΙΑ : ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΦΡΕΑΤΑ		
Μέτρα	1	Οι υπεύθυνοι των συνεργείων συντήρησης φρεατίων πρέπει να είναι ενημερωμένοι για όλα τα διαθέσιμα στοιχεία (μεθοδολογία, είδος φρεατίου, είδος εργασίας, συνθήκες κυκλοφορίας),
	2	Ο χώρος εργασίας επί της οδού πρέπει να περιφραχθεί, ώστε να αποτραπεί η πρόσβαση σε διερχόμενους πεζούς και οχήματα και να τοποθετηθεί σήμανση για ενημέρωση των διερχόμενων οδηγών και προσωρινή εκτροπή της κυκλοφορίας, (ΠΔ 16/1996)
	3	Για το προσωπικό που θα εργαστεί εντός των φρεατίων πρέπει να εξασφαλιστεί η επάρκεια οξυγόνου. (ΠΔ 16/1996)
	4	Εντός των φρεατίων πρέπει να διενεργούνται μετρήσεις παραγόντων για ανίχνευση επικίνδυνων ουσιών. (ΠΔ 16/1996)
	5	Πρέπει να εξασφαλιστεί μέθοδος επικοινωνίας μεταξύ των συνεργείων εντός και εκτός των φρεατίων. (ΠΔ 16/1996)
	6	Για την αντιμετώπιση έκτακτων καταστάσεων πρέπει να υπάρχει εργαζόμενος πάνω από το φρεάτιο για παρακολούθηση και παροχή βοήθειας, εφόσον κριθεί αναγκαίο. (ΠΔ 16/1996)
	7	Η πρόσβαση και έξοδος από το φρεάτιο πρέπει να γίνεται μέσω των σκαλών ή με τη βοήθεια ανυψωτικής διάταξης σε τρίποδα. (ΠΔ 16/1996)
	8	Εντός των φρεατίων πρέπει να εξασφαλιστεί φωτισμός. (ΠΔ 16/1996)

ΕΡΓΑΣΙΑ : ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΦΡΕΑΤΑ (συνέχεια ...)		
Μέτρα	9	Εξοπλισμός, εργαλεία και καλώδια που χρησιμοποιούνται εντός των φρεατίων πρέπει να είναι κατάλληλα για υγρό περιβάλλον. (ΠΔ 16/1996)
	10	Το προσωπικό που εργάζεται εντός των φρεατίων πρέπει να εξετάζεται περιοδικά από τον ιατρό εργασίας της επιχείρησης. (ΠΔ 16/1996, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
	11	Τα φρεάτια πρέπει να κλείνονται μετά τη λήξη των εργασιών (βάρδια, ημέρα). (ΠΔ 16/1996)
	12	Η υλοποίηση συστήματος Άδειας Εργασίας αποτελεί μέτρο που συμβάλλει ουσιαστικά στην πρόληψη των ατυχημάτων και συνεπώς πρέπει να ληφθεί υπόψη.
	13	Το σύστημα άδειας εργασίας πρέπει να προβλέπει ποιος εκδίδει την άδεια.
	14	Το σύστημα άδειας εργασίας πρέπει να προβλέπει για ποιον εκδίδεται η άδεια.
	15	Το σύστημα άδειας εργασίας πρέπει να προβλέπει για ποια εργασία εκδίδεται η άδεια.
	16	Το σύστημα άδειας εργασίας πρέπει να προβλέπει την ημερομηνία έκδοσης και ισχύος της άδειας.
	17	Το σύστημα άδειας εργασίας πρέπει να προβλέπει ποια η διάρκεια της άδειας (όχι μεγαλύτερη της μιας βάρδιας).
	18	Το σύστημα άδειας εργασίας πρέπει να προβλέπει ποια είναι τα απαραίτητα μέτρα που πρέπει να ληφθούν κατά την είσοδο και εργασία σε κλειστό χώρο.
Μ.Α.Π.	1	Μάσκα πλήρους προσώπου με φίλτρα EN 136 class 2
	2	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	3	Γάντια EN 388
	4	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	5	Φόρμα εργασίας EN 465
	6	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΜΕΛΕΤΕΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ - ΣΧΕΔΙΑ «AS BUILT»

Ο Συντονιστής Ασφαλείας κατά την εκτέλεση του έργου οφείλει να συμπεριλάβει στο παρόν κεφάλαιο του ΦΑΥ κατάλογο των μελετών εφαρμογής και των "as built" σχεδίων του έργου.
AS BUILT

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΜΗΤΡΩΟ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

Παρακάτω παρουσιάζεται το μητρώο επεμβάσεων στο έργο. Το μητρώο επεμβάσεων στο έργο πρέπει να ενημερώνεται μετά από κάθε νέα επέμβαση σε αυτό, με τα στοιχεία που θα προκύπτουν κάθε φορά.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- Ν4030/2011, «*Νέος τρόπος έκδοσης αδειών δόμησης, ελέγχου κατασκευών και λοιπές διατάξεις*», ΦΕΚ 249^{Α}/11
- Ν3850/2010 *«Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων»*, ΦΕΚ 84^{Α}, ο οποίος αντικατέστησε το Ν1568/1985 *«Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων»*, ΦΕΚ 117Α/85 και το ΠΔ17/1996 *«Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ»*, ΦΕΚ 11Α/96, όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ159/1999 (ΦΕΚ 157Α/99)
- Ν3669/08 «*Κύρωση της κωδικοποίησης της νομοθεσίας κατασκευής δημόσιων έργων*», ΦΕΚ 116, όπως συμπληρώθηκε με το Ν4070/12 «*Ρυθμίσεις Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών, Μεταφορών, Δημοσίων Έργων και άλλες διατάξεις*», ΦΕΚ 82^{Α}/08
- Ν2696/1999 «Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας», ΦΕΚ 57^{Α}, όπως τροποποιήθηκε με το Ν3542/07 «Τροποποιήσεις διατάξεων του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας», ΦΕΚ 50^{Α}/99
- Ν2224/1994 *«Ρύθμιση θεμάτων εργασίας, συνδικαλιστικών δικαιωμάτων, Υγιεινής – Ασφάλειας κλπ»*, ΦΕΚ 112Α/94, όπως συμπληρώθηκε με την ΥΑ 25231/10 *«Κατηγοριοποίηση παραβάσεων και καθορισμός ύψους προστίμων που επιβάλλονται από τους Επιθεωρητές Εργασίας του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας (ΣΕΠΕ)»*, ΦΕΚ 2150Β/94
- Ν1430/1984 *«Κύρωση της αριθμ. 62 Διεθνούς Συμβάσεις Εργασίας, που αφορά τις διατάξεις ασφάλειας στην οικοδομική βιομηχανία και τη ρύθμιση θεμάτων που έχουν σχέση με αυτή»*, ΦΕΚ 49Α/84
- Ν1396/1983 *«Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφάλειας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα»*, ΦΕΚ 126Α/83
- ΠΔ115/2012 «*Καθορισμός ειδικοτήτων και βαθμίδων για τις επαγγελματικές δραστηριότητες: (α) της εκτέλεσης, συντήρησης, επισκευής και επιτήρησης της λειτουργίας μηχανολογικών εγκαταστάσεων σε βιομηχανίες και άλλες μονάδες, (β) του χειρισμού και της επιτήρησης ατμολεβήτων και (γ) της εκτέλεσης τεχνικού έργου και της παροχής τεχνικής υπηρεσίας για εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης και οξυγονοκόλλησης, καθορισμός επαγγελματικών προσόντων και προϋποθέσεων για την άσκηση των δραστηριοτήτων αυτών από φυσικά πρόσωπα και άλλες ρυθμίσεις*», ΦΕΚ 200^{Α}/12
- ΠΔ114/2012 «*Καθορισμός ειδικοτήτων και βαθμίδων επαγγελματικών προσόντων για την επαγγελματική δραστηριότητα της κατασκευής, συντήρησης, επισκευής και επιτήρησης της λειτουργίας των εγκαταστάσεων καύσης υγρών και αερίων καυσίμων για την παραγωγή ζεστού νερού, καθορισμός επαγγελματικών προσόντων και προϋποθέσεων για την άσκηση της δραστηριότητας αυτής από φυσικά πρόσωπα και άλλες ρυθμίσεις*», ΦΕΚ 199^{Α}/12

- ΠΔ113/2012 «*Καθορισμός ειδικοτήτων για την επαγγελματική δραστηριότητα του χειρισμού μηχανημάτων τεχνικών έργων, καθορισμός κριτηρίων για την κατάταξη των μηχανημάτων σε ειδικότητες και ομάδες, καθορισμός επαγγελματικών προσόντων και προϋποθέσεων για την άσκηση της επαγγελματικής αυτής δραστηριότητας από φυσικά πρόσωπα και άλλες ρυθμίσεις*», ΦΕΚ 198^{Α}/12
- ΠΔ112/2012 «*Καθορισμός ειδικοτήτων και βαθμίδων επαγγελματικών προσόντων για την επαγγελματική δραστηριότητα της κατασκευής, συντήρησης και επισκευής υδραυλικών εγκαταστάσεων και προϋποθέσεις για την άσκηση της δραστηριότητας αυτής από φυσικά πρόσωπα*», ΦΕΚ 197^{Α}/12
- ΠΔ82/2010 «*Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά στην έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (τεχνητή οπτική ακτινοβολία), σε συμμόρφωση με την οδηγία 2006/25/ΕΚ*», ΦΕΚ 145^{Α}/10
- ΠΔ57/2010 «*Προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας προς την Οδηγία 2006/42/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου «σχετικά με τα μηχανήματα και την τροποποίηση της οδηγίας 95/16/ΕΚ» και κατάργηση των Π.Δ. 18/96 και 377/93*», ΦΕΚ 97^{Α,} όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ81/2011, ΦΕΚ 197^{Α}/10
- ΠΔ162/2007 «*Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά την διάρκεια της εργασίας τους, κατά τροποποίηση του π.δ. 307/1986 όπως ισχύει, σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 2006/15/ΕΚ*», ΦΕΚ 202^{Α}/07
- ΠΔ212/2006 *«Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμίαντο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 83/477/ΕΟΚ του Συμβουλίου, όπως αυτή τροποποιήθηκε με την οδηγία 91/382/ΕΟΚ του Συμβουλίου και την οδηγία 2003/18/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου*», ΦΕΚ 212^{Α}/06
- ΠΔ149/2006 «*Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος) σε εναρμόνιση με την οδηγία 2003/10/ΕΚ*», ΦΕΚ 159^{Α}/06
- ΠΔ 176/2005 *«Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά στην έκθεση εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (κραδασμούς), σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2002/44/ΕΚ»,* ΦΕΚ 227Α/05
- ΠΔ305/1996 *«Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ»*, ΦΕΚ 212Α/96
- ΠΔ105/1995 *«Ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/58/ΕΟΚ»*, ΦΕΚ 67Α/95
- ΠΔ397/1994 *«Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ»*, ΦΕΚ 221Α/94
- ΠΔ396/1994 *«Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ»*, ΦΕΚ 220Α/94
- ΠΔ395/1994 *«Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 89/655/ΕΟΚ»*, ΦΕΚ 220Α/94, όπως τροποποιήθηκε με τα ΠΔ89/1999 (ΦΕΚ 94Α/99) και ΠΔ304/2000 (ΦΕΚ 241Α/00) και ΠΔ155/2004 (ΦΕΚ 121^{Α}/04).
- ΠΔ77/1993 *«προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες. Τροποποίηση και συμπλήρωση προς την οδηγία του συμβουλίου 88/642/ΕΟΚ»*, ΦΕΚ 34Α/93
- ΠΔ31/1990 *«Επίβλεψη της λειτουργίας, χειρισμός και συντήρηση μηχανημάτων εκτέλεσης τεχνικών έργων»* ΦΕΚ 11Α/90, όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ49/1991 (ΦΕΚ 180Α/91)
- ΠΔ225/1989 *«Υγιεινή και ασφάλεια στα υπόγεια τεχνικά έργα»* ΦΕΚ 106Α/89
- ΠΔ307/1986 «*Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους*», ΦΕΚ 135Α, όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ12/2012, ΦΕΚ 19Α
- ΠΔ1073/1981 *«Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού»*, ΦΕΚ 260Α/81

- ΠΔ778/1980 *«Περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών»*, ΦΕΚ 193Α/80
- ΠΔ95/1978 *«Περί μέτρων υγιεινής και ασφάλειας των απασχολουμένων εις εργασίας συγκολλήσεων»* ΦΕΚ 20Α/78
- ΥΑ6690/2012 «*Προϊόντα Δομικών Κατασκευών: χαρακτηριστικά, τεχνικές προδιαγραφές, διαδικασίες αξιολόγησης συμμόρφωσης και σήμανση συμμόρφωσης «CE*», ΦΕΚ 1914Β/12
- ΥΑ2223/2011 «*Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (ΚΜΛΕ)*», ΦΕΚ 1227Β/11
- ΥΑ6952/2011 «*Υποχρεώσεις και μέτρα για την ασφαλή διέλευση των πεζών κατά την εκτέλεση εργασιών σε κοινόχρηστους χώρους πόλεων και οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών*», ΦΕΚ 420Β/11
- ΥΑ210172009 «*Όροι και προϋποθέσεις λειτουργίας των επιχειρήσεων που ασχολούνται με τις εργασίες κατεδάφισης και αφαίρεσης αμιάντου ή/και υλικών που περιέχουν αμίαντο από κτίρια, κατασκευές, συσκευές, εγκαταστάσεις και πλοία, καθώς επίσης και με τις εργασίες συντήρησης, επικάλυψης και εγκλεισμού αμιάντου ή/και υλικών που περιέχουν αμίαντο*», ΦΕΚ 1287Β/09
- ΥΑ 502/2003 *«Έγκριση Τεχνικής Προδιαγραφής Σήμανσης Εκτελούμενων Οδικών Έργων εντός και εκτός κατοικημένων περιοχών ως ελάχιστα όρια»*, ΦΕΚ 946/03
- ΑΠ. ΔΙΠΑΔ/οικ 889/2002 *«Πρόληψη και αντιμετώπιση του εργασιακού κινδύνου κατά την κατασκευή Δημοσίων Έργων»*, ΦΕΚ 16Β/03
- ΑΠ. ΔΙΠΑΔ/οικ 177/2001 *«Πρόληψη εργασιακού κινδύνου κατά τη μελέτη του έργου»*, ΦΕΚ 266Β/01
- ΑΠ.ΔΕΕΠΠ/οικ 85/2001 *«Καθιέρωση του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητων στοιχείων για την έγκριση μελέτης στο στάδιο της οριστικής μελέτης ή/και της μελέτης εφαρμογής σε κάθε Δημόσιο Έργο»*, ΦΕΚ 686Β/01
- ΑΠ. οικ 433/2000 *«Καθιέρωση του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητου στοιχείου για τη προσωρινή και οριστική παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου»*, ΦΕΚ 1176Β/00
- ΚΥΑ16440/1993 *«Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών»*, ΦΕΚ 756Β/93
- ΥΑ130646/1984 *«Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας»*, ΦΕΚ 154Β/84
- ΕΚΓ27/ΔΙΠΑΔ/οικ/369 «*Ένταξη στα συμβατικά τεύχη (ΕΣΥ) των δημοπρατούμενων έργων, άρθρου σχετικού με τα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στα εργοτάξια*» 15/10/2012
- ΕΓΚ10201/ΣΕΠΕ «*Θεώρηση Σχεδίου και Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας*», 27/03/2012
- ΕΓΚ6/ΔΙΠΑΔ/οικ/215 «*Διευκρινήσεις σχετικά με την εκπόνηση ΣΑΥ και ΦΑΥ των Δημοσίων Έργων*» 31/03/2008

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4: ΣΗΜΑΝΣΗ

Γεωμετρικό σχήμα	Σημασία
	Σήματα απαγόρευσης
	Σήματα υποχρέωσης
	Σήματα προειδοποίησης
	Σήματα διάσωσης ή βοήθειας
	Σήματα που αφορούν το πυροσβεστικό υλικό ή εξοπλισμό

Σήματα απαγόρευσης

Σήματα υποχρέωσης

Σήματα προειδοποίησης

Σήματα διάσωσης ή βοήθειας

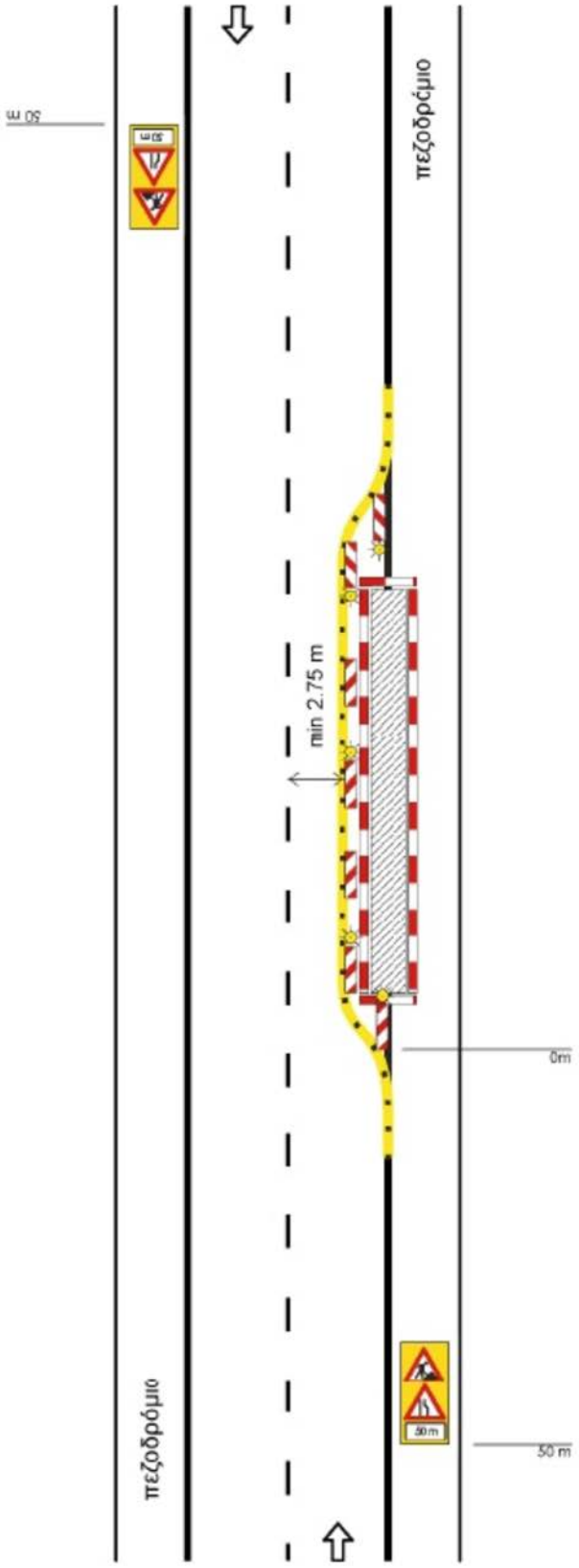
Όταν πρέπει να δείξουμε την κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθήσουμε για να φτάσουμε στα μέσα βοήθειας ή διάσωσης τότε τα αντίστοιχα σήματα συνδυάζονται ανάλογα με τα παρακάτω σήματα κατεύθυνσης

Σήματα που αφορούν το πυροσβεστικό υλικό ή εξοπλισμό

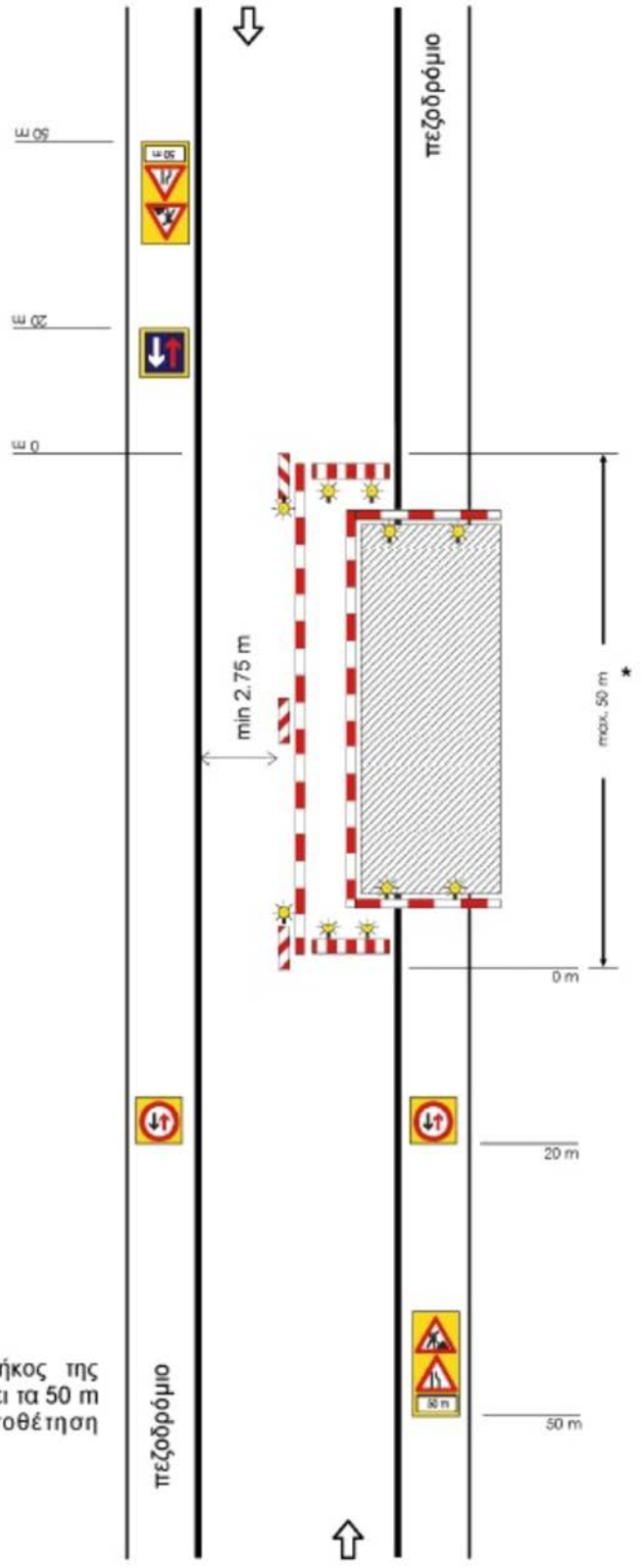
Όταν πρέπει να δείξουμε την κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθήσουμε για να φτάσουμε στον πυροσβεστικό εξοπλισμό τότε τα αντίστοιχα σήματα συνδυάζονται ανάλογα με τα παρακάτω σήματα κατεύθυνσης

ΑΣΤΙΚΕΣ ΟΔΟΙ
ΕΡΓΟΤΑΞΙΑ ΜΑΚΡΑΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ

Σχέδιο 3.1.1 : Στένωση λωρίδας.

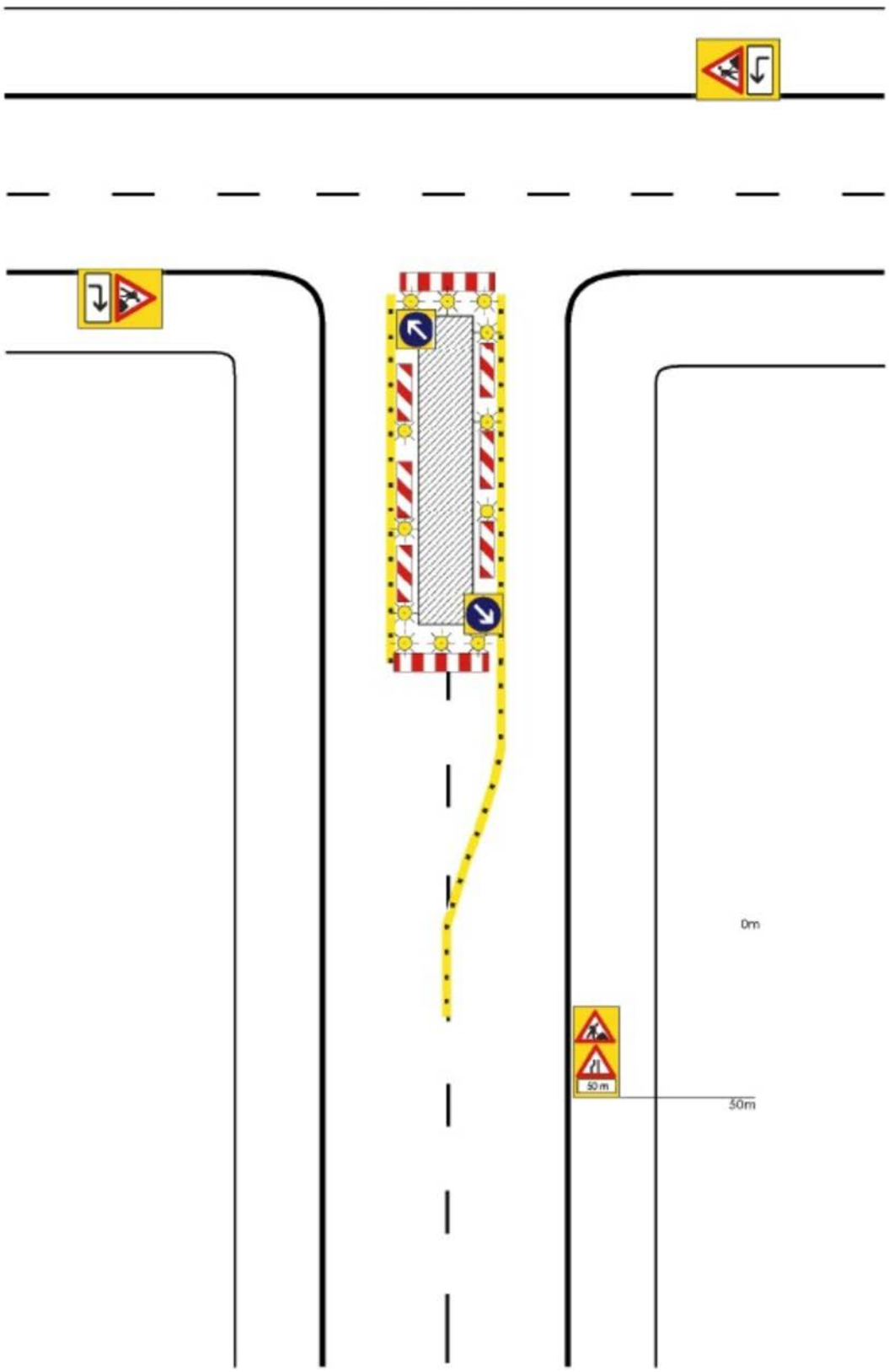


Σχέδιο 3.1.2 : Εναλλάξ κυκλοφορία των δύο κατευθύνσεων.

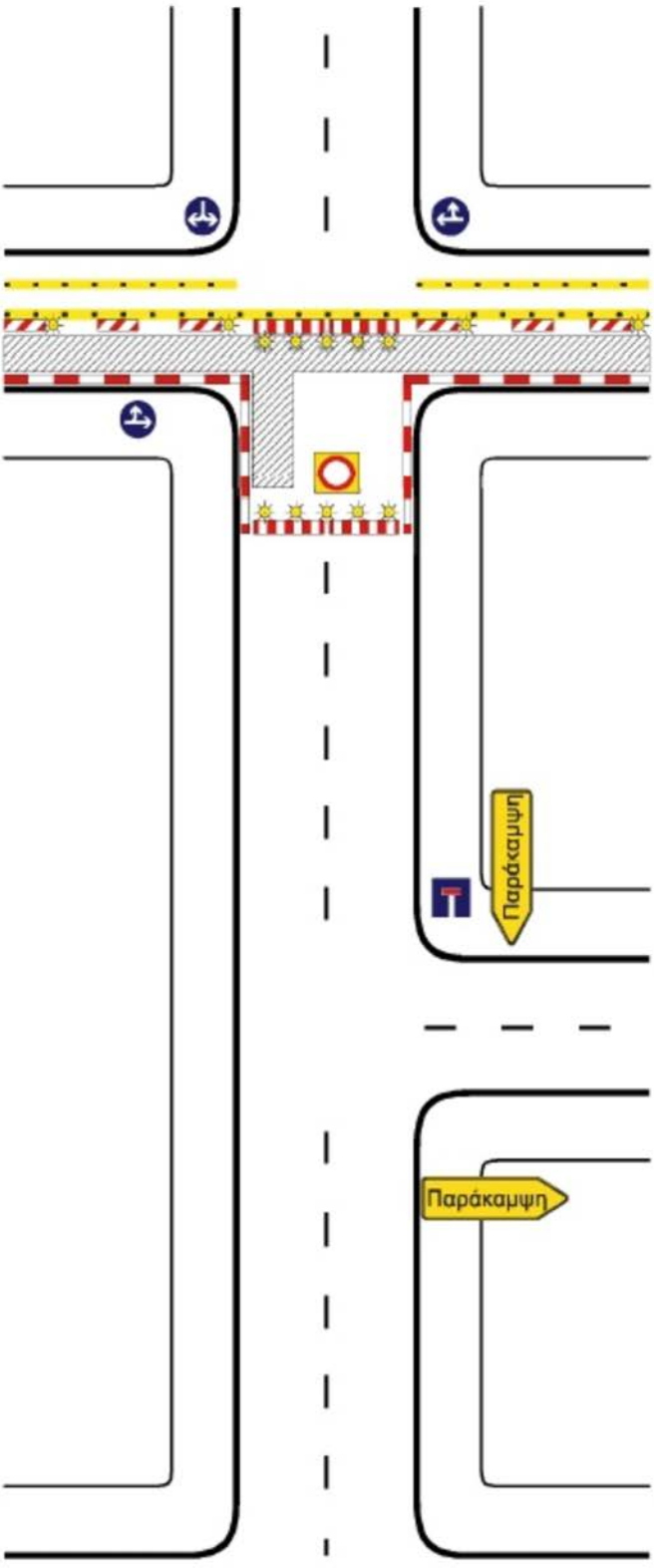


ΣΗΜΕΙΩΣΗ:
* Σε περίπτωση που το μήκος της εργοταξιακής ζώνης υπαρβαίνει τα 50 m είναι υποχρεωτική η τοποθέτηση φωτεινής σηματοδότησης.

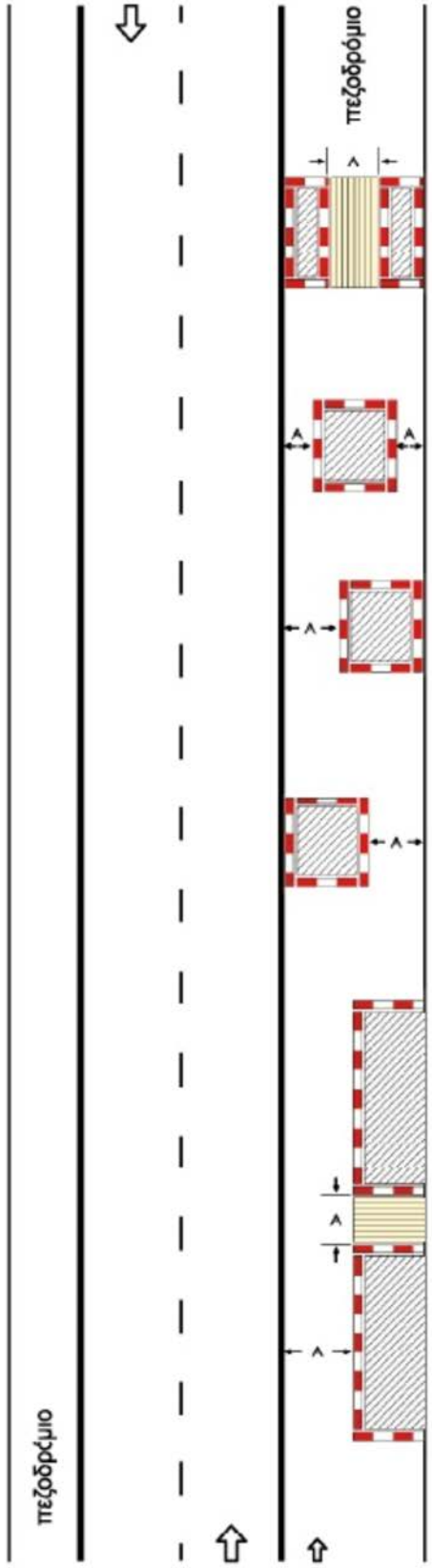
Σχέδιο 3.1.3 : Εργοτάξιο σε περιοχή συμβολής οδών.



Σχέδιο 3.1.4 : Εργοτάξιο σε περιοχή συμβολής οδών με αποκλεισμό πρόσβασης.

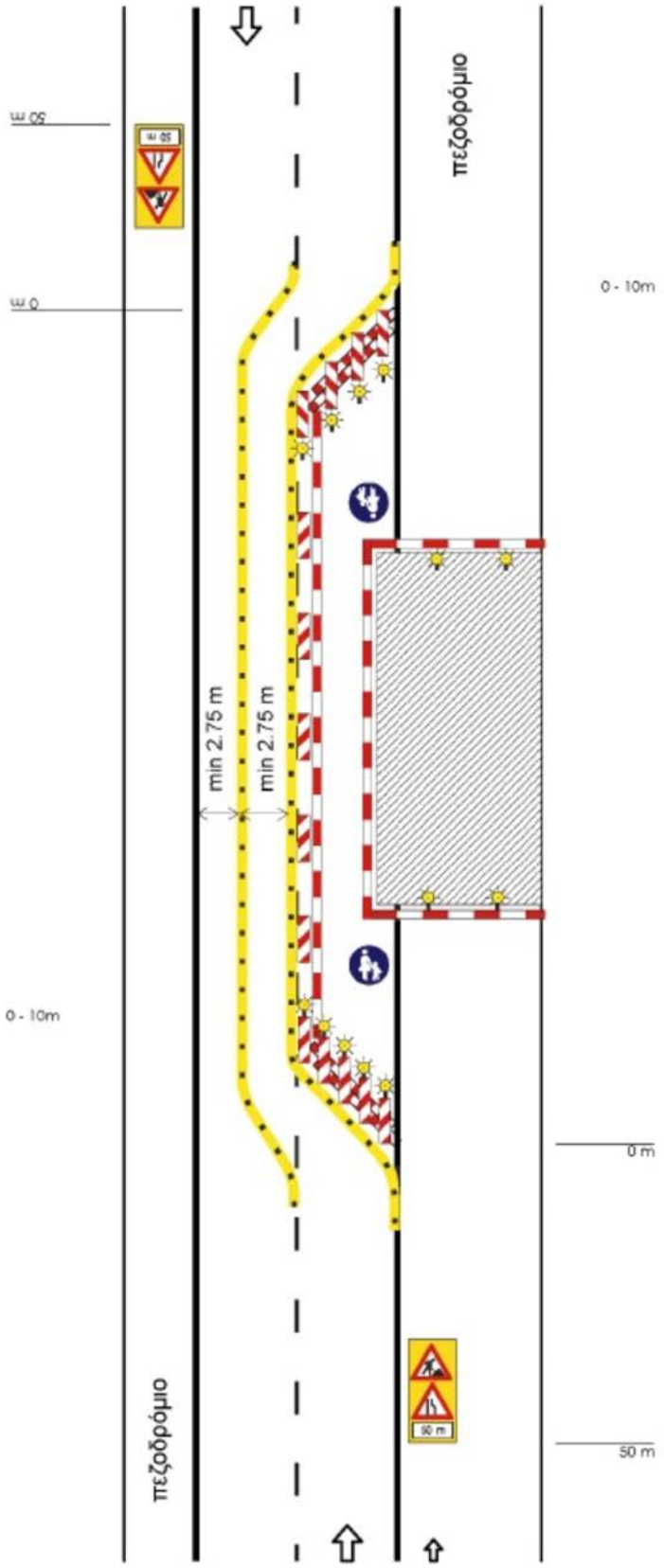


Σχέδιο 3.1.5 : Εργοτάξιο επί του πεζοδρομίου.

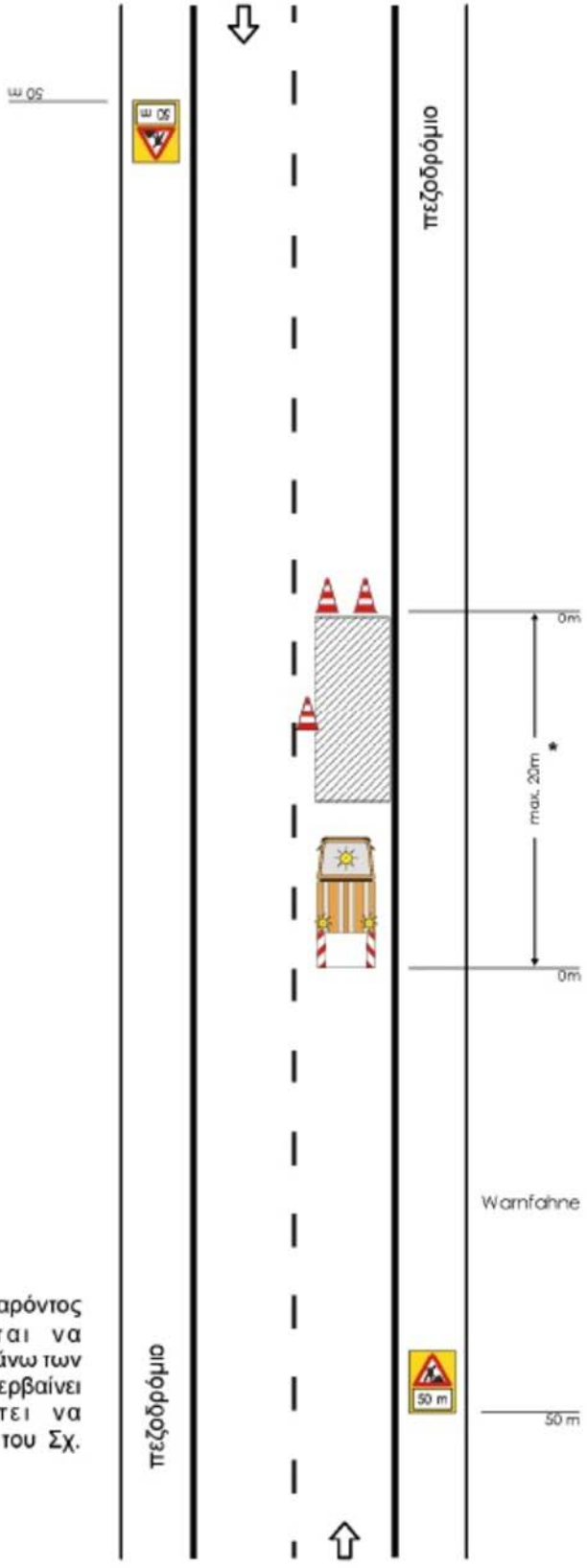


ΣΗΜΕΙΩΣΗ:
Ελάχιστο πλάτος
A = 1,20 m

Σχέδιο 3.1.6 : Εργοτάξιο επί του πεζοδρομίου με στένωση λωρίδας.



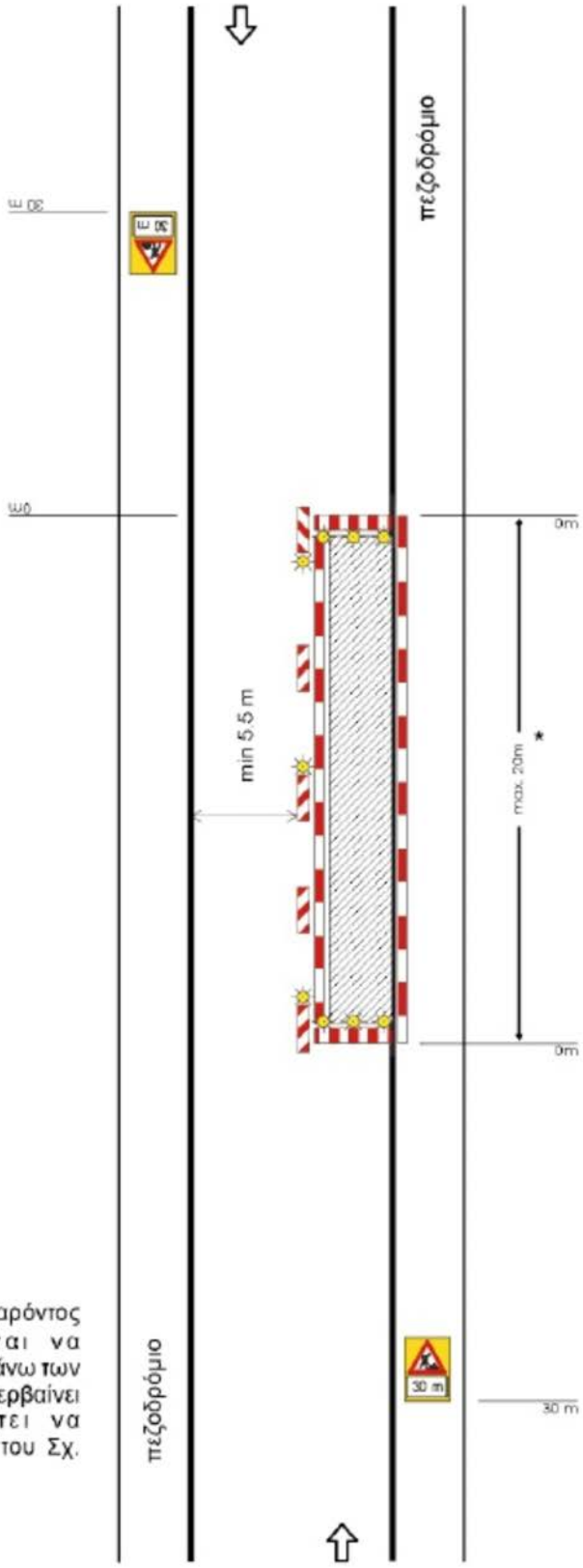
Σχέδιο 3.2.1 : Αποκλεισμός λωρίδας σε κύρια αστική οδό.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

* Η εργοταξιακή μορφή του παρόντος σχήματος δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται σε ζώνη μήκους άνω των 20 m. Αν η εργοταξιακή ζώνη υπερβαίνει αυτό το μήκος θα πρέπει να χρησιμοποιείται η διαρρύθμιση του Σχ. 3.1.1.

Σχέδιο 3.2.2 : Αποκλεισμός λωρίδας σε τοπική αστική οδό.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

* Η εργοταξιακή μορφή του παρόντος σχήματος δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται σε ζώνη μήκους άνω των 20 m. Αν η εργοταξιακή ζώνη υπερβαίνει αυτό το μήκος θα πρέπει να χρησιμοποιείται η διαρρύθμιση του Σχ. 3.1.2.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ & ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

ΕΡΓΟ : Αναβάθμιση χώρων πρασίνου - οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανολογικών εγκατάστασεων (ύδρευση,άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου - Τ.Π.

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 6.188.000,00€

Αρ. Μελέτης : 56 / 09-06-2016

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ & ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

ΕΡΓΟ : Αναβάθμιση χώρων πρασίνου - οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανολογικών εγκατάστασεων (ύδρευση,άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου - Τ.Π.

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 6.188.000,00€

Αρ. Μελέτης : 56 / 09-06-2016

Της εργοληπτικής επιχείρησης ή κοινοπραξίας, εργοληπτικών επιχειρήσεων
……
……
……
……
με έδρα τ……οδός ……αριθμ……
Τ.Κ. ……Τηλ. ……Fax……

Προς:

……

……

Αφού έλαβα γνώση της Διακήρυξης της Δημοπρασίας του έργου που ανα γράφεται στην επικεφαλίδα και των λοιπών στοιχείων Δημοπράτησης, καθώς και των συνθηκών εκτέλεσης του έργου αυτού, υποβάλλω την παρούσα προσφορά και δηλώνω ότι αποδέχομαι πλήρως και χωρίς επιφύλαξη όλα αυτά και αναλαμβάνω την εκτέλεση του έργου με τα ακόλουθα ποσοστά έκπτωσης επί των τιμών του Τιμολογίου Μελέτης και του Προϋπολογισμού Μελέτης και για κάθε ομάδα αυτού.

Α. ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΠΟΣΟΣΤΩΝ ΕΚΠΤΩΣΗΣ

Ομάδα	Εργασίες	Προσφερόμενη έκπτωση κατά ομάδα σε ακέραιες μονάδες (%)	
		Ολογράφως	Αριθμητικώ
1	**Ομάδα Α υδραυλικών έργων**		
1.1	Χωματουργικά		
1.2	Εργασίες οδοποιίας - οδοστρωσίας		
1.3	Εργασίες πρασίνου και περιβαλλοντικών αποκαταστάσεων		
2	**Ομάδα Β υδραυλικών έργων**		
2.1	Κατασκευές από σκυρόδεμα		
2.2	Στεγανοποιήσεις - Αρμοί		
2.3	Οικοδομικές εργασίες		
3	**Ομάδα Γ υδραυλικών έργων**		
3.1	Μεταλλικά στοιχεία και κατασκευές		
3.2	Σωληνώσεις - Δίκτυα		
4	**Ομάδα Ε υδραυλικών έργων**		
4.1	Φωτιστικές εργασίες		
4.2	Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες		

.....

Ο Προσφέρων

(Ονοματεπώνυμο υπογραφόντων και σφραγίδα εργοληπτικών επιχειρήσεων)

Β. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

(Για την υποβοήθηση της επιτροπής διαγωνισμού στην κατάταξη των διαγωνιζομένων κατά σειρά μειοδοσίας)

Ομάδα	Εργασίες	Δαπάνη ομάδας κατά τον Προϋπολογισμό Μελέτης (Ευρώ)	Προσφερόμενη έκπτωση (%)	Δαπάνη ομάδας μετά την έκπτωση (Ευρώ)
1	**Ομάδα Α υδραυλικών έργων**			
1.1	Χωματουργικά	576.300,27		
1.2	Εργασίες οδοποιίας - οδοστρωσίας	740.484,50		
1.3	Εργασίες πρασίνου και περιβαλλοντικών αποκαταστάσεων	163.434,80		
2	**Ομάδα Β υδραυλικών έργων**			
2.1	Κατασκευές από σκυρόδεμα	296.301,59		
2.2	Στεγανοποιήσεις - Αρμοί	80.873,49		
2.3	Οικοδομικές εργασίες	273.444,73		
3	**Ομάδα Γ υδραυλικών έργων**			
3.1	Μεταλλικά στοιχεία και κατασκευές	37.818,07		
3.2	Σωληνώσεις - Δίκτυα	756.248,84		
4	**Ομάδα Ε υδραυλικών έργων**			
4.1	Φωτιστικές εργασίες	645.909,08		
4.2	Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες	104.756,42		
	Αθροισμα δαπανών εργασιών κατά τη μελέτη Σσ=	3.675.571,79	**Κατά την προσφορά Σπ=**	
	Γ.Ε & Ο.Ε. 18,00% **x Σσ=**	661.602,92	18,00% **x Σπ=**	
	Συνολική Δαπάνη Έργου κατά τη μελέτη ΣΣ=	4.337.174,71	**Κατά την προσφορά ΣΔΕ=**	

Μέση έκπτωση Εμ = (ΣΣ - ΣΔΕ) / ΣΣ = ... / 4.337.174,71 = ...

	Σε μεταφορά	**4.337.174,71**		

Από μεταφορά			4.337.174,71		
Απρόβλεπτα	15,00%	**x ΣΣ =**	650.576,21	15,00% **x ΣΔΕ=**	
Σύνολο		**Σ1 =**	4.987.750,92	**Π1 =**	
Πρόβλεψη αναθεώρησης		**Αν =**	2.571,66	**(1-Εμ) x (Αν) =**	
Σύνολο Δαπάνης του Έργου κατά τη μελέτη (χωρίς ΦΠΑ)		**Σ2 =**	4.990.322,58	**Κατά την προσφορά Π2=**	

.....

Ο Προσφέρων

(Ονοματεπώνυμο υπογραφόντων και σφραγίδα εργοληπτικών επιχειρήσεων)

ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ & ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ ΚΑΙ ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

Αναβάθμιση χώρων πρασίνου - οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανικών εγκαταστάσεων (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου– Τ.Π.

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ**: 6.188.000,00€ (με Φ.Π.Α)**

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**: 56/09-06-2016**

ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΕΝΤΥΠΟ ΥΠΕΥΘΥΝΗΣ ΔΗΛΩΣΗΣ(ΤΕΥΔ)

[άρθρου 79 παρ. 4 ν. 4412/2016 (Α 147)]

για διαδικασίες σύναψης δημόσιας σύμβασης κάτω των ορίων των

οδηγιών

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ **ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2016**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΕΝΤΥΠΟ ΥΠΕΥΘΥΝΗΣ ΔΗΛΩΣΗΣ(ΤΕΥΔ)

[άρθρου 79 παρ. 4 ν. 4412/2016 (Α 147)]

για διαδικασίες σύναψης δημόσιας σύμβασης κάτω των ορίων των οδηγιών

Μέρος Ι: Πληροφορίες σχετικά με την αναθέτουσα αρχή/αναθέτοντα φορέα[1] και τη διαδικασία ανάθεσης

Παροχή πληροφοριών δημοσίευσης σε εθνικό επίπεδο, με τις οποίες είναι δυνατή η αδιαμφισβήτητη ταυτοποίηση της διαδικασίας συναφής δημόσιας σύμβασης:

Α: Ονομασία, διεύθυνση και στοιχεία επικοινωνίας της αναθέτουσας αρχής (αα)/ αναθέτοντα φορέα (αφ)

- Ονομασία: [ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ]
- Κωδικός Αναθέτουσας Αρχής / Αναθέτοντα Φορέα ΚΗΜΔΗΣ : [6114]
- Ταχυδρομική διεύθυνση / Πόλη / Ταχ. Κωδικός: [ΒΑΣ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ Α' 1, ΘΕΣ/ΝΙΚΗ, 546 40]
- Αρμόδιος για πληροφορίες: κ. Μπάγας Βασίλειος
- Τηλέφωνο: 231 331 8341
- Ηλ. ταχυδρομείο: v.mpagas@thessaloniki.gr
-Διεύθυνση στο Διαδίκτυο (διεύθυνση δικτυακού τόπου) (εάν υπάρχει): [www.thessaloniki.gr]

Β: Πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία σύναψης σύμβασης

- Τίτλος ή σύντομη περιγραφή της δημόσιας σύμβασης (συμπεριλαμβανομένου του σχετικού CPV): «**Αναβάθμιση χώρων πρασίνου – οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανικών εγκαταστάσεων (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου**» – Τ.Π. [45233120-6 & 77310000-6]

- Κωδικός στο ΚΗΜΔΗΣ: [……...]
- Η σύμβαση αναφέρεται σε έργα, προμήθειες, ή υπηρεσίες : [ΕΡΓΟ]
- Εφόσον υφίστανται, ένδειξη ύπαρξης σχετικών τμημάτων : [...]
- Αριθμός αναφοράς που αποδίδεται στον φάκελο από την αναθέτουσα αρχή (εάν υπάρχει):

ΟΛΕΣ ΟΙ ΥΠΟΛΟΙΠΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΕ ΚΑΘΕ ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΤΕΥΔ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΘΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΦΟΡΕΑ

1 Σε περίπτωση που η αναθέτουσα αρχή /αναθέτων φορέας είναι περισσότερες (οι) της (του) μίας (ενός) θα αναφέρεται το σύνολο αυτών

Μέρος II: Πληροφορίες σχετικά με τον οικονομικό φορέα
Α: Πληροφορίες σχετικά με τον οικονομικό φορέα

Στοιχεία αναγνώρισης:	*Απάντηση:*
Πλήρης Επωνυμία:	[...]
Αριθμός φορολογικού μητρώου (ΑΦΜ):	
Εάν δεν υπάρχει ΑΦΜ στη χώρα εγκατάστασης του οικονομικού φορέα, αναφέρετε άλλον εθνικό αριθμό ταυτοποίησης, εφόσον απαιτείται και υπάρχει	[...]
Ταχυδρομική διεύθυνση:	[...]
Αρμόδιος ή αρμόδιοι[2]:	[...]
Τηλέφωνο:	[...]
Ηλ. ταχυδρομείο:	[...]
Διεύθυνση στο Διαδίκτυο (διεύθυνση δικτυακού τόπου) *(εάν υπάρχει):*	[...]
Γενικές πληροφορίες:	*Απάντηση:*
Ο οικονομικός φορέας είναι πολύ μικρή, μικρή ή μεσαία επιχείρηση[3];	

2 Επαναλάβετε τα στοιχεία των αρμοδίων, όνομα και επώνυμο, όσες φορές χρειάζεται.

3 Βλέπε σύσταση της Επιτροπής, της 6ης Μάιου 2003, σχετικά με τον ορισμό των πολύ μικρών, των μικρών και των μεσαίων επιχειρήσεων (ΕΕ L 124της 20.5.2003, σ. 36). Οι πληροφορίες αυτές απαιτούνται μόνο για στατιστικούς σκοπούς.
Πολύ μικρή επιχείρηση: επιχείρηση η οποία απασχολεί λιγότερους από 10 εργαζομένους και της οποίας ο ετήσιος κύκλος εργασιών και/ή το σύνολο του ετήσιου ισολογισμού δεν υπερβαίνει τα 2 εκατομμύρια ευρώ.
Μικρή επιχείρηση: επιχείρηση η οποία απασχολεί λιγότερους από 50 εργαζομένους και της οποίας ο ετήσιος κύκλος εργασιών και/ή το σύνολο του ετήσιου ισολογισμού δεν υπερβαίνει τα 10 εκατομμύρια ευρώ.
Μεσαίες επιχειρήσεις: επιχειρήσεις που δεν είναι ούτε πολύ μικρές ούτε μικρές και οι οποίες απασχολούν λιγότερους από 250 εργαζομένους και των οποίων ο ετήσιος κύκλος εργασιών δεν υπερβαίνει τα 50 εκατομμύρια ευρώ *και/ή* το σύνολο του ετήσιου ισολογισμού δεν υπερβαίνει τα 43 εκατομμύρια ευρώ.

Κατά περίπτωση, ο οικονομικός φορέας είναι εγγεγραμμένος σε επίσημο κατάλογο/Μητρώο εγκεκριμένων οικονομικών φορέων ή διαθέτει ισοδύναμο πιστοποιητικό (π.χ. βάσει εθνικού συστήματος (προ)επιλογής);	[ ] Ναι [ ] Όχι [ ] Άνευ αντικειμένου
Εάν ναι: Απαντήστε στα υπόλοιπα τμήματα της παρούσας ενότητας, στην ενότητα Β και, όπου απαιτείται, στην ενότητα Γ του παρόντος μέρους, συμπληρώστε το μέρος V κατά περίπτωση, και σε κάθε περίπτωση συμπληρώστε και υπογράψτε το μέρος VI. α) Αναφέρετε την ονομασία του καταλόγου ή του πιστοποιητικού και τον σχετικό αριθμό εγγραφής ή πιστοποίησης, κατά περίπτωση: β) Εάν το πιστοποιητικό εγγραφής ή η πιστοποίηση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε: γ) Αναφέρετε τα δικαιολογητικά στα οποία βασίζεται η εγγραφή ή η πιστοποίηση και, κατά περίπτωση, την κατάταξη στον επίσημο κατάλογο[4]: δ) Η εγγραφή ή η πιστοποίηση καλύπτει όλα τα απαιτούμενα κριτήρια επιλογής; **Εάν όχι:** **<u>Επιπροσθέτως, συμπληρώστε τις πληροφορίες που λείπουν στο Μέρος IV, ενότητες Α, Β, Γ, ή Δ κατά περίπτωση</u>** ***ΜΟΝΟ εφόσον αυτό απαιτείται στη σχετική διακήρυξη ή στα έγγραφα της σύμβασης:***	α) *β) (διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):[….][….][….][….]* γ) δ) [ ] Ναι [ ] Όχι

4 Τα δικαιολογητικά και η κατάταξη, εάν υπάρχουν, αναφέρονται στην πιστοποίηση.

ε) 0 οικονομικός φορέας θα είναι σε θέση να προσκομίσει βεβαίωση πληρωμής εισφορών κοινωνικής ασφάλισης και φόρων ή να παράσχει πληροφορίες που θα δίνουν τη δυνατότητα στην αναθέτουσα αρχή ή στον αναθέτοντα φορέα να τη λάβει απευθείας μέσω πρόσβασης σε εθνική βάση δεδομένων σε οποιοδήποτε κράτος μέλος αυτή διατίθεται δωρεάν; Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:	ε) [ ] Ναι [ ] Όχι *(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):* *[….][…][….][….]*
Τρόπος συμμετοχής:	***Απάντηση:***
0 οικονομικός φορέας συμμετέχει στη διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης από κοινού με άλλους[5];	[ ] Ναι [ ] Όχι
Εάν ναι, *μεριμνήστε για την υποβολή χωριστού εντύπου ΤΕΥΔ από τους άλλους εμπλεκόμενους οικονομικούς φορείς.*	
Εάν ναι: α) Αναφέρετε τον ρόλο του οικονομικού φορέα στην ένωση ή κοινοπραξία (επικεφαλής, υπεύθυνος για συγκεκριμένα καθήκοντα...): β) Προσδιορίστε τους άλλους οικονομικούς φορείς που συμμετέχουν από κοινού στη διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης: γ) Κατά περίπτωση, επωνυμία της συμμετέχουσας ένωσης ή κοινοπραξίας.	α): [...] β): [...] V): [...]
Τμήματα	***Απάντηση:***
Κατά περίπτωση, αναφορά του τμήματος ή των τμημάτων για τα οποία ο οικονομικός φορέας επιθυμεί να υποβάλει προσφορά.	[...]

[5] Ειδικότερα ως μέλος ένωσης ή κοινοπραξίας ή άλλου παρόμοιου καθεστώτος.

Β: **Πληροφορίες σχετικά με τους νόμιμους εκπροσώπους του οικονομικού φορέα**

Κατά περίπτωση, αναφέρετε το όνομα και τη διεύθυνση του προσώπου ή των προσώπων που είναι αρμόδια/εξουσιοδοτημένα να εκπροσωπούν τον οικονομικό φορέα για τους σκοπούς της παρούσας διαδικασίας ανάθεσης δημόσιας σύμβασης:

Εκπροσώπηση, εάν υπάρχει:	*Απάντηση:*
Ονοματεπώνυμο· συνοδευόμενο από την ημερομηνία και τον τόπο γέννησης εφόσον απαιτείται:	[….] [….]
Θέση/Ενεργών υπό την ιδιότητα	[….]
Ταχυδρομική διεύθυνση:	[….]
Τηλέφωνο:	[….]
Ηλ. ταχυδρομείο:	[….]
Εάν χρειάζεται, δώστε λεπτομερή στοιχεία σχετικά με την εκπροσώπηση (τις μορφές της, την έκταση, τον σκοπό …):	[….]

Γ: Πληροφορίες σχετικά με τη στήριξη στις ικανότητες άλλων ΦΟΡΕΩΝ[6]

Στήριξη:	*Απάντηση:*
0 οικονομικός φορέας στηρίζεται στις ικανότητες άλλων οικονομικών φορέων προκειμένου να ανταπο κριθεί στα κριτήρια επιλογής που καθορίζονται στο μέρος IV και στα (τυχόν) κριτήρια και κανόνες που καθορίζονται στο μέρος V κατωτέρω;	[ ]Ναι [ ]Όχι

Εάν ναι, επισυνάψτε χωριστό έντυπο ΤΕΥΔ με τις πληροφορίες που απαιτούνται σύμφωνα με τις ***ενότητες Α και Β του παρόντος μέρους και σύμφωνα με το μέρος III,*** *για κάθε ένα από τους σχετικούς φορείς, δεόντως συμπληρωμένο και υπογεγραμμένο από τους νομίμους εκπροσώπους αυτών.*

Επισημαίνεται ότι θα πρέπει να περιλαμβάνονται επίσης το τεχνικό προσωπικό ή οι τεχνικές υπηρεσίες, είτε ανήκουν απευθείας στην επιχείρηση του οικονομικού φορέα είτε όχι, ιδίως οι υπεύθυνοι για τον έλεγχο της ποιότητας και, όταν πρόκειται για δημόσιες συμβάσεις έργων, το τεχνικό προσωπικό ή οι τεχνικές υπηρεσίες που θα έχει στη διάθεσή του ο οικονομικός φορέας για την εκτέλεση της σύμβασης.

Εφόσον είναι σχετικές για την ειδική ικανότητα ή ικανότητες στις οποίες στηρίζεται ο οικονομικός φορέας, παρακαλείσθε να συμπεριλάβετε τις πληροφορίες που απαιτούνται σύμφωνα με τα μέρη IV και 'V για κάθε ένα από τους οικονομικούς φορείς.

---

6 Επισημαίνεται ότι σύμφωνα με το δεύτερο εδάφιο του άρθρου 78 *"Όσον αφορά τα κριτήρια που σχετίζονται με τους τίτλους σπουδών και τα επαγγελματικά προσόντα που ορίζονται στην περίπτωση στ' του Μέρους II του Παραρτήματος XII του Προσαρτήματος Α' ή με την σχετική επαγγελματική εμπειρία, οι οικονομικοί φορείς, μπορούν ωστόσο να βασίζονται στις ικανότητες* **άλλων** *φορέων μόνο εάν οι τελευταίοι θα εκτελέσουν τις εργασίες ή τις υπηρεσίες για τις οποίες απαιτούνται οι συγκεκριμένες ικανότητες***."**

Δ. Πληροφορίες σχετικά με υπεργολάβους στην ικανότητα των οποίων δεν στηρίζεται ο οικονομικός φορέας

(Η παρούσα ενότητα συμπληρώνεται μόνον εφόσον οι σχετικές πληροφορίες απαιτούνται ρητώς από την αναθέτουσα αρχή ή τον αναθέτοντα φορέα)

Υπεργολαβική ανάθεση:	***Απάντηση:***
0 οικονομικός φορέας προτίθεται να αναθέσει οποιοδήποτε μέρος της σύμβασης σε τρίτους υπό μορφή υπεργολαβίας;	[]Ναι []Όχι Εάν ναι παραθέστε κατάλογο των προτεινόμενων υπεργολάβων και το ποσοστό της σύμβασης που θα αναλάβουν : [...]

Εάν ο προσφέρων / υποψήφιος οικονομικός φορέας προτίθεται να αναθέσει σε τρίτους υπό μορφή υπεργολαβίας τμήμα της σύμβασης που υπερβαίνει το ποσοστό του 30% της συνολικής αξίας της σύμβασης σύμφωνα με το άρθρο 131 παρ. 6 και 7, επιπλέον των πληροφοριών που προβλέπονται στην παρούσα ενότητα, παρακαλείσθε να παράσχετε τις πληροφορίες που απαιτούνται σύμφωνα με τις ενότητες Α και Β του παρόντος μέρους και σύμφωνα με το μέρος ΙΙΙ για κάθε υπεργολάβο (ή κατηγορία υπεργολάβων)

Μέρος III: Λόγοι αποκλεισμού

Α: Λόγοι αποκλεισμού που σχετίζονται με ποινικές καταδίκες[7]

Στο άρθρο 73 παρ. 1 ορίζονται οι ακόλουθοι λόγοι αποκλεισμού:

1. συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση[8].

2. δωροδοκία[9],[10].

3. απάτη[11].

4. τρομοκρατικά εγκλήματα ή εγκλήματα συνδεόμενα με τρομοκρατικές δραστηριότητες[12].

5. νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας[13].

6. παιδική εργασία και άλλες μορφές εμπορίας ανθρώπων[14].

7 Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 73 παρ. 3 α, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης είναι δυνατή η κατ' εξαίρεση παρέκκλιση από τον υποχρεωτικό αποκλεισμό για επιτακτικούς λόγους δημόσιου συμφέροντος, όπως δημόσιας υγείας ή προστασίας του περιβάλλοντος.

8 Όπως ορίζεται στο άρθρο 2 της απόφασης-πλαίσιο 2008/841/ΔΕΥ του Συμβουλίου, της 24ης Οκτωβρίου 2008, για την καταπολέμηση του οργανωμένου εγκλήματος (ΕΕ L 300 της 11.11.2008, σ. 42).

9 Σύμφωνα με άρθρο 73 παρ. 1 (β). Στον Κανονισμό ΕΕΕΣ (Κανονισμός ΕΕ 2016/7) αναφέρεται ως "διαφθορά".

10 Όπως ορίζεται στο άρθρο 3 της Σύμβασης περί της καταπολέμησης της δωροδοκίας στην οποία ενέχονται υπάλληλοι των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων ή των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ C 195 της 25.6.1997, σ. 1) και στην παράγραφο 1 του άρθρου 2 της απόφασης-πλαίσιο 2003/568/ΔΕΥ του Συμβουλίου, της 22ας Ιουλίου 2003 για την καταπολέμηση της δωροδοκίας στον ιδιωτικό τομέα (ΕΕ L 192 της 31.7.2003, σ. 54). Περιλαμβάνει επίσης τη διαφθορά όπως ορίζεται στο ν. 3560/2007 (ΦΕΚ 103/Α), *«Κύρωση και εφαρμογή της Σύμβασης ποινικού δικαίου για τη διαφθορά και του Πρόσθετου σ' αυτήν Πρωτοκόλλου» (αφορά σε προσθήκη καθόσον στο ν. Άρθρο 73 παρ. 1 β αναφέρεται η κείμενη νομοθεσία).*

11 Κατά την έννοια του άρθρου 1 της σύμβασης σχετικά με τη προστασία των οικονομικών συμφερόντων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (ΕΕ C 316 της 27.11.1995, σ. 48) όπως κυρώθηκε με το ν. 2803/2000 (ΦΕΚ 48/Α) "*Κύρωση της Σύμβασης σχετικά με την προστασία των οικονομικών συμφερόντων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων και των συναφών με αυτήν Πρωτοκόλλων.*

12 Όπως ορίζονται στα άρθρα 1 και 3 της απόφασης-πλαίσιο του Συμβουλίου, της 13ης Ιουνίου 2002 για την καταπολέμηση της τρομοκρατίας (ΕΕ L 164 της 22.6.2002, σ. 3). Αυτός ο λόγος αποκλεισμού περιλαμβάνει επίσης την ηθική αυτουργία ή την απόπειρα εγκλήματος, όπως αναφέρονται στο άρθρο 4 της εν λόγω απόφασης-πλαίσιο.

13 Όπως ορίζεται στο άρθρο 1 της οδηγίας 2005/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 26ης Οκτωβρίου 2005, σχετικά με την πρόληψη της χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και τη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας (ΕΕ L 309 της 25.11.2005, σ.15) που ενσωματώθηκε με το ν. 3691/2008 (ΦΕΚ 166/Α) "*Πρόληψη και καταστολή της νομιμοποίησης εσόδων από εγκληματικές δραστηριότητες και της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας και άλλες διατάξεις*".

14 Όπως ορίζεται στο άρθρο 2 της οδηγίας 2011/36/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 5ης Απριλίου 2011, για την πρόληψη και την καταπολέμηση της εμπορίας ανθρώπων και για την προστασία των θυμάτων της, καθώς και για την αντικατάσταση της απόφασης-πλαίσιο 2002/629/ΔΕΥ του Συμβουλίου (ΕΕ L 101 της 15.4.2011, σ. 1) η οποία ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με το ν. 4198/2013 (ΦΕΚ 215/Α)"*Πρόληψη και καταπολέμηση της εμπορίας ανθρώπων και προστασία των θυμάτων αυτής και άλλες διατάξεις*.".

Λόγοι που σχετίζονται με ποινικές καταδίκες:	***Απάντηση:***
Υπάρχει τελεσίδικη καταδικαστική απόφαση εις βάρος του οικονομικού φορέα ή οποιοσδήποτε προσώπου[15] [16] το οποίο είναι μέλος του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού του οργάνου ή έχει εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό για έναν από τους λόγους που παρατίθενται ανωτέρω (σημεία 1-6), ή καταδικαστική απόφαση η οποία έχει εκδοθεί πριν από πέντε έτη κατά το μέγιστο ή στην οποία έχει οριστεί απευθείας περίοδος αποκλεισμού που εξακολουθεί να ισχύει;	[] Ναι [] Όχι *Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε: (διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):* *[….][…][….][….]*[17]
Εάν ναι, αναφέρετε[17]: α) Ημερομηνία της καταδικαστικής απόφασης προσδιορίζοντας ποιο από τα σημεία 1 έως 6 αφορά και τον λόγο ή τους λόγους της καταδίκης, β) Προσδιορίστε ποιος έχει καταδικαστεί [...]· γ) Εάν ορίζεται απευθείας στην καταδικαστική απόφαση:	α) Ημερομηνία:*[….],* σημείο-(-α): [...], λόγος(-οι): [...] β) [...] γ) Διάρκεια της περιόδου αποκλεισμού [...] και σχετικό(-ά) σημείο(-α) [...] *Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε: (διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):* *[….][…][….][….]*[19]
Σε περίπτωση καταδικαστικής απόφασης, ο οικονομικός φορέας έχει λάβει μέτρα που να αποδεικνύουν την αξιοπιστία του παρά την ύπαρξη σχετικού λόγου αποκλεισμού	[] Ναι [] Όχι

---

15 Η εν λόγω υποχρέωση αφορά ιδίως: α) στις περιπτώσεις εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε) και προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε και Ε.Ε), τους διαχειριστές, β) στις περιπτώσεις ανωνύμων εταιρειών (Α.Ε), τον Διευθύνοντα Σύμβουλο καθώς και όλα τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου (βλ. τελευταίο εδάφιο της παρ. 1 του άρθρου 73)

16 Επαναλάβετε όσες φορές χρειάζεται.

17 Επαναλάβετε όσες φορές χρειάζεται.

(«αυτοκάθαρση»)[18];	
Εάν ναι, περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν[19]:	[…]

[18] Οικονομικός φορέας που έχει αποκλειστεί με τελεσίδικη απόφαση από τη συμμετοχή σε διαδικασία σύναψης σύμβασης ή ανάθεσης παραχώρησης δε μπορεί να κάνει χρήση αυτής της δυνατότητας κατά την περίοδο αποκλεισμού που ορίζεται στην εν λόγω απόφαση (άρθρο 73 παρ. 7 τελευταίο εδάφιο)

[19] Λαμβανομένου υπόψη του χαρακτήρα των εγκλημάτων που έχουν διαπραχθεί (μεμονωμένα, κατ' εξακολούθηση, συστηματικά ...), η επεξήγηση πρέπει να καταδεικνύει την επάρκεια των μέτρων που λήφθηκαν.

Β: Λόγοι που σχετίζονται με την καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης

<table>
<tr><td>Πληρωμή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης:</td><td colspan="2">Απάντηση:</td></tr>
<tr><td>1) 0 οικονομικός φορέας έχει εκπληρώσει όλες τις υποχρεώσεις του όσον αφορά την πληρωμή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης[20], στην Ελλάδα και στη χώρα στην οποία είναι τυχόν εγκατεστημένος;</td><td colspan="2">[ ] Ναι [ ] Όχι</td></tr>
<tr><td></td><td>ΦΟΡΟΙ</td><td>ΕΙΣΦΟΡΕΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ</td></tr>
<tr><td>Εάν όχι αναφέρετε:
α) Χώρα ή κράτος μέλος για το οποίο πρόκειται:
β) Ποιο είναι το σχετικό ποσό;</td><td>α)[...]·
β)[...]</td><td>α)[...]
β)[...]</td></tr>
<tr><td>γ)Πως διαπιστώθηκε η αθέτηση των υποχρεώσεων;
1) Μέσω δικαστικής ή διοικητικής απόφασης;
- Η εν λόγω απόφαση είναι τελεσίδικη και δεσμευτική;
- Αναφέρατε την ημερομηνία καταδίκης ή έκδοσης απόφασης
- Σε περίπτωση καταδικαστικής απόφασης, εφόσον ορίζεται απευθείας σε αυτήν, τη διάρκεια της περιόδου αποκλεισμού:
2) Με άλλα μέσα; Διευκρινίστε:</td><td>γ.1) [] Ναι [] Όχι
-[] Ναι [] Όχι
-[…]
-[….]
γ.2)[….]·</td><td>γ.1) [] Ναι [] Όχι
-[] Ναι [] Όχι
-[…..]
-[…..]
γ.2)[….]·</td></tr>
<tr><td>δ) 0 οικονομικός φορέας έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του είτε καταβάλλοντας τους φόρους ή τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης που οφείλει συμπεριλαμβανόμενων κατά περίπτωση, των δεδουλευμένων τόκων ή των προστίμων, είτε υπαγόμενος σε δεσμευτικό διακανονισμό για την καταβολή τους ;[21]</td><td>δ) [] Ναι [] Όχι
Εάν ναι, να αναφερθούν λεπτομερείς πληροφορίες
[...]</td><td>δ) [] Ναι [] Όχι
Εάν ναι, να αναφερθούν λεπτομερείς πληροφορίες
[…]</td></tr>
</table>

20 Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας είναι Έλληνας πολίτης ή έχει την εγκατάστασή του στην Ελλάδα, οι υποχρεώσεις του που αφορούν τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης καλύπτουν τόσο την κύρια όσο και την επικουρική ασφάλιση (άρθρο 73 παρ. 2 δεύτερο εδάφιο).

21 Σημειώνεται ότι, σύμφωνα με το άρθρο 73 παρ. 3 περ. α και β, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης είναι δυνατή η παρέκκλιση από τον υποχρεωτικό αποκλεισμό λόγω αθέτησης υποχρεώσεων καταβολής φόρων ή ασφαλιστικών εισφορών κατ' εξαίρεση, για επιτακτικούς λόγους δημόσιου συμφέροντος, όπως δημόσιας υγείας ή προστασίας του περιβάλλοντος ή/και όταν ο αποκλεισμός θα

Εάν η σχετική τεκμηρίωση όσον αφορά την καταβολή των φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:	*(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):*[22] *[...][...][...]*

Γ: Λόγοι που σχετίζονται με αφερεγγυότητα, σύγκρουση συμφερόντων ή επαγγελματικό παράπτωμα

Πληροφορίες σχετικά με πιθανή αφερεγγυότητα, σύγκρουση συμφερόντων ή επαγγελματικό παράπτωμα	***Απάντηση:***
Βρίσκεται ο οικονομικός φορέας σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες καταστάσεις[23]: α) πτώχευση, ή β) διαδικασία εξυγίανσης, ή γ) ειδική εκκαθάριση, ή δ) αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο, ή ε) έχει υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού, ή στ) αναστολή επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, ή ζ) σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου	[] Ναι [] Όχι
Εάν ναι: - Παραθέστε λεπτομερή στοιχεία: - Διευκρινίστε τους λόγους για τους οποίους ωστόσο ο οικονομικός φορέας, θα δύναται να	-[...] -[...]

23. Η απόδοση όρων είναι σύμφωνη με την παρ. 4 του άρθρου 73 που διαφοροποιείται από τον Κανονισμό ΕΕΕΣ (Κανονισμός ΕΕ 2016/7)

εκτελέσει τη σύμβαση, λαμβανόμενης υπόψη της εφαρμοστέας εθνικής νομοθεσίας και των μέτρων σχετικά με τη συνέχιση της επιχειρηματικής του λειτουργίας υπό αυτές τις περιστάσεις[24] Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:	*(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων): [.][...][.]*
Έχει διαπράξει ο οικονομικός φορέας σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα[25]; Εάν ναι, να αναφερθούν λεπτομερείς πληροφορίες:	[] Ναι [] Όχι [...]
	Εάν ναι, έχει λάβει ο οικονομικός φορέας μέτρα αυτοκάθαρσης; [] Ναι [] Όχι Εάν το έχει πράξει, περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν: [...]

24 Άρθρο 73 παρ. 5.

25 Εφόσον στα έγγραφα της σύμβασης γίνεται αναφορά σε συγκεκριμένη διάταξη, να συμπληρωθεί ανάλογα το ΤΕΥΔ πχ άρθρο 68 παρ. 2 ν. 3863/2010 .

Έχει παράσχει ο οικονομικός φορέας ή επιχείρηση συνδεδεμένη με αυτόν συμβουλές στην αναθέτουσα αρχή ή στον αναθέτοντα φορέα ή έχει με άλλο τρόπο αναμειχθεί στην προετοιμασία της διαδικασίας σύναψης της σύμβασης[26]; Εάν ναι, να αναφερθούν λεπτομερείς πληροφορίες:	[ ] Ναι [ ] Όχι [...]
Μπορεί ο οικονομικός φορέας να επιβεβαιώσει ότι: α) δεν έχει κριθεί ένοχος σοβαρών ψευδών δηλώσεων κατά την παροχή των πληροφοριών που απαιτούνται για την εξακρίβωση της απουσίας των λόγων αποκλεισμού ή την πλήρωση των κριτηρίων επιλογής, β) δεν έχει αποκρύψει τις πληροφορίες αυτές, γ) ήταν σε θέση να υποβάλλει χωρίς καθυστέρηση τα δικαιολογητικά που απαιτούνται από την αναθέτουσα αρχή/αναθέτοντα φορέα	[ ] Ναι [ ] Όχι

26 Πρβλ άρθρο 48.

Δ. ΑΛΛΟΙ ΛΟΓΟΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ

Ονομαστικοποίηση μετοχών εταιρειών που συνάπτουν δημόσιες συμβάσεις Άρθρο 8 παρ. 4 ***ν. 3310/2005[27]:***	***Απάντηση:***
Συντρέχουν οι προϋποθέσεις εφαρμογής της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν. 3310/2005 *;*	[] Ναι [] Όχι *(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων): [.][.][...]* ***Εάν ναι,*** *έχει λάβει ο οικονομικός φορέας μέτρα αυτοκάθαρσης;* *[] Ναι [] Όχι* ***Εάν*** το έχει ***πράξει,*** *περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν:* *[….]*

Μέρος IV: Κριτήρια επιλογής

Όσον αφορά τα κριτήρια επιλογής (ενότητα α ή ενότητες Α έως Δ του παρόντος μέρους), ο οικονομικός φορέας δηλώνει ότι:

α. Γενική ένδειξη για όλα τα κριτήρια επιλογής

*Ο οικονομικός φορέας πρέπει να συμπληρώσει αυτό το πεδίο **μόνο** στην περίπτωση που η αναθέτουσα αρχή ή ο αναθέτων φορέας έχει δηλώσει στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης που αναφέρονται στην διακήρυξη, ότι ο οικονομικός φορέας μπορεί να συμπληρώσει μόνο την Ενότητα α του Μέρους IV χωρίς να υποχρεούται να συμπληρώσει οποιαδήποτε άλλη ενότητα του Μέρους IV:*

Εκπλήρωση όλων των απαιτούμενων κριτηρίων επιλογής	*Απάντηση*
Πληροί όλα τα απαιτούμενα κριτήρια επιλογής;	[] Ναι [] Όχι

Α: Καταλληλότητα

Ο οικονομικός φορέας πρέπει να παράσχει πληροφορίες μόνον όταν τα σχετικά κριτήρια επιλογής έχουν προσδιοριστεί από την αναθέτουσα αρχή ή τον αναθέτοντα φορέα στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης που αναφέρονται στην διακήρυξη.

Καταλληλότητα	*Απάντηση*
1) Ο οικονομικός φορέας είναι εγγεγραμμένος στα σχετικά επαγγελματικά ή εμπορικά μητρώα που τηρούνται στην Ελλάδα ή στο κράτος μέλος εγκατάστασής[28]; του: *Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:*	[...] *(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):* *[…][…][….]*

28. Όπως περιγράφεται στο Παράρτημα XI του Προσαρτήματος Α, οι οικονομικοί φορείς από ορισμένα κράτη μέλη οφείλουν να συμμορφώνονται με άλλες απαιτήσεις που καθορίζονται στο Παράρτημα αυτό.

Β: Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια

Ο οικονομικός φορέας πρέπει να παράσχει πληροφορίες μόνον όταν τα σχετικά κριτήρια επιλογής έχουν προσδιοριστεί από την αναθέτουσα αρχή ή τον αναθέτοντα φορέα στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης που αναφέρονται στη δαικήρυξη.

Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια	***Απάντηση:***
1α) 0 («γενικός») ετήσιος κύκλος εργασιών του οικονομικού φορέα για τον αριθμό οικονομικών ετών που απαιτούνται στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης : και/ή,	έτος: [.....] κύκλος εργασιών:[... ...][...]νόμισμα έτος: [.....] κύκλος εργασιών:[... ...][...]νόμισμα έτος: [.....] κύκλος εργασιών:[... ...][...]νόμισμα
1β) 0 μέσος ετήσιος κύκλος εργασιών του οικονομικού φορέα για τον αριθμό ετών που απαιτούνται στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης είναι ο εξής[29]: *Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:*	(αριθμός ετών, μέσος κύκλος εργασιών): [.....],[.....][...]νόμισμα *(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):* *[■...][■ ...][■ ...]*
2α) 0 ετήσιος («ειδικός») κύκλος εργασιών του οικονομικού φορέα στον επιχειρηματικό τομέα που καλύπτεται από τη σύμβαση και προσδιορίζεται στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης για τον αριθμό οικονομικών ετών που απαιτούνται είναι ο εξής: και/ή, 2β) 0 μέσος ετήσιος κύκλος εργασιών του οικονομικού φορέα στον τομέα και για τον αριθμό ετών που απαιτούνται στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης είναι ο εξής[30]: *Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:*	έτος: [.....] κύκλος εργασιών:[... ...][...]νόμισμα έτος: [.....] κύκλος εργασιών:[... ...][...]νόμισμα έτος: [.....] κύκλος εργασιών:[... ...][...]νόμισμα (αριθμός ετών, μέσος κύκλος εργασιών): [.....],[.....][...]νόμισμα *(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακρι βή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):* *[.....][.....][....]*

29 Μόνον εφόσον επιτρέπεται στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης που αναφέρονται στην διακήρυξη.

30 Μόνον εφόσον επιτρέπεται στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης που αναφέρονται στην διακήρυξη.

3) Σε περίπτωση που οι πληροφορίες σχετικά με τον κύκλο εργασιών (γενικό ή ειδικό) δεν είναι διαθέσιμες για ολόκληρη την απαιτούμενη περίοδο, αναφέρετε την ημερομηνία που ιδρύθηκε ή άρχισε τις δραστηριότητές του ο οικονομικός φορέας:	[...]
4)Όσον αφορά τις χρηματοοικονομικές αναλογίες[31] που ορίζονται στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης, ο οικονομικός φορέας δηλώνει ότι οι πραγματικές τιμές των απαιτούμενων αναλογιών έχουν ως εξής: Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:	(προσδιορισμός της απαιτούμενης αναλογίας- αναλογία μεταξύ x και y[32] -και η αντίστοιχη αξία) *(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):* *[...][…][…]*
5) Το ασφαλισμένο ποσό στην ασφαλιστική κάλυψη επαγγελματικών κινδύνων του οικονομικού φορέα είναι το εξής: *Εάν οι εν λόγω πληροφορίες διατίθενται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:*	[...][...]νόμισμα *(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):* *[...][….][…]*
6) Όσον αφορά τις λοιπές οικονομικές ή χρηματοοικονομικές απαιτήσεις, οι οποίες (ενδέχεται να) έχουν προσδιοριστεί στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης, ο οικονομικός φορέας δηλώνει ότι: *Εάν η σχετική τεκμηρίωση που ενδέχεται να έχει προσδιοριστεί στη σχετική προκήρυξη ή στα έγγραφα της σύμβασης διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:*	[...] *(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):* *[...][…..][…]*

31 Π.χ. αναλογία μεταξύ περιουσιακών στοιχείων και υποχρεώσεων

32 Π.χ. αναλογία μεταξύ περιουσιακών στοιχείων και υποχρεώσεων

Γ. Τεχνική Ικανότητα

Ο οικονομικός φορέας πρέπει να παράσχει πληροφορίες μόνον όταν τα σχετικά κριτήρια επιλογής έχουν οριστεί από την αναθέτουσα αρχή ή τον αναθέτοντα φορέα στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης που αναφέρονται στη διακήρυξη.

Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα	**Απάντηση:**
1α) Μόνο για τις **δημόσιες συμβάσεις έργων**: Κατά τη διάρκεια της περιόδου αναφοράς[33], ο οικονομικός φορέας έχει **εκτελέσει τα ακόλουθα έργα του είδους που έχει προσδιοριστεί**: *Εάν η σχετική τεκμηρίωση όσον αφορά την καλή εκτέλεση και ολοκλήρωση των σημαντικότερων εργασιών διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:*	Αριθμός ετών (η περίοδος αυτή προσδιορίζεται στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης που αναφέρονται στην διακήρυξη): […] Έργα: […] (διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων): *[…][…][…]*

2) Ο οικονομικός φορέας μπορεί να χρησιμοποιήσει το ακόλουθο **τεχνικό προσωπικό ή τις ακόλουθες τεχνικές υπηρεσίες**[34] , ιδίως τους υπεύθυνους για τον έλεγχο της ποιότητας: Στην περίπτωση δημόσιων συμβάσεων έργων, ο οικονομικός φορέας θα μπορεί να χρησιμοποιήσει το ακόλουθο τεχνικό προσωπικό ή τις ακόλουθες τεχνικές υπηρεσίες για την εκτέλεση του έργου:	[…]

3) Ο οικονομικός φορέας χρησιμοποιεί τον ακόλουθο **τεχνικό εξοπλισμό και λαμβάνει τα ακόλουθα μέτρα για την διασφάλιση της ποιότητας και τα μέσα μελέτης και έρευνας** που διαθέτει είναι τα ακόλουθα:	[…]
4) Ο οικονομικός φορέας θα μπορεί να εφαρμόσει τα ακόλουθα συστήματα **διαχείρισης της αλυσίδας εφοδιασμού** και ανίχνευσης κατά την εκτέλεση της σύμβασης:	[…….]

5) Για σύνθετα προϊόντα ή υπηρεσίες που θα παρασχεθούν ή, κατ' εξαίρεση, για προϊόντα ή υπηρεσίες που πρέπει να ανταποκρίνονται σε κάποιον ιδιαίτερο σκοπό: Ο οικονομικός φορέας **θα** επιτρέπει τη διενέργεια **ελέγχων**[35] όσον αφορά το **παραγωγικό δυναμικό** ή τις **τεχνικές ικανότητες** του οικονομικού φορέα και, εφόσον κρίνεται αναγκαίο, όσον αφορά τα **μέσα μελέτης και έρευνας** που αυτός διαθέτει καθώς και τα **μέτρα που λαμβάνει για τον έλεγχο της ποιότητας;**	[] Ναι [] Οχι
6) Οι ακόλουθοι **τίτλοι σπουδών και επαγγελματικών προσόντων** διατίθενται από: α) τον ίδιο τον πάροχο υπηρεσιών ή τον εργολάβο, **και/ή** (ανάλογα με τις απαιτήσεις που ορίζονται στη σχετική πρόσκληση ή διακήρυξη ή στα έγγραφα της σύμβασης) β) τα διευθυντικά στελέχη του:	α)[……] β) [….]
7) Ο οικονομικός φορέας θα μπορεί να εφαρμόζει τα ακόλουθα μέτρα	[….]

33 Οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να ζητούν έως πέντε έτη και να επιτρέπουν την τεκμηρίωση εμπειρίας που υπερβαίνει τα πέντε έτη.

34 Όσον αφορά το τεχνικό προσωπικό ή τις τεχνικές υπηρεσίες που δεν ανήκουν άμεσα στην επιχείρηση του οικονομικού φορέα, αλλά στων οποίων τις ικανότητες στηρίζεται ο οικονομικός φορέας, όπως καθορίζεται στο μέρος ΙΙ, ενότητα Γ, πρέπει να συμπληρώνονται χωριστά έντυπα ΤΕΥΔ.

35 Ο έλεγχος πρόκειται να διενεργείται από την αναθέτουσα αρχή ή, εφόσον αυτή συναινέσει, εξ ονόματος της από αρμόδιο επίσημο οργανισμό της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο προμηθευτής ή ο πάροχος υπηρεσιών.

περιβαλλοντικής διαχείρισης κατά την εκτέλεση της σύμβασης:	
8) Το μέσο ετήσιο εργατοϋπαλληλικό δυναμικό του οικονομικού φορέα και ο αριθμός των διευθυντικών στελεχών του κατά τα τελευταία τρία έτη ήταν τα εξής:	Εργατοϋπαλληλικό Έτος, μέσο ετήσιο προσωπικό: [...], [...] [...], [...] [...], [...] Έτος, αριθμός διευθυντικών στελεχών: [...], [...] [...], [...] [...], [...]
9) 0 οικονομικός φορέας θα έχει στη διάθεσή του τα ακόλουθα μηχανήματα, εγκαταστάσεις και τεχνικό εξοπλισμό για την εκτέλεση της σύμβασης:	[...]
10) 0 οικονομικός φορέας προτίθεται, να αναθέσει σε τρίτους υπό μορφή υπεργολαβίας[36] το ακόλουθο τμήμα (δηλ. ποσοστό) της σύμβασης:	[...]

36 Επισημαίνεται ότι εάν ο οικονομικός φορέας **<u>ένει</u>** αποφασίσει να αναθέσει τμήμα της σύμβασης σε τρίτους υπό μορφή υπεργολαβίας **και** στηρίζεται στις ικανότητες του υπεργολάβου για την εκτέλεση του εν λόγω τμήματος, τότε θα πρέπει να συμπληρωθεί χωριστό ΤΕΥΔ για τους σχετικούς υπεργολάβους, βλέπε μέρος ΙΙ, ενότητα Γ ανωτέρω.

Δ: Συστήματα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης

Ο οικονομικός φορέας πρέπει να παράσχει πληροφορίες μόνον όταν τα συστήματα διασφάλισης ποιότητας και/ή τα πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης έχουν ζητηθεί από την αναθέτουσα αρχή ή τον αναθέτοντα φορέα στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης.

Συστήματα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης	***Απάντηση:***
Θα είναι σε θέση ο οικονομικός φορέας να προσκομίσει πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί από ανεξάρτητους οργανισμούς που βεβαιώνουν ότι ο οικονομικός φορέας συμμορφώνεται με τα απαιτούμενα πρότυπα διασφάλισηςπα οργανι, συμπεριλαμβανομένης της προσβασιμότητας για άτομα με ειδικές ανάγκες;	[ ] Ναι [ ] Όχι
Εάν όχι, εξηγήστε τους λόγους και διευκρινίστε ποια άλλα αποδεικτικά μέσα μπορούν να προσκομιστούν όσον αφορά το σύστημα διασφάλισης ποιότητας;	[ ] [ ]
Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:	*(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων): […][…][…]*
Συστήματα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης:	[] Ναι [] Όχι
Θα είναι σε θέση ο οικονομικός φορέας να προσκομίσει πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί από ανεξάρτητους οργανισμούς που βεβαιώνουν ότι ο οικονομικός φορέας συμμορφώνεται με τα απαιτούμενα πρότυπα διασφάλισης Ποιότητας, συμπεριλαμβανομένης της προσβασιμότητας για άτομα με ειδικές ανάγκες;	[….] [.....]
Εάν όχι, εξηγήστε τους λόγους και διευκρινίστε ποια άλλα αποδεικτικά μέσα μπορούν να προσκομιστούν όσον αφορά το σύστημα διασφάλισης ποιότητας:	
Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:	*(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων): [.][.....][.....]*

Μέρος V: Περιορισμός του αριθμού των πληρούντων τα κριτήρια επιλογής υποψηφίων

Ο Οικονομικός φορέας πρέπει να παράσχει πληροφορίες μόνον όταν η αναθέτουσα αρχή ή ο αναθέτων φορέας έχει προσδιορίσει αντικειμενικά και χωρίς διακρίσεις κριτήρια ή κανόνες που πρόκειται να εφαρμοστούν για τον προσδιορισμό των υποψηφίων που προσκληθούν να υποβάλουν προσφορά ή να συμμετέχουν στο διάλογο. Οι πληροφορίες αυτές, οι οποίες μπορούν να συνοδεύονται από απαιτήσεις όσον αφορά τα πιστοποιητικά (ή το είδος τους) ή τις μορφές αποδεικτικών εγγράφων, εφόσον συντρέχει περίπτωση, που θα πρέπει να προσκομιστούν, ορίζονται στη σχετική δαικη΄ρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης.

Για κλειστές, ανταγωνιστικές διαδικασίες με διαπραγμάτευση, διαδικασίες ανταγωνιστικού διαλόγου και συμπράξεις καινοτομίας μόνομ:

---

44 Διευκρινίστε ποιο στοιχείο αφορά η απάντηση.

45 Επαναλάβετε όσες φορές χρειάζεται.

46 Επαναλάβετε όσες φορές χρειάζεται.

Μέρος VI: Τελικές δηλώσεις

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος, δηλώνω επισήμως ότι τα στοιχεία που έχω αναφέρει σύμφωνα με τα μέρη I - IV ανωτέρω είναι ακριβή και ορθά και ότι έχω πλήρη επίγνωση των συνεπειών σε περίπτωση σοβαρών ψευδών δηλώσεων.

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος, δηλώνω επισήμως ότι είμαστε θέση, κατόπιν αιτήματος και χωρίς καθυστέρηση, να προσκομίσω τα πιστοποιητικά και τις λοιπές μορφές αποδεικτικών εγγράφων που αναφέρονται[37], εκτός εάν:

α) η αναθέτουσα αρχή ή ο αναθέτων φορέας έχει τη δυνατότητα να λάβει τα σχετικά δικαιολογητικά απευθείας με πρόσβαση σε εθνική βάση δεδομένων σε οποιοδήποτε κράτος μέλος αυτή διατίθεται δωρεάν[38].

β) η αναθέτουσα αρχή ή ο αναθέτων φορέας έχουν ήδη στην κατοχή τους τα σχετικά έγγραφα.

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος δίδω επισήμως τη συγκατάθεσή μου στο Δήμο Θεσσαλονίκης, προκειμένου να αποκτήσει πρόσβαση σε δικαιολογητικά των πληροφοριών τις οποίες έχω υποβάλλει στ... [να προσδιοριστεί το αντίστοιχο μέρος/ενότητα/σημείο] του παρόντος Τυποποιημένου Εντύπου Υπεύθυνης Δήλωσης για τους σκοπούς της ανοικτής διαδικασίας για την επιλογή αναδόχου για την κατασκευή του έργου: «Συντηρήσεις – Μικροκατασκευές αθλητικών εγκαταστάσεων Δήμου Θεσσαλονίκης» [ΑΔΑΜ _____} [προσδιορισμός της διαδικασίας προμήθειας: (συνοπτική περιγραφή, παραπομπή στη δημοσίευση στον εθνικό τύπο, έντυπο και ηλεκτρονικό, αριθμός αναφοράς)].

Ημερομηνία, τόπος και, όπου ζητείται ή είναι απαραίτητο, υπογραφή(-ές): [.]

Θεσσαλονίκη, _____

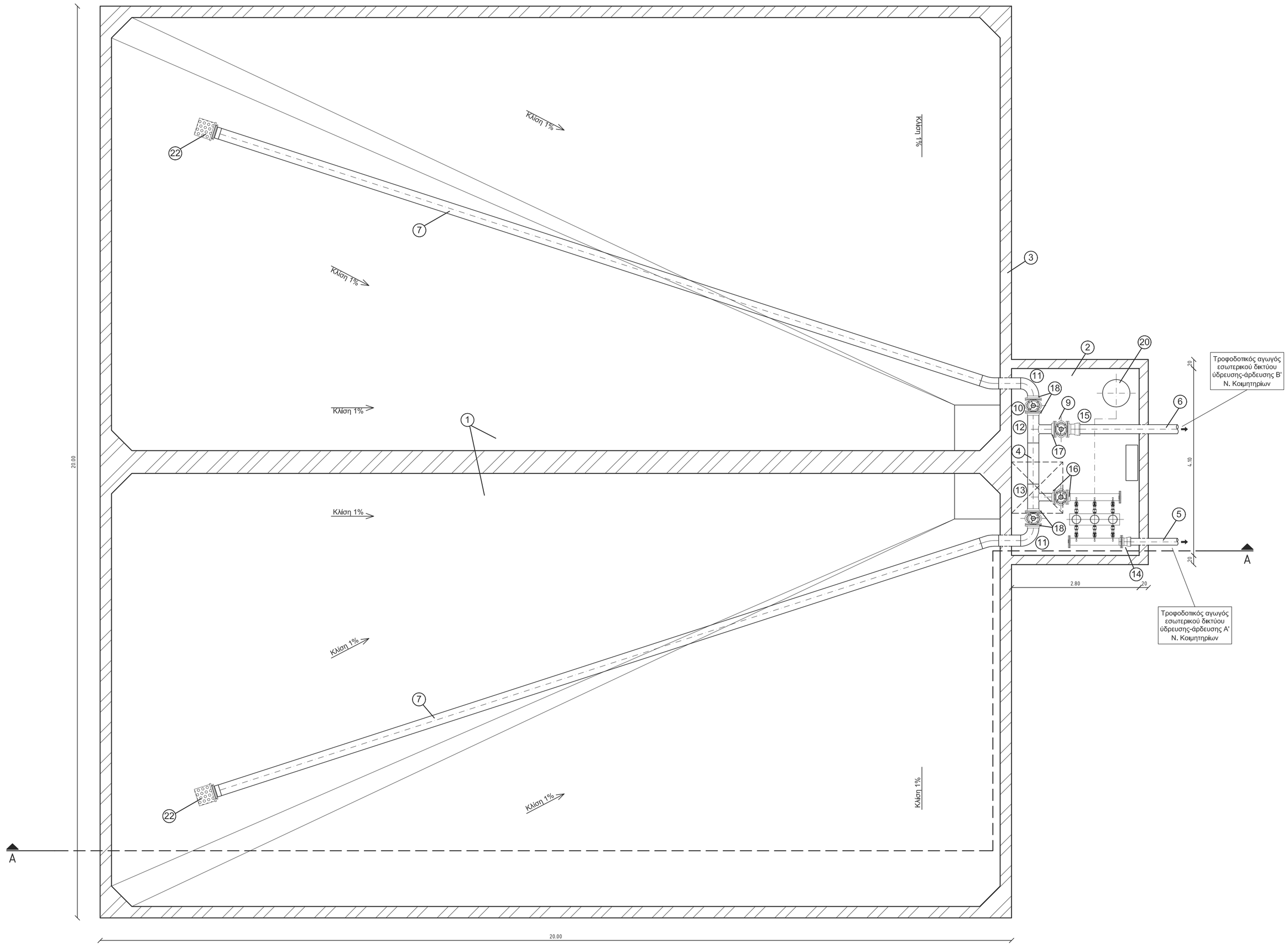
---

37 Πρβλ και άρθρο 1 ν. 4250/2014

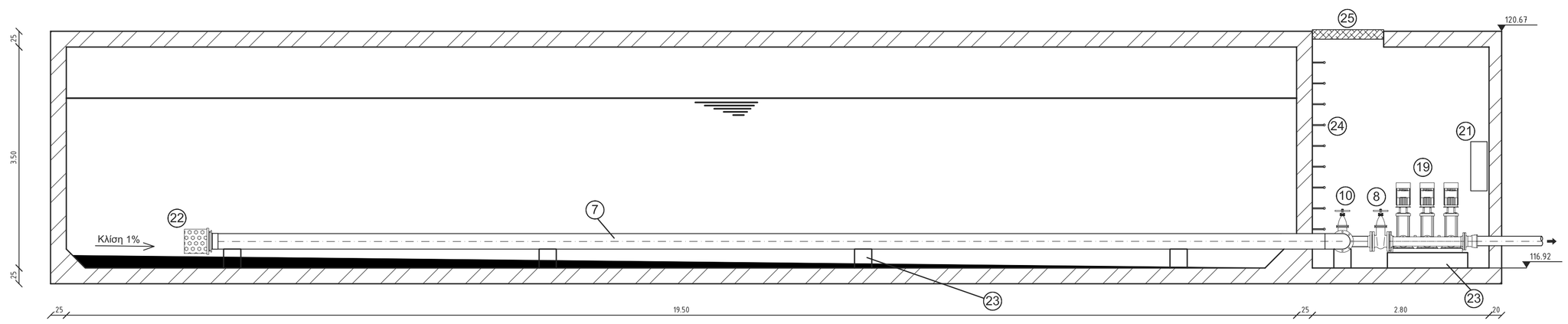
35 Υπό την προϋπόθεση ότι ο οικονομικός φορέας έχει παράσχει τις απαραίτητες πληροφορίες (διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέα έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων) που παρέχουν τη δυνατότητα στην αναθέτουσα αρχή ή στον αναθέτοντα φορέα να το πράξει. Όπου απαιτείται, τα στοιχεία αυτά πρέπει να συνοδεύονται από τη σχετική συγκατάθεσή για την εν λόγω πρόσβαση.

ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ - ΦΡΕΑΤΙΟ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ ΚΑΙ ΠΙΕΣΤΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ

ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΤΟΜΗ



ΤΟΜΗ Α-Α



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

1. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ 1000 m³
2. ΦΡΕΑΤΙΟ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ – ΠΙΕΣΤΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ
3. ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ
4. ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΟΣ ΧΑΛΥΒΔΙΝΟΣ ΑΓΩΓΟΣ DN250 10atm
5. ΑΓΩΓΟΣ HDPE ø160 10atm
6. ΑΓΩΓΟΣ HDPE ø200 10atm
7. ΑΓΩΓΟΣ HDPE ø250 10atm
8. ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΗ ΔΙΚΛΕΙΔΑ ΦΛΑΝΤΖΩΤΗ DN150 10atm
9. ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΗ ΔΙΚΛΕΙΔΑ ΦΛΑΝΤΖΩΤΗ DN200 10atm
10. ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΗ ΔΙΚΛΕΙΔΑ ΦΛΑΝΤΖΩΤΗ DN250 10atm
11. ΓΩΝΙΑ 90° ΧΑΛΥΒΔΙΝΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗ DN250
12. ΤΑΥ ΧΑΛΥΒΔΙΝΟ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΟ DN250/DN200
13. ΤΑΥ ΧΑΛΥΒΔΙΝΟ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΟ DN250/DN150
14. ΤΕΜΑΧΙΟ ΣΥΝΑΡΜΟΓΗΣ DN150/DN160
15. ΤΕΜΑΧΙΟ ΣΥΝΑΡΜΟΓΗΣ DN200/DN250
16. ΦΛΑΝΤΖΕΣ ΧΑΛΥΒΔΙΝΕΣ DN150 10atm
17. ΦΛΑΝΤΖΕΣ ΧΑΛΥΒΔΙΝΕΣ DN200 10atm
18. ΦΛΑΝΤΖΕΣ ΧΑΛΥΒΔΙΝΕΣ DN250 10atm
19. ΠΙΕΣΤΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΜΕ INVERTER
20. ΔΟΧΕΙΟ 80lt
21. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ
22. ΠΟΛΥΤΡΗΤΟ ΥΔΡΟΛΗΨΙΑΣ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ ΦΛΑΝΤΖΩΤΟ
23. ΒΑΘΡΟ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΑΓΩΓΩΝ – ΤΕΜΑΧΙΩΝ
24. ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΕΣ ΒΑΘΜΙΔΕΣ
25. ΜΠΑΚΛΑΒΩΤΗ ΛΑΜΑΡΙΝΑ 1.10m x 1.10m

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ Θεσσαλονίκη, Δεκέμβριος 2009
ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Αργυροπούλου 8 - 55131 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310417786	ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Αργυροπούλου 8 - 55131 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310417786

Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Η Προϊσταμένη Τμήματος Αρχιτεκτονικών Μελετών	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ Θεσ/νίκη, ___ / ___ / 2009 Ο Προϊστάμενος Δ/νσης Μελετών Αρχιτεκτονικών Έργων
ΚΛΕΙΩ ΑΡΒΑΝΙΤΙΔΟΥ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	ΣΜΑΡΩ ΘΕΟΔΩΡΙΔΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	ΚΩΝ/ΝΟΣ ΜΠΕΛΙΜΠΑΣΑΚΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΡ.	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

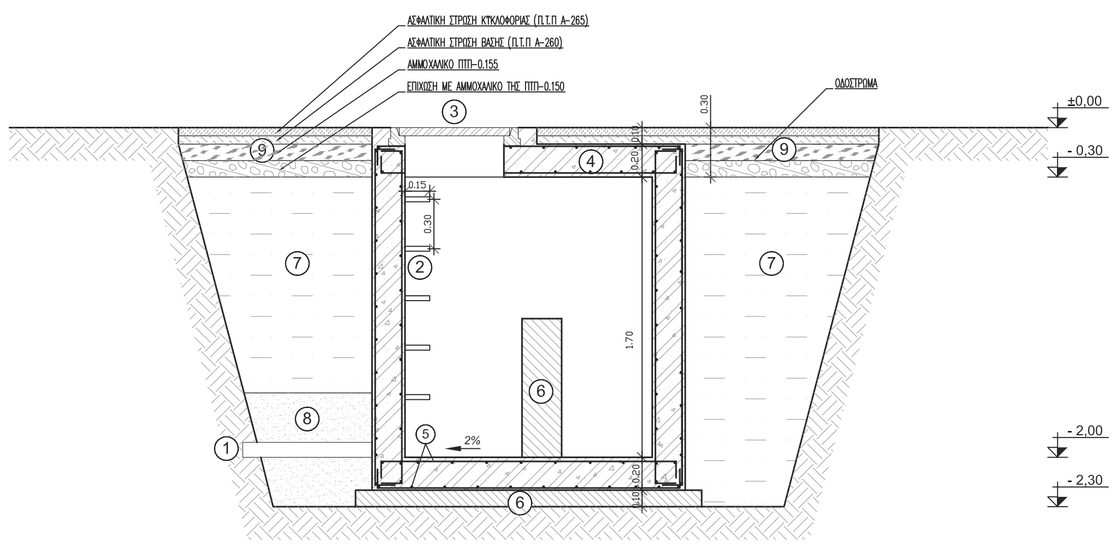
ΦΑΣΗ ΟΡΙΣΤΙΚΗ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΑ Ν. ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:1000	
ΜΕΛΕΤΗ Β.ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ - ΦΡΕΑΤΙΟ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ ΚΑΙ ΠΙΕΣΤΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ
ΣΧΕΔΙΑΣΗ Γ.ΚΟΥΚΟΥΝΑΡΗΣ	
ΕΛΕΓΧΟΣ Β.ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2009	ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ Αργυροπούλου 8 - 55131 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310417786

ΕΡΓΟ	ΟΜΑΔΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΦΥΛΛΟ	ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ
2 0 1 0 Y D F I	D R K A	3 0 1	1 από 1	0

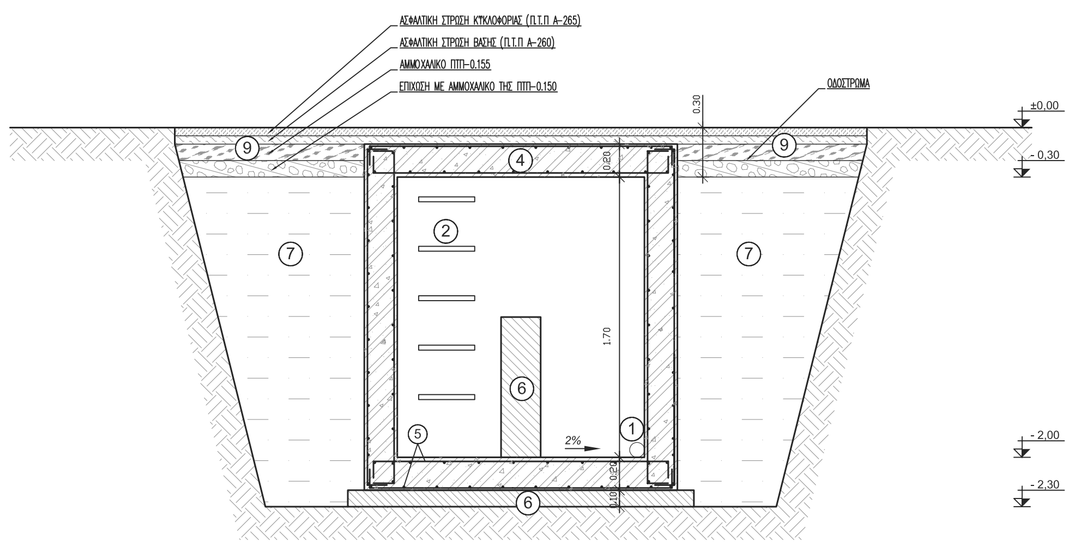
16/2/2010 1:17:56 μμ

ΤΥΠΙΚΟ ΦΡΕΑΤΙΟ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ

ΤΟΜΗ Α-Α



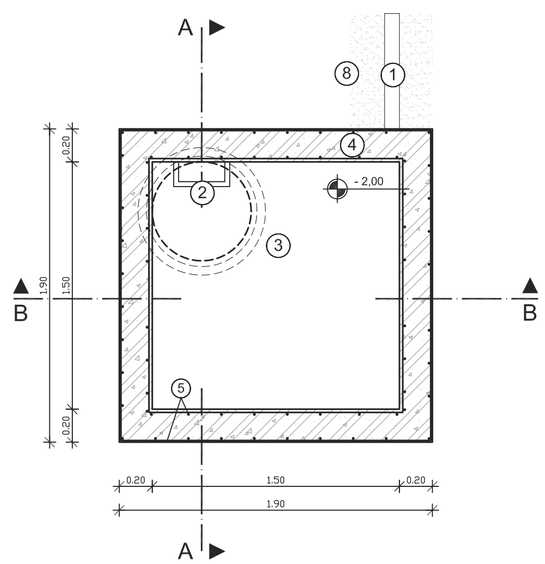
ΤΟΜΗ Β-Β



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

1. ΣΤΡΑΓΓΙΣΤΗΡΙΟΣ ΑΓΩΓΟΣ HDPE Φ90
2. ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΕΣ ΒΑΘΜΙΔΕΣ
3. ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ ΚΑΛΥΜΜΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ D=0.60m
4. ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ C16/20
5. ΟΠΛΙΣΜΟΣ Φ10/20
6. ΑΟΠΛΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ C12/16
7. ΕΠΙΧΩΣΗ ΜΕ ΑΜΜΟΧΑΛΙΚΟ ΤΗΣ Π.Τ.Π 0-150
8. ΑΜΜΟΣ ΕΓΚΙΒΩΤΙΣΜΟΥ
9. ΟΔΟΣΤΡΩΜΑ

ΚΑΤΟΨΗ



Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ Θεσσαλονίκη, Δεκέμβριος 2009
ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Αργυροπούλου 8 - 55131 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310417786	ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Αργυροπούλου 8 - 55131 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310417786

Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Η Προϊσταμένη Τμήματος Αρχιτεκτονικών Μελετών	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ Θεσ/νίκη, ___/___/ 2009 Ο Προϊστάμενος Δ/νσης Μελετών Αρχιτεκτονικών Έργων
ΚΛΕΙΩ ΑΡΒΑΝΙΤΙΔΟΥ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	ΣΜΑΡΩ ΘΕΟΔΩΡΙΔΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	ΚΩΝ/ΝΟΣ ΜΠΕΛΙΜΠΑΣΑΚΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΡ.	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ
ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ					

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

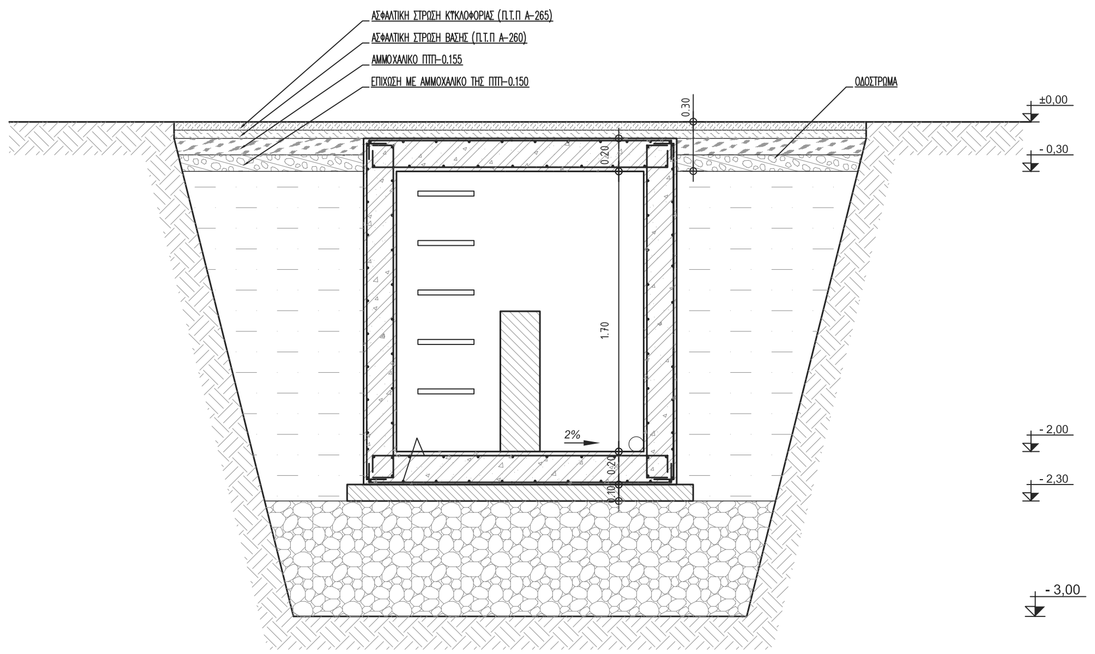
ΦΑΣΗ ΟΡΙΣΤΙΚΗ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΑ Ν. ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:25	
ΜΕΛΕΤΗ Β.ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ	
ΣΧΕΔΙΑΣΗ Γ.ΚΟΥΚΟΥΝΑΡΗΣ	
ΕΛΕΓΧΟΣ Β.ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ	ΤΥΠΙΚΟ ΦΡΕΑΤΙΟ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2009	ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ Αργυροπούλου 8 - 55131 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310417786

ΕΡΓΟ	ΟΜΑΔΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΦΥΛΛΟ	ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ
2 0 1 0 Y D F I	D R K A	3 0 2	1 από 1	0

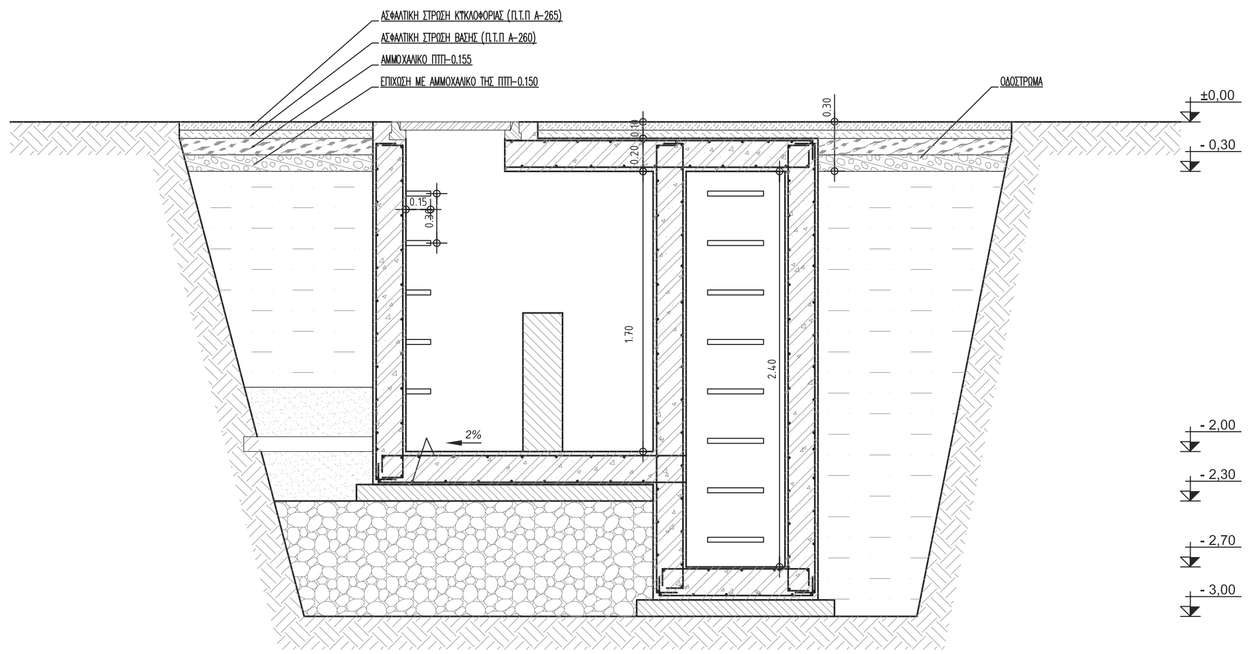
16/2/2010 1:16:57 μμ

ΤΥΠΙΚΟ ΦΡΕΑΤΙΟ ΕΚΚΕΝΩΣΗΣ

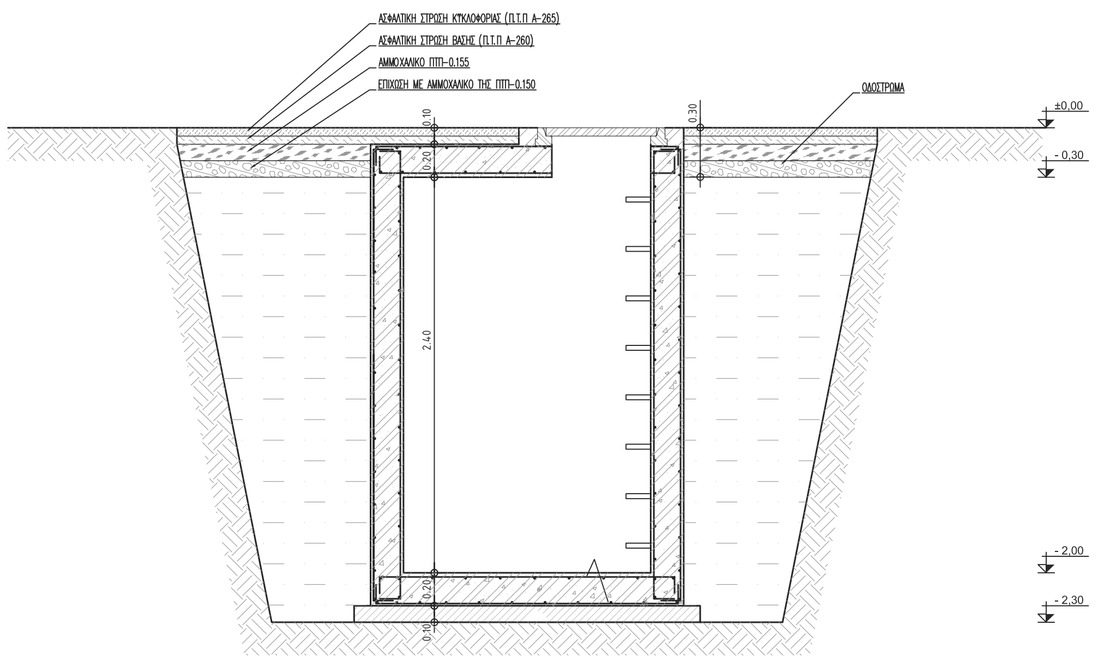
ΤΟΜΗ Β-Β



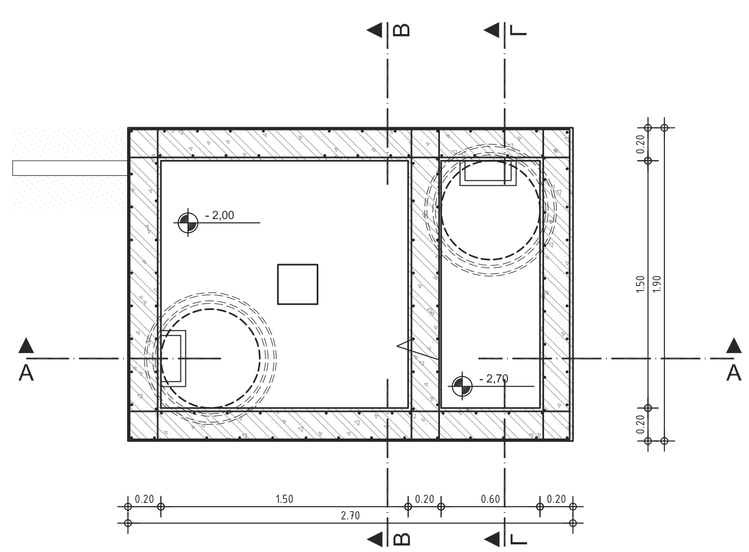
ΤΟΜΗ Α-Α



ΤΟΜΗ Γ-Γ



ΚΑΤΟΨΗ



Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ Θεσσαλονίκη, Δεκέμβριος 2009
ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Αργυροπούλου 8 - 55131 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310417786	ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Αργυροπούλου 8 - 55131 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310417786

Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Η Προϊσταμένη Τμήματος Αρχιτεκτονικών Μελετών	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ Θεσ/νίκη, ___/___/ 2009 Ο Προϊστάμενος Δ/νσης Μελετών Αρχιτεκτονικών Έργων
ΚΛΕΙΩ ΑΡΒΑΝΙΤΙΔΟΥ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	ΣΜΑΡΩ ΘΕΟΔΩΡΙΔΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	ΚΩΝ/ΝΟΣ ΜΠΕΛΙΜΠΑΣΑΚΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΡ.	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ
ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ					

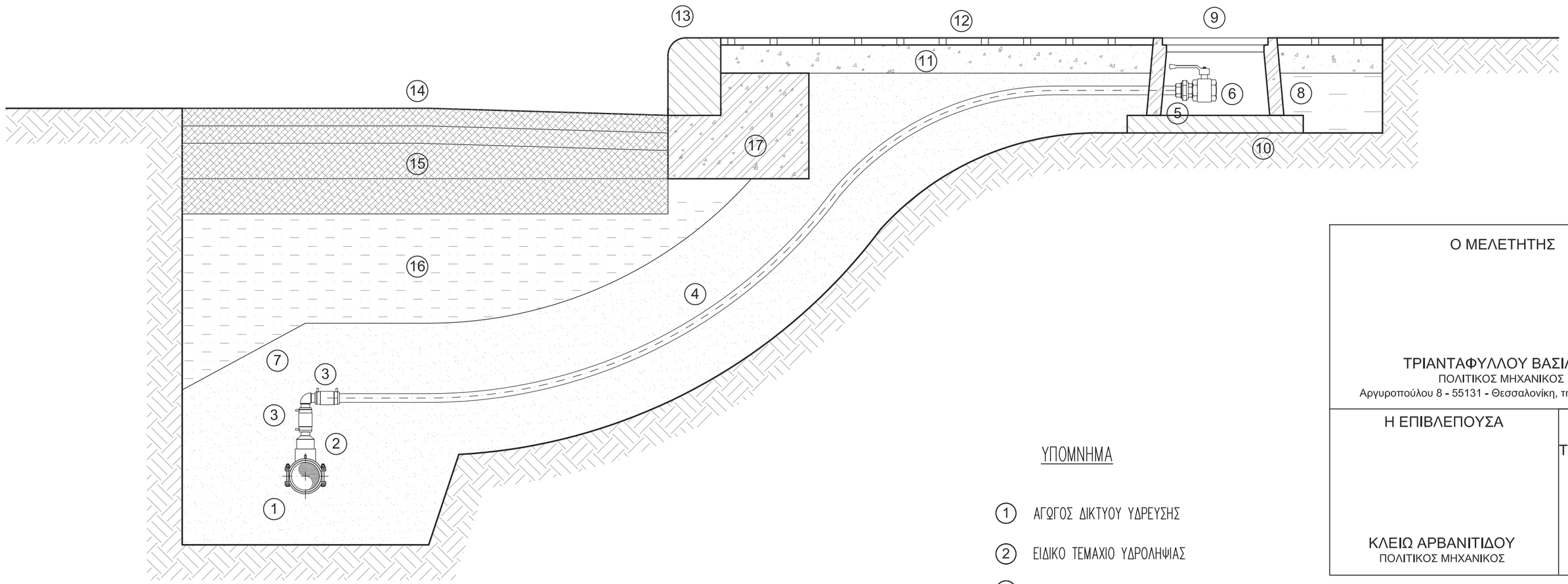
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΦΑΣΗ ΟΡΙΣΤΙΚΗ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΑ Ν. ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:25	
ΜΕΛΕΤΗ Β.ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ	
ΣΧΕΔΙΑΣΗ Γ.ΚΟΥΚΟΥΝΑΡΗΣ	
ΕΛΕΓΧΟΣ Β.ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ	ΤΥΠΙΚΟ ΦΡΕΑΤΙΟ ΕΚΚΕΝΩΣΗΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2009	ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ Αργυροπούλου 8 - 55131 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310417786

ΕΡΓΟ	ΟΜΑΔΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΦΥΛΛΟ	ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ
2 0 1 0 Y D F I	D R K A	3 0 3	1 ΑΠΟ 1	0

16/2/2010 1:16:09 μμ

ΤΥΠΙΚΗ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΡΔΕΥΣΗΣ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:10



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

1. ΑΓΩΓΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ
2. ΕΙΔΙΚΟ ΤΕΜΑΧΙΟ ΥΔΡΟΛΗΨΙΑΣ
3. ΗΛΕΚΤΡΟΜΟΥΦΑ
4. ΑΓΩΓΟΣ HDPE ø32
5. ΡΑΚΟΡ DN32
6. ΚΡΟΥΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΗΣ
7. ΑΜΜΟΣ ΕΓΚΙΒΩΤΙΣΜΟΥ
8. ΦΡΕΑΤΙΟ ΤΥΠΟΥ ΚΑΜΠΑΝΑ
9. ΚΑΠΑΚΙ ΑΠΟ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ
10. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ
11. ΒΑΣΗ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ
12. ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟ
13. ΚΡΑΣΠΕΔΟ
14. ΟΔΟΣΤΡΩΜΑ
15. ΒΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ
16. ΕΠΙΧΩΣΗ
17. ΒΑΣΗ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ Θεσσαλονίκη, Δεκέμβριος 2009
ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Αργυροπούλου 8 - 55131 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310417786	ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Αργυροπούλου 8 - 55131 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310417786

Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Η Προϊσταμένη Τμήματος Αρχιτεκτονικών Μελετών	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ Θεσ/νίκη, ___/ ___/ 2009 Ο Προϊστάμενος Δ/νσης Μελετών Αρχιτεκτονικών Έργων
ΚΛΕΙΩ ΑΡΒΑΝΙΤΙΔΟΥ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	ΣΜΑΡΩ ΘΕΟΔΩΡΙΔΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	ΚΩΝ/ΝΟΣ ΜΠΕΛΙΜΠΑΣΑΚΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΡ.	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ

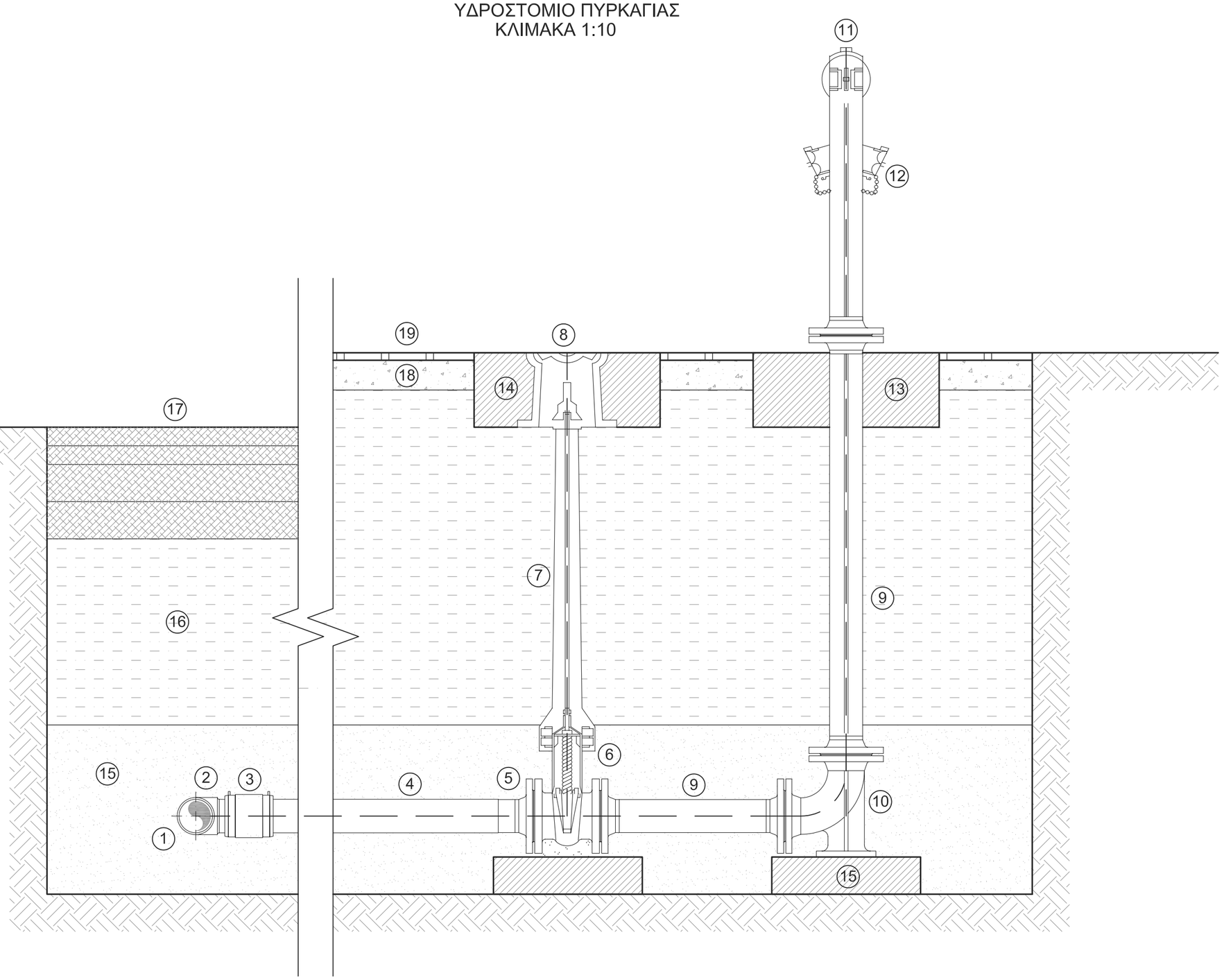
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΦΑΣΗ ΟΡΙΣΤΙΚΗ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΑ Ν. ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:10	
ΜΕΛΕΤΗ Β.ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ	
ΣΧΕΔΙΑΣΗ Γ.ΚΟΥΚΟΥΝΑΡΗΣ	
ΕΛΕΓΧΟΣ Β.ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ	ΤΥΠΙΚΗ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΡΔΕΥΣΗΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2009	ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ Αργυροπούλου 8 - 55131 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310417786

ΕΡΓΟ	ΟΜΑΔΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΦΥΛΛΟ	ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ
2 0 1 0 Y D F I	D R K A	3 0 4	1 ΑΠΟ 1	0

16/2/2010 1:13:42 μμ

ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:10



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

1. Αγωγός δικτύου ύδρευσης
2. Ειδικό τεμάχιο ταυ HDPE
3. Ηλεκτρομούφα
4. Αγωγός HDPE 90
5. Ειδικό τεμάχιο προσαρμογής DN90/DN80
6. Δικλείδα συρταρωτή DN80
7. Στέλεχος επιμηκύνσεως
8. Κυκλικό στόμιο οδού με κάλυμμα
9. Χυτοσιδηρός αγωγός DN80
10. Χυτοσιδηρή καμπύλη 90° DN80 με βάση
11. Στέλεχος χειρισμού
12. Κύριο στόμιο υδροληψίας
13. Σκυρόδεμα αγκύρωσης
14. Προσκέφαλο με σκυρόδεμα
15. Άμμος εγκιβωτισμού
16. Επίχωση με αμμοχάλικο της ΠΤΠ-0.150
17. Οδόστρωμα
18. Βάση πεζοδρομίου
19. Πεζοδρόμιο

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ Θεσσαλονίκη, Δεκέμβριος 2009
ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Αργυροπούλου 8 - 55131 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310417786	ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Αργυροπούλου 8 - 55131 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310417786

Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Η Προϊσταμένη Τμήματος Αρχιτεκτονικών Μελετών	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ Θεσ/νίκη, ___ / ___ / 2009 Ο Προϊστάμενος Δ/νσης Μελετών Αρχιτεκτονικών Έργων
ΚΛΕΙΩ ΑΡΒΑΝΙΤΙΔΟΥ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	ΣΜΑΡΩ ΘΕΟΔΩΡΙΔΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	ΚΩΝ/ΝΟΣ ΜΠΕΛΙΜΠΑΣΑΚΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΡ.	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΦΑΣΗ ΟΡΙΣΤΙΚΗ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΑ Ν. ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:10	
ΜΕΛΕΤΗ Β.ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ	
ΣΧΕΔΙΑΣΗ Γ.ΚΟΥΚΟΥΝΑΡΗΣ	ΤΥΠΙΚΟ ΦΡΕΑΤΙΟ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ
ΕΛΕΓΧΟΣ Β.ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2009	ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ Αργυροπούλου 8 - 55131 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310417786

ΕΡΓΟ	ΟΜΑΔΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΦΥΛΛΟ	ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ
2 0 1 0 Y D F I	D R K A	3 0 5	1 ΑΠΟ 1	0

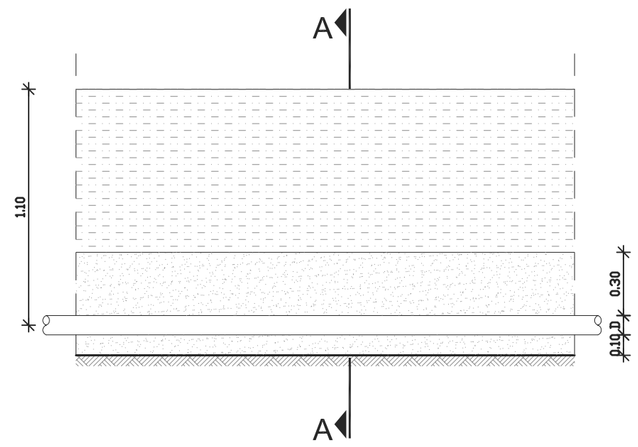
16/2/2010 1:09:36 μμ

ΤΥΠΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ

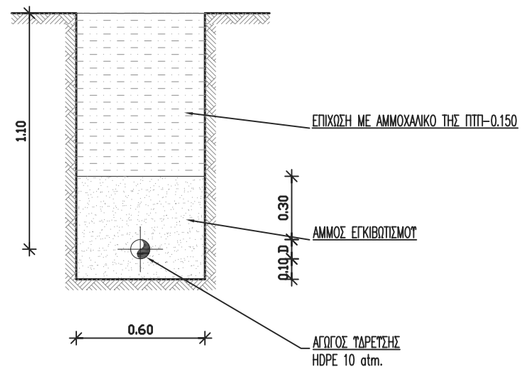
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:25

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΓΩΓΟΥ ΣΕ ΧΩΜΑΤΟΔΡΟΜΟ
ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ

ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΟΜΗ

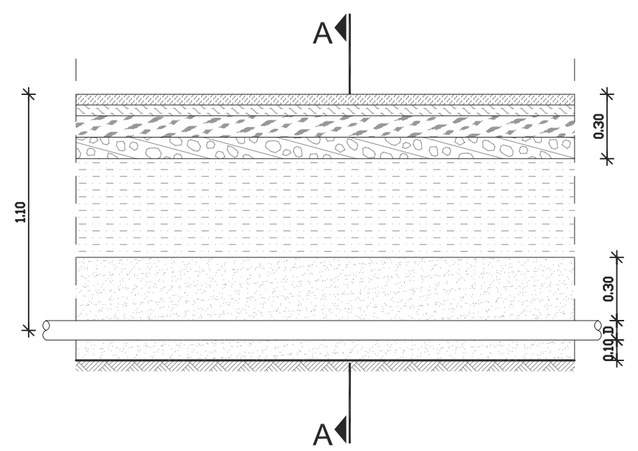


ΤΟΜΗ Α-Α

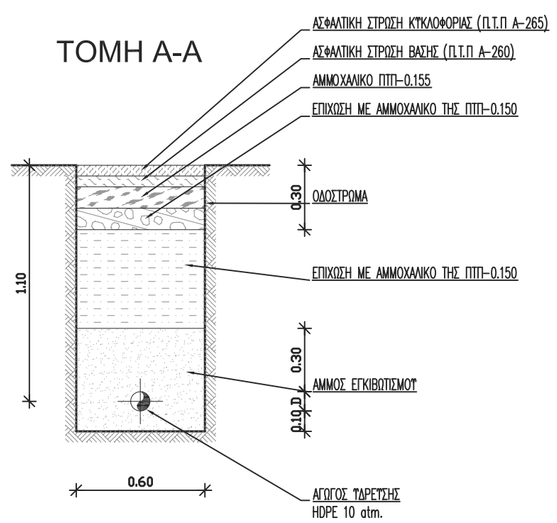


ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΓΩΓΟΥ ΣΕ ΑΣΦΑΛΤΟΔΡΟΜΟ
ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ

ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΟΜΗ



ΤΟΜΗ Α-Α



Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ
	Θεσσαλονίκη, Δεκέμβριος 2009
ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Αργυροπούλου 8 - 55131 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310417786	ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Αργυροπούλου 8 - 55131 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310417786

Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Η Προϊσταμένη Τμήματος Αρχιτεκτονικών Μελετών	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ Θεσ/νίκη, ___ / ___ / 2009 Ο Προϊστάμενος Δ/νσης Μελετών Αρχιτεκτονικών Έργων
ΚΛΕΙΩ ΑΡΒΑΝΙΤΙΔΟΥ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	ΣΜΑΡΩ ΘΕΟΔΩΡΙΔΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	ΚΩΝ/ΝΟΣ ΜΠΕΛΙΜΠΑΣΑΚΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

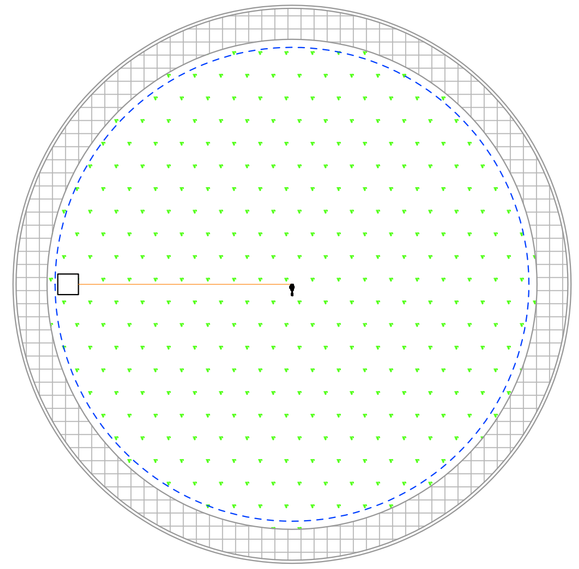
ΑΡ.	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ
ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ					

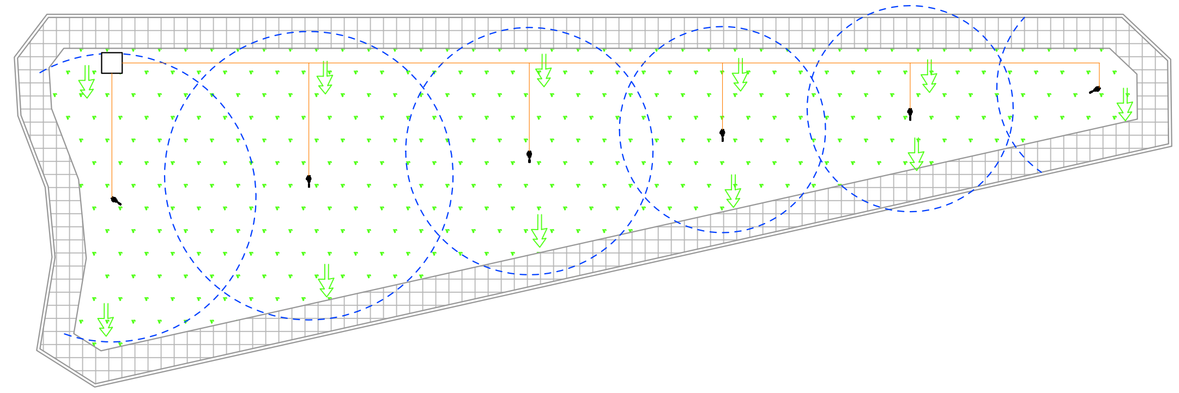
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

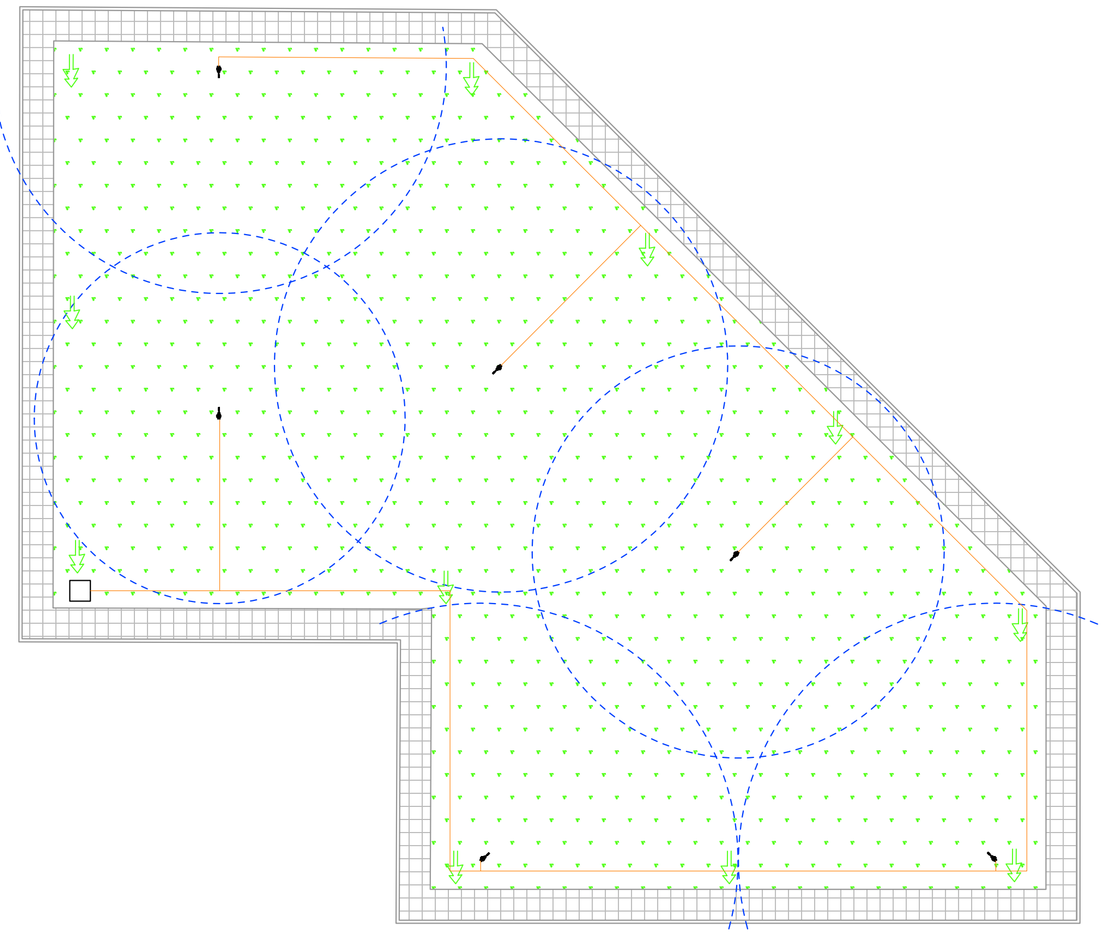
ΦΑΣΗ ΟΡΙΣΤΙΚΗ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΑ Ν. ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:25	
ΜΕΛΕΤΗ Β.ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ	
ΣΧΕΔΙΑΣΗ Γ.ΚΟΥΚΟΥΝΑΡΗΣ	
ΕΛΕΓΧΟΣ Β.ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ	ΤΥΠΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2009	ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ Αργυροπούλου 8 - 55131 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310417786

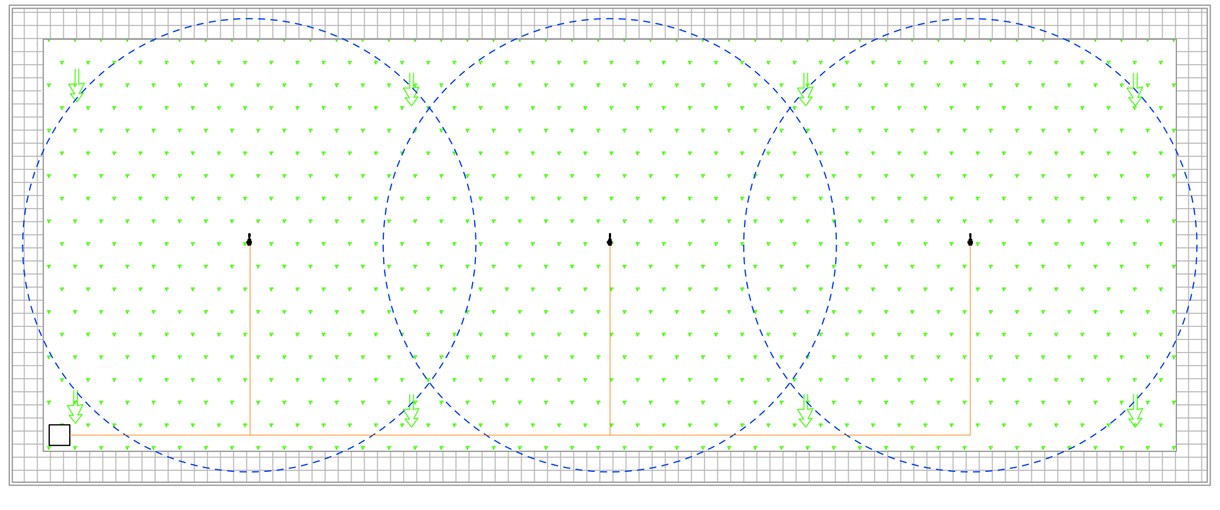
ΕΡΓΟ	ΟΜΑΔΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΦΥΛΛΟ	ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ
2 0 1 0 Y D F I	D R K A	3 0 6	1 ΑΠΟ 1	0

16/2/2010 1:05:46 μμ









ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Επιφάνεια αρδευτικής κάλυψης από καταιονηστήρα (μπέκ)

Καταιονηστήρας (μπέκ) ρυθμιζόμενης και πλήρους περιστροφής ακτίνας 5 - 12,5 m και επιφάνειας κάλυψης 75 - 490 m²

Φρεάτιο άρδευσης

Επιφάνεια προς άρδευση

ΦΑΣΗ ΟΡΙΣΤΙΚΗ	ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΑ Ν. ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:200	
ΜΕΛΕΤΗ Β.ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ	
ΣΧΕΔΙΑΣΗ Γ.ΚΟΥΚΟΥΝΑΡΗΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ
ΕΛΕΓΧΟΣ Β.ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2009	ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ Αρχυροπούλου 8 - 55131 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310417786

ΕΡΓΟ	ΟΜΑΔΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΦΥΛΛΟ	ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ
2010YDFI	DRKA	307	1 ΑΠΟ 1	0

16/2/2010 1:01:50 μμ

ΑΡ.	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΟΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ
ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Αρχυροπούλου 8 - 55131 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310417786	ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Αρχυροπούλου 8 - 55131 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310417786
Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Η Προϊστάμενη Τμήματος Αρχιτεκτονικών Μελετών
ΚΛΕΙΩ ΑΡΒΑΝΙΤΙΔΟΥ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	ΣΜΑΡΩ ΘΕΟΔΩΡΙΔΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ Θεσ/νίκη, ___/___/ 2009 Ο Προϊστάμενος Δ/νσης Μελετών Αρχιτεκτονικών Έργων
	ΚΩΝ/ΝΟΣ ΜΠΕΛΙΜΠΑΣΑΚΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ Θεσσαλονίκη, Δεκέμβριος 2009
ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Αργυροπούλου 8 - 55131 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310417786	ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Αργυροπούλου 8 - 55131 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310417786

Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Η Προϊσταμένη Τμήματος Αρχιτεκτονικών Μελετών	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ Θεσ/νίκη, ___ / ___ / 2009 Ο Προϊστάμενος Δ/νσης Μελετών Αρχιτεκτονικών Έργων
ΚΛΕΙΩ ΑΡΒΑΝΙΤΙΔΟΥ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	ΣΜΑΡΩ ΘΕΟΔΩΡΙΔΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	ΚΩΝ/ΝΟΣ ΜΠΕΛΙΜΠΑΣΑΚΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΡ.	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ

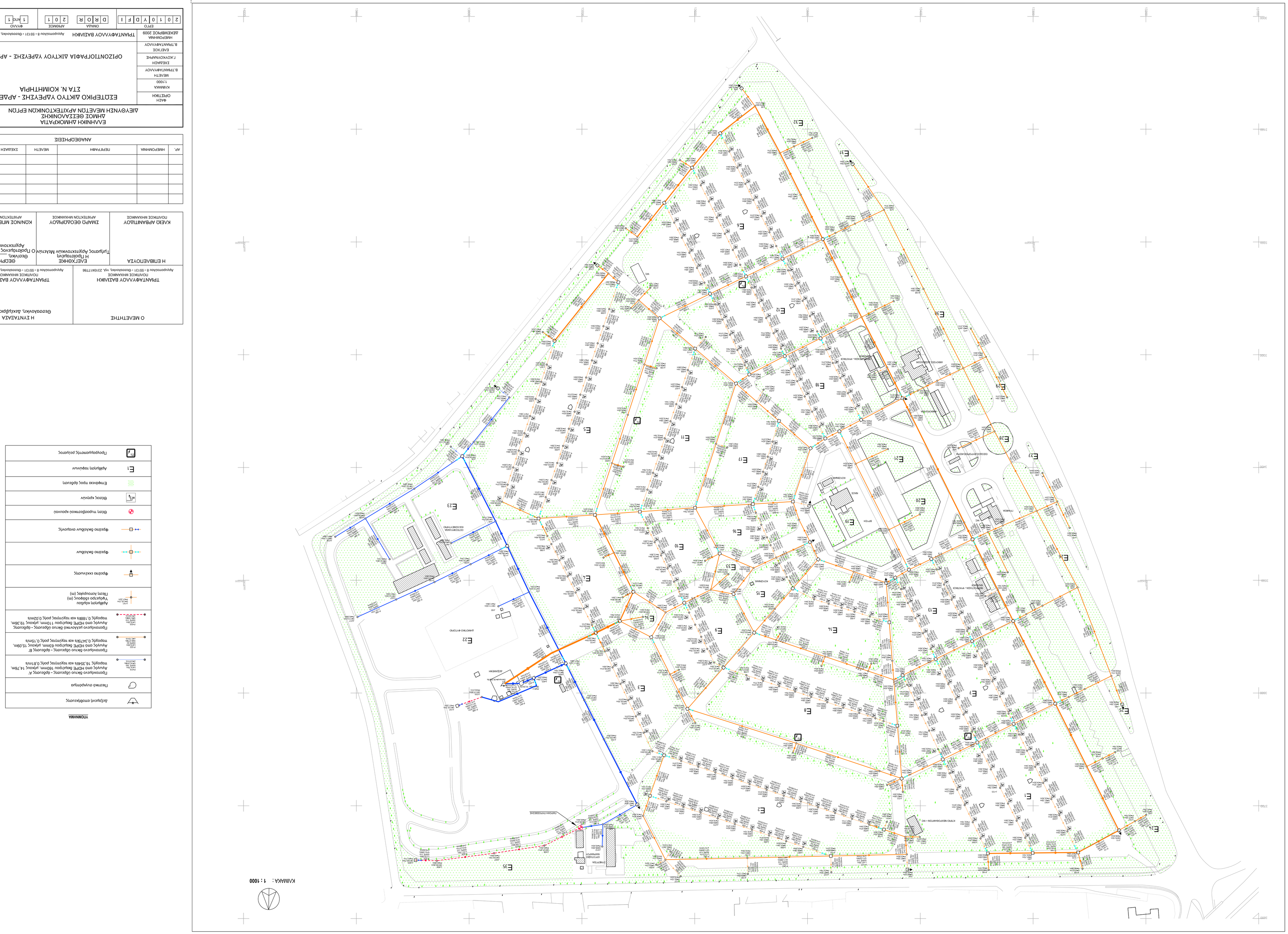
ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΦΑΣΗ ΟΡΙΣΤΙΚΗ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΑ Ν. ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:2500	
ΜΕΛΕΤΗ Β.ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ	
ΣΧΕΔΙΑΣΗ Γ.ΚΟΥΚΟΥΝΑΡΗΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΡΓΩΝ
ΕΛΕΓΧΟΣ Β.ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2009	ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ Αργυροπούλου 8 - 55131 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310417786

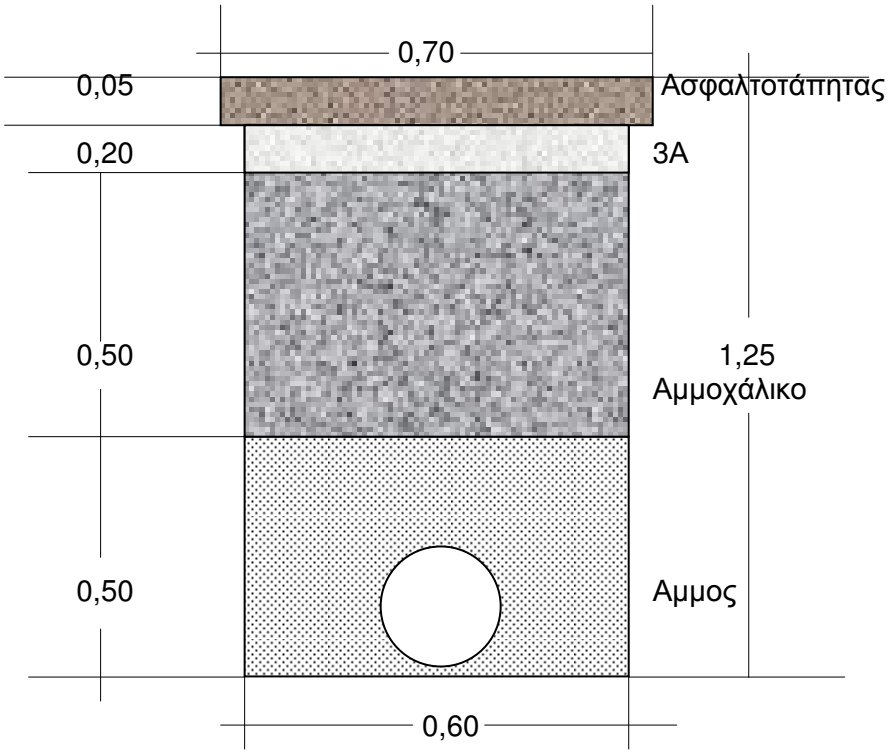
ΕΡΓΟ	ΟΜΑΔΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΦΥΛΛΟ	ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ
2 0 1 0 Y D F I	D R O R	1 0 1	1 ΑΠΟ 1	0

16/2/2010 1:03:57 μμ

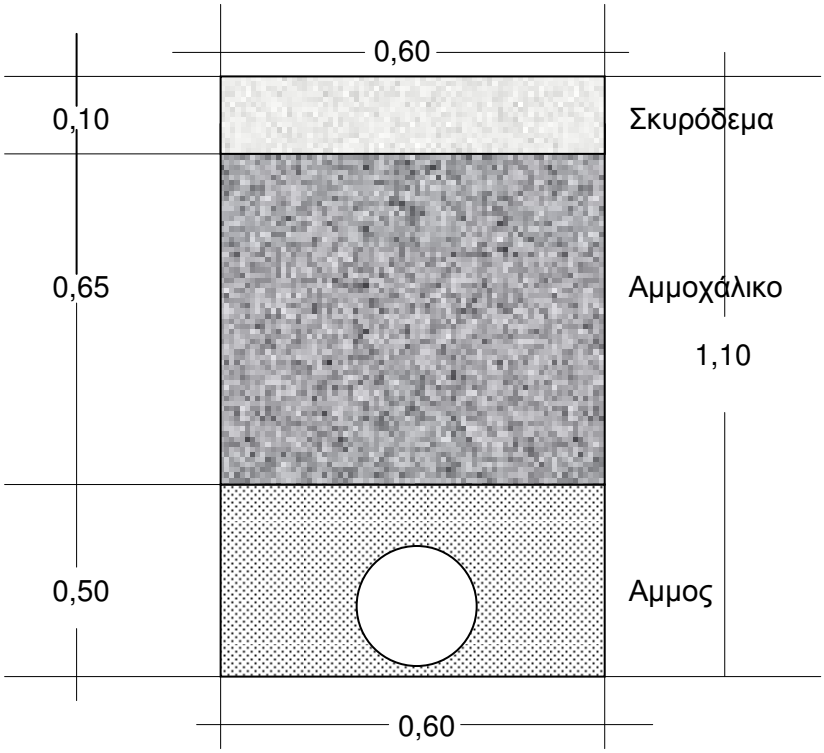

E1
E2
E3
E4
E5
E6
E7
E8
E9
E10
E11
E12
E13
E14
E15
E16
E17
E18
E19
E20
E21
E22
E23
E24
E25
E26
E27
E28
E29
E30
E31
E32
E33
E34
E35
E36
E37
E38
ΚΑΛΛΙΘΕΑ
ΚΟΥΖΙΝΑΣ
ΚΑΦΕΤΕΡΙΑ
ΚΑΝΤΙΝΑ
ΚΑΝΤΙΝΑ - ΨΥΧΑΓΩΓΙΑ
ΚΤΙΡΙΑ ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΚΤΙΡΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΑΣΤΥΝΟΜΙΑΣ
ΚΤΙΡΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ
ΜΑΓΑΖΙ
ΜΑΓΑΖΙΑ
ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ
ΜΟΥΣΕΙΟ
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
ΟΙΚΟΔΟΜΗ ΑΝΑΨΥΧΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ
ΠΑΡΚΙΝΓΚ
ΠΑΡΚΙΝΓΚ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ
ΠΑΡΚΙΝΓΚ ΛΕΩΦΟΡΕΙΟΥ
ΠΑΡΚΙΝΓΚ ΦΟΡΤΗΓΩΝ
ΠΑΡΚΙΝΓΚ ΦΟΡΤΗΓΩΝ ΚΑΙ ΛΕΩΦΟΡΕΙΩΝ
ΠΕΡΙΠΤΕΡΟ
ΠΛΑΤΕΙΑ
ΠΛΑΤΕΙΑ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ
ΠΛΑΤΕΙΑ ΚΑΝΤΙΝΑΣ
ΠΛΑΤΕΙΑ ΚΑΦΕΤΕΡΙΑΣ
ΠΛΑΤΕΙΑ ΚΟΥΖΙΝΑΣ
ΠΛΑΤΕΙΑ ΜΑΓΑΖΙΩΝ
ΠΛΑΤΕΙΑ ΜΟΥΣΕΙΟΥ
ΠΛΑΤΕΙΑ ΠΑΡΚΙΝΓΚ
ΠΛΑΤΕΙΑ ΣΤΑΣΗΣ ΤΑΞΙ
ΠΛΑΤΕΙΑ ΤΑΒΕΡΝΑΣ
ΠΛΑΤΕΙΑ ΤΑΒΕΡΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΦΕΤΕΡΙ

ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΤΑΦΡΩΝ

Σχέδιο 1: Τάφρος σε άσφαλτο

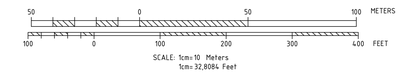


Σχέδιο 2: Τάφρος πάνω σε σκυρόδεμα



ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΡΓΩΝ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ - ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΡΔΕΥΣΗΣ - ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:1.000



ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΕΡΓΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ

	Δίκτυο Συλλογής Ομβρίων
	Φρεάτιο Συλλογής / Συμβολής
	Στόμιο Υδροσυλλογής
	Καταθλιπτικός αγωγός Φίλτρου 1 προς διξαμενή αρδευσης
	Καταθλιπτικός αγωγός Φίλτρου 2 προς διξαμενή αρδευσης
	Κλίνη Φίλτρου 1
	Κλίνη Φίλτρου 2
	Δεξαμενή Πρωτοβάθμιας Καθίζησης
	Κυκλική Περιοχή Διήθησης

ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

	Προτεινόμενο δίκτυο άρδευσης Α' Αγωγός από HDPE διαμέτρου 160mm, μήκους 14,76m, παροχής 16,354l/s και ταχύτητας ροής 0,81m/s
	Προτεινόμενο δίκτυο άρδευσης Β' Αγωγός από HDPE διαμέτρου 63mm, μήκους 15,09m, παροχής 0,3475l/s και ταχύτητας ροής 0,15m/s
	Προτεινόμενο μελλοντικό δίκτυο άδρευσης - άρδευσης Αγωγός από HDPE διαμέτρου 110mm, μήκους 19,36m, παροχής 0,188l/s και ταχύτητας ροής 0,02m/s
	Αρίθμηση κόμβου Υψόμετρο εδάφους (m) Πίεση λειτουργίας (m)
	Φρεάτιο εκκένωσης
	Φρεάτιο δικλείδων
	Φρεάτιο δικλείδων αναμονής
	Θέση πυροσβεστικού κρουνού
	Σημείο Κατάργησης Παροχών Ύδρευσης της μελέτης "Εσωτερικό Δίκτυο Ύδρευσης-Άρδευσης στα Ν.Κοιμητήρια"

ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

	Δίκτυο Ύδρευσης - Σωλήνες HDPE Φ63
	Φρεάτιο εκκένωσης
	Φρεάτιο δικλείδων
	Κρουνοί Ύδρευσης (Βρύσες)

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΑΡ.	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΦΑΣΗ ΟΡΙΣΤΙΚΗ	ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠ'ΑΡΙΘΜ. Α08/2008 ΜΕΛΕΤΗΣ ΜΕ ΤΙΤΛΟ "ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΑ Ν.ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ" ΚΑΙ ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΓΙΑ ΑΡΔΕΥΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:1000	
ΜΕΛΕΤΗ Φ.ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ	
ΣΧΕΔΙΑΣΗ Φ.ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΡΓΩΝ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ - ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΡΔΕΥΣΗΣ - ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΕΛΕΓΧΟΣ Φ.ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2016	ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ Ερμού 18Α- 54624 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310207307

ΕΡΓΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΦΥΛΛΟ	ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ
1215ALFI	T1-01	1 ΑΠΟ 1	0

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΡΓΩΝ ΣΥΛΛΟΓΗΣ - ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΟΜΒΡΙΩΝ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:1.000

HDPE Φ180, 10atm, i=0.011 m/m
ΤΣΙΜ/ΗΝΑΣ Φ500, i=3.2%, L=40m
ΤΣΙΜ/ΗΝΑΣ Φ500, i=2.5%, L=40m
ΤΣΙΜ/ΗΝΑΣ Φ500, i=2.3%, L=40m
ΤΣΙΜ/ΗΝΑΣ Φ500, i=2.5%, L=40m
ΤΣΙΜ/ΗΝΑΣ Φ400, i=2.5%, L=40m
ΤΣΙΜ/ΗΝΑΣ Φ400, i=3.2%, L=42.10m
ΤΣΙΜ/ΗΝΑΣ Φ600, i=3.2%, L=329.90m
ΤΣΙΜ/ΗΝΑΣ Φ600, i=2.5%, L=57.50m
ΤΣΙΜ/ΗΝΑΣ Φ400, i=2.5%, L=56.35m
ΤΣΙΜ/ΗΝΑΣ Φ400, i=2.5%, L=40.10m
ΤΣΙΜ/ΗΝΑΣ Φ400, i=2.5%, L=27.20m
ΤΣΙΜ/ΗΝΑΣ Φ400, i=2.5%, L=40.10

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΑΡ.	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠ'ΑΡΙΘΜ. Α08/2008 ΜΕΛΕΤΗΣ ΜΕ ΤΙΤΛΟ "ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΑ Ν.ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ" ΚΑΙ ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΓΙΑ ΑΡΔΕΥΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ

ΦΑΣΗ
ΟΡΙΣΤΙΚΗ

ΚΛΙΜΑΚΑ
1:1000/1:100

ΜΕΛΕΤΗ
Φ.ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ

ΣΧΕΔΙΑΣΗ
Φ.ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ

ΕΛΕΓΧΟΣ
Φ.ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ

ΜΗΚΟΤΟΜΕΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2015

ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ Ερμού 18Α- 54624 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310267307

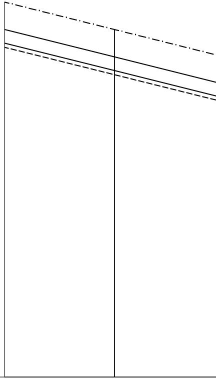
ΕΡΓΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΦΥΛΛΟ	ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ
1 2 1 5 A L F I	T 1 - 0 3	1 ΑΠΟ 1	0

B17 - B7

—·—·—·— Γραμμή Εδάφους

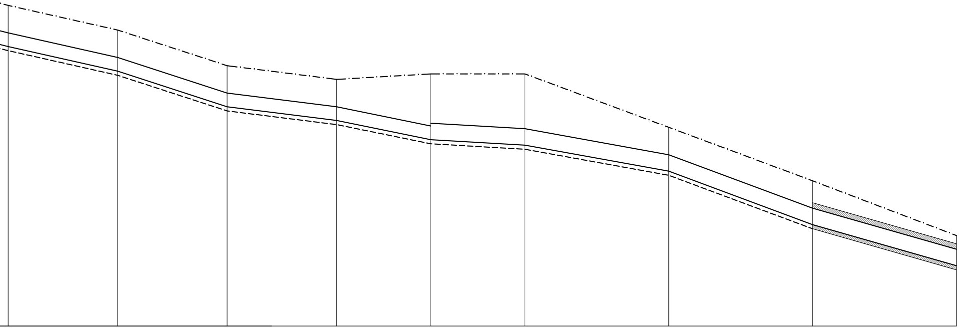
——— Αγωγός

------- Βάθος εκσκαφής



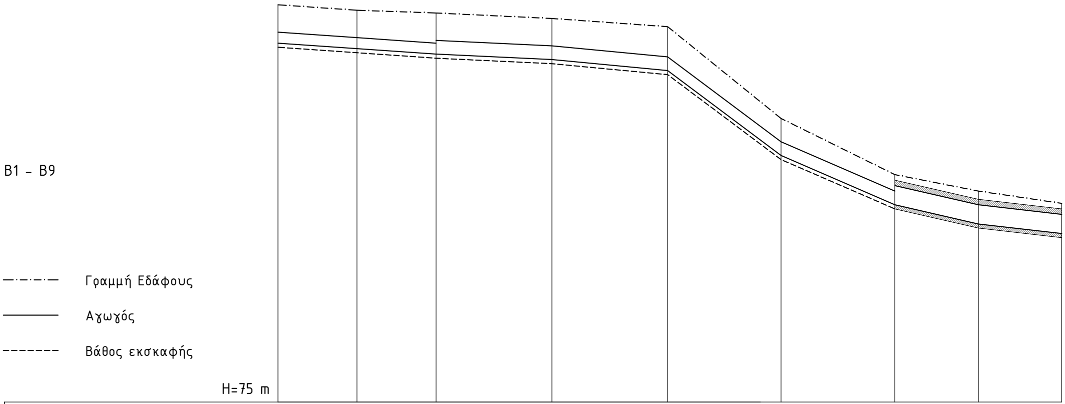
H=80 m

Διατομή	B17		B18	
Υψόμετρα εδάφους	93.70		92.70	
Υψόμετρα πυθμένα	92.20		91.20	
Υψόμετρα σκάμματος	92.05		91.05	
Βάθος εκσκαφής	1.65		1.65	
Αποστάσεις μεταξύ		40.00		40.00
Αποστάσεις από την αρχή	0.00		40.00	
Αγωγός		Φ500 i=0.025		Φ500 i=0.025
Υδραυλικά στοιχεία		Q=151.96 l/s, u=2.38 m/s		Q=166.59 l/s, u=2.44 m/s



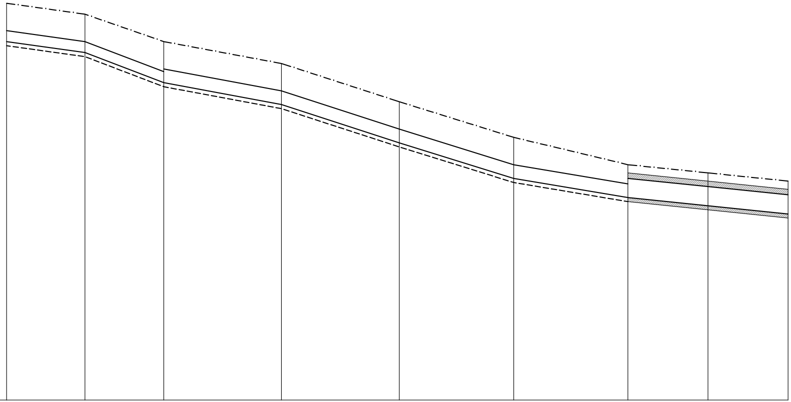
B19	B20	B21	B22	B23	B24	B25	B26	B7
91.70	90.80	89.50	89.00	89.20	89.20	87.25	85.30	83.30
90.20	89.30	88.00	87.50	86.80	86.60	85.65	83.70	82.20
90.05	89.15	87.85	87.35	86.65	86.45	85.50	83.55	82.05
1.65	1.65	1.65	1.65	2.55	2.75	1.75	1.75	1.25
80.00	120.00	160.00	200.00	234.40	268.70	321.20	373.70	426.20

40.00	40.00	40.00	34.40	34.40	52.50	52.50	52.50
Φ500 i=0.023	Φ500 i=0.032	Φ500 i=0.013	Φ500 i=0.020	Φ600 i=0.006	Φ600 i=0.018	Φ600 i=0.037	Φ600 i=0.029
Q=231.45 l/s, u=2.58 m/s	Q=231.45 l/s, u=2.91 m/s	Q=231.45 l/s, u=2.07 m/s	Q=231.45 l/s, u=2.34 m/s	Q=248.17 l/s, u=1.47 m/s	Q=248.17 l/s, u=2.38 m/s	Q=377.70 l/s, u=3.47 m/s	Q=403.69 l/s, u=3.22 m/s



Διατομή	B1		B2		B3		B4		B5		B6		B7		B8		B9
Υψόμετρα εδάφους	89.50		89.30		89.20		89.00		88.70		85.35		83.30		82.70		82.25
Υψόμετρα πυθμένα	88.10		87.90		87.70		87.50		87.10		84.00		82.20		81.50		81.15
Υψόμετρα σκάμματος	87.95		87.75		87.55		87.35		86.95		83.85		82.05		81.35		81.00
Βάθος εκσκαφής	1.55		1.55		1.65		1.65		1.75		1.50		1.25		1.35		1.25
Αποστάσεις μεταξύ		28.88		28.88		42.33		42.33		41.43		41.58		30.50		30.50	
Αποστάσεις από την αρχή	0.00		28.88		57.76		100.09		142.42		183.85		225.43		255.93		**286.43**
Αγωγός		Φ400 i=0.007		Φ400 i=0.007		Φ500 i=0.005		Φ500 i=0.009		Φ500 i=0.075		Φ500 i=0.043		Φ700 i=0.023		Φ700 i=0.011	
Υδραυλικά στοιχεία		Q=13.55 l/s, u=0.79 m/s		Q=13.55 l/s, u=0.79 m/s		Q=81.14 l/s, u=1.11 m/s		Q=91.37 l/s, u=1.43 m/s		Q=188.59 l/s, u=3.78 m/s		Q=197.29 l/s, u=3.12 m/s		Q=631.99 l/s, u=3.30 m/s		Q=660.06 l/s, u=2.49 m/s	

R1 - R9



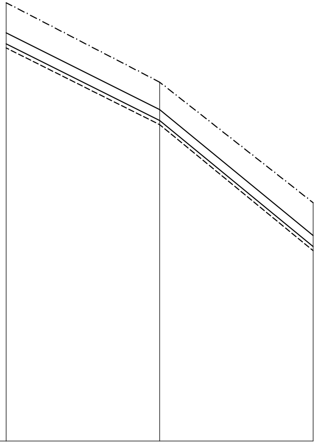
—·—·— Γραμμή Εδάφους

——— Αγωγός

- - - - Βάθος εκσκαφής

Διατομή	R1		R2		R3		R4		R5		R6		R7		R8		R9
Υψόμετρα εδάφους	89.50		88.80		88.10		87.30		85.90		84.60		83.60		83.30		83.00
Υψόμετρα πυθμένα	88.10		87.70		86.60		85.80		84.40		83.10		82.40		82.10		81.80
Υψόμετρα σκάμματος	87.95		87.55		86.45		85.65		84.25		82.95		82.25		81.95		81.65
Βάθος εκσκαφής	1.55		1.25		1.65		1.65		1.65		1.65		1.35		1.35		1.35
Αποστάσεις μεταξύ		28.60		28.80		42.94		43.08		41.76		41.72		29.25		29.25	
Αποστάσεις από την αρχή	0.00		28.60		57.40		100.34		143.42		185.18		226.90		256.15		285.40
Αγωγός		Φ400 i=0.014		Φ400 i=0.038		Φ500 i=0.018		Φ500 i=0.032		Φ500 i=0.032		Φ500 i=0.017		Φ700 i=0.010		Φ700 i=0.011	
Υδραυλικά στοιχεία		Q=13.55 l/s, u=1.01 m/s		Q=13.55 l/s, u=1.44 m/s		Q=141.51 l/s, u=2.07 m/s		Q=151.58 l/s, u=2.60 m/s		Q=250.20 l/s, u=2.97 m/s		Q=282.24 l/s, u=2.41 m/s		Q=665.63 l/s, u=2.40 m/s		Q=690.83 l/s, u=2.51 m/s	

B15 - B5



—·—·— Γραμμή Εδάφους

——— Αγωγός

------- Βάθος εκσκαφής

H=80 m

Διατομή	B15		B16		B5
Υψόμετρα εδάφους	96.00		93.10		88.70
Υψόμετρα πυθμένα	94.50		91.70		87.10
Υψόμετρα σκάμματος	94.35		91.55		86.95
Βάθος εκσκαφής	1.65		1.55		1.75
Αποστάσεις μεταξύ		56.35		55.65	
Αποστάσεις από την αρχή	0.00		56.35		112.00
Αγωγός		Φ400 i=0.051		Φ400 i=0.078	
Υδραυλικά στοιχεία		Q=42.24 l/s, u=2.27 m/s		Q=74.24 l/s, u=3.08 m/s	

R15 - R5

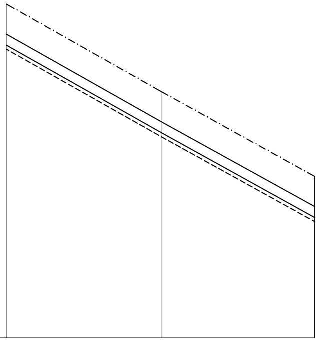
—·—·— Γραμμή Εδάφους

——— Αγωγός

------- Βάθος εκσκαφής

H=80 m

Διατομή
Υψόμετρα εδάφους
Υψόμετρα πυθμένα
Υψόμετρα σκάμματος
Βάθος εκσκαφής
Αποστάσεις μεταξύ
Αποστάσεις από την αρχή
Αγωγός
Υδραυλικά στοιχεία



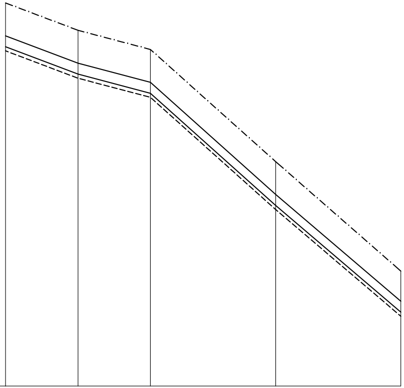
R15	R16	R5
92.20	89.00	85.90
90.70	87.50	84.40
90.55	87.35	84.25
1.65	1.65	1.65
56.60	56.75	
0.00	56.60	113.35
Φ400 i=0.0140	Φ400 i=0.0140	
Q=76.93 l/s, u=2.70 m/s	Q=98.62 l/s, u=2.85 m/s	

B11 - B3

—·—·— Γραμμή Εδάφους

——— Αγωγός

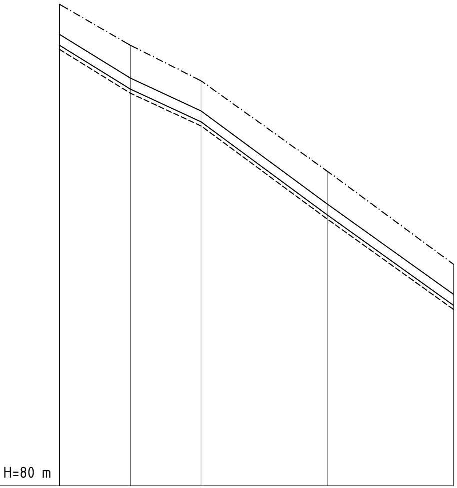
- - - - Βάθος εκσκαφής



H=85 m

Διατομή	B11	B12	B13	B14	B3
Υψόμετρα εδάφους	99.00	98.00	97.30	93.20	89.20
Υψόμετρα πυθμένα	97.40	96.40	95.70	91.60	87.70
Υψόμετρα σκάμματος	97.25	96.25	95.55	91.45	87.55
Βάθος εκσκαφής	1.75	1.75	1.75	1.75	1.65
Αποστάσεις μεταξύ	26.44	26.44	45.71	45.69	
Αποστάσεις από την αρχή	0.00	26.44	52.88	98.59	144.28
Αγωγός	Φ400 i=0.032	Φ400 i=0.032	Φ400 i=0.089	Φ400 i=0.089	
Υδραυλικά στοιχεία	Q=20.53l/s, u=1.55 m/s	Q=20.53l/s, u=1.55 m/s	Q=20.53l/s, u=2.33 m/s	Q=52.63l/s, u=2.91 m/s	

R11 - R3



—·—·— Γραμμή Εδάφους

——— Αγωγός

- - - - - - Βάθος εκσκαφής

ιατομή	R11		R12		R13		R14		R3
Υψόμετρα εδάφους	97.60		96.10		94.80		91.50		88.10
Υψόμετρα υθμένα	96.10		94.50		93.30		89.90		86.75
Υψόμετρα σκάμματος	95.95		94.35		93.15		89.75		86.60
Βάθος εκσκαφής	1.65		1.75		1.65		1.75		1.50
Α οστάσεις μεταξύ		25.88		25.88		46.09		46.09	
Α οστάσεις α ό την αρχή	0.00		25.88		51.76		97.85		143.94
Αγωγός		Φ400 i=0.0140		Φ400 i=0.0140		Φ400 i=0.0140		Φ400 i=0.0140	
Υδραυλικά στοιχεία		Q=76.34l/s, u=2.81 m/s		Q=82.65l/s, u=2.56 m/s		Q=82.65l/s, u=3.04 m/s		Q=127.96l/s, u=3.40 m/s	

R17 - R7

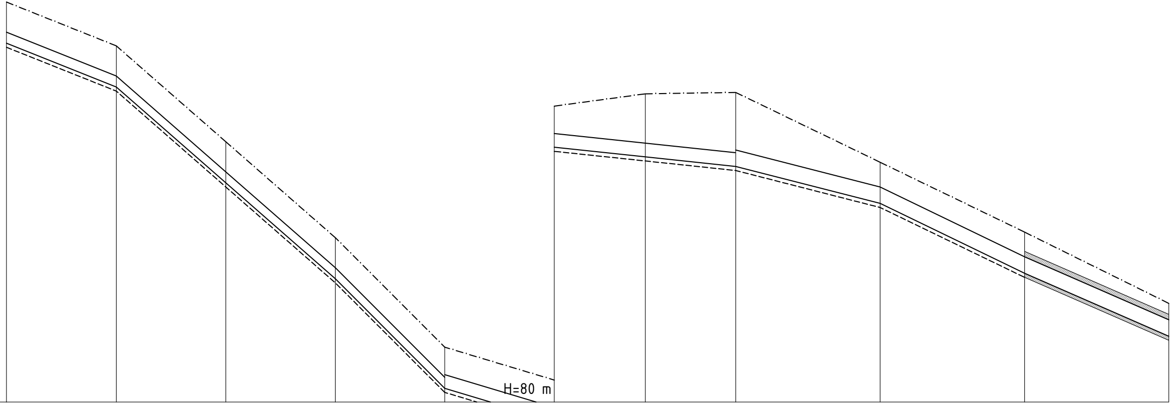
—·—·— Γραμμή Εδάφους

——— Αγωγός

- - - - - - Βάθος εκσκαφής

H=90 m

ιατομή
Υψόμετρα εδάφους
Υψόμετρα υθμένα
Υψόμετρα σκάμματος
Βάθος εκσκαφής
Α οστάσεις μεταξύ
Α οστάσεις α ό την αρχή
Αγωγός
Υδραυλικά στοιχεία



R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R7
104.60	103.00	99.50	96.00	92.00	90.80	91.25	91.30	88.75	86.20	83.60
103.10	101.50	98.00	94.50	90.50	89.30	88.95	88.60	87.25	84.70	82.40
102.95	101.35	97.85	94.35	90.35	89.15	88.80	88.45	87.10	84.55	82.25
1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	2.45	2.85	1.65	1.65	1.35
0.00	40.15	80.15	120.15	160.15	200.15	233.40	266.45	319.20	371.95	424.65

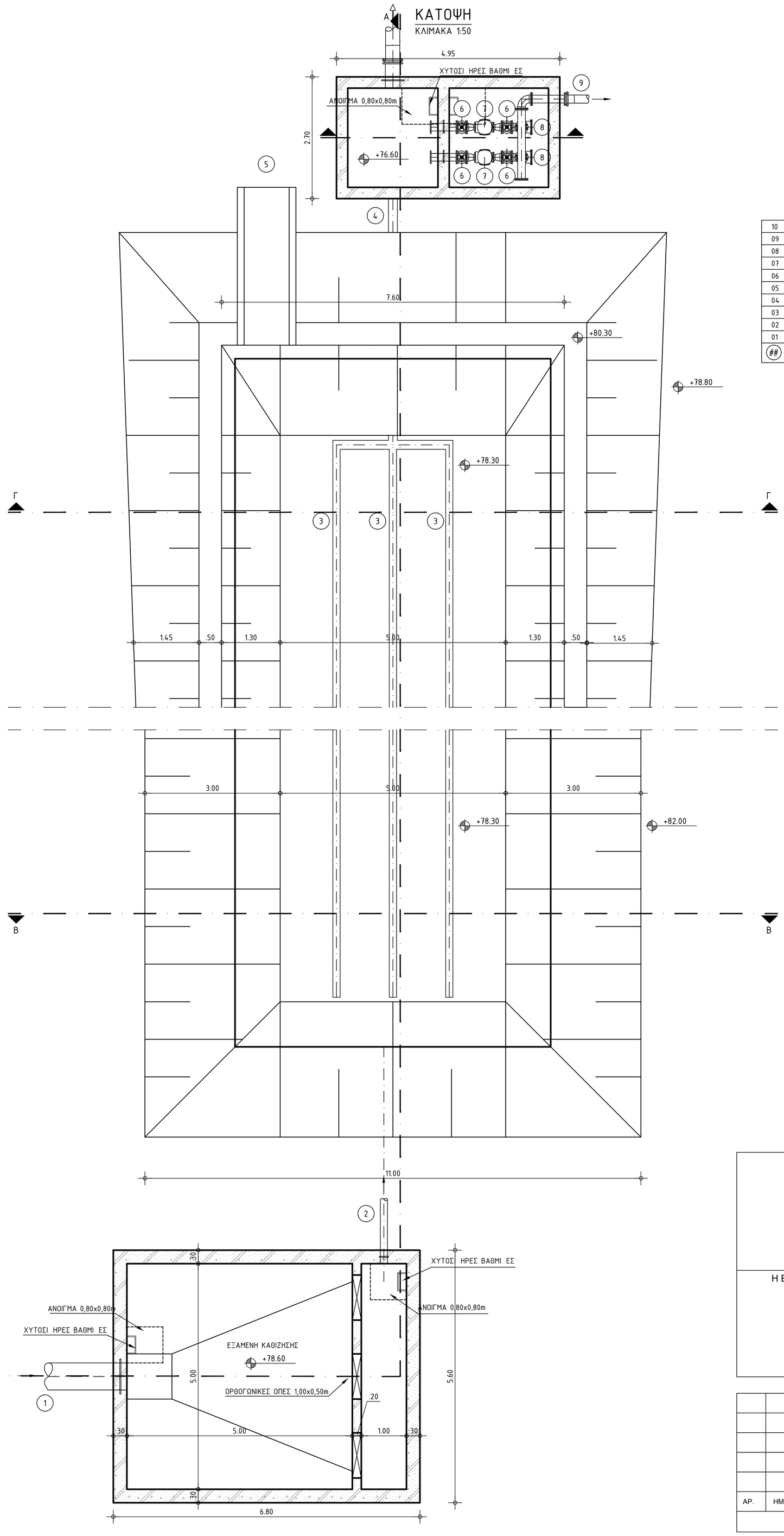
40.15	40.00	40.00	40.00	40.00	33.25	33.05	52.75	52.75	52.70
Φ400 i=0.0140	Φ400 i=0.0140	Φ400 i=0.0140	Φ400 i=0.0140	Φ500 i=0.0140	Φ500 i=0.0140	Φ500 i=0.0140	Φ600 i=0.0140	Φ600 i=0.0140	Φ600 i=0.0140
Q=99.54l/s, u=2.56 m/s	Q=99.54l/s, u=3.42 m/s	Q=174.90l/s, u=3.98 m/s	Q=174.90l/s, u=4.16 m/s	Q=174.90l/s, u=2.64 m/s	Q=174.90l/s, u=1.82 m/s	Q=188.39l/s, u=1.85 m/s	Q=319.96l/s, u=2.92 m/s	Q=319.96l/s, u=3.66 m/s	Q=383.39l/s, u=3.72 m/s

ΕΞΑΜΕΝΕΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ - ΚΛΙΝΕΣ ΦΙΛΤΡΟΥ 1

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

ΚΑΤΟΨΗ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50



10	ΑΓΩΓΟΣ ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΗΣ HDPE Φ250, 10atm	-
09	ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΟΣ ΑΓΩΓΟΣ HDPE Φ180, 10atm ΠΡΟΣ ΕΞΑΜΕΝΗ ΑΡ ΕΥΣΗΣ	-
08	ΙΚΛΕΙ Α ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ DN150	2
07	ΑΝΤΛΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ	2
06	ΙΚΛΕΙ Α ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ DN150	4
05	ΟΡΘΟΓΩΝΙΚΟΣ ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΤΗΣ 1.00 x 0.1 m	-
04	ΑΓΩΓΟΣ HDPE Φ200 ΠΡΟΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΑΡ ΕΥΣΗΣ	-
03	ΙΑΤΡΗΤΟΣ ΑΓΩΓΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ HDPE Φ160, 10atm	-
02	ΑΓΩΓΟΣ ΕΞΟ ΟΥ HDPE Φ200 ΠΡΟΣ ΚΛΙΝΗ ΦΙΛΤΡΟΥ	-
01	ΑΓΩΓΟΣ HDPE Φ600 ΑΠΟ ΙΚΤΥΟ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ	-
(##)	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΕΜΑΧΙΑ

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΑΡ.	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ
ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ					

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΦΑΣΗ ΟΡΙΣΤΙΚΗ	ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠ'ΑΡΙΘΜ. Α08/2008 ΜΕΛΕΤΗΣ ΜΕ ΤΙΤΛΟ "ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΑ Ν.ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ" ΚΑΙ ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΓΙΑ ΑΡΔΕΥΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50	
ΜΕΛΕΤΗ Φ.ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ	
ΣΧΕΔΙΑΣΗ Φ.ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ	ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ - ΚΛΙΝΕΣ ΦΙΛΤΡΟΥ
ΕΛΕΓΧΟΣ Φ.ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2015	ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ Ερμού 18Α- 54624 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310267307

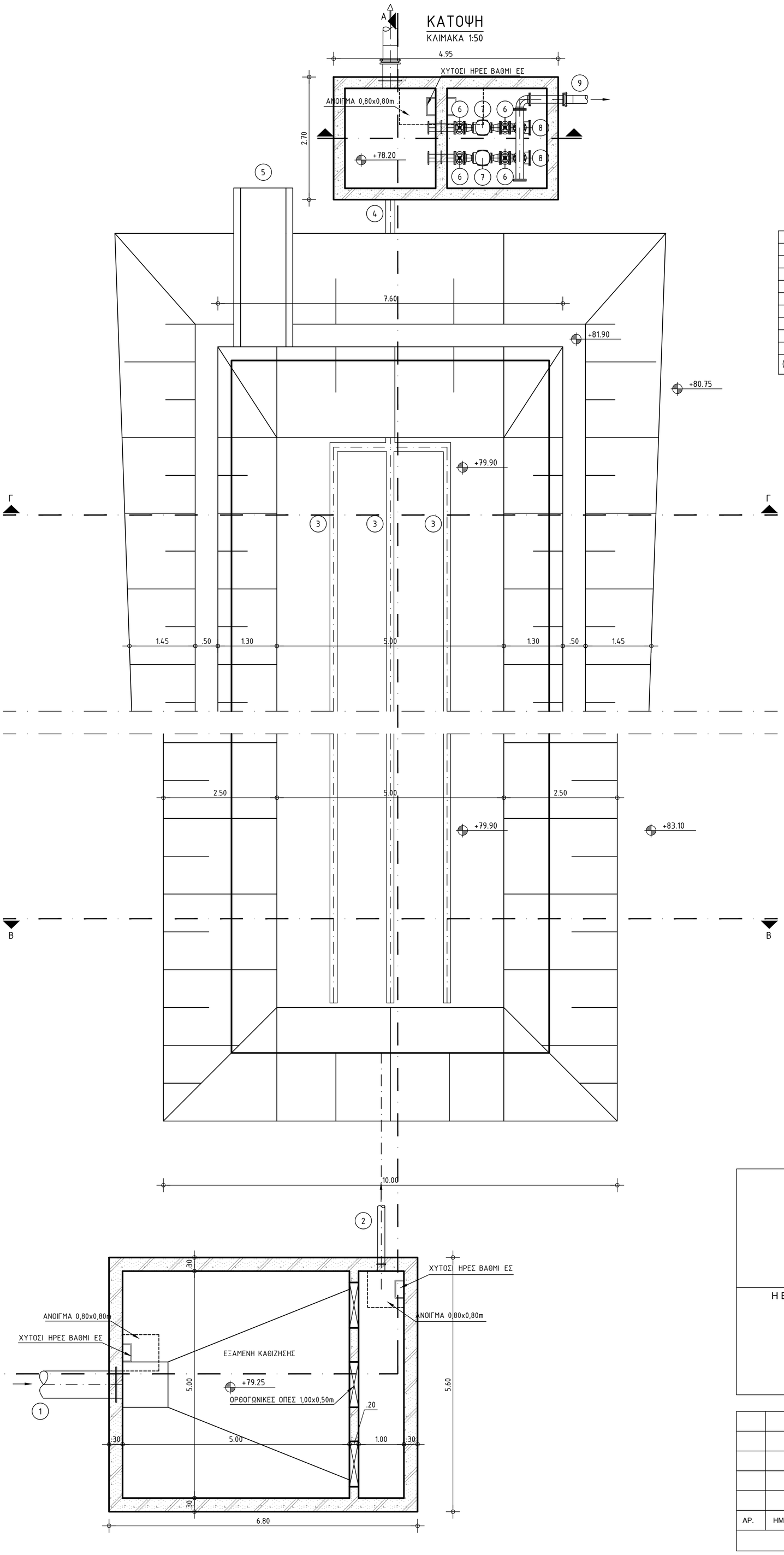
ΕΡΓΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΦΥΛΛΟ	ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ
1215ALFI	T1-04	1 ΑΠΟ 4	0

ΕΞΑΜΕΝΕΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ - ΚΛΙΝΕΣ ΦΙΛΤΡΟΥ 2

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

ΚΑΤΟΨΗ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50



10	ΑΓΩΓΟΣ ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΗΣ HDPE Φ250, 10atm	-
09	ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΟΣ ΑΓΩΓΟΣ HDPE Φ180, 10atm ΠΡΟΣ ΕΞΑΜΕΝΗ ΑΡ ΕΥΣΗΣ	-
08	ΙΚΛΕΙ Α ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ DN150	2
07	ΑΝΤΛΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ	2
06	ΙΚΛΕΙ Α ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ DN150	4
05	ΟΡΘΟΓΩΝΙΚΟΣ ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΤΗΣ 1.00 x 0.1 m	-
04	ΑΓΩΓΟΣ HDPE Φ200 ΠΡΟΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΑΡ ΕΥΣΗΣ	-
03	ΙΑΤΡΗΤΟΣ ΑΓΩΓΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ HDPE Φ160, 10atm	-
02	ΑΓΩΓΟΣ ΕΞΟ ΟΥ HDPE Φ200 ΠΡΟΣ ΚΛΙΝΗ ΦΙΛΤΡΟΥ	-
01	ΑΓΩΓΟΣ HDPE Φ600 ΑΠΟ ΙΚΤΥΟ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ	-
(##)	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΕΜΑΧΙΑ

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ		Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ
Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΑΡ.	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΦΑΣΗ ΟΡΙΣΤΙΚΗ	ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠ'ΑΡΙΘΜ. Α08/2008 ΜΕΛΕΤΗΣ ΜΕ ΤΙΤΛΟ "ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΑ Ν.ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ" ΚΑΙ ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΓΙΑ ΑΡΔΕΥΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50	
ΜΕΛΕΤΗ Φ.ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ	
ΣΧΕΔΙΑΣΗ Φ.ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ	ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ - ΚΛΙΝΕΣ ΦΙΛΤΡΟΥ
ΕΛΕΓΧΟΣ Φ.ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2015	ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ Ερμού 18Α- 54624 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310267307

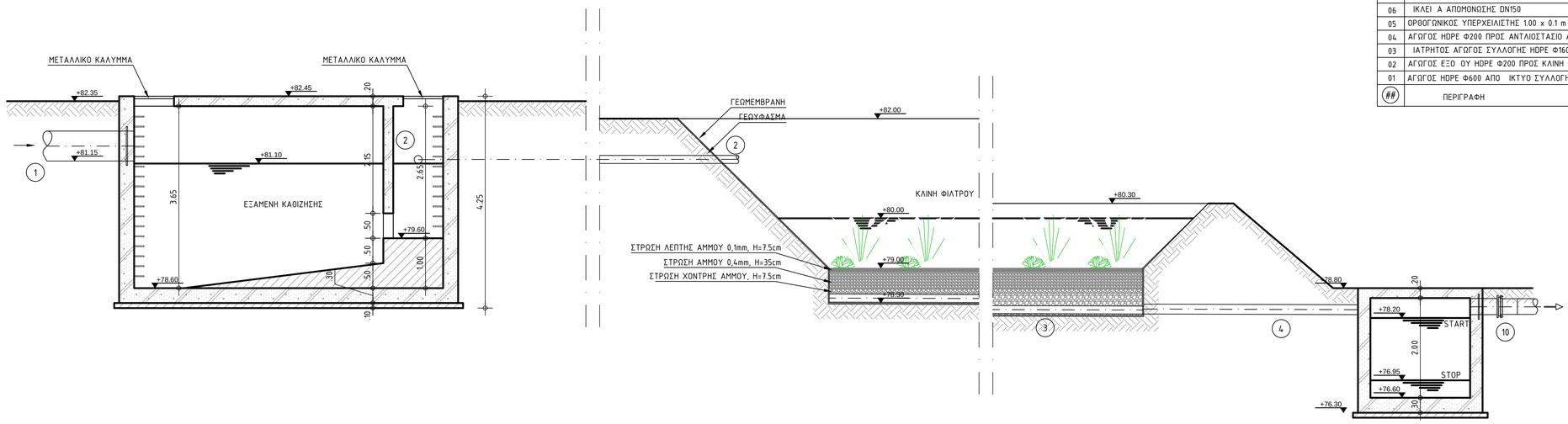
ΕΡΓΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΦΥΛΛΟ	ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ
1215ALFI	T1-04	2 ΑΠΟ 4	0

ΕΞΑΜΕΝΕΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ - ΚΛΙΝΕΣ ΦΙΛΤΡΟΥ 1

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

ΤΟΜΗ Α-Α

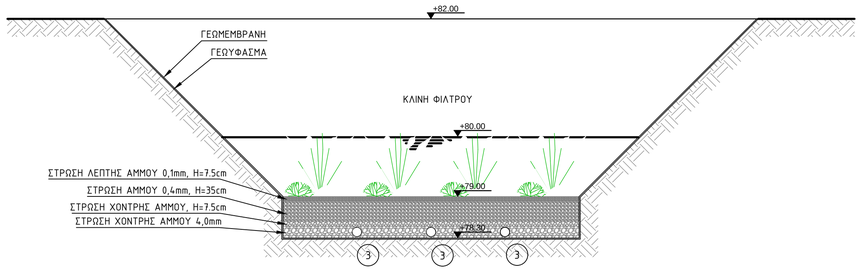
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50



10	ΑΓΩΓΟΣ ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΗΣ HDPE Φ250, 10atm	-
09	ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΟΣ ΑΓΩΓΟΣ HDPE Φ180, 10atm ΠΡΟΣ ΕΞΑΜΕΝΗ ΑΡ ΕΥΣΗΣ	-
08	ΙΚΛΕΙ Α ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ DN150	2
07	ΑΝΤΛΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ	2
06	ΙΚΛΕΙ Α ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ DN150	4
05	ΟΡΘΟΓΩΝΙΚΟΣ ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΤΗΣ 1.00 x 0.1 m	-
04	ΑΓΩΓΟΣ HDPE Φ200 ΠΡΟΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΑΡ ΕΥΣΗΣ	-
03	ΙΑΤΡΗΤΟΣ ΑΓΩΓΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ HDPE Φ160, 10atm	-
02	ΑΓΩΓΟΣ ΕΞΟ ΟΥ HDPE Φ200 ΠΡΟΣ ΚΛΙΝΗ ΦΙΛΤΡΟΥ	-
01	ΑΓΩΓΟΣ HDPE Φ600 ΑΠΟ ΙΚΤΥΟ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ	-
##	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΕΜΑΧΙΑ

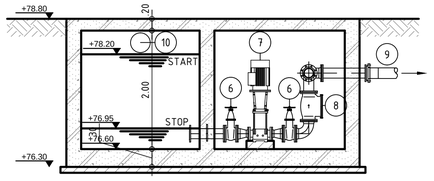
ΤΟΜΗ Β-Β

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50



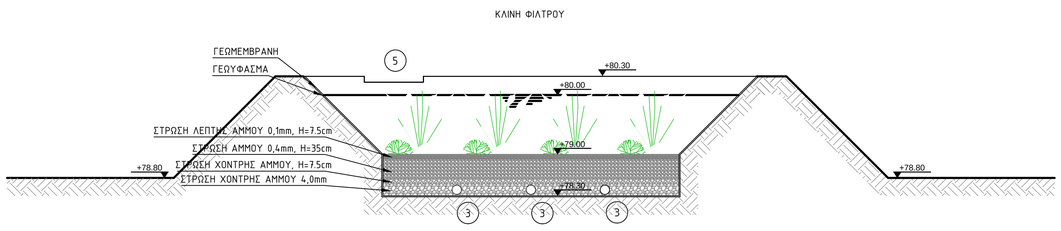
ΤΟΜΗ -

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50



ΤΟΜΗ Γ-Γ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50



Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ		Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ
Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΑΡ.	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΦΑΣΗ ΟΡΙΣΤΙΚΗ	ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠ'ΑΡΙΘΜ. Α08/2008 ΜΕΛΕΤΗΣ ΜΕ ΤΙΤΛΟ "ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΑ Ν.ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ" ΚΑΙ ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΓΙΑ ΑΡΔΕΥΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50	
ΜΕΛΕΤΗ Φ.ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ	
ΣΧΕΔΙΑΣΗ Φ.ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ	ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ - ΚΛΙΝΕΣ ΦΙΛΤΡΟΥ
ΕΛΕΓΧΟΣ Φ.ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2015	ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ Ερμού 18Α- 54624 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310267307

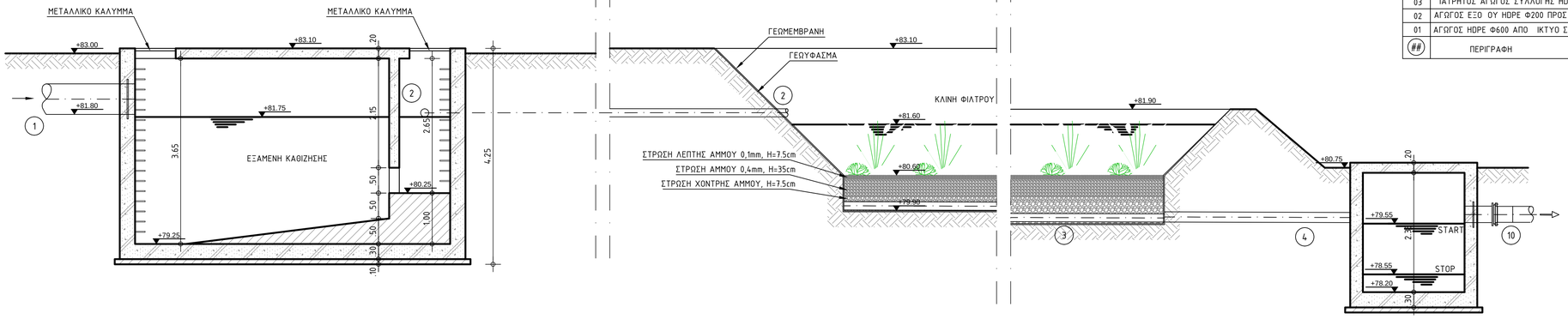
ΕΡΓΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΦΥΛΛΟ	ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ
1215ALFI	T1-04	3 ΑΠΟ 4	0

ΕΞΑΜΕΝΕΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ - ΚΛΙΝΕΣ ΦΙΛΤΡΟΥ 2

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

ΤΟΜΗ Α-Α

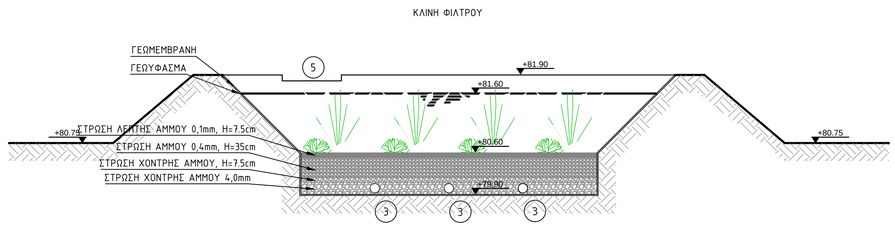
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50



10	ΑΓΩΓΟΣ ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΗΣ HDPE Φ250, 10atm	-
09	ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΟΣ ΑΓΩΓΟΣ HDPE Φ180, 10atm ΠΡΟΣ ΕΞΑΜΕΝΗ ΑΡ ΕΥΣΗΣ	-
08	ΙΚΛΕΙ Α ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ DN150	2
07	ΑΝΤΛΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ	2
06	ΙΚΛΕΙ Α ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ DN150	4
05	ΟΡΘΟΓΩΝΙΚΟΣ ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΤΗΣ 1.00 x 0.1 m	-
04	ΑΓΩΓΟΣ HDPE Φ200 ΠΡΟΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΑΡ ΕΥΣΗΣ	-
03	ΙΑΤΡΗΤΟΣ ΑΓΩΓΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ HDPE Φ160, 10 atm	-
02	ΑΓΩΓΟΣ ΕΞΟ ΟΥ HDPE Φ200 ΠΡΟΣ ΚΛΙΝΗ ΦΙΛΤΡΟΥ	-
01	ΑΓΩΓΟΣ HDPE Φ600 ΑΠΟ ΙΚΤΥΟ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ	-
##	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΕΜΑΧΙΑ

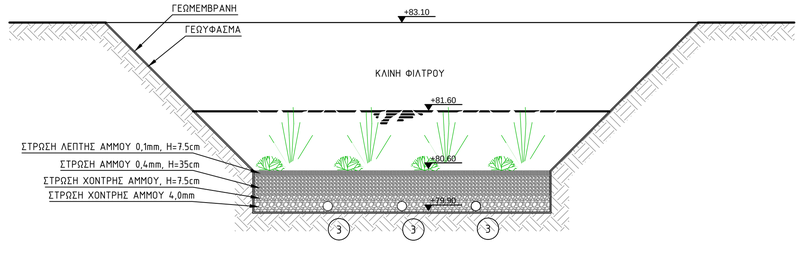
ΤΟΜΗ Γ-Γ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50



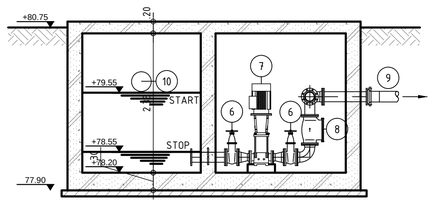
ΤΟΜΗ Β-Β

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50



ΤΟΜΗ -

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50



Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ		Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ
Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΑΡ.	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ
ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ					

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΦΑΣΗ ΟΡΙΣΤΙΚΗ	ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠ'ΑΡΙΘΜ. Α08/2008 ΜΕΛΕΤΗΣ ΜΕ ΤΙΤΛΟ "ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΑ Ν.ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ" ΚΑΙ ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΓΙΑ ΑΡΔΕΥΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50	
ΜΕΛΕΤΗ Φ.ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ	
ΣΧΕΔΙΑΣΗ Φ.ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ	ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ - ΚΛΙΝΕΣ ΦΙΛΤΡΟΥ
ΕΛΕΓΧΟΣ Φ.ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2015	ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ Ερμού 18Α- 54624 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310267307

ΕΡΓΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΦΥΛΛΟ	ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ
1215ALFI	T1-04	4 Από 4	0

24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	

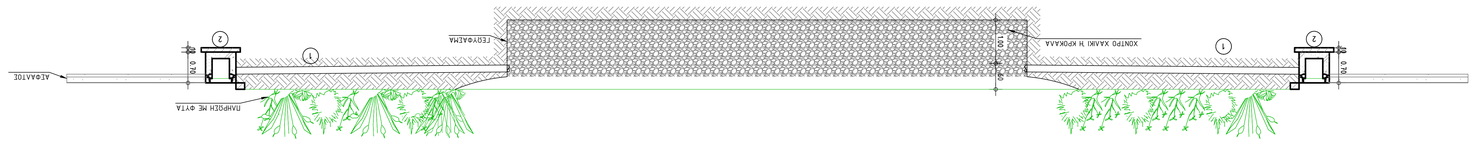
ΑΝΟΨΗ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΙΗΘΕΤΗΣ

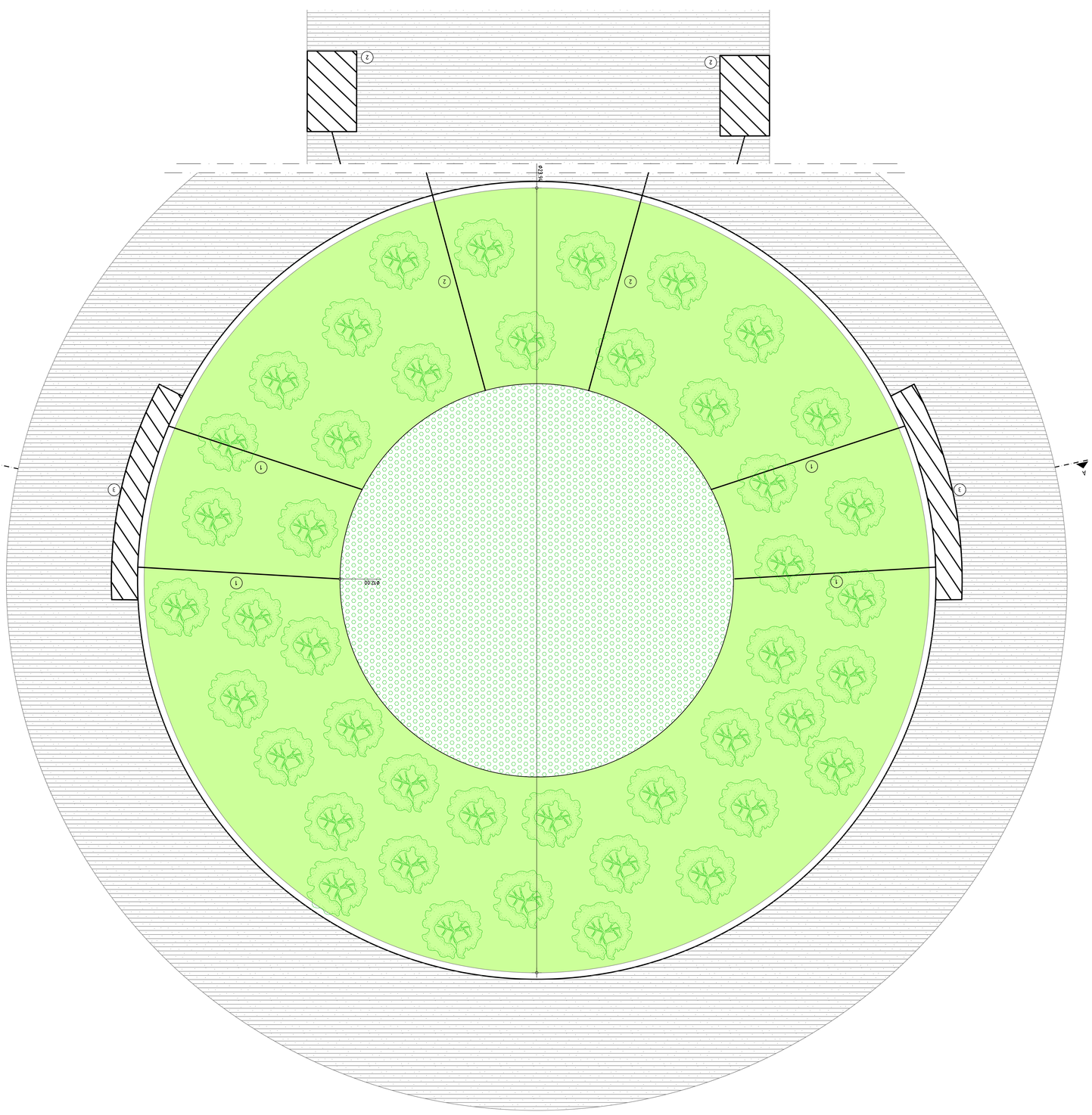
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

ΤΟΜΗ Α-Α

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50





ΑΡ.	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ

Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ	
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ	
Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	

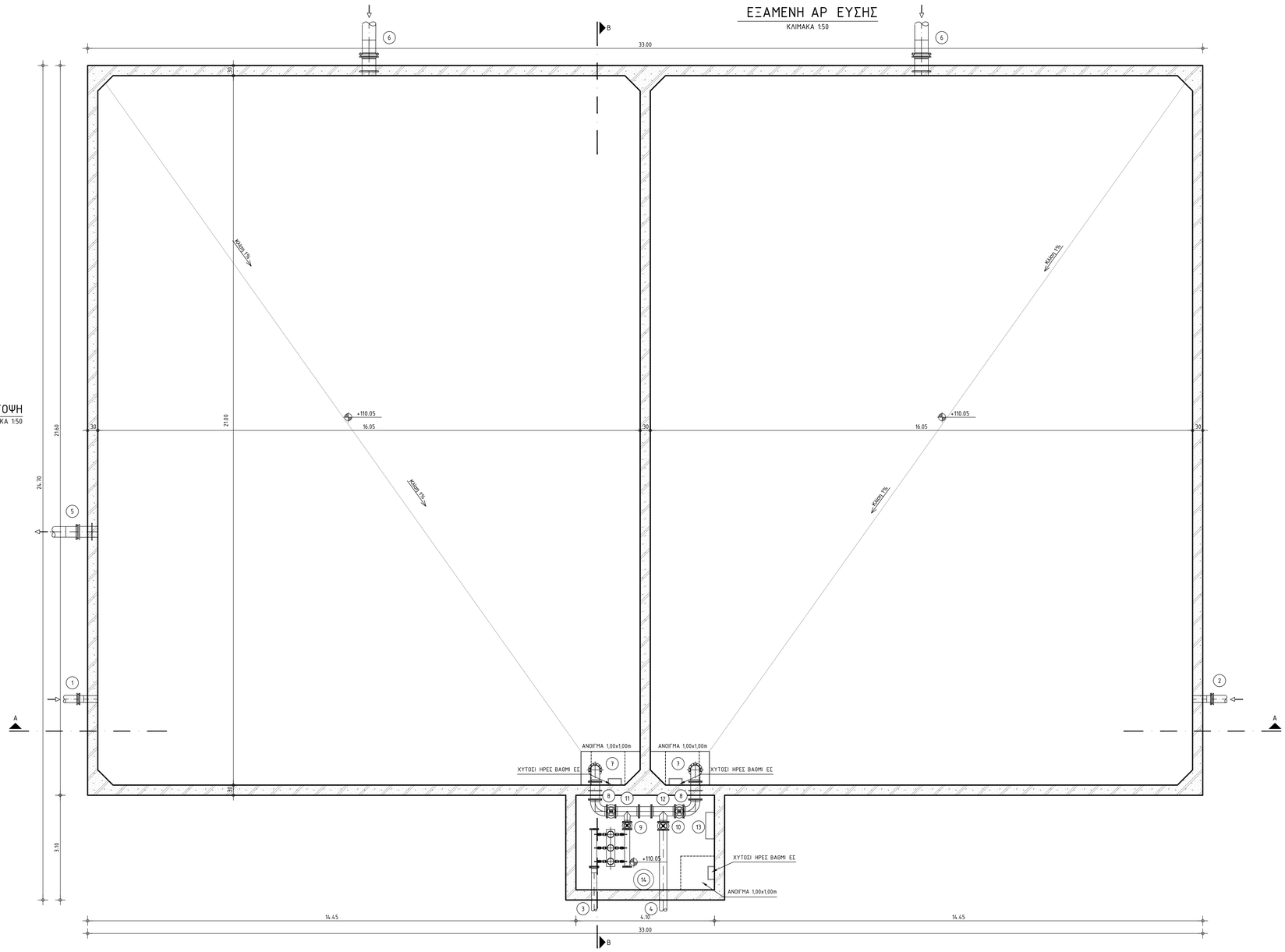
ΦΑΣΗ	ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠ.ΑΡΙΘΜ. Α08/2008 ΜΕΛΕΤΗΣ ΜΕ ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΑΔΕΙΑ ΔΟΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΓΙΑ ΤΙΤΛΟ "ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΑ Ν.ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ" ΚΑΙ ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΓΙΑ ΑΡΔΕΥΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ
ΟΡΙΣΤΙΚΗ	
ΚΛΙΜΑΚΑ	
ΜΕΛΕΤΗ	1:50
Φ ΙΟΣΗΦΑΗΣ	
ΣΧΕΔΙΑΣΗ	
Φ ΙΟΣΗΦΑΗΣ	
ΕΛΕΓΧΟΣ	
Φ ΙΟΣΗΦΑΗΣ	
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2016	ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΙΟΣΗΦΑΗΣ Εμμ. Μπέη 54624 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310627007
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	
ΚΥΚΛΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΙΔΗΘΗΣΗΣ	

ΕΡΓΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΦΥΛΛΟ
1 2 1 5 A L F I	T 1 - 0 5	1 ΑΠΟ 1
ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ		0

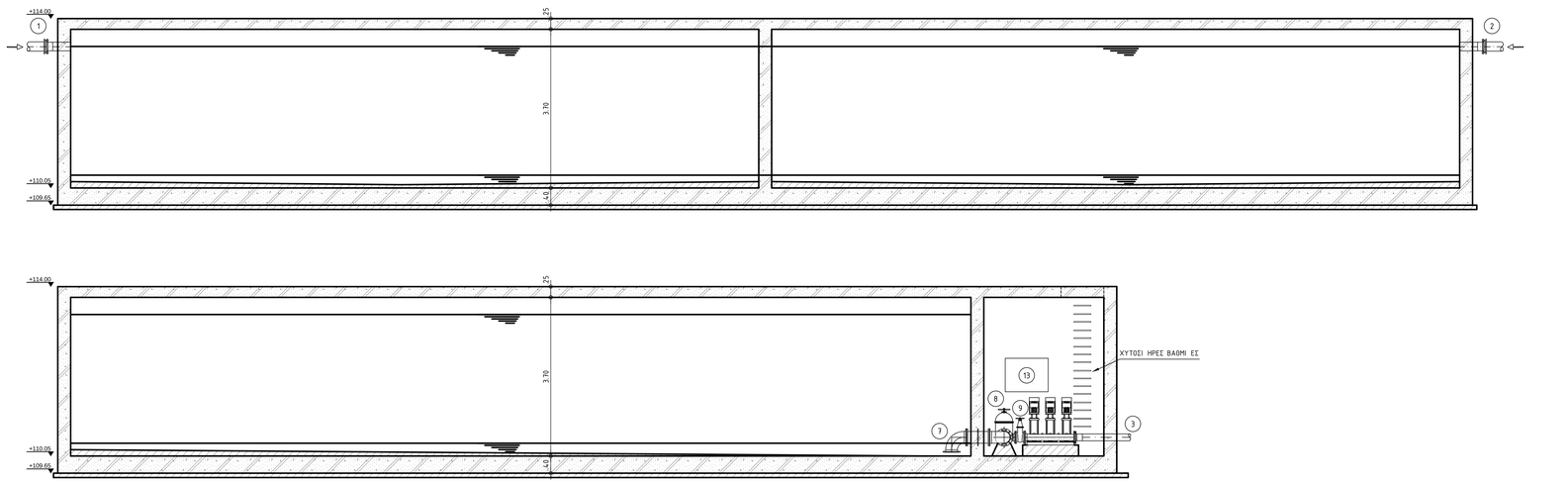
##	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΕΜΑΧΙΑ
03	ΦΡΕΑΤΙΟ Υ ΡΟΕΥΛΛΟΠΗΣ	4
02	ΑΓΩΓΟΣ ΡΥΣ Φ300, 10μm ΠΡΟΣΑΥΞΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ	-
01	ΑΓΩΓΟΣ ΗΟΡΕ Φ450, 10μm ΠΡΟΣΑΥΞΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ	-

##	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΕΜΑΧΙΑ
01	ΑΓΩΓΟΣ ΗΟΡΕ Φ450, 10μm ΠΡΟΣΑΥΞΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ	-

ΕΞΑΜΕΝΗ ΑΡ ΕΥΣΗΣ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50



ΚΑΤΟΨΗ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50



ΤΟΜΗ Α-Α
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

ΤΟΜΗ Β-Β
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

14	ΟΧΕΙΟ 80 lt	1
13	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΑΙ	1
12	ΤΑΥ ΧΑΛΥΒ ΙΝΟ DN250/200	2
11	ΤΑΥ ΧΑΛΥΒ ΙΝΟ DN250/150	2
10	ΙΚΛΕΙ Α ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ DN200	1
09	ΙΚΛΕΙ Α ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ DN150	1
08	ΙΚΛΕΙ Α ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ DN250	2
07	ΓΩΝΙΑ 90° ΧΑΛΥΒ ΙΝΗ DN250	2
06	ΑΓΩΓΟΣ ΠΛΗΡΩΣΗΣ ΕΞΑΜΕΝΗΣ ΑΠΟ ΙΚΤΥΟ Υ ΡΕΥΣΗΣ	-
05	ΑΓΩΓΟΣ ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΗΔΡΕ Φ250, 10atm	-
04	ΑΓΩΓΟΣ ΕΞΟ ΟΥ ΗΔΡΕ Φ200, 10atm ΠΡΟΣ ΙΚΤΥΟ ΑΡ ΕΥΣΗΣ Β'	-
03	ΑΓΩΓΟΣ ΕΞΟ ΟΥ ΗΔΡΕ Φ160, 10atm ΠΡΟΣ ΙΚΤΥΟ ΑΡ ΕΥΣΗΣ Α'	-
02	ΑΓΩΓΟΣ ΕΙΣΟ ΟΥ ΗΔΡΕ Φ180, 10atm ΑΠΟ ΦΙΛΤΡΟ (ΚΟΚΚΙΝΟ)	-
01	ΑΓΩΓΟΣ ΕΙΣΟ ΟΥ ΗΔΡΕ Φ180, 10atm ΑΠΟ ΦΙΛΤΡΟ (ΜΠΛΕ)	-
(##)	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΕΜΑΧΙΑ

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΑΡ.	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠ'ΑΡΙΘΜ. Α08/2008 ΜΕΛΕΤΗΣ ΜΕ ΤΙΤΛΟ "ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΑ Ν.ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ" ΚΑΙ ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΓΙΑ ΑΡΔΕΥΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ

ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

ΦΑΣΗ	ΟΡΙΣΤΙΚΗ
ΚΛΙΜΑΚΑ	1:50
ΜΕΛΕΤΗ	Φ.ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ
ΣΧΕΔΙΑΣΗ	Φ.ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ
ΕΛΕΓΧΟΣ	Φ.ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2015

ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ Ερμού 18Α- 54624 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310267307

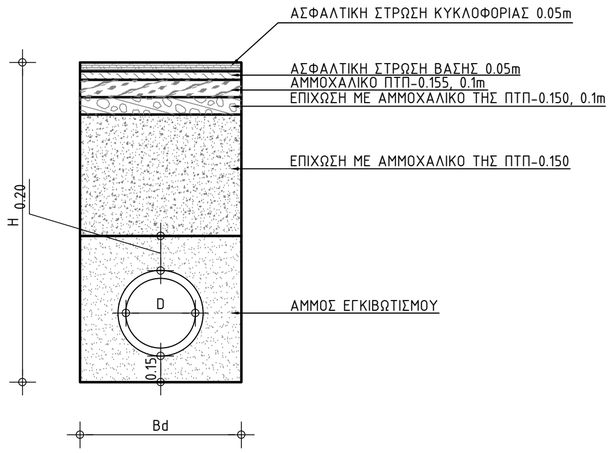
ΕΡΓΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΦΥΛΛΟ	ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ
1215ALFI	T1-06	1 από 1	0

ΤΥΠΙΚΑ ΦΡΕΑΤΙΑ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:25

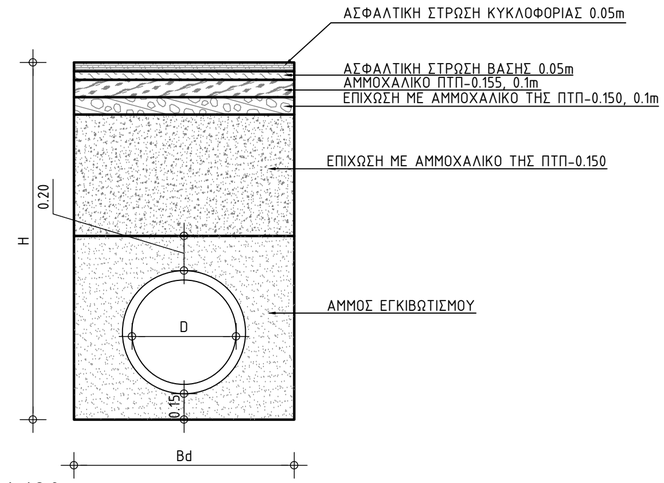
ΤΥΠΙΚΟ ΣΚΑΜΜΑ Φ400

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:25



ΤΥΠΙΚΟ ΣΚΑΜΜΑ Φ600

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:25

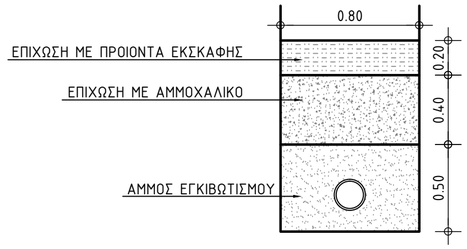


ΤΥΠΙΚΟ ΣΚΑΜΜΑ ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΟΥ Φ180

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:25

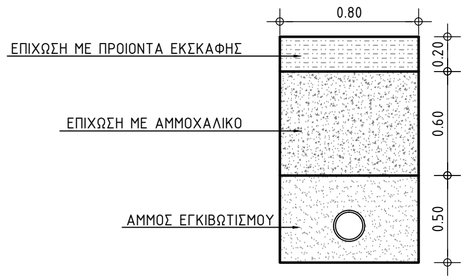
ΕΚΤΟΣ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:25



ΕΝΤΟΣ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:25

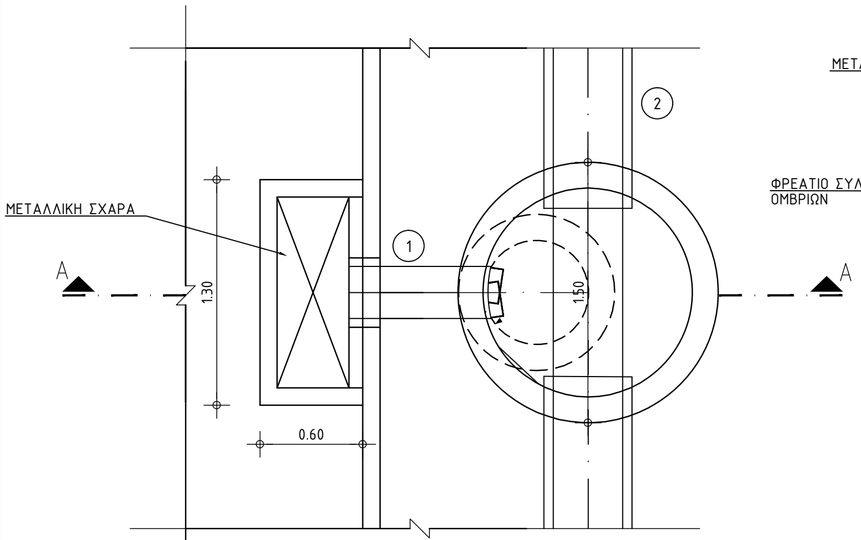


ΤΥΠΙΚΟ ΦΡΕΑΤΙΟ ΥΔΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:25

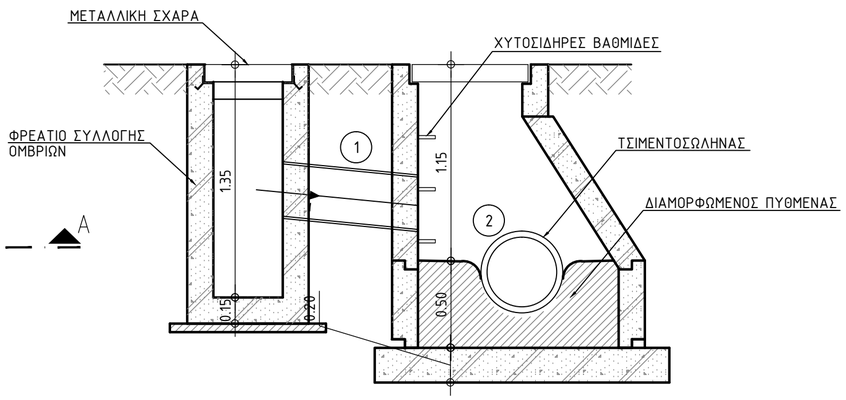
ΚΑΤΟΨΗ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:25



ΤΟΜΗ Α-Α

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:25



02	ΑΓΩΓΟΣ Φ400 ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ	-
01	ΚΕΚΛΙΜΕΝΟΣ ΑΓΩΓΟΣ PVC Φ300 ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ	-
##	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΕΜΑΧΙΑ

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ
Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ / ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

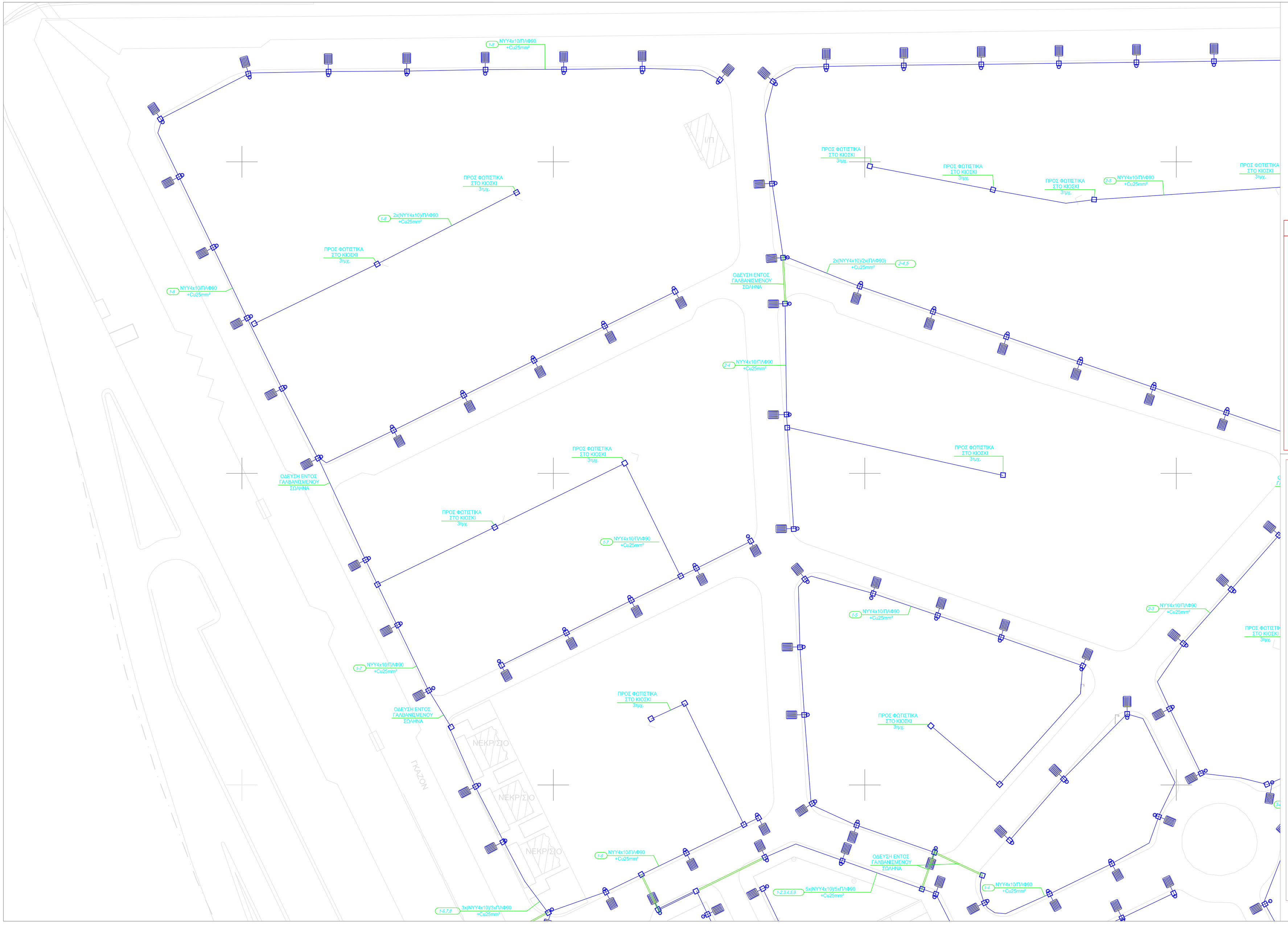
ΑΡ.	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΦΑΣΗ ΟΡΙΣΤΙΚΗ	ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠ'ΑΡΙΘΜ. Α08/2008 ΜΕΛΕΤΗΣ ΜΕ ΤΙΤΛΟ "ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΣΤΑ Ν.ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ" ΚΑΙ ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΓΙΑ ΑΡΔΕΥΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:25	ΤΥΠΙΚΑ ΦΡΕΑΤΙΑ
ΜΕΛΕΤΗ Φ.ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ	
ΣΧΕΔΙΑΣΗ Φ.ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ	
ΕΛΕΓΧΟΣ Φ.ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2015	ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ — Ερμού 18Α- 54624 - Θεσσαλονίκη, τηλ. 2310267307

ΕΡΓΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΦΥΛΛΟ	ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ
1215ALFI	T1-07	1 ΑΠΟ 1	0



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Οδευση καλωδίων τύπου Ε1VV(NYY) εντός σιδηροσωλήνα γαλβανιζέ διαμέτρου Φ 4''
- Οδευση καλωδίων τύπου Ε1VV(NYY) εντός σωλήνα πολυαιθυλενίου (HDPE) διαμέτρου DN 90 και αγωγού προστασίας πολύκλωνου Cu25mm²
- Φρεάτιο όδευσης - διακλάδωσηςκαλωδίων 40x40cm (ΦΡ)
- Ηλεκτρόδιο γείωσης
- Χαλύβδινος ιστός φωτισμού Η=4 m και φωτιστικό σώμα οδοφωτισμού τύπου LED ισχύος 50W
- Πίνακας ηλεκτροδότησης φωτιστικών σωμάτων

ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ & ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ & ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

ΕΡΓΟ :
Αναβάθμιση χώρων πρασίνου - οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανικών εγκατάστασεων (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου- Τ.Π.

ΚΑΤ. ΜΕΛΕΤΗΣ :	Αρ. Μελέτης : 56 / 2016
Η Λ Ε Κ Τ Ρ Ο Μ Η Χ Α Ν Ο Λ Ο Γ Ι Κ Α	Κ.Α. : Προϋπ/σμός :€ 6.188.000,00

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΓΕΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΠΟ ΠΥΛΗ (ΒΟΡΕΙΑ)

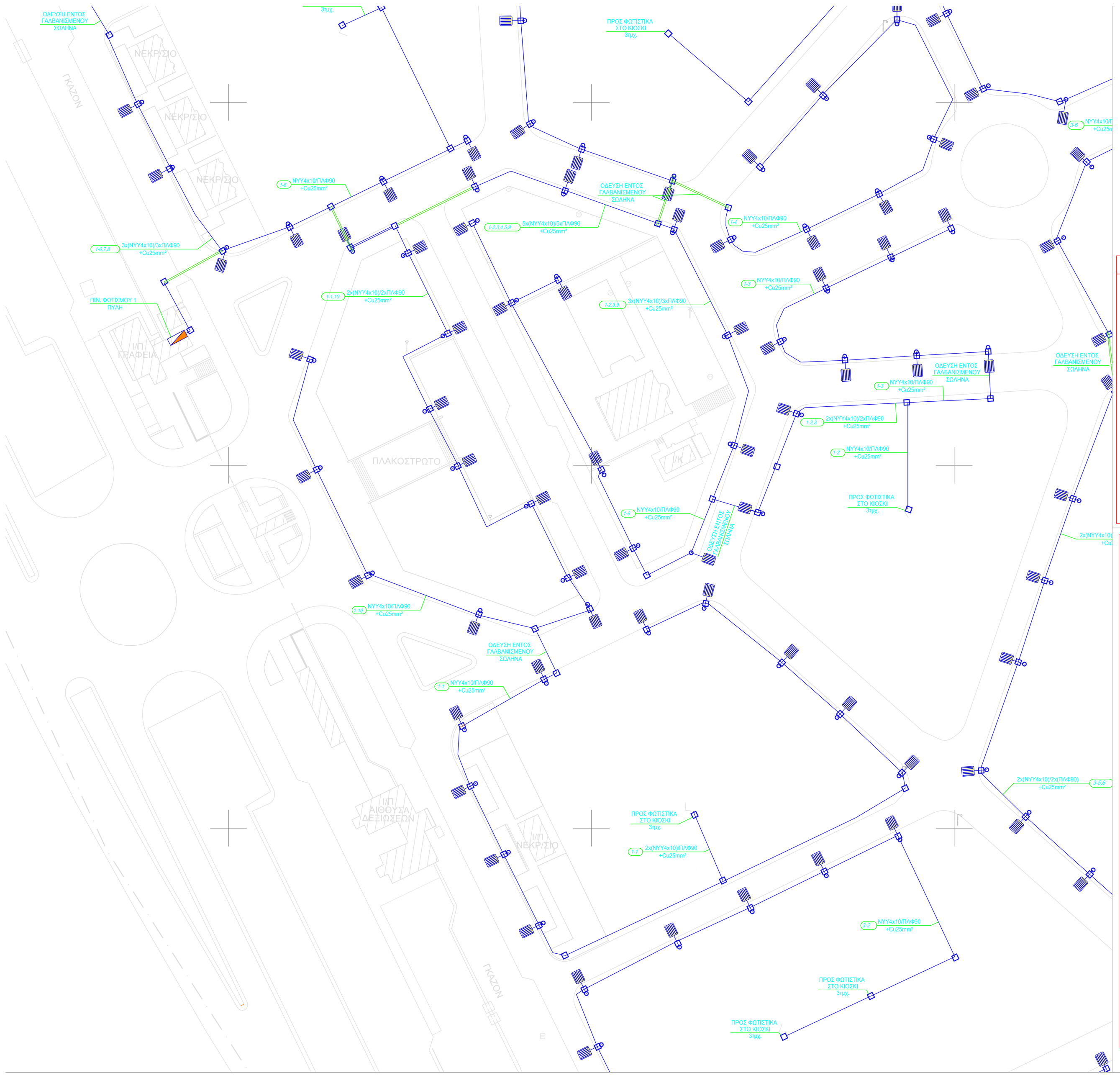
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: **Η/Μ1**

1 / 500 | Ημερ. : **ΙΟΥΝΙΟΣ 2016**

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:
ΕΥΘΥΜΗΣ ΔΑΓΓΑΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ:
Δ. ΚΑΤΙΡΤΖΟΓΛΟΥ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ:
Μ. ΖΟΥΡΝΑ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Οδευση καλωδίων τύπου E1VV(NYY) εντός σιδηροσωλήνα γαλβανιζέ διαμέτρου Φ 4''
- Οδευση καλωδίων τύπου E1VV(NYY) εντός σωλήνα πολυαιθυλενίου (HDPE) διαμέτρου DN 90 και αγωγού προστασίας πολύκλωνου Cu25mm²
- Φρεάτιο όδευσης - διακλάδωσηςκαλωδίων 40x40cm (ΦΡ)
- Ηλεκτρόδιο γείωσης
- Χαλύβδινος ιστός φωτισμού H=4 m και φωτιστικό σώμα οδοφωτισμού τύπου LED ισχύος 50W
- Πίνακας ηλεκτροδότησης φωτιστικών σωμάτων

ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ & ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ & ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

ΕΡΓΟ :
Αναβάθμιση χώρων πρασίνου - οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανικών εγκατάστασεων (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου- Τ.Π.

ΚΑΤ. ΜΕΛΕΤΗΣ :	Αρ. Μελέτης : 56 / 2016
Η Λ Ε Κ Τ Ρ Ο Μ Η Χ Α Ν Ο Λ Ο Γ Ι Κ Α	Κ.Α. : Προϋπ/σμός :€ 6.188.000,00

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΓΕΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΠΟ ΠΥΛΗ (ΚΕΝΤΡΟ)

H/M2

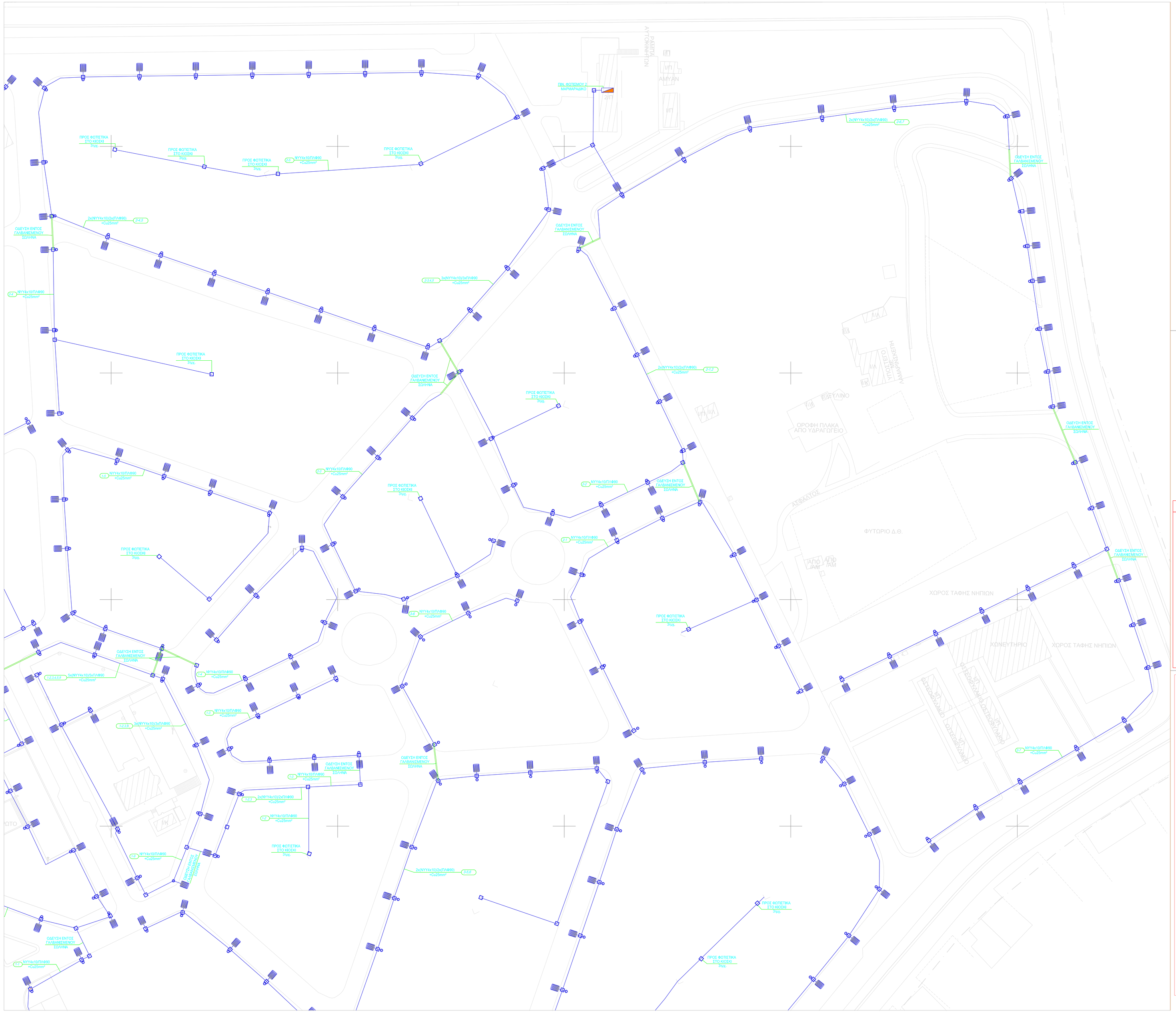
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ

1 / 500 | Ημερ. : **ΙΟΥΝΙΟΣ 2016**

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:
ΕΥΘΥΜΗΣ ΔΑΓΓΑΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ
Δ. ΚΑΤΙΡΤΖΟΓΛΟΥ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ
Μ. ΖΟΥΡΝΑ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Οδευση καλωδίων τύπου Ε1VV(NYY) εντός σιδηροσωλήνα γαλβανιζέ διαμέτρου Φ 4''
- Οδευση καλωδίων τύπου Ε1VV(NYY) εντός σωλήνα πολυαιθυλενίου (HDPE) διαμέτρου DN 90 και αγωγού προστασίας πολύκλωνου Cu25mm²
- Φρεάτια όδευσης - διακλάδωσηςκαλωδίων 40x40cm (ΦΡ)
- Ηλεκτρόδιο γείωσης
- Χαλύβδινος ιστός φωτισμού Η=4 m και φωτιστικό σώμα οδοφωτισμού τύπου LED ισχύος 50W
- Πίνακας ηλεκτροδότησης φωτιστικών σωμάτων

ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ & ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ & ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

ΕΡΓΟ :
Αναβάθμιση χώρων πρασίνου - οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανικών εγκατάστασεων (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου- Τ.Π.

ΚΑΤ. ΜΕΛΕΤΗΣ :
Η Λ Ε Κ Τ Ρ Ο Μ Η Χ Α Ν Ο Λ Ο Γ Ι Κ Α

Αρ. Μελέτης : 56 / 2016
Κ.Α. :
Προϋπ/σμός :€ 6.188.000,00

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΓΕΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΠΟ ΜΑΡΜΑΡΑΔΙΚΟ

Η/Μ3

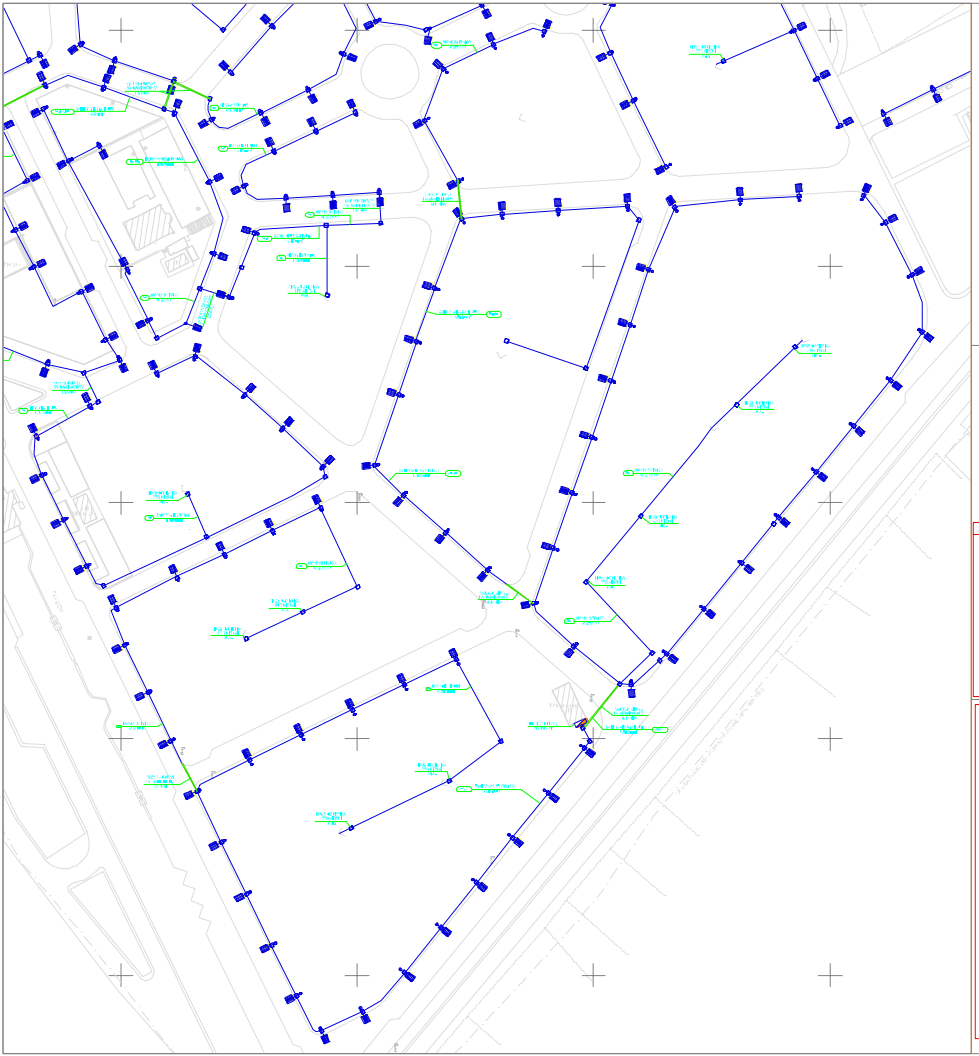
ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ

1 / 500 | Ημερ. : **ΙΟΥΝΙΟΣ 2016**

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:
ΕΥΘΥΜΗΣ ΔΑΓΓΑΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ
Δ. ΚΑΤΙΡΤΖΟΓΛΟΥ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ
Μ. ΖΟΥΡΝΑ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΟΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΗΣΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ & ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΜΝΗΜΕΙΩΝ

ΕΡΓΟ:
Αναβάθμιση ρεύμων τροφοδοτικά ηλεκτρικά δίκτυα και ηλεκτρικά φωτισμοί εγκαταστάσεων λεβάσεως, ηλεκτρικά ρεύμων ηλεκτρικά φωτισμοί δικτυώτηρες ηλεκτρικά τοιχ. ηλεκτρικά ρεύμων ηλεκτρικά φωτισμοί του Κυμίνα-ΤΔΤ.

ΚΑΤ. ΜΕΛΕΤΗΣ:
ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ

Αρ. ΔΙΑΜΟΣ: 25/2016

ΚΑΔ:
Προϋπολογ. 25.6.1.15.2.0.0.0.0

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:
ΓΕΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΝΔΙΚΤΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΤΩΝ ΚΑΙ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΠΟ ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ

H/M4

ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

1 / 500

Τμήμα ΦΩΤΙΣΜΟΥ 2016

ΜΕΛΕΤΗΣ

ΕΥΘΥΜΙΟΣ ΔΑΓΑΣ
ΜΑΣΟΥΡΟΣ ΤΟΜΑ

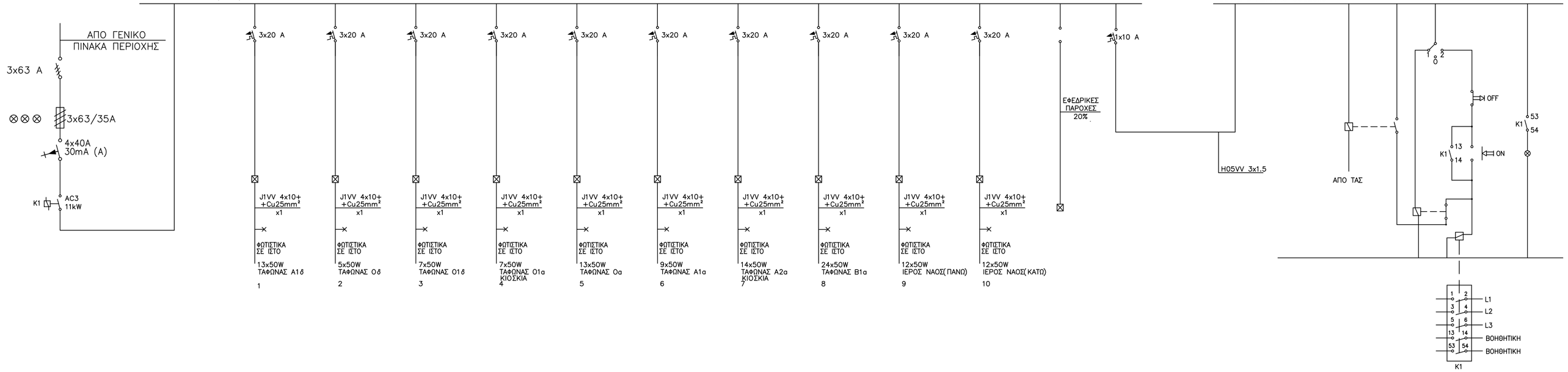
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΔΑΝΑΗΣ ΠΟΥΛΟΥ
ΜΑΣΟΥΡΟΣ ΤΟΜΑ

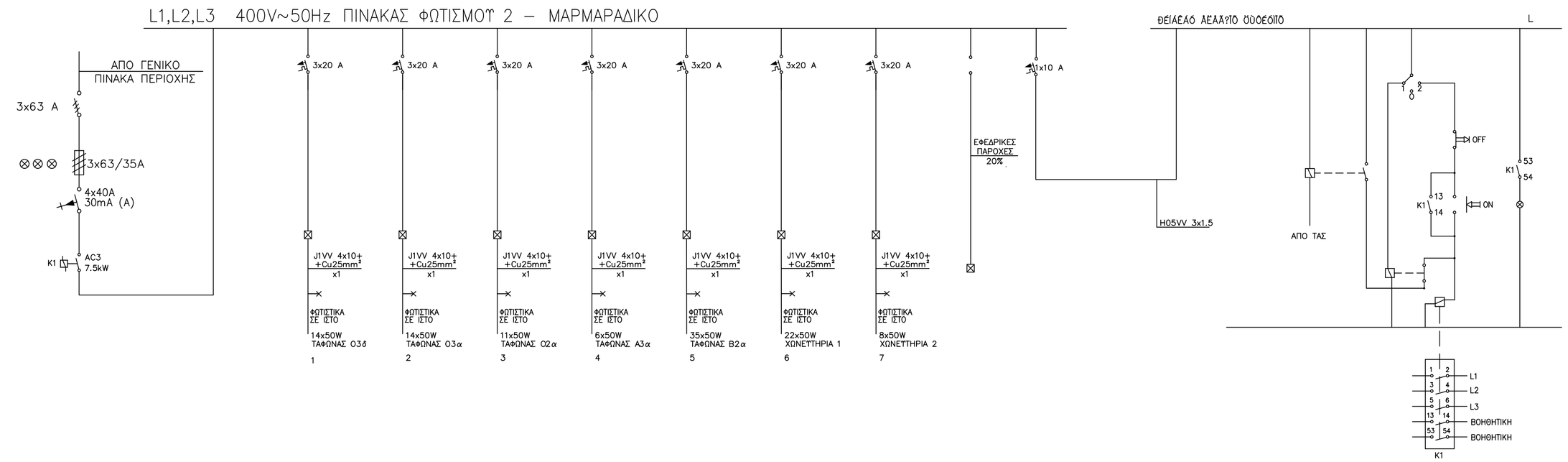
ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΟΜΕΑ

ΜΑΣΟΥΡΟΣ
ΜΑΣΟΥΡΟΣ ΤΟΜΑ

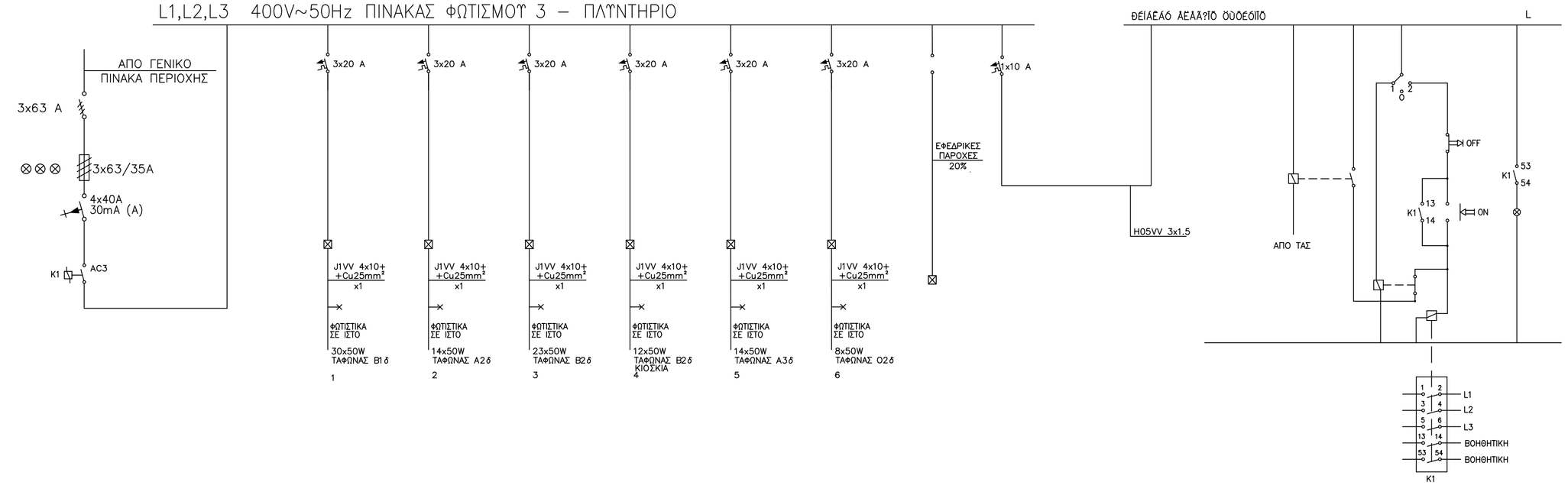
L1,L2,L3 400V~50Hz ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ 1 – ΠΥΛΗ



L1,L2,L3 400V~50Hz ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ 2 – ΜΑΡΜΑΡΑΔΙΚΟ



L1,L2,L3 400V~50Hz ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ 3 – ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ



ΥΡΟΜΝΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
ISXYRA REYMATA – PINAKES XAMHLHS TASHS

J1VV 4x10 / x1	Αγωγ?? π.χ. J1VV4x10
L1,L2,L3	Αγωγ?? τροφοδοσ?α? π?νακα 3 φ?σεων
N	Ουδ?τερο? αγωγ??
PE	Αγωγ?? προστασ?α?
160 Ith=88–125A Im=1250A Ik=36 kA	Αυτ?ματο? διακ?πτη? ισχ?ο? Ονομαστικ?? ?νταση? 160A Τριφασικ?? με ρ??μιση ?ερμικο? 88–125A
3x125 A	Διακ?πτη? φορ?του τριπολικ?? π.χ 125A
1x10 A	Μικροαυτ?ματο? τριπολικ?? 10A
2x40 A	Αυτ?ματο? διακ?πτη? διαφορικο? ρε?ματο? (διαρρο??) δικπολικ?? 40A, 30mA
3x25/20 A	Ασφ?λεια π.χ βάση 3x25A Φυσο?γγιο 20A
3x100/80 A	Ασφ?λεια π.χ βάση 3x100A Φυσο?γγιο 80A Μαχαιρωτ?
⊗	Ενδεικτικ? λυχν?α
	Ρευματοδ?τη? τ?που SCHUKO
X	Φωτισμ???

ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ & ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ & ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

ΕΡΓΟ :
Αναβάθμιση χώρων πρασίνου - οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανικών εγκατάστασεων (ύδρευση, άρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου- Τ.Π.

ΚΑΤ. ΜΕΛΕΤΗΣ : **ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ**	Αρ. Μελέτης : 52 / 2016 Κ.Α. : Προϋπ/σμός :€ 6.188.000,00

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

1 / - | Ημερ. : **ΙΟΥΝΙΟΣ 2016**

H/M5 ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:
ΕΥΘΥΜΗΣ ΔΑΓΓΑΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ
Δ. ΚΑΤΙΡΤΖΟΓΛΟΥ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ
Μ. ΖΟΥΡΝΑ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

[ΔΙΑΜΟΝΗ ΑΡΧΙΣΤΟΙΧΟ] ΣΥΛΛΟΓΙΚΟΣ ΟΡΟΦΟΣ [+4.40]

ΚΛ. 1:50

- Συμβάσιμο C25/30
- Χαλύβας οπλισμού B500C
- Σκυροδέτηση μέχρι περιβάσεως
- Ξυλότυπος σύμφωνα με παραδοχές κατά ΕΚΩΣ ΦΕΚ-1

Τσιμεντ. κονίαμα Τ1 με βάση το τσιμέντο τύπου Portland, αντοχής τουλάχιστον 10MPa

Τσιμεντ. κονίαμα Τ2 με βάση το τσιμέντο τύπου Portland, αντοχής τουλάχιστον 20MPa

Τσιμεντ. κονίαμα Τ3 με βάση το τσιμέντο τύπου Portland, αντοχής τουλάχιστον 30MPa

Τσιμεντ. κονίαμα Τ4 με βάση το τσιμέντο τύπου Portland, αντοχής τουλάχιστον 40MPa

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΣΤΥΛΩΝ

ΚΛ. 1:20

[ΔΙΑΜΟΝΗ ΑΡΧΙΣΤΟΙΧΟ] ΣΥΛΛΟΓΙΚΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ [+0.00]

ΚΛ. 1:50

[ΔΙΑΜΟΝΗ ΑΡΧΙΣΤΟΙΧΟ] ΕΚΣΚΑΦΕΣ

ΚΛ. 1:50

[ΑΝΤΙΣΤΑΤΙΣΗ] ΕΚΣΚΑΦΕΣ

ΚΛ. 1:50

[ΔΙΑΜΟΝΗ ΑΡΧΙΣΤΟΙΧΟ] ΜΕΤΩΠΟ ΕΚΣΚΑΦΗΣ

ΚΛ. 1:50

[ΔΙΑΜΟΝΗ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ] ΜΕΤΩΠΟ ΕΚΣΚΑΦΗΣ

ΚΛ. 1:50

[ΑΝΤΙΣΤΑΤΙΣΗ] ΜΕΤΩΠΟ ΕΚΣΚΑΦΗΣ

ΚΛ. 1:50

Ο οπλισμός θα αντιστοιχεί σταθερά με τον τύπο/αριθμό ίδιων σκυροδέτων του τοιχείου.

[ΔΙΑΜΟΝΗ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ] ΚΑΤΟΨΗ

ΚΛ. 1:50

ΣΥΛΛΟΓΙΚΟΣ ΟΡΟΦΟΣ [+4.30]

ΚΛ. 1:50

ΣΥΛΛΟΓΙΚΟΣ ΟΡΟΦΟΣ [+2.90] [+2.50]

ΚΛ. 1:50

ΣΥΛΛΟΓΙΚΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ [+0.00]

ΚΛ. 1:50

ΣΥΛΛΟΓΙΚΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ [+0.00]

ΚΛ. 1:50

ΟΨΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ

ΚΛ. 1:50

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΣΤΥΛΩΝ

ΚΛ. 1:20

ΣΤΟΡΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ

ΚΛ. 1:50

ΣΤΟΡΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ

ΚΛ. 1:50

ΔΙΑΜΟΝΗ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ

ΑΝΤΙΣΤΑΤΙΣΗ

- Συμβάσιμο C25/30
- Χαλύβας οπλισμού B500C
- Σκυροδέτηση μέχρι περιβάσεως
- Ξυλότυπος σύμφωνα με παραδοχές κατά ΕΚΩΣ ΦΕΚ-1

ΣΥΝΟΨΗ ΤΥΠΟΛΟΓΙΩΝ ΔΙΑΜΟΝΗΣ

Τσιμεντ. κονίαμα 1:3 με βάση το τσιμέντο τύπου Portland, αντοχής τουλάχιστον 10MPa

ΣΥΝΟΨΗ ΤΥΠΟΛΟΓΙΩΝ ΔΙΑΜΟΝΗΣ

Τσιμεντ. κονίαμα 1:3 με βάση το τσιμέντο τύπου Portland, αντοχής τουλάχιστον 10MPa

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ ΔΙΑΜΟΝΗΣ

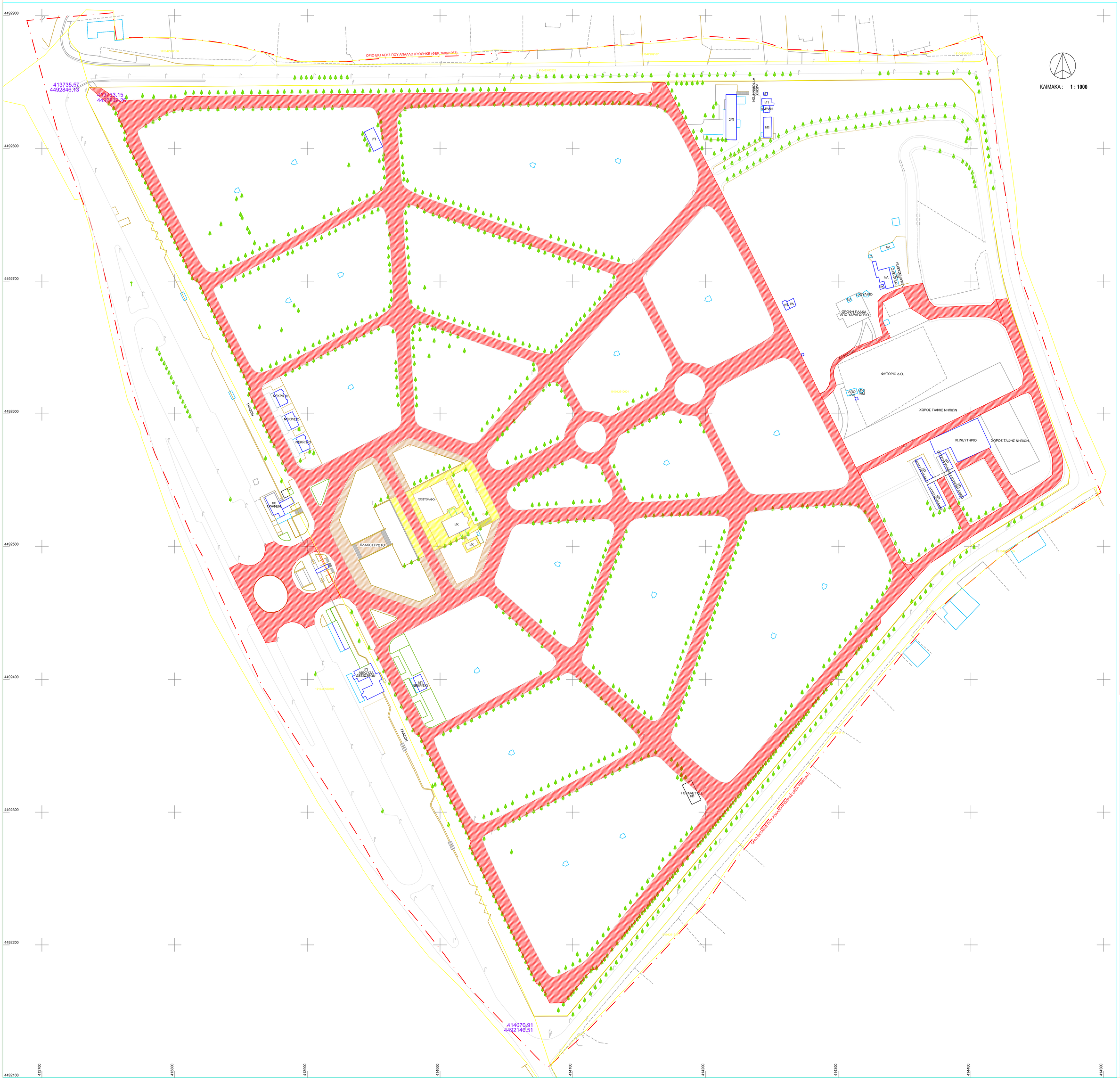
ΣΥΝΔΕΣΗ	Τύπος	Φ(mm)	Τύπος
Σ1-Σ4	Συνδετήρας	Φ8/100	Τύπος 1
Σ5-Σ8	Συνδετήρας	Φ8/100	Τύπος 1
Σ9-Σ12	Συνδετήρας	Φ8/100	Τύπος 1
Σ13-Σ16	Συνδετήρας	Φ8/100	Τύπος 1
Σ17-Σ20	Συνδετήρας	Φ8/100	Τύπος 1
Σ21-Σ24	Συνδετήρας	Φ8/100	Τύπος 1
Σ25-Σ28	Συνδετήρας	Φ8/100	Τύπος 1
Σ29-Σ32	Συνδετήρας	Φ8/100	Τύπος 1
Σ33-Σ36	Συνδετήρας	Φ8/100	Τύπος 1
Σ37-Σ40	Συνδετήρας	Φ8/100	Τύπος 1
Σ41-Σ44	Συνδετήρας	Φ8/100	Τύπος 1
Σ45-Σ48	Συνδετήρας	Φ8/100	Τύπος 1
Σ49-Σ52	Συνδετήρας	Φ8/100	Τύπος 1
Σ53-Σ56	Συνδετήρας	Φ8/100	Τύπος 1
Σ57-Σ60	Συνδετήρας	Φ8/100	Τύπος 1
Σ61-Σ64	Συνδετήρας	Φ8/100	Τύπος 1

ΔΙΑΜΟΝΗ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ

ΑΝΤΙΣΤΑΤΙΣΗ

ΣΤΟΡΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ

ΔΙΑΜΟΝΗ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟ - ΠΛΑΚΕΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ
- ΧΥΤΟ ΔΑΠΕΔΟ
- ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ

ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ & ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ & ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

ΕΡΓΟ :

Αναβάθμιση χώρων πρασίνου - οδικού δικτύου και ηλεκτρομηχανικών εγκατάστασεων (ύδρευση, όρδευση, αποχέτευση, ηλεκτροφωτισμός και διευθέτηση ομβρίων) των υπαιθρίων χώρων στα Κοιμητήρια Αναστάσεως του Κυρίου- Τ.Π.

Αρ. Μελέτης : 56 / 09-06-2016
Κ.Α.:
Προϋπολογισμός : 6.188.000,00 €

ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ ΑΝΑΣΤΑΣΕΩΣ ΤΟΥ ΚΥΡΙΟΥ Δ.Θ.

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ : **ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΔΟΠΟΙΪΑΣ**

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ: **Ο-1**

Κλ. : 1 / 1000

Ημερ. : ΙΟΥΝΙΟΣ 2016

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ
ΜΠΑΓΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΤΜΗΜΑΤΑΡΧΗΣ
ΠΑΣΧ. ΚΑΛΟΜΟΙΡΗ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ
ΜΑΡΙΑ ΖΟΥΡΝΑ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ