

ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ & ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ

ΕΡΓΟ:

Συντηρήσεις – μικροκατασκευές αθλητικών εγκαταστάσεων Δήμου Θεσσαλονίκης

Στάδιο Μελέτης: **Μελέτη Εφαρμογής**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Μελετητές:	Μηνάδης Κοσμάς, Ηλεκτρολόγος Μηχανικός
	Γκαντζιώνη Μαρία, Ηλεκτρολόγος Μηχανικός
	Λαφτσίδου Σεβαστή, Πολιτικός Μηχανικός

ΙΟΥΝΙΟΣ 2016

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	6
ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΣΤΟ 3ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΑΙ 3ο ΓΕΛ	9
ΓΕΝΙΚΑ	9
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ.....	11
2.1 ΑΠΟΞΕΙΛΩΣΕΙΣ	11
2.2 ΠΥΡΑΝΟΧΕΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ.....	12
2.2.1 ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΠΟΡΤΕΣ	12
2.2.2 ΠΥΡΑΝΤΟΧΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΞΗΡΑΣ ΔΟΜΗΣΗΣ ΜΕ ΔΠ 120.....	12
2.3 ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	13
ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ.....	13
3.1 ΦΟΡΗΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.....	13
3.2 ΜΟΝΙΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.....	13
ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΣΤΟ 2ο & 4ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΤΟΥΜΠΑΣ, 2ο ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ, 1ο ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΚΑΙ 20ο ΓΕΛ	17
1.ΓΕΝΙΚΑ.....	17
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ.....	18
3.3 ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ	18
3.4 ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ.....	19
3.4.1 ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΠΟΡΤΕΣ.....	19
3.5 ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	20
ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ.....	20
3.1 ΜΟΝΙΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.....	20
3.1.1 ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ	20
3.1.2 ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΓΓΕΛΙΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ.....	25
3.1.3 ΜΟΝΙΜΟ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ.....	26
3.1.4 ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΣΩΝ	32
3.3 ΦΟΡΗΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.....	33
3.5.1 ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΦΟΡΗΤΟΙ	33
3.4 ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	35
3.4.1 ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΟΔΕΥΣΕΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ.....	35
3.5 ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	37
3.4.2 ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	37
3.4.3 ΙΔΡΕΥΣΗ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ	38
ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΣΤΟ 53ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	41
1.ΓΕΝΙΚΑ.....	41
2.ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	42
2.1 ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ	42
2.2 ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ.....	42
2.3 ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	43
3.ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	43
3.1 ΦΟΡΗΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.....	43
ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΤΟΥ 30ου ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	47
1.ΓΕΝΙΚΑ.....	47
2.ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	48
2.4 ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ	48
2.5 ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ.....	49

3. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	49
3.2 ΜΟΝΙΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	50
3.1.5 ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΓΓΕΛΙΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ	50
3.1.6 ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ	50
3.1.7 ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ ΜΕ ΣΚΟΝΗ	53
3.3 ΦΟΡΗΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	55

ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΤΟΥ 25ΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ (πρώην 100ο Δημοτικό Σχολείο).....

1. ΓΕΝΙΚΑ.....	59
2. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	60
2.6 ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ	60
2.7 ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ.....	61
3. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	62
3.1. ΜΟΝΙΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	62
3.1.1. ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΓΓΕΛΙΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ.....	62
3.1.2. ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ	63
3.1.3. ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ ΜΕ ΣΚΟΝΗ	65
3.1.4. ΜΟΝΙΜΟ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ	68
3.4 ΦΟΡΗΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.....	70

ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΤΟΥ 19^{ΟΥ} & 72^{ΟΥ} ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΑΙ 81^{ΟΥ} ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟΥ.....

1. ΓΕΝΙΚΑ.....	73
2. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	75
2.1. ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ	75
2.2. ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΠΟΡΤΕΣ	76
2.3. ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΜΕ ΔΠ120	76
2.4. ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	76
3. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	77
3.1. ΜΟΝΙΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.....	77
3.1.1. ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΓΓΕΛΙΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ.....	77
3.1.2. ΜΟΝΙΜΟ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ	78
3.1.3. ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΣΩΝ	85
3.2. ΦΟΡΗΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.....	86
3.2.1. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΦΟΡΗΤΟΙ	86
3.3. ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	87
3.3.1. ΤΕΧΝΗΤΟ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΟΔΕΥΣΕΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ	87
3.4. ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΣΤΟ 81 ^Ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	88
3.4.1. ΓΕΝΙΚΑ	88
3.4.2. ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΣΤΟ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	88
3.4.3. ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΓΓΕΛΙΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ.....	91
3.4.4. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΦΟΡΗΤΟΙ	92
3.4.5. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ	92
3.4.6. ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	93

ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΣΤΟ 2^Ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΑΙ ΣΤΟ 31^Ο ΓΕΛ

1. ΓΕΝΙΚΑ.....	97
2. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	99
2.1. ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ	99
2.2. ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΠΟΡΤΕΣ	101
2.3. ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΜΕ ΔΠ 120	102

2.4.	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	102
3.	ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	102
3.2	ΜΟΝΙΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	103
3.2.1	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΓΓΕΛΙΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ	103
3.2.2	ΜΟΝΙΜΟ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ	104
3.2.3	ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΣΩΝ	110
3.2.4	ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΣΤΟ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	111
3.8	ΦΟΡΗΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	114
3.8.1.	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΦΟΡΗΤΟΙ	114
3.9	ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	116
3.9.1.	ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΟΔΕΥΣΕΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ	116

ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΣΤΟ 18^ο ΓΕΛ ΚΑΙ ΣΤΟ 1^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΑΤΩ ΤΟΥΜΠΑΣ		
1.ΓΕΝΙΚΑ		
2.ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ		
2.8	ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ	121
2.9	ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	122
3.ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ		
3.1.	ΦΟΡΗΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	123
3.3	ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	124
3.3.1.	ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΟΔΕΥΣΕΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ	124

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι η εγκατάσταση συστημάτων ενεργητικής και παθητικής πυροπροστασίας και οι έκδοση των αντίστοιχων πιστοποιητικών πυροπροστασίας, για τα παρακάτω κλειστά γυμναστήρια που φιλοξενούνται σε σχολικά συγκροτήματα του Δήμου Θεσσαλονίκης. Τα παραπάνω συστήματα είναι αυτά που περιγράφονται στις εγκεκριμένες από την αρμόδια Πυροσβεστική Υπηρεσίας μελέτες πυρασφάλειας για κάθε γυμναστήριο. Αναλυτικότερα τα δημοτικά γυμναστήρια είναι τα εξής:

α/α	Σχολικά Γυμναστήρια	Διεύθυνση	Αρ. Μελέτης ΠΥ
1	3ο Γυμνάσιο και 3ο ΓΕΛ	Απ. Παύλου 28 & Ολυμπιάδος 137	ΧΠΕ 24895
2	2ο & 4ο Γυμνάσιο Τούμπας, 2ο Πειραματικό Γυμνάσιο, 1ο Πειραματικό Λύκειο, 20ο ΓΕΛ	Κλεάνθους 30	ΧΠΕ 24807
3	53ο Δημοτικό Θεσσαλονίκης	Φ. Δραγούμη 7-9	ΧΠΕ 24994
4	19ο Δημοτικό Σχολείο και 81ο Νηπιαγωγείο Θεσσαλονίκης	Πόντου 40	ΧΠΕ 24811
5	100ο Δημοτικό Σχολείο Θεσσαλονίκης (25ο Δημοτικό)	Τέρμα Αδαμίδα Α.Τ	ΧΠΕ 20584
6	2ο Γυμνάσιο Χαριλάου και 31ο ΓΕΛ	Αναξιμάνδρου 79	ΧΠΕ 25179
7	18ο ΓΕΛ	Παπάφη 130	ΧΠΕ 24810
8	30ο Γυμνάσιο	Μαζαράκη 1	ΧΠΕ 7162

Πίνακας 1 Λίστα Δημοτικών Γυμναστηρίων

Τα παραπάνω θα έχουν σαν αποτέλεσμα την έκδοση πιστοποιητικών πυρασφάλειας και στην συνέχεια την έκδοση άδειας λειτουργίας για τους παραπάνω αθλητικούς χώρους. Τονίζουμε ότι όπου αναφέρεται στο φάκελο της μελέτης ο τίτλος «Εγκατάσταση συστημάτων πυρασφάλειας σε υφιστάμενα κλειστά γυμναστήρια του Δήμου Θεσσαλονίκης» εννοείται «Συντηρήσεις - μικροκατασκευές αθλητικών εγκαταστάσεων Δήμου Θεσσαλονίκης».

Το έργο χρηματοδοτείται από Πιστώσεις του Δήμου «Συντηρήσεις – Μικροκατασκευές αθλητικών εγκαταστάσεων Δήμου Θεσσαλονίκης-ΤΠ» και συγχρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα Επενδυτικών Δαπανών της Π.Κ.Μ Μητροπολιτική Ενότητα Θεσσαλονίκης "Συντηρήσεις, Μικροκατασκευές Αθλητικών Εγκαταστάσεων Ταμειακού Υπολοίπου ΣΑΕ 016" .

**ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΣΤΟ 3^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ
ΚΑΙ 3^ο ΓΕΛ**

ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΣΤΟ 3^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΑΙ 3^ο ΓΕΛ

ΓΕΝΙΚΑ

Το κλειστό γυμναστήριο φιλοξενείται στο κτίριο του 3^{ου} Γυμνασίου και 3^{ου} ΓΕΛ του Δήμου Θεσσαλονίκης, επί της οδού Αγ. Παύλου 28 & Ολυμπιάδος 137.



Εικόνα 1 3^ο Γυμνάσιο και 3^ο ΓΕΛ

Το σχολικό κτίριο του 3^{ου} Γυμνασίου – 3^{ου} Γ.Ε.Λ, επί της οδού Αγ. Παύλου 28 και Ολυμπιάδος 137 αποτελείται από τρεις ορόφους και το ισόγειο και δεν έχει εγκεκριμένη μελέτη πυρασφάλειας.

Ανεγέρθηκε χωρίς οικοδομική άδεια, αποτελείται από δύο (2) πτέρυγες οι οποίες ανεγέρθηκαν σε διαφορετικές χρονικές περιόδους. Η πρώτη και παλαιότερη πτέρυγα ανεγέρθηκε σύμφωνα με το αρχείο που τηρείται στο Τμήμα Συντήρησης Σχολικών Κτιρίων της Δ/σης Κατασκευών και Συντηρήσεων το 1976. Αποτελείται από ισόγειο, 1ο ,2ο και Δώμα στο ένα τμήμα της και από ισόγειο, 1ο ,2ο, 3ο και χαμηλού ύψους (μη εμφανής) στέγη με κεραμική επικάλυψη

στο υπόλοιπο. Στην πτέρυγα αυτή περιλαμβάνεται και το κλειστό γυμναστήριο. Η δεύτερη πτέρυγα ανεγέρθηκε το 1985 και αποτελείται από ισόγειο, 1ο, 2ο, 3ο και Δώμα και συνδέεται με την πρώτη μέσω κλιμακοστασίων αποτελώντας μία ενιαία σχολική μονάδα αφήνοντας ενδιάμεσα τους έναν ακάλυπτο εσωτερικό αύλειο χώρο ο οποίος βρίσκεται σε άμεση επαφή με την παρακείμενη αίθουσα πολλαπλών χρήσεων (κλειστό γυμναστήριο) της πρώτης πτέρυγας. Ο Δήμος Θεσσαλονίκης προχώρησε στην υπαγωγή στο Ν. 4178/13 του παραπάνω σχολικού κτιρίου, γιατί κατασκευάστηκε χωρίς οικοδομική άδεια της 18/12/2014.

Μία από τις εξόδους του σχολείου (Π1) βρίσκεται στο ισόγειο (στάθμη 42.00) και καταλήγει στην οδό Ολυμπιάδος.

Η παρούσα μελέτη αφορά το Κλειστό Γυμναστήριο του παραπάνω σχολικού συγκροτήματος. Το κλειστό γυμναστήριο είναι εμβαδού 515,85 m² και δεν έχει υπερκείμενο όροφο. Έχει δύο εξόδους κινδύνου (E1 και E2). Από την E1 η όδευση διαφυγής οδηγεί έξω από το κτίριο μέσω της κεντρικής εξόδου (Π1) του σχολικού κτιρίου, ενώ η δεύτερη E2 οδηγεί απευθείας στο αίθριο και από εκεί στην έξοδο (Π1) του σχολείου. Η αίθουσα χωρίζεται από τους υπόλοιπους χώρους του κτιρίου με πυράντοχη κατασκευή, ΔΠ120.

ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

2.1 ΑΠΟΞΕΙΛΩΣΕΙΣ

Θα αποξηλωθεί :

- Η υφιστάμενη μεταλλική υαλόθυρα Ε1 με τα υαλοστάσια τους εκατέρωθεν. Θα αντικατασταθεί με πυράντοχη πόρτα καθαρού πλάτους 1,80 και ύψους 2,10m.



Εικόνα 2 Έξοδος κινδύνου Ε1

- Το υαλοστάσιο με την συρόμενη μπαλκονόπορτα (έξοδος Ε2).



Εικόνα 3 Έξοδος κινδύνου Ε2

- Η μεταλλική καγκελόπορτα που διαχωρίζει το γυμναστήριο από τον διάδρομο.



Εικόνα 4 Μεταλλική καγκελόπορτα

2.2 ΠΥΡΑΝΟΧΕΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

2.2.1 ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΠΟΡΤΕΣ

Η υφιστάμενη μεταλλική υαλόπορτα Ε1, που θα αντικατασταθεί με πυράντοχη αυτοκλειόμενη δίφυλλη πόρτα καθαρού πλάτους 1,80m και ύψους 2,10m. Οι πυράντοχες πόρτες θα έχουν κλειδαριά και χειρολαβές πυρασφαλείας εξ ολοκλήρου από χαλύβδινα εξαρτήματα με ιδιαίτερο πιστοποιητικό πυρασφαλείας, μηχανισμό επαναφοράς (σούστα) πυρασφαλείας, μηχανισμό προτεραιότητας κλεισίματος φύλλων, σύρτες χαλύβδινους ακινητοποίησης του ενός θυροφύλλου και μπάρες πανικού. Η κάσσα και τα θυρόφυλλα θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένα στο εργοστάσιο, σε απόχρωση της επιλογής της Υπηρεσίας.

2.2.2 ΠΥΡΑΝΤΟΧΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΞΗΡΑΣ ΔΟΜΗΣΗΣ ΜΕ ΔΠ 120

Το υαλοστάσιο εκατέρωθεν και άνωθεν της εξόδου Ε1 θα αντικατασταθεί με σύστημα ξηράς δόμησης με γυψοσανίδες, πιστοποιημένες ως πυράντοχες διαχωριστικές κατασκευές με χρόνο πυραντίστασης ΔΠ120.

2.3 ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Το υαλοστάσιο με την συρόμενη πόρτα θα αντικατασταθεί με νέο κούφωμα αλουμινίου ενώ η συρόμενη πόρτα θα είναι ανοιγόμενη σύμφωνα με τα σχέδια. Η πόρτα θα έχει μπάρα πανικού, με κλειδαριά και πόμολο.

ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Στην εγκεκριμένη μελέτη πυρασφάλειας περιλαμβάνεται η εγκατάσταση φωτιστικών ασφαλείας, απλού υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου με δύο πυροσβεστικά ερμάρια και φορητών πυροσβεστήρων ξηράς σκόνης.

3.1 ΦΟΡΗΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Θα τοποθετηθούν 10 πυροσβεστήρες φορητοί ξηράς σκόνης 6 kg , σε ύψος 0,80-1,20 από το δάπεδο και στα σημεία που φαίνονται στα σχέδια. Οι πυροσβεστήρες θα είναι σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 3-7.

Θα τοποθετηθούν δύο πυροσβεστικά ερμάρια απλού υδροδοτικού δικτύου στα σημεία που φαίνονται στα σχέδια. Η τροφοδοσία του θα γίνει από υφιστάμενη παροχή νερού από τα WC καθώς και από τα παρακείμενη αίθουσα εικαστικών. Οι σωληνώσεις θα χρωματιστούν με κόκκινο χρώμα.

3.2 ΜΟΝΙΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση των χειροκίνητων συστημάτων αναγγελίας πυρκαγιάς καθορίζεται από τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 54-11 : « Εκκινητές συναγερμού χειρός» και ΕΛΟΤ EN 54-23: « Διατάξεις συναγερμού –Οπτικές διατάξεις συναγερμού».

Θα τοποθετηθεί σύστημα χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς σε όλο το γυμναστήριο. Ο συναγερμός θα πρέπει να δίδεται δια ασφαλών μέσω με τρόπο ήπιο ώστε να μη δημιουργείται σύγχυση και πανικός στους εργαζομένους και στο κοινό. Οι συσκευές συναγερμού που εκπέμπουν ηχητικά σήματα πρέπει να έχουν τέτοια χαρακτηριστικά και να είναι καταναμμένες με τέτοιο τρόπο, ώστε τα σήματα να υπερισχύουν της μέγιστης στάθμης θορύβου που υπάρχει

σε κανονικές συνθήκες και να ξεχωρίζουν από τα ηχητικά σήματα άλλων συσκευών στον ίδιο χώρο. Οι ηλεκτρικοί αγγελτήρες πυρκαγιάς πρέπει να τοποθετούνται σε προσιτά και φανερά σημεία των οδύσεων διαφυγής, σε κουτί με σταθερό γυάλινο κάλυμμα.

Ένας αγγελτήρας τοποθετείται πλησίον της εισόδου και ένας πλησίον του κλιμακοστασίου που οδηγεί στον αγωνιστικό χώρο, ενώ μια φαροσειρήνα τοποθετείται πλησίον του αγωνιστικού χώρου.

3.2 ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

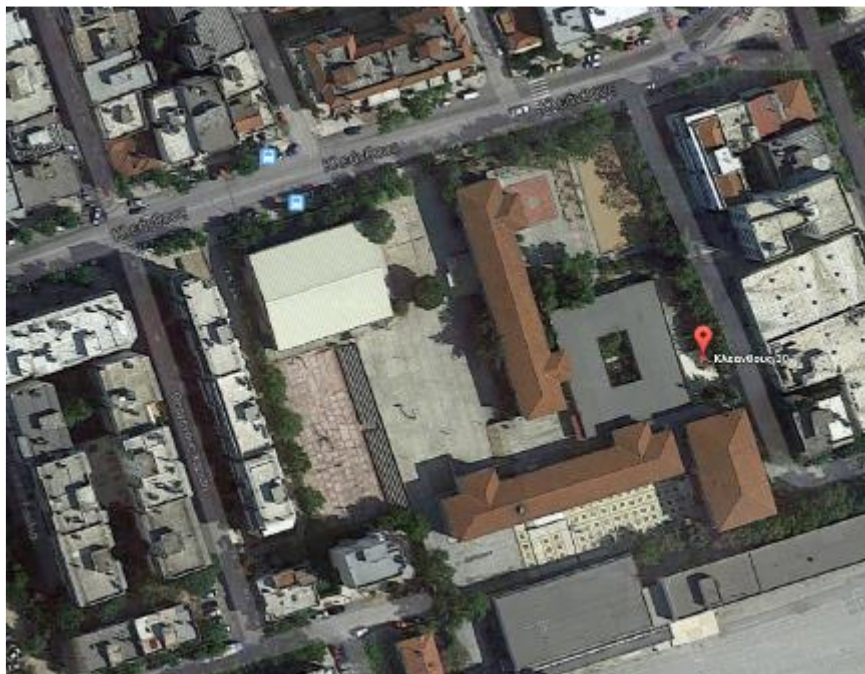
Θα τοποθετηθούν 14 φωτιστικά ασφαλείας στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια, για να καλυφθούν οι απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας για το φωτισμό ασφαλείας και την σήμανση ασφαλείας. Τα φωτιστικά ασφαλείας θα είναι σύμφωνα με το EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 1838 .

**ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ
ΣΤΟ 2^ο & 4^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΤΟΥΜΠΑΣ, 2^ο
ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ, 1^ο ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ
ΛΥΚΕΙΟ ΚΑΙ 20^ο ΓΕΛ**

ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΣΤΟ 2^ο & 4^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΤΟΥΜΠΑΣ, 2^ο ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ, 1^ο ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΚΑΙ 20^ο ΓΕΛ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το κλειστό γυμναστήριο βρίσκεται στο σχολικό συγκρότημα 2^ο & 4^ο Γυμνάσιο Τούμπας, 2^ο Πειραματικό Γυμνάσιο, 1^ο Πειραματικό Λύκειο και 20^ο ΓΕΛ, στην οδό Κλεάνθους 30.



Εικόνα 5 2^ο & 4^ο Γυμνάσιο Τούμπας, 2^ο Πειραματικό Γυμνάσιο, 1^ο Πειραματικό Λύκειο και 20^ο ΓΕΛ

Η παρούσα μελέτη πυροπροστασίας αφορά το κλειστό γυμναστήριο, ιδιοκτησίας Δήμου Θεσσαλονίκης, που στεγάζεται στο σχολικό συγκρότημα (2^ο & 4^ο Γυμνάσιο Τούμπας, 2^ο Πειραματικό Γυμνάσιο, 1^ο Πειραματικό Λύκειο, 20^ο ΓΕΛ) επί της οδού Κλεάνθους 30, Θεσσαλονίκη. Το συγκεκριμένο κτίριο αποτελείται από ισόγειο, πατάρι και υπόγειο χώρο λεβητοστασίου. Το περιγραφόμενο γυμναστήριο είναι κατασκευασμένο εξ ολοκλήρου από οπλισμένο σκυρόδεμα. Οι διαχωριστικοί του τοίχοι είναι από επιχρισμένη οπτοπλινθοδομή. Η οροφή του είναι κατασκευασμένη από ζευκτή σιδηροκατασκευή, η οποία έχει επικάλυψη με πάνελ γαλβανισμένης λαμαρίνας εσωτερικά της οποίας υπάρχει μόνωση. Τα δάπεδα είναι από μπετόν.

Στο ισόγειο υπάρχει ο αγωνιστικός χώρος με τις κερκίδες, οι βοηθητικοί χώροι όπως αντλιοστάσιο πυρόσβεσης, ιατρείο, γραφείο διαιτητών, αποδυτήρια και WC καθώς και η προσθήκη. Στο πατάρι υπάρχει ένας ενιαίος χώρος γυμναστικής και γραφείο. Η προσθήκη αποτελεί ανεξάρτητο πυροδιαμέρισμα με ΔΠ120. Επιπλέον πυροδιαμέρισμα είναι ο χώρος του αντλιοστασίου και του λεβητοστασίου .

Κεντρικά του ισόγειου υπάρχει μία εσοχή στην οποία υπάρχουν εφοριακοί και το τραπέζι της γραμματείας των αγώνων. Δεξιά και αριστερά υπάρχουν οι πάγκοι των αθλητών. Μετά την αποθήκη και στο βόρειο τμήμα υπάρχει το κλιμακοστάσιο που οδηγεί στον εξωτερικό εξώστη. Είναι κατασκευασμένο από μπετόν και καλυμμένο με μάρμαρο.

Η θέση των κερκίδων βρίσκεται στο δυτικό τμήμα της ισόγειας αίθουσας. Οι κερκίδες των φιλάθλων θεατών είναι ξύλινες . Κάθε κερκίδα είναι πλάτους 0,70μ. Οι κερκίδες είναι (5) πέντε. Μπροστά από τις κερκίδες υπάρχει κάγκελο μεταλλικό, το οποίο δεν επιτρέπει στους φιλάθλους την άμεση επαφή με τον αγωνιστικό χώρο. Το τερέν στο οποίο διεξάγονται οι αγώνες είναι κατασκευασμένο από ειδικό για το σκοπό αυτό πολυεστερικό υλικό. Στο ισόγειο του γυμναστηρίου θέσεις ορθίων ή ανάλογος διαμορφωμένος χώρος δεν υπάρχει.

Στον εξώστη (πατάρι) ανερχόμαστε μέσω κλιμακοστασίου από μπετόν. Ο χώρος του εξώστη έχει διαμορφωθεί για την άθληση ενόργανης γυμναστικής. Το δάπεδο είναι κατασκευασμένο από μωσαϊκό.

Ο εξώστης από την ισόγεια αίθουσα χωρίζεται με μεταλλικό κάγκελο.

Στο υπόγειο βρίσκεται το λεβητοστάσιο το οποίο είναι και πυροδιαμέρισμα. Η δεξαμενή πετρελαίου βρίσκεται σε ανεξάρτητο χώρο και διαθέτει λεκάνη ασφαλείας.

ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

3.3 ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ

Το αντλιοστάσιο που απαιτείται για το μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο θα εγκατασταθεί στο χώρο των ντουζιερών, που βρίσκεται πλησίον της αποθήκης και του κλιμακοστασίου. Θα γίνει αποξήλωση των διαχωριστικών τοίχων εντός του WC, των ειδών υγιεινής και των πλακιδίων πορσελάνης στο δάπεδο και στην τοιχοποιία. Θα διατηρηθούν οι σωληνώσεις που διέρχονται στο ύψος της οροφής από τον παραπάνω χώρο, ενώ θα αποξηλωθούν τα σώματα θέρμανσης εντός και εκτός του χώρου. Για να αποκτήσει το δάπεδο

ομοιόμορφη κλίση θα κατασκευαστεί βαρέως τύπου βιομηχανικό δάπεδο με την απαιτούμενη υπόβαση από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Παράλληλα θα αποξηλωθούν τα υφιστάμενα φωτιστικά τύπου καραβοχελώνας και θα τοποθετηθούν νέα. Επίσης θα αποξηλωθεί η υφιστάμενη πόρτα και θα τοποθετηθεί νέα μεγαλύτερης διάστασης σύμφωνα με τα σχέδια.

Στον χώρο εισόδου του Γυμναστηρίου (προσθήκη) βρίσκεται ένας κτιστός πάγκος στον οποίο περιλαμβάνεται και νεροχύτης και υποτυπώδης ηλεκτρολογική εγκατάσταση. Οι παραπάνω κατασκευές θα αποξηλωθούν, για να μην εμποδίζει την ασφαλή εκκένωση του γυμναστηρίου.

Παράλληλα θα αποξηλωθεί και η εξώπορτα της προσθήκης με το υαλοστάσιο της εκατέρωθεν. Στη θέσεις του θα τοποθετηθεί μεταλλική βιομηχανοποιημένη πόρτα, δίφυλλη με φεγγίτες και μπάρα πανικού, με διαστάσεις που φαίνονται στα σχέδια. Το υπόλοιπο τμήμα θα πληρωθεί με οπτοπλινθοδομή.

Σε ολόκληρο τον χώρο του αντλιοστασίου καθώς και στο τμήμα του τοίχου, που καθαιρείται ο πάγκος στον διάδρομο εισόδου εφαρμόζεται επίχρισμα και εν συνεχεία γίνεται βαφή.

3.4 ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

3.4.1 ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΠΟΡΤΕΣ

Σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη πυρασφάλειας η προσθήκη και το αντλιοστάσιο και το λεβητοστάσιο θα πρέπει να είναι πυροδιαμερίσματα με ΔΠ120 (REI120). Οπότε θα αποξηλωθούν οι δίφυλλες μεταλλικές πόρτες πλάτους 2,00m, που οδηγούν από τον αγωνιστικό χώρο στην προσθήκη και θα αντικατασταθούν από πιστοποιημένες πυράντοχες πόρτες με ΔΠ120. Επίσης η πόρτα που οδηγεί στο πυροδιαμέρισμα του αντλιοστασίου πλάτους 1,60m θα είναι και αυτή πυράντοχη με ΔΠ120.

Οι πυράντοχες πόρτες θα έχουν κλειδαριά και χειρολαβές πυρασφαλείας εξ ολοκλήρου από χαλύβδινα εξαρτήματα με ιδιαίτερο πιστοποιητικό πυρασφαλείας, μηχανισμό επαναφοράς (σούστα) πυρασφαλείας, μηχανισμό προτεραιότητας κλεισίματος φύλλων, σύρτες χαλύβδινους ακινητοποίησης του ενός θυροφύλλου και μπάρα πανικού σε κάθε φύλλο. Η κάσσα και τα

Θυρόφυλλα θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένα στο εργοστάσιο, σε απόχρωση της επιλογής της Υπηρεσίας.

3.5 ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Στις δίφυλλες εξώπορτες του αγωνιστικού χώρου θα τοποθετηθούν μπάρες πανικού . Η εξώπορτα και το υαλοστάσιο της θα αποξηλωθούν και θα τοποθετηθεί δίφυλλη πόρτα μεταλλική με φεγγίτη και μπάρες πανικού.

ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

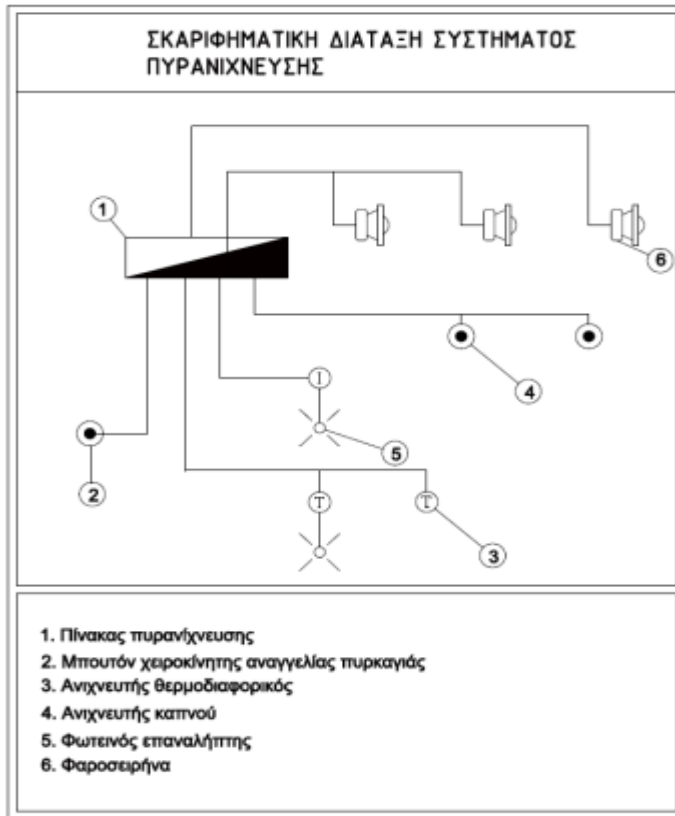
Στην εγκεκριμένη μελέτη πυρασφάλειας περιλαμβάνεται η εγκατάσταση αυτόματου συστήματος πυρανίχνευσης, χειροκίνητου ηλεκτρικού συναγερμού, μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο, φορητών πυροσβεστήρων ξηράς σκόνης και CO₂, σταθμό ειδικών πυροσβεστικών εργαλείων και μέσων και φωτιστικών ασφαλείας.

3.1 ΜΟΝΙΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

3.1.1 ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ

- ΤΟΠΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης θα κατασκευασθεί σύμφωνα με το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ “Α” της 3/81 Πυροσβεστικής Διάταξης (ΦΕΚ 30/Β/81) και με το **Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN-54** .Σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη πυρασφάλειας του κτιρίου θα τοποθετηθεί ένα αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης, που θα καλύπτει τους χώρους του αντλιοστασίου στο ισόγειο και του λεβητοστασίου. Επίσης τα μπουτόν χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς θα συνδεθούν στον πίνακα πυρανίχνευσης.



Εικόνα 6 Σκαρίφημα διάταξης συστήματος πυρανίχνευσης

Αναλυτικότερα ο πίνακας θα είναι 4 ζωνών και 2 γραμμών σειρήνων και η συνδεσμολογία παρουσιάζεται παρακάτω :

Είσοδος-Έξοδος Πίνακα Πυρανίχνευσης	Ανιχνευτές-Μπουτόν-Φαροσειρήνα- Φωτεινός Επαναλήπτης	Χώρος
Ζώνη 1	Μπουτόν χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς	Πατάρι
Ζώνη 2	Ανιχνευτές Θερμοδιαφορικός (2 τεμ)- Φωτεινός Επαναλήπτης	Λεβητοστάσιο
Ζώνη 3	Ανιχνευτής καπνού – Φωτεινός Επαναλήπτης	Αντλιοστάσιο
Ζώνη 4	Μπουτόν χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς (2τεμ)	Ισόγειο
Έξοδος 1	Φαροσειρήνα	Πατάρι
Έξοδος 2	Φαροσειρήνα (2 τεμ)	Ισόγειο

Οι φωτεινοί επαναλήπτες θα τοποθετηθούν έξω από το λεβητοστάσιο και το αντλιοστάσιο. Οι ανιχνευτές, τα μπουτόν, οι φαροσειρήνες και οι φωτεινοί επαναλήπτες θα συνδεθούν με τον πίνακα πυρανίχνευσης με καλώδιο NYM 2X15mm² και θα οδεύουν εντός πλαστικού ηλεκτρολογικού καναλιού, όπως φαίνεται στα σχέδια. Η τροφοδοσία του πίνακα πυρανίχνευσης θα γίνει από τον πλησιέστερο ηλεκτρολογικό υποπίνακα.

• ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το παρακάτω περιγραφόμενο σύστημα έχει σκοπό την έγκαιρη ανίχνευση πυρκαγιάς και σήμανση συναγερμού με ηχητικά και οπτικά μέσα.

Το αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης θα κατασκευασθεί σύμφωνα με το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ “Α” της 3/81 Πυροσβεστικής Διάταξης (ΦΕΚ 30/Β/81) και με το **Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN-54** και θα περιλαμβάνει:

α) Τον πίνακα που αποτελείται από τα εξής:

1. Ισάριθμους ενδείξεις περιοχών, αναλόγως του μεγέθους του συστήματος, του προστατευόμενου χώρου της επιχειρήσεως ή του κτιρίου
2. Κύρια και εφεδρική τροφοδοσία χαμηλής τάσεως. Η εφεδρική τροφοδοσία να επαρκεί για συναγερμό τριάντα (30) λεπτών.
3. Σύστημα αυτόματου επανατάξεως.
4. Σύστημα επιτηρήσεως γραμμών μετά επιλογικού διακόπτη εντοπισμού της βλάβης.
5. Σύστημα αφεσβέσεως φωτεινών επαναληπτών.
6. Ηχητικά όργανα συναγερμού (σειρήνες, βομβητές, κώδωνες)

β) καλωδιώσεις καταλλήλων διαστάσεων

γ,δ) Ανιχνευτές με τις βάσεις τους, με ενδείξεις ενεργοποίησεως

ε) Φωτεινούς επαναληπτές, οι οποίοι θα τοποθετούνται σε εμφανές σημείο

στ) Σειρήνες συναγερμού, βομβητές, ηλεκτρικούς κώδωνες

• ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ

Ο πίνακας αυτός είναι απαραίτητος για τη λειτουργία όλων των ηλεκτρονικών οργάνων δηλ. θερμοδιαφορικού ανιχνευτή, ανιχνευτή ιονισμού καπνού, φλας κλπ.

Θα τοποθετηθεί σε εμφανές σημείο και κατά προτίμηση σε θέση όπου θα είναι εύκολη η προσέγγιση του χρήστη ή του συντηρητή του πίνακα. Σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές ο πίνακας πυρανίχνευσης πρέπει να είναι κατασκευασμένος σαν συμπαγές κέντρο πλήρως αυτόματης τεχνικής. Είναι τοποθετημένος μέσα σε ένα πλαίσιο από χαλυβδοέλασμα για στερέωση επί του τοίχου. Πίσω από ένα άνοιγμα του καλύμματος του πλαισίου βρίσκεται διατεταγμένο το πεδίο ενδείξεων και χειρισμών. Για να προστατεύεται από επεμβάσεις αναρμόδιων καλύπτεται από ανοιγόμενο παράθυρο. Το ανοιγόμενο παράθυρο φέρει κλειδαριά

ασφαλείας.

Ο κεντρικός πίνακας περιέχει τα ακόλουθα ηλεκτρονικά στοιχεία :

1) Ο πίνακας θα περιλαμβάνει ισάριθμες φωτεινές ενδείξεις σύμφωνα με τις ζώνες – χώρους επιτήρησης για τον οποίο έχει μελετηθεί.

2) Στοιχείο κυρίας τροφοδοσίας αποτελούμενο από μετασχηματισμένο και ανορθωμένο ρεύμα πόλεως 220v AC 124v CD (χαμηλή τάση).

Στοιχείο εφεδρικής τροφοδοσίας αποτελούμενο από επαναφορτιζόμενους συσσωρευτές 24v που παρέχουν στο όλο κύκλωμα αυτονομία σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος πόλεως για 24 ώρες και σε περίπτωση συναγερμού αυτονομία για 3 ώρες.

3) Σύστημα αυτόματου επανατάξεως.

Θα περιλαμβάνει διακόπτη επανάταξης. Θα θέτει σε κανονική λειτουργία το σύστημα το σύστημα, όταν εκλείψουν όλα τα αίτια συναγερμού ή βλάβης.

4) Στοιχείο ελέγχου ή βλάβης.

Το στοιχείο αυτό ελέγχει την καλή λειτουργία των καλωδιώσεων των ανιχνευτών, των αισθητήρων πρόσκρουσης κομβίων κλπ. Τυχόν διακοπή ενός καλωδίου από τον πίνακα προς τους ανιχνευτές ή τυχόν αφαίρεση ανιχνευτή από το κύκλωμα ενεργοποιεί το παραπάνω ηλεκτρονικό στοιχείο και προκαλεί ηχητικό σήμα εντός του πίνακα εντάσεως 50 dB ικανό να ακουστεί από τα άτομα που βρίσκονται στο χώρο αυτό.

5) Υπάρχει σύστημα αφεσβέσεως φωτεινών επαναληπτών.

Περιλαμβάνει διακόπτη ο οποίος χρησιμοποιείται για αφέσβεση των φωτεινών επαναληπτών.

6) Στοιχείο συναγερμού

Λαμβάνει ηλεκτρική εντολή από το στοιχείο ζωνών και τη μεταφέρει στις σειρήνες και τους φωτεινούς επαναλήπτες (φαροσειρήνες) που είναι τοποθετημένοι στα διάφορα σημεία του κτιρίου.

Στην περίπτωση μας, θα τοποθετηθεί ο πίνακας πυρανίχνευσης στην κεντρική εσοχή του ισογείου, στο χώρο της γραμματείας των αγώνων.

- ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ - ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Οι ηλεκτρικοί αγωγοί του δικτύου των ανιχνευτών και των σημείων συναγερμού (NYM 2X1,5

mm²) αποτελούν τελείως ανεξάρτητο δίκτυο καλωδιώσεων και δύναται να τοποθετηθούν είτε ορατοί με ειδικά στηρίγματα στους τοίχους είτε εντοιχισμένοι σε χωριστό δίκτυο σωληνώσεων.

- **ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΟΡΙΚΟΣ**

Σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN-54, η απόσταση μεταξύ ανιχνευτών και ανιχνευτών –τοίχου θα καθορίζεται από την ακτίνα λειτουργίας των ανιχνευτών η οποία για τους ανιχνευτές θερμότητας δεν θα υπερβαίνει τα 5μ ενώ σε κάθε περίπτωση θα λαμβάνονται υπ' όψιν και οι τεχνικές περιγραφές του κατασκευαστή καθώς και του εξουσιοδοτημένου κέντρου δοκιμής πυρανιχνευτών, ώστε να λαμβάνεται υπ' όψιν η δυσμενέστερη περίπτωση μεταξύ των προβλεπόμενων στο Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN-54 και των τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή-εξουσιοδοτημένου κέντρου δοκιμής.

Οι θερμοδιαφορικοί ανιχνευτές ενεργοποιούνται με την άνοδο της θερμοκρασίας (68°C) στους χώρους που καλύπτουν. Το σήμα της ενεργοποίησης αυτών καταλήγει στον πίνακα Πυρανίχνευσης, από τον οποίο ενεργοποιούνται οι φαροσειρήνες.

Στην περίπτωση μας, θα τοποθετηθούν **δύο (2) θερμοδιαφορικοί ανιχνευτές,** ένας στο χώρο του λεβητοστασίου στο υπόγειο .

- **ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ ΚΑΠΝΟΥ**

Σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN-54, η απόσταση μεταξύ ανιχνευτών και ανιχνευτών –τοίχου θα καθορίζεται από την ακτίνα λειτουργίας των ανιχνευτών η οποία για τους ανιχνευτές θερμότητας δεν θα υπερβαίνει τα 7,5μ ενώ σε κάθε περίπτωση θα λαμβάνονται υπόψη και οι τεχνικές περιγραφές του κατασκευαστή καθώς και του εξουσιοδοτημένου κέντρου δοκιμής πυρανιχνευτών, ώστε να λαμβάνεται υπόψη η δυσμενέστερη περίπτωση μεταξύ των προβλεπόμενων στο Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN-54 και των τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή –εξουσιοδοτημένου κέντρου δοκιμής.

Οι ανιχνευτές καπνού μόλις ανιχνεύσουν κάποια ποσότητα καπνού που θα υπάρξει στους παραπάνω χώρους, ενεργοποιούν τις φαροσειρήνες μέσω του πίνακα πυρανίχνευσης.

Στην περίπτωση μας, θα τοποθετηθεί **ένας (1) ανιχνευτής καπνού** στο αντλιοστάσιο.

- **Οπτικά σημεία ελέγχου (φωτεινός επαναλήπτης)**

Τοποθετούνται έξωθεν κλειστών χώρων και σκοπό έχουν να προσδιορίσουν από μακριά το χώρο εντός του οποίου κάποιος ανιχνευτής έχει ενεργοποιηθεί.

Τροφοδοτούνται από τον πίνακα συναγερμού και έχουν τάση λειτουργίας 24v DC.

Στην περίπτωση μας, θα τοποθετηθούν **δύο (2) φωτεινοί επαναλήπτες** , στις θέσεις που φαίνονται στα συνημμένα σχέδια. Αναλυτικότερα θα τοποθετηθεί ένας στο ισόγειο έξω από το αντλιοστάσιο και ένας στο υπόγειο έξω από το λεβητοστάσιο.

- ΗΧΗΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ - ΦΑΡΟΣΕΙΡΗΝΑ

Σκοπός τους είναι η ηχητική σήμανση συναγερμού μόλις ενεργοποιηθεί από κάποιο ανιχνευτή ή κομβίο συναγερμού το στοιχείο συναγερμού του πίνακα πυρανίχνευσης. Πρόκειται για ηλεκτρονικές σειρήνες που τροφοδοτούνται από τον πίνακα συναγερμού με ρεύμα χαμηλής τάσεως 24v DC.

Στην περίπτωση μας, θα τοποθετηθούν **τρεις (3) φαροσειρήνες**, στις θέσεις που φαίνονται στα συνημμένα σχέδια. Αναλυτικότερα θα τοποθετηθεί δύο στο ισόγειο και ένας στο πατάρι.

3.1.2 ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΓΓΕΛΙΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση των χειροκίνητων συστημάτων αναγγελίας πυρκαγιάς καθορίζεται από τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 54-11 : « Εκκινητές συναγερμού χειρός» και ΕΛΟΤ EN 54-23: « Διατάξεις συναγερμού –Οπτικές διατάξεις συναγερμού».

Θα τοποθετηθεί σύστημα χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς σε όλο το κτίριο. Ο συναγερμός θα πρέπει να δίδεται δια ασφαλών μέσω με τρόπο ήπιο ώστε να μη δημιουργείται σύγχυση και πανικός στους εργαζομένους και στο κοινό. Οι συσκευές συναγερμού που εκπέμπουν ηχητικά σήματα πρέπει να έχουν τέτοια χαρακτηριστικά και να είναι καταμεμημένες με τέτοιο τρόπο, ώστε τα σήματα να υπερισχύουν της μέγιστης στάθμης θορύβου που υπάρχει σε κανονικές συνθήκες και να ξεχωρίζουν από τα ηχητικά σήματα άλλων συσκευών στον ίδιο χώρο. Οι ηλεκτρικοί αγγελτήρες πυρκαγιάς πρέπει να τοποθετούνται σε προσιτά και φανερά σημεία των οδούσεων διαφυγής, σε κουτί με σταθερό γυάλινο κάλυμμα.

Οι αγγελτήρες τοποθετούνται κοντά στο κλιμακοστάσιο ή στην έξοδο κινδύνου.

Ο αριθμός των αγγελτήρων σε κάθε όροφο καθορίζεται από τον περιορισμό ότι κανένα σημείο του ορόφου δεν πρέπει να απέχει περισσότερο από 61 μέτρα από τον αγγελτήρα.

Η πίεση του ηλεκτρικού κουμπιού μετά από σπάσιμο του καλύμματος ενεργοποιεί σειρήνα συναγερμού που είναι συνδεδεμένη με το κύκλωμα. Τα μπουτόν θα συνδεθούν με τον πίνακα πυρανίχνευσης.

Στην περίπτωση μας, είναι τοποθετημένα **τρία (3) μπουτόν** συναγερμού. Οι δύο θα τοποθετηθούν στο ισόγειο και ένα στο πατάρι.

3.1.3 ΜΟΝΙΜΟ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

- ΓΕΝΙΚΑ

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση του μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου καθορίζεται από την Τεχνική Οδηγία Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2451/1986: «Εγκαταστάσεις σε κτήρια: Μόνιμα πυροσβεστικά συστήματα με νερό» ή/και συμπληρωματικά για τα εξαρτήματα του συστήματος αυτού, από το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 671: «Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης – συστήματα με (εύκαμπτους) σωλήνες»

Παρακάτω παραθέτουμε την τεχνική περιγραφή του μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου .

α. Το μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με το παράρτημα «B» της υπ' αριθμ. 3/81 Πυροσβεστικής Διάταξης, είναι κατηγορίας II, δηλαδή για τη χρήση από τους ενοίκους ή από την ομάδα πυροπροστασίας μέχρι την άφιξη της Πυρ/κής Υπηρεσίας. Σύμφωνα με τον τύπο αυτόν σε κάθε πυροσβεστική φωλιά εκτός των άλλων θα υπάρχει εύκαμπτος σωλήνας διαμέτρου 1 3/4 (ίντσες) (45mm) και μήκους 20 μ.

β. Το Μ.Υ.Π.Δ. τροφοδοτεί τις πυροσβεστικές φωλιές που βρίσκονται σε κατάλληλα σημεία ώστε να καλύπτονται όλοι οι χώροι των κτιρίων. Ο καθορισμός του αριθμού των πυροσβεστικών φωλιών για την κάλυψη όλων των σημείων του προς τη προστασία χώρου υπολογίστηκε με απόσταση ακτίνας 30 μ. δηλ. απόσταση ίση με την καλυπτόμενη από το μήκος του σωλήνα των 20 μ. και το μήκος βολής νερού 10μ.

Στο συλλέκτη διανομής και στο δίκτυο των Π.Φ. υπάρχουν μανόμετρα για την μέτρηση της πίεσης του δικτύου. Το δίκτυο θα δοκιμαστεί υδροστατικά στις πιέσεις που ορίζονται από την πυροσβεστική διάταξη 3/81 παρ. Β

γ. Η παροχή κάθε πυρ/κής φωλιάς θα είναι 380 lit/min.

δ. Η πίεση του νερού στην πιο απομακρυσμένη πυρ/κή φωλιά πρέπει να είναι 4,4 bar

ε. Το δίκτυο σωληνώσεων αρχίζει από τις αντλίες πυρόσβεσης, τροφοδοτεί το συλλέκτη πυρόσβεσης που βρίσκονται στο αντλιοστάσιο πυροπροστασίας και από κει διανέμεται μέσω οριζόντιων και κατακόρυφων σωληνώσεων προς τις θέσεις των πυροσβεστικών φωλιών. Οι διαστάσεις τους προέκυψαν μετά από υδραυλικό υπολογισμό και φαίνονται στα σχέδια.

Στην περίπτωση μας θα τοποθετηθούν **τρεις (3) πυροσβεστικές φωλιές**, σύμφωνα με τα σχέδια.

ΤΟ Μ.Υ.Π.Δ. ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ ΤΑ ΕΞΗΣ:

- ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΝΕΡΟΥ

Η δεξαμενή (αποθήκη) νερού πρέπει να έχει τέτοια χωρητικότητα, ώστε να επαρκεί να τροφοδοτεί για ½ ώρα για την λειτουργία του δικτύου των Π.Φ.

Η πλήρωση της δεξαμενής νερού γίνεται συνεχώς από το δίκτυο ύδρευσης μέσω ανεξάρτητου σωλήνα. Ο έλεγχος της στάθμης νερού θα γίνεται με μηχανικό φλοτεροδιακόπτη.

Στην περίπτωση μας θα τοποθετηθεί δεξαμενή πυρόσβεσης, υπέργεια, μεταλλική ενεργής χωρητικότητας 11,40 m³, ενδεικτικών διαστάσεων 2,60 X 2,10 X 2,40m και απεικονίζεται στο σχέδιο της κάτοψης.

Υπολογισμός της χωρητικότητας της δεξαμενής

Η χωρητικότητα της δεξαμενής πρέπει να είναι τόση ώστε να αρκεί για λειτουργία του πιεστικού πυροσβεστικού συγκροτήματος για 30 λεπτά. Στην περίπτωση μας θα λειτουργεί μια πυροσβεστική φωλία με παροχή 380 lt/min =

Εφόσον η παροχή των αντλιών για λειτουργία 60 λεπτά (από τους υπολογισμούς που ακολουθούν) είναι $Q = 380 \times 60 \text{ lit/h} = 22,80 \text{ m}^3/\text{ώρα}$.

Άρα η χωρητικότητα της δεξαμενής για λειτουργία 30 λεπτά θα είναι

$$V = Q/2 = 22,80/2 \Rightarrow V = 11,40 \text{ m}^3$$

Η δεξαμενή τροφοδοτείται με νερό από σωλήνα κατάλληλης διατομής με φλοτεροδιακόπτη.

- ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗ ΑΝΤΛΙΑ (ΚΥΡΙΑ ΑΝΤΛΙΑ)

Η ηλεκτροκίνητη αντλία είναι η κύρια αντλία του πυροσβεστικού συγκροτήματος αντλιών και τίθεται σε λειτουργία αυτόματα όταν έχουμε πτώση πίεσης μεγαλύτερη από την επιτρεπόμενη στην οποία θα λειτουργεί η αντλία διατήρησης της πίεσης (jockey ramp).

Ο υπολογισμός της ικανότητας (παροχής) των αντλιών γίνεται για την ταυτόχρονη λειτουργία 1 πυροσβεστικών φωλιών .

Συνεπώς η απαιτούμενη παροχή θα είναι :

$$Q = (1 \times 380 \times 60) = 22.800 \text{ litr/h}$$

Άρα, η ελάχιστη απαιτούμενη παροχή των αντλιών είναι $Q = 22,80 \text{ m}^3/\text{h}$.

Το μονομετρικό ύψος των αντλιών υπολογίστηκε για τη δυσμενέστερη περίπτωση μεταξύ:

α) Της λειτουργίας των δυσμενέστερων πυροσβεστικών φωλιών ή

Οι υπολογισμοί πυρόσβεσης που ακολουθούν έγιναν σύμφωνα με τους παρακάτω κανονισμούς και βοηθήματα:

(2.1) Τεχνική οδηγία Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2451/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια - Μόνιμα πυρ/κά συστήματα με νερό.

(2.2.) Παραρτήματα της 3/81 Πυρ/κής Διάταξης.

(2.3.) Τους Αμερικανικούς κανονισμούς (N.F.P.A) όπου κρίθηκε απαραίτητο.

(2.4.) Τις υποδείξεις της Πυρ/κής Υπηρεσίας (οδηγία Νο 6 του Α.Π.Σ.) κλπ.

(2α). Υπολογισμός μανομετρικού ύψους αντλιών για την λειτουργία της πιο απομακρυσμένης Π.Φ. του Μ.Υ.Π.Δ.

Υπολογισμός σωληνώσεων συστήματος πυρόσβεσης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Σωλήνα m	Παροχή Υποδοχέων (l/min)	Παροχή Αιχμής (l/min)	Διάμετρος Σωλήνα mm	Ταχύτητα Νερού m/s	Τριβή Εξαρτημάτων bar	Τριβή Σωλήνων (bar)	Ολική Τριβή bar	Απαιτ. Πίεση Υποδοχέα (bar)	ΔΡ λόγω Υψομετρικών Διαφορών (bar)
1.2	5.5	1140.00	380.000	DN50	2.599	0.149	0.071	0.219		
2.3	5.9	760.00	380.000	DN50	2.599	0.101	0.076	0.177		
3.4	19.7	380.00	380.000	DN50	2.599	0.162	0.254	0.416	4.500	
3.5	1.9	380.00	380.000	DN50	2.599	0.162	0.025	0.187	4.500	0.39
2.6	33.6	380.00	380.000	DN50	2.599	0.162	0.434	0.596	4.500	

Υπολογισμός πιεστικού

Τριβές Σωληνώσεων και Τοπικών Αντιστάσεων ΔΡ _{Prz} (bar)	0.583
Ελάχιστη Πίεση Εκροής P _{fl} (bar)	4.5
Υψομετρικές Διαφορές ΔΡ _{geod} (bar)	0.39
Μανομετρικό Κύριας Αντλίας P _e =ΔΡ _{geod} +ΔΡ _{Prz} +P _{fl} (bar)	5.473
Μέση Παροχή Κύριας Αντλίας Q _{pm} (l/min)	380
Βαθμός Απόδοσης Κύριας Αντλίας η	0.65
Ισχύς στον Άξονα της Αντλίας N=(1/600) * (Q _{pm} *P _e /η) (kW)	5.332667
Βαθμός Απόδοσης Ηλεκτροκινητήρα Κύριας Αντλίας η _e	0.83
Ισχύς Ηλεκτροκινητήρα Κύριας Αντλίας N _e = N / η _e (kW)	6.4249
Βαθμός Απόδοσης Πετρελαιοκινητήρα Κύριας Αντλίας η _p	0.57
Ισχύς Πετρελαιοκινητήρα Κύριας Αντλίας N _p = N / η _p (kW)	9.355556
Παροχή Αντλίας Jockey Q _j = 0.02 x Q _{pm} (l/min)	7.6
Μανομετρικό Αντλίας Jockey P _e _j =ΔΡ _{geod} +ΔΡ _{Prz} +P _{fl} +1 (bar)	6.473
Περιεχόμενο Νερό στο Δίκτυο V _{tot} (l)	162.2834

α. Απώλειες λόγω τριβών σωληνώσεων και τοπικών αντιστάσεων, σύμφωνα με τα σχέδια είναι :

$$\Delta P_{Prz} = 0,583 \text{ bar}$$

β. Απώλειες λόγω υψομετρικής διαφοράς κατ' εκτίμηση:

$$\Delta P_{geod} = 0,40 \text{ bar}$$

γ. Απώλειες λόγω πίεσης στην Π.Φ.

$$\Delta P_{fl} = 4,5 \text{ bar}$$

Συνεπώς η συνολική απαιτούμενη πίεση των αντλιών για το δίκτυο των Π.Φ., είναι :

$$P_e = \Delta P_{geod} + \Delta P_{Prz} + P_{fl} \text{ (bar)} = 5,5 \text{ bar} .$$

(2β). Υπολογισμός - Εκλογή Αντλίας

Η απορροφούμενη ισχύς της αντλίας βρίσκεται από τον τύπο :

$$N=(1/600) * (Q_{pm} * P_e / \eta) = 5,33 \text{ KW}$$

όπου : N = απορροφούμενη ισχύς της αντλίας σε KW

Q_{pm} = παροχή σε lt/min

H = υδραυλικό μανομετρικό ύψος σε bar

η = βαθμός απόδοσης (ή 0,65)

(2δ). Υπολογισμός - Εκλογή ηλεκτροκινητήρα

Η ισχύς του ηλεκτροκινητήρα της αντλίας λαμβάνεται από τον τύπο:

$$N_e = N / \eta_e = 5,33 / 0,83 = 6,5 \text{ KW}$$

Εκλέγεται τυποποιημένος ηλεκτροκινητήρας N ηλεκιν = 7,5 KW/10hp , παροχής 22,8m³/h και 62m.

- ΝΤΙΖΕΛΟΚΙΝΗΤΗ ΑΝΤΛΙΑ (ΕΦΕΔΡΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ)

Η εφεδρική αντλία, η οποία κινείται από αυτόνομη μηχανή εσωτερικής καύσης, τίθεται αυτόματα σε λειτουργία μέσω αυτοματισμών του ηλεκτρικού πίνακα όταν δεν εκκινεί η κύρια αντλία λόγω βλάβης ή λόγω διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος.

Για τη φόρτιση της μπαταρίας της ντιζελοκίνητης αντλίας υπάρχει μεταλλάκτης και ανορθωτής.

Η παροχή και το μανομετρικό της εφεδρικής αντλίας πρέπει να είναι ίση με την παροχή και το μανομετρικό της κύριας αντλίας.

Η ισχύς της εφεδρικής αντλίας πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με αυτήν της κύριας (ηλεκτροκίνητης) αντλίας και να έχει τη δυνατότητα να εκκινεί αποδίδοντας αμέσως τη μέγιστη ισχύ της.

Δηλαδή η ισχύς του ντιζελοκινητήρα της εφεδρικής αντλίας πρέπει να είναι :

$$N_p = N / \eta_p \text{ (kW)}$$

$$N_p = 0,57$$

Άρα :

$$N_p = 9,35 \text{ KW}$$

Εκλέγεται πετρελαιοκίνητο αντλητικό συγκρότημα 13HP, παροχής 23m³/h και 63m.

- ΑΝΤΛΙΑ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΙΕΣΗΣ (JOKEY PAMP)

Η αντλία διατήρησης της πίεσης στο δίκτυο νερού πυρόσβεσης θα έχει $Q_j = 0.02 \times Q_{pm}$ (l/min) και μανομετρικό 1 bar μεγαλύτερο από αυτό των κύριων αντλιών.

Συγκεκριμένα θα έχει τα εξής στοιχεία:

Παροχή $Q = 7,6 \text{ lt/min}$

Μανομετρικό $P_{ej} = \Delta P_{geod} + \Delta P_{rz} + P_{fl} + 1 \text{ (bar)} = 6,7 \text{ bar}$

Επιλέγεται τυποποιημένος ηλεκ/ρας με ισχύ $N_{ηλκ} = 2,2 \text{ KW /3Hp}$, παροχής $1,8 \text{ m}^3/\text{h}$ και μανομετρικού 75 m .

- ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

Η εκκίνηση των αντλιών πυρόσβεσης ελέγχεται μέσω του πίνακα αυτοματισμών από πιεζοστάτες παρακολουθήσεως της πίεσεως του δικτύου που ενεργοποιούν την αντλία Jokey ή την κύρια αντλία αντίστοιχα, σε περίπτωση εμφανίσεως πτώσης πίεσεως μεγαλύτερη από την επιτρεπόμενη. Επίσης, ο πίνακας αυτοματισμών θα χρησιμεύει για να τίθεται η εφεδρική (πετρελαιοκίνητη) αντλία σε λειτουργία σε περίπτωση βλάβης της ηλεκτροκίνητης ή διακοπής της παροχής ρεύματος από την ΔΕΗ. Επίσης ο πίνακας θα φέρει και ανορθωτή για τη φόρτιση των συσσωρευτών.

- ΠΙΕΖΟΣΤΑΤΕΣ

Είναι τοποθετημένοι σε εμφανή σημείο στο αντλιοστάσιο (πάνω στον συλλέκτη ή στο πιεστικό δοχείο) και μας δείχνει την πίεση στο δίκτυο αν η πίεση πέφτει κάτω από μια ορισμένη τιμή θα δίνει εντολή να ξεκινήσει η ηλεκτροκίνητη αντλία ή η αντλία Jokey.

- ΠΙΕΣΤΙΚΟ ΔΟΧΕΙΟ

Στο χώρο του αντλιοστασίου πυρ/σίας και όπως απεικονίζεται στα σχέδια των κατόψεων είναι εγκατεστημένο ένα πιεστικό δοχείο χωρητικότητας 100 Lit το οποίο θα είναι παράλληλα συνδεδεμένο με τις δύο αντλίες, ηλεκτροκίνητη και νιζελοκίνητη (θα συνδέεται με συλλέκτη τροφοδοσίας) με σκοπό την διατήρηση της πίεσεως του υδραυλικού πυροσβεστικού δικτύου στις $4,4 \text{ atm}$.

Το πιεστικό δοχείο είναι τύπου μεμβράνης και χρησιμοποιείται και σαν αντιπληγματικός κώδωνας ώστε να αποφεύγονται οι συχνές εκκινήσεις της αντλίας διατήρησης της πίεσης (Jokey). Ο πιεζοστάτης είναι τοποθετημένος σε εμφανές σημείο και μας δείχνει την πίεση στο υδραυλικό δίκτυο.

- ΣΥΛΛΕΚΤΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΜΕ ΔΙΑΜΕΤΡΟ DN100

Στον συλλέκτη θα καταλήγουν οι έξοδοι των αντλιών και απ' αυτόν θα ξεκινούν οι κλάδοι των πυρ/κων φωλιών.

Τέλος αναφέρουμε ότι με τον συλλέκτη θα συνδέεται και το πιεστικό δοχείο.

- ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΝΑΛΟΓΟΥ ΔΙΑΤΟΜΗΣ (4 IN, 3 IN, 2 ½ IN, 2 IN, 1 ½ IN, 1 ¼ IN & 1 IN)

Για την παροχή της απαιτούμενης ποσότητας νερού και πίεσεως στους κλάδους των πυρ/κών φωλιών υπάρχει δίκτυο σωληνώσεων ανάλογων διατομών όπως φαίνονται στα σχέδια. Οι σιδηροσωλήνες θα φέρουν πιστοποίηση κατά EN 10525, ΕΛΤΟ 269 , DIN 2440 . Όλοι οι σιδηροσωλήνες θα χρωματιστούν κόκκινες.

Ο δεξαμενή νερού θα συνδεθεί με το συλλέκτη του πυροσβεστικού συγκροτήματος με σιδηροσωλήνα DN100.

- ΒΑΛΒΙΔΕΣ (ΒΑΝΕΣ) ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΜΟΝΩΣΕΩΣ ΤΩΝ ΚΛΑΔΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ.

Στην αρχή κάθε κλάδου των πυρ/κών φωλιών καθώς και όπου κρίνεται απαραίτητο θα υπάρχουν βάνες διατομής ανάλογης με την αντίστοιχη σωλήνωση οι οποίες θα απομονώνουν από την ροή του νερού τα διάφορα τμήματα του δικτύου.

(11). Βαλβίδες αντεπιστροφής οι οποίες θα επιτρέπουν τη ροή του νερού μόνο προς την επιθυμητή κατεύθυνση για κάθε κλάδο των δικτύων.

- ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΕΣ ΦΩΛΙΕΣ

Υπάρχουν τοποθετημένες πυροσβεστικές φωλιές σε επίκαιρα σημεία όπως απεικονίζονται στα σχέδια. Ο καθορισμός του αριθμού των πυροσβεστικών φωλεών για την κάλυψη όλων των σημείων του προς προστασία του χώρου, υπολογίζεται με απόσταση ακτίνας 30 μ., ήτοι απόσταση ίση με την καλυπτόμενη από το μήκος 20 μ. του εύκαμπτου σωλήνα και μήκος βολής ύδατος 10μ. Μεταξύ δύο πυρ/κών φωλιών η επιτρεπόμενη απόσταση είναι 50 μ.

Η κάθε πυρ/κή φωλιά θα αποτελείται από το ερμάριο (ντουλάπι) κατασκευασμένο από άκαυστα υλικά (μέταλλο) μέσα στο οποίο θα βρίσκονται όλα τα παρακάτω :

- Η βάννα διαμέτρου 2 in
- Ο κορμός με τον ημισύνδεσμο Φ 2 in και Φ 1 3/4 in αντίστοιχα.
- Ο διπλωτήρας ή τυλικτήρας (τύμπανο) για να δέχεται διπλωμένο ή τυλιγμένο τον εύκαμπτο πυροσβεστικό σωλήνα (μάνικα).
- Ο εύκαμπτος σωλήνας με εσωτερική επίστρωση ελαστικού ονομαστικής διαμέτρου Φ 1 3/4 in και μήκους 20 μ.
- Από τον αυλό (ακροφύσιο) του οποίου η διάμετρος του προστομίου εκτοξεύσεως αυξάνει και μειώνεται για να δίνει το ανάλογο προπέτασμα νερού.
- Κάθε φωλιά θα τροφοδοτείται με σωλήνα διαμέτρου 2 in

Στην περίπτωση μας, θα τοποθετηθούν τρεις (3) πυροσβεστικές φωλιές ως εξής:

α/α	Επίπεδο – χώρος	Αριθμός ΠΦ	Απλός ΠΣ
1	Πατάρι	Μία	
2	Ισόγειο	Δύο	Ένας
	Συνολικά	Τρείς	Ένας

- ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΠΙΕΣΗΣ (ΜΑΝΟΜΕΤΡΑ)

Στις πιο απομακρυσμένες πυροσβεστικές φωλιές, καθώς και στο δοχείο διαστολής ή στο συλλέκτη υπάρχει μετρητής πίεσεως (μανόμετρο).

Στην περίπτωση μας, θα τοποθετηθεί **μανόμετρο στην πυροσβεστική φωλιά** πλησίον της εξόδου κινδύνου Ε2.

- ΔΙΔΥΜΟ ΣΤΟΜΙΟ ΓΙΑ ΠΥΡ/ΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ

Για την τροφοδότηση του πυροσβεστικού δικτύου με νερό από τα πυροσβεστικά οχήματα υπάρχει σύνδεση του δικτύου με δύο στόμια διαμέτρου 2 1/2in (65χιλ) που βρίσκονται εξωτερικά του κτιρίου.

Ο σωλήνας σύνδεσης των στομιών παροχής νερού με το συλλέκτη του δικτύου έχει διάμετρο 4in (100 χιλ) και είναι εφοδιασμένος με βαλβίδα αντεπιστροφής.

Στην περίπτωση μας, θα τοποθετηθεί **δίκρουνο στην εξωτερική πλευρά τα προσθήκης** στο σημείο που φαίνεται στα σχέδια.

- ΒΑΝΑ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΕΩΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Σε προσιτό σημείο στο συλλέκτη που βρίσκεται στο αντλιοστάσιο υπάρχει βάνα για την εκκένωση όλου του δικτύου σωληνώσεων από το περιεχόμενο νερό το οποίο καταλήγει στο δίκτυο αποχέτευσης.

- ΔΟΚΙΜΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο των πυρ/κών φωλιών θα δοκιμαστεί υδροστατικός σε πίεση τουλάχιστον 12 bar.

3.1.4 ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΣΩΝ

Ανά τρεις (3) πυροσβεστικές φωλιές απαιτείται ένας σταθμός ειδικών πυροσβεστικών εργαλείων και μέσων σύμφωνα με την 14^η Πυροσβεστική Διάταξη.

Σε κάθε ειδικό ερμάριο (σταθμός) θα βρίσκονται:

α. Ένας (1) λοστός διάρρηξης.

β. Ένα (1) τσεκούρι.

γ. Ένα (1) φτυάρι.

δ. Μία (1) αξίνα.

ε. Ένα (1) σκεπάρνι.

στ. Μία (1) αντιπυρική κουβέρτα ενδεικτικών διαστάσεων 2000mm X 1600 mm κατά DIN 14155 ή αντίστοιχο πρότυπο.

ζ. Δύο (2) φορητοί φανοί. Στις επιχειρήσεις - εγκαταστάσεις όπου πραγματοποιείται κατανάλωση αερίων καυσίμων, οι φανοί είναι αντικερηκτικού τύπου (ενδεικτικά κατηγορίας EEx e ib II C T4 - ζώνες 1 και 2, ελάχιστης κατηγορίας προστασίας IP65, με επαναφορτιζόμενες μπαταρίες Ni-Cd, για ελάχιστη λειτουργία πέντε (5) ωρών, με ηλεκτρικό φορτιστή) και συνοδεύονται από οδηγίες χρήσης στα ελληνικά.

η. Δύο (2) προστατευτικά κράνη κατασκευασμένα σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ- EN 397.

θ. Δύο (2) ατομικές προσωπίδες με φίλτρο κατασκευασμένες σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο ΕΛΟΤ - EN136.

Στην περίπτωση μας, θα τοποθετηθεί ένας σταθμός ειδικών πυροσβεστικών εργαλείων και μέσων, στην κεντρική εσοχή του ισόγειου, στο χώρο της γραμματείας των αγώνων.

3.3 ΦΟΡΗΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

3.5.1 ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΦΟΡΗΤΟΙ

Θα τοποθετηθούν 23 πυροσβεστήρες φορητοί ξηράς σκόνης 6 kg, εκ των οποίων οι 20 στο ισόγειο και 3 στο πατάρι.

A/A	Είδος Πυροσβεστήρα ή μέσου	Διεθ. Σύμ.	Ποσότ.	Τρόπος Λειτουργίας	Χρόνος Επιθ.	Παρατηρήσεις
1	Ξηρής σκόνης φορητός 6 χιλγ.	P	23	Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12/μηνο	20 στο ισόγειο και 3 στο πατάρι
2	Ξηρής σκόνης φορητός 12 χιλγ.	P	1	Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12/μηνο	για το λεβητοστάσιο
3	Ξηρής σκόνης τροχήλατος 25 χιλγ.	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12/μηνο	
4	Ξηρής σκόνης τροχήλατος 50 χιλγ.	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12/μηνο	
5	Ξηρής σκόνης οροφής 6 χιλγ.	P	1	Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12/μηνο	για το λεβητοστάσιο
6	Ξηρής σκόνης οροφής 12 χιλγ.	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12/μηνο	
7	Διοξειδίου άνθρακα φορητός 5 χιλγ.	C	1	Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6/μηνο	για το λεβητοστάσιο
8	Διοξειδίου άνθρακα φορητός 12 χιλγ.	C		Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6/μηνο	
9	Διοξειδίου άνθρακα οροφής 6 χιλγ.	C		Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6/μηνο	
10	Διοξειδίου άνθρακα οροφής 12 χιλγ.	C		Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6/μηνο	

Επιπλέον στο λεβητοστάσιο θα τοποθετηθούν πλησίον της εισόδου ένας πυροσβεστήρας 5Kg και ένας ξηράς σκόνης 12kg. Στον ίδιο χώρο και πάνω από τον καυστήρα θα τοποθετηθεί πυροσβεστήρας ξηράς σκόνης οροφής 6 Kg.

Οι φορητοί πυροσβεστήρες θα ικανοποιούν τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 3-7: «Φορητοί πυροσβεστήρες – Μέρος 7: Χαρακτηριστικά, απαιτήσεις απόδοσης και μέθοδοι δοκιμής», όπως κάθε φορά ισχύει και της Κ.Υ.Α. 618/43/05/20.01.2005 (ΦΕΚ Β' 52): «Προϋποθέσεις διάθεσης στην αγορά πυροσβεστήρων, διαδικασίες συντήρησης, επανελέγχου και αναγόμωσης», όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την Κ.Υ.Α. 17230/671/ 1.9.2005 (ΦΕΚ Β' 1218).

Οι φορητοί πυροσβεστήρες τοποθετούνται σε ύψος 0,80 – 1,20 μέτρα από το δάπεδο, στις οδεύσεις διαφυγής, πλησίον κλιμακοστασίων, επικίνδυνων χώρων, εξόδων κινδύνου, ενώ απαγορεύεται η τοποθέτησή τους σε χώρους μη προσβάσιμους, κάτω από κλιμακοστάσια ή σε χώρους που καλύπτονται από υλικά.

3.4 ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

3.4.1 ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΟΔΕΥΣΕΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ

- ΓΕΝΙΚΑ.

Ανάλογα με τις Ειδικές διατάξεις για κάθε χρήση κτιρίου, όταν απαιτείται φωτισμός των οδεύσεων διαφυγής, πρέπει να πληρούνται οι ακόλουθες διατάξεις:

Ο φωτισμός των οδεύσεων διαφυγής (τεχνητός ή φυσικός) πρέπει να είναι συνεχής στο χρονικό διάστημα που το κτίριο βρίσκεται σε λειτουργία, παρέχοντας την ελάχιστη ένταση φωτισμού των 15 lux, ιδιαίτερα στα δάπεδα των οδεύσεων διαφυγής, συμπεριλαμβανομένων των γωνιών, των διασταυρώσεων διαδρόμων, των κλιμακοστασίων και κάθε πόρτας εξόδου διαφυγής.

- ΠΗΓΕΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Ο τεχνητός φωτισμός πρέπει να τροφοδοτείται από σίγουρες πηγές ενέργειας, όπως ηλεκτρικό ρεύμα από την Δ.Ε.Η.

Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση φωτιστικών σωμάτων, που λειτουργούν με συσσωρευτές και η χρήση των φορητών στοιχείων για τον κανονικό φωτισμό των οδεύσεων διαφυγής, όμως επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν ως βοηθητική πηγή ενέργειας, για τον φωτισμό ασφαλείας.

Απαγορεύεται να χρησιμοποιούνται φωσφορίζοντα ή ανακλαστικά του φωτός στοιχεία ως υποκατάστατα των απαιτούμενων ηλεκτρικών φωτιστικών σωμάτων.

- ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.

Για κάθε κτίριο, όπου σύμφωνα με τις Ειδικές διατάξεις του, απαιτείται φωτισμός ασφαλείας στις οδεύσεις διαφυγής, πρέπει να πληρούνται οι ακόλουθες παράγραφοι:

α. Η διακοπή του φωτισμού, στη διάρκεια αλλαγής από μια πηγή ενέργειας σε άλλη, πρέπει να είναι ελάχιστη. Η επιτρεπόμενη διακοπή δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 10 δευτερόλεπτα.

β. Ο φωτισμός ασφαλείας πρέπει να τροφοδοτείται από σίγουρη εφεδρική πηγή ενέργειας, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται σε όλα τα σημεία του δαπέδου των οδεύσεων διαφυγής η ελάχιστη τιμή των 10 lux, μετρούμενη στη στάθμη του δαπέδου.

γ. Το σύστημα του φωτισμού ασφαλείας πρέπει να διατηρεί τον προβλεπόμενο φωτισμό για 1½ τουλάχιστον ώρα, σε περίπτωση διακοπής του κανονικού φωτισμού.

- ΣΗΜΑΝΣΗ ΟΔΕΥΣΕΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ.

Επιγραφές και σήματα εξόδων διαφυγής.

Η σήμανση των οδεύσεων διαφυγής για όλα τα στάδια, εφόσον οι ειδικές διατάξεις των κτιρίων το απαιτούν, πρέπει να γίνεται με σήματα και ευανάγνωστες επιγραφές. Αυτή η σήμανση επιβάλλεται ιδιαίτερα όταν η έξοδος ή η όδευση διαφυγής δεν είναι άμεσα ορατή ή αντιληπτή.

Κάθε σήμανση που απαιτείται σύμφωνα με την παραπάνω παράγραφο, πρέπει να είναι σύμφωνη με τις διατάξεις του Π. Διατάγματος 105/95 με τις συμπληρώσεις των παρακάτω παραγράφων:

Κάθε επιγραφή ή σήμα, που δείχνει μια έξοδο ή πρόσβαση διαφυγής, πρέπει να είναι κατάλληλα τοποθετημένη έτσι ώστε να είναι άμεσα ορατή. Απαγορεύεται η τοποθέτηση διακόσμησης ή άλλου εξοπλισμού, που εμποδίζει την ορατότητα.

Σε κάθε θέση, όπου η κατεύθυνση της όδευσης διαφυγής προς την πλησιέστερη έξοδο δεν είναι ορατή, πρέπει να τοποθετείται το σήμα διάσωσης γ, όπως προβλέπεται από το Π.Διάταγμα 422/8-6-1979. Το μέγεθος και το χρώμα του σήματος προσδιορίζεται από το άρθρο 3, παράγρ. 1γ του ίδιου Διατάγματος.

Επάνω από κάθε πόρτα εξόδου διαφυγής πρέπει να τοποθετείται το σήμα διάσωσης ε του άρθρου 4 του Π. Διατάγματος 422/8-6-1979, με ύψος προσαυξημένο, έτσι ώστε να υπάρχει χώρος για την λέξη "ΕΞΟΔΟΣ", κάτω από το σύμβολο.

Στα σημεία εισόδου κυλιόμενης σκάλας ή κυλιόμενου διαδρόμου, που δεν περιλαμβάνονται σε όδευση διαφυγής, πρέπει να τοποθετούνται σήματα διάσωσης που να προσδιορίζουν την κατεύθυνση προς την πλησιέστερη έξοδο.

Κάθε πόρτα, που σύμφωνα με τον κανονισμό πρέπει να παραμένει κλειστή σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας του κτιρίου, πρέπει να φέρει την επιγραφή "Η ΠΟΡΤΑ ΝΑ ΜΕΝΕΙ ΚΛΕΙΣΤΗ"

Στην περίπτωση μας, τοποθετούνται δέκα εννέα (19) φωτιστικά ασφαλείας και τέσσερα (4) φωτιστικά ασφαλείας με προβολείς (2Χ21W) για τον φωτισμό ασφαλείας του αθλητικού χώρου.

3.5 ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

3.4.2 ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ

Περιγραφή

Το κτίριο τροφοδοτείται από ανεξάρτητη παροχή χαμηλής τάσης Νο 4, που επαρκεί για την τροφοδότηση και του πυροσβεστικού συγκροτήματος.



Εικόνα 7 Μετρητής ΔΕΗ Νο 4

Η τροφοδοσία του πυροσβεστικού συγκροτήματος (Β.Π) θα γίνει από τον γενικό πίνακα (Α.Π) που βρίσκεται στην εσοχή της γραμματείας. Ο γενικός πίνακας (Α.Π) τροφοδοτεί έναν επιπλέον υποπίνακα φωτισμού (Φ.Π) που βρίσκεται στον ίδιο χώρο. Στην αναχώρηση της τροφοδοσίας θα τοποθετηθεί ρελέ διαρροής. Θα αντικατασταθεί ο αντίστοιχος διακόπτης διαρροής του υποπίνακα φωτισμού με νέο, ενώ θα τοποθετηθεί και επιπλέον διακόπτης διαρροής στην τροφοδοσία του γενικού πίνακα. Από τον γενικό πίνακα θα τροφοδοτηθεί και πίνακας πυρανίχνευσης με το τροφοδοτικό του.

3.4.3 ΙΔΡΕΥΣΗ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ

Για την τροφοδοσία της δεξαμενής πυρόσβεσης θα χρησιμοποιηθεί ο υπάρχον σιδηροσωλήνας DN 50 που τροφοδοτεί τις φωλιές πυρόσβεσης , ενώ θα τοποθετηθεί νέος σιδηροσωλήνας από τον αγωνιστικό χώρο μέχρι την δεξαμενή πυρόσβεσης . Οι υπόλοιποι σιδηροσωλήνες πυρόσβεσης θα αποξηλωθούν και θα κατασκευαστεί νέο δίκτυο .

Εντός του χώρου του αντλιοστασίου υπάρχει φρεάτιο στο οποίο συνδεόταν το δίκτυο αποχέτευσης που εξυπηρετούσε την υφιστάμενη χρήση του χώρου. Στο φρεάτιο θα συνδεθεί και το νέο κανάλι αποστράγγισης του αντλιοστασίου μέσω μηχανοσίφωνα .

**ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΣΤΟ 53^ο
ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ**

ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΣΤΟ 53^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το κλειστό γυμναστήριο βρίσκεται στο σχολικό συγκρότημα του 53^ο Δημοτικού Σχολείου επί της οδού Φ. Δραγούμη 7-9, στην Άνω Πόλη.



Εικόνα 8 53ο Δημοτικό Σχολείο

Το σχολείο κατασκευάστηκε σύμφωνα με την οικοδομική άδεια 3489/1976 και είναι τριώροφο κτίριο συμβατικής κατασκευής (οπλισμένου σκυροδέματος και οπτοπλινθοδομής), το οποίο αποτελείται από ισόγειο ύψους 6,85m με μεσοπάτωμα σε τμήμα του ισογείου, δύο ορόφους και δώμα με απόληξη κλιμακοστασίου. Το κτίριο έχει 8 αίθουσες διδασκαλίας, 1 βιβλιοθήκη, 1 κλειστό γυμναστήριο, 1 βιβλιοθήκη γραφεία διδακτικού προσωπικού αποθήκης και WC. Το 53^ο Δημοτικό Σχολείο δεν έχει εγκεκριμένη μελέτη πυρασφάλειας.

Η παρούσα μελέτη αφορά μόνο τον χώρο του κλειστού γυμναστηρίου. Το κλειστό γυμναστήριο έχει εμβαδό 269 τ.μ. , διάδρομο μεταξύ του κλειστού γυμναστηρίου και των WC εμβαδού 5, 87 τ.μ. και ένα WC εμβαδού 9,84 τ.μ. Το γυμναστήριο έχει τρεις εξόδους κινδύνου

(E1, E2, E3) πλάτους 0,90 μ, που οδηγούν στον αύλειο χώρο του σχολείου. Το κλειστό γυμναστήριο χωρίζεται από τους υπόλοιπους χώρους με πυράντοχη κατασκευή ΔΠ120, οπότε και τα ανοίγματα Π1 και Π2 τα οποία οδηγούν στο σχολείο είναι πυράντοχες πόρτες, αυτοκλειώμενες με ΔΠ120. Επιπλέον το γυμναστήριο έχει δύο μεταλλικές διπλές πόρτες πλάτους 2,10 m που οδηγούν μέσω του σχολικού συγκροτήματος στο προαύλιο.

2. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

2.1 ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ

Θα αποξηλωθούν οι τρεις πόρτες πλάτους 0,90m και οι δύο διπλές πόρτες πλάτους 2,10m με τον μεταλλικό φεγγίτη που έχει η μία από αυτές. Παράλληλα θα αποξηλωθούν και τα δύο πυροσβεστικά ερμάρια που βρίσκονται στον χώρο του γυμναστηρίου.

Το άνοιγμα των εξόδων πλάτους 0,90m θα διευρυνθεί με προσεκτική αποξήλωση της πλινθοδομής και θα γίνει 1,10 m (καθαρό άνοιγμα).

2.2 ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

2.1.1 ΠΥΡΑΝΤΟΧΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΞΗΡΑΣ ΔΟΜΗΣΗΣ ΜΕ ΔΠ120

Ο μεταλλικός φεγγίτης της μίας πόρτας πλάτους 2,10m, από την άνω ακμή της πόρτας μέχρι την οροφή, θα αντικατασταθεί από σύστημα ξηράς δόμησης με γυψοσανίδες, πιστοποιημένο ως πυράντοχο με ΔΠ120. Αναλυτικότερα θα τοποθετηθεί τοιχοπέτασμα δύο ορατών όψεων αποτελούμενο από τριπλή στρώση πυράντοχης γυψοσανίδας και στις δύο πλευρές και ενδιάμεσα πετροβάμβακας πάχους 40mm τουλάχιστον και πυκνότητας 40Kg/m³.

Η επιφάνεια θα βαφεί στο χρώμα που θα επιλέξει η επίβλεψη του έργου.

2.1.2 ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΠΟΡΤΕΣ

Θα τοποθετηθούν πυράντοχες πόρτες στη θέση των δίφυλλων πλάτους 2,10m, που θα αποξηλωθούν. Θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό πυρασφάλειας πυραντοχής ΔΠ120. Θα έχουν κλειδαριά και χειρολαβές πυρασφαλείας εξ ολοκλήρου από χαλύβδινα εξαρτήματα με ιδιαίτερο πιστοποιητικό πυρασφαλείας, μηχανισμό επαναφοράς (σούστα) πυρασφαλείας, μηχανισμό προτεραιότητας κλεισίματος φύλλων, σύρτες χαλύβδινους ακινητοποίησης του ενός θυροφύλλου και μπάρα πανικού. Η κάσσα και τα θυρόφυλλα θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένα στο εργοστάσιο, σε επόχρωση της επιλογής της Υπηρεσίας.

2.3 ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Θα τοποθετηθούν τρεις μεταλλικές πόρτες με καθαρό άνοιγμα 1,10m. Κάθε μία θα φέρει μπάρα πανικού με πλευρικό άνοιγμα.

3. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Στην εγκεκριμένη μελέτη πυρασφάλειας περιλαμβάνεται η εγκατάσταση φωτιστικών ασφαλείας, πυροσβεστικού ερμάριου με εύκαμπτο σωλήνα μήκους 20m και φορητών πυροσβεστήρων

3.1 ΦΟΡΗΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Θα τοποθετηθούν 6 πυροσβεστήρες φορητοί ξηράς σκόνης 6 kg , σε ύψος 0,80-1,20 από το δάπεδο και στα σημεία που φαίνονται στα σχέδια. Οι πυροσβεστήρες θα είναι σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 3-7.

Θα τοποθετηθεί ένα πυροσβεστικό ερμάριο απλού υδροδοτικού δικτύου στα σημεία που φαίνονται στα σχέδια. Η τροφοδοσία του θα γίνει από υφιστάμενη παροχή νερού από τα WC. Ο σωλήνα τροφοδοσίας της θα χρωματιστεί με κόκκινο χρώμα αφού επαλειφθεί με

3.2 ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Θα τοποθετηθούν 8 φωτιστικά ασφαλείας στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια, για να καλυφθούν οι απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας για το φωτισμό ασφαλείας και την σήμανση ασφαλείας. Τα φωτιστικά ασφαλείας θα είναι σύμφωνα με το EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 1838 .

**ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΤΟΥ
30^{ου} ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΤΟΥ 30^{ΟΥ} ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το κλειστό γυμναστήριο βρίσκεται στο σχολικό συγκρότημα του 30^{ου} Γυμνασίου επί της οδού Κ. Μαζαράκη 1.



Εικόνα 9 30ου Γυμνάσιο

Η παρούσα μελέτη αφορά ισόγειο κτίριο με χρήση γυμναστηρίου δημοτικού σχολείου. Το εμβαδόν του κτιρίου είναι 959.4 τ.μ. Το κτίριο θα θερμαίνεται με αξονικά αερόθερμα και θερμαντικά σώματα που θα τροφοδοτούνται με ζεστό νερό που παράγεται από λέβητα με την καύση ελαφρού ακαθάρτου πετρελαίου.

Ο φέρων οργανισμός του κτιρίου θα είναι κατασκευασμένος από σπλισμένο σκυρόδεμα, και οι εξωτερικοί τοίχοι από διπλή τοιχοποιία με θερμομονωτικό υλικό ενδιάμεσα. Ο φέρων οργανισμός της στέγης θα είναι χαλύβδινα ζευκτά και η επικάλυψη με θερμό μονωτικά panels. Τα εξωτερικά κουφώματα του κτιρίου θα είναι μεταλλικά. Τα περισσότερα συστήματα ενεργητικής πυροπροστασίας που προβλέπονται στην εγκεκριμένη μελέτη έχουν ήδη τοποθετηθεί.

Η παρούσα μελέτη αφορά στην αντικατάσταση κατεστραμμένων μόνιμων συστημάτων, φορητών και λοιπών μέσων καθώς και προληπτικών μέσων ενεργητικής πυροπροστασίας.

2. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

2.4 ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ

Θα αποξηλωθούν οι φορητές κερκίδες που υπάρχουν κατά μήκος της μεγάλης διάστασης του αγωνιστικού χώρου. Αναλυτικά θα αποξηλωθούν 15 φορητές ξύλινες κερκίδες με μεταλλικό σκελετό μήκους 1,70m, με τρεις στάθμες και 3 μικρότερες με τρία σκαλιά μήκους 0,65m. Οι παραπάνω κερκίδες θα μεταφερθούν στην αποθήκη του Δήμου, σύμφωνα με την υπόδειξη της επιβλέπουσας υπηρεσίας.



Οι κερκίδες που υπάρχουν στην αποθήκη και στους υπόλοιπους χώρους έχει κλειστεί με μεταλλική κατασκευή. Θα γίνουν οι απαραίτητες εργασίες για την λειτουργική αποκατάσταση της. Το κόστος των παραπάνω εργασιών είναι ανηγμένο στο συνολικό κόστος του έργου.



Εικόνα 11 Διπλή πόρτα από αγωνιστικό χώρο σε αποδυτήρια

2.5 ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

2.5.1 ΠΥΡΑΝΤΟΧΗ ΒΑΦΗ

Σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη παθητικής πυροπροστασίας θα πρέπει τα ζευκτά της στέγης να είναι επαλειμμένα με πυροβαφή, με δείκτη πυραντίστασης 30 λεπτά. Αναλυτικά θα γίνει βαφή με σύστημα διογκούμενης βαφής πυροπροστασίας μεταλλικών επιφανειών για την προστασία των στοιχείων με έγχρωμη βαφή (λευκό χρώμα) 1-συστατικού ενδεικτικού τύπου ή ισοδυνάμου SIKA UNITHERM STEEL S INTERIOR . Το σύστημα θα είναι σύμφωνο με το EN 13381.

3. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Στην εγκεκριμένη μελέτη πυρασφάλειας περιλαμβάνεται η εγκατάσταση χειροκίνητου συστήματος αναγγελίας πυρκαγιάς, αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με σκόνη, πυροσβεστήρες φορητοί και φωτισμός ασφαλείας.

3.2 ΜΟΝΙΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

3.1.5 ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΓΓΕΛΙΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Θα γίνει η αντικατάσταση των κατεστραμμένων αγγελτήρων που έχουν ήδη εγκατασταθεί στο γυμναστήριο.

Η εγκατάσταση των χειροκίνητων συστημάτων αναγγελίας πυρκαγιάς καθορίζεται από τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 54-11 : « Εκκινήτες συναγερμού χειρός» και ΕΛΟΤ EN 54-23: « Διατάξεις συναγερμού –Οπτικές διατάξεις συναγερμού».

Θα τοποθετηθεί σύστημα χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς σε όλο το κτίριο. Ο συναγερμός θα πρέπει να δίδεται δια ασφαλών μέσω με τρόπο ήπιο ώστε να μη δημιουργείται σύγχυση και πανικός στους εργαζομένους και στο κοινό. Οι συσκευές συναγερμού που εκπέμπουν ηχητικά σήματα πρέπει να έχουν τέτοια χαρακτηριστικά και να είναι κατανοητές με τέτοιο τρόπο, ώστε τα σήματα να υπερσχύουν της μέγιστης στάθμης θορύβου που υπάρχει σε κανονικές συνθήκες και να ξεχωρίζουν από τα ηχητικά σήματα άλλων συσκευών στον ίδιο χώρο. Οι ηλεκτρικοί αγγελτήρες πυρκαγιάς πρέπει να τοποθετούνται σε προσιτά και φανερά σημεία των οδύσεων διαφυγής, σε κουτί με σταθερό γυάλινο κάλυμμα.

Οι υποδομές για την σύνδεση τους με τον πίνακα πυρανίχνευσης έχουν ήδη τοποθετηθεί.

Στην περίπτωση μας, θα τοποθετηθούν πέντε (5) μπουτόν συναγερμού .

3.1.6 ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ

- ΤΟΠΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης θα κατασκευασθεί σύμφωνα με το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ “Α” της 3/81 Πυροσβεστικής Διάταξης (ΦΕΚ 30/Β/81) και με το **Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN-54** .Σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη πυρασφάλειας του κτιρίου θα τοποθετηθεί ένα αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης, στο οποίο θα συνδεθούν το χειροκίνητο σύστημα αναγγελίας πυρκαγιάς, ενώ θα ενεργοποιείται και σε συνδεθεί και με τα αυτόματα συστήματα πυρόσβεσης (ολικής κατακλισης) του λεβητοστασίου και του πρώην χώρου δεξαμενής πετρελαίου.

- ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το παρακάτω περιγραφόμενο σύστημα έχει σκοπό την έγκαιρη ανίχνευση πυρκαγιάς και σήμανση συναγερμού με ηχητικά και οπτικά μέσα.

Το αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης θα κατασκευασθεί σύμφωνα με το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ “Α” της 3/81 Πυροσβεστικής Διάταξης (ΦΕΚ 30/Β/81) και με το **Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN-54** και θα περιλαμβάνει:

α) Τον πίνακα που αποτελείται από τα εξής:

1. Ισάριθμους ενδείξεις περιοχών, αναλόγως του μεγέθους του συστήματος, του προστατευόμενου χώρου της επιχειρήσεως ή του κτιρίου
2. Κύρια και εφεδρική τροφοδοσία χαμηλής τάσεως. Η εφεδρική τροφοδοσία να επαρκεί για συναγερμό τριάντα (30) λεπτών.
3. Σύστημα αυτόματου επανατάξεως.
4. Σύστημα επιτηρήσεως γραμμών μετά επιλογικού διακόπτη εντοπισμού της βλάβης.
5. Σύστημα αφεσβέσεως φωτεινών επαναληπτών.

6. Ηχητικά όργανα συναγερμού (σειρήνες, βομβητές, κώδωνες)

β) καλωδιώσεις καταλλήλων διαστάσεων

γ,δ) Ανιχνευτές με τις βάσεις τους, με ενδείξεις ενεργοποίησης

ε) Φωτεινούς επαναληπτές, οι οποίοι θα τοποθετούνται σε εμφανές σημείο

στ) Σειρήνες συναγερμού, βομβητές, ηλεκτρικούς κώδωνες

- ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ

Ο πίνακας αυτός είναι απαραίτητος για τη λειτουργία όλων των ηλεκτρονικών οργάνων δηλ. θερμοδιαφορικού ανιχνευτή, ανιχνευτή ιονισμού καπνού, φλας κλπ.

Θα τοποθετηθεί σε εμφανές σημείο και κατά προτίμηση σε θέση όπου θα είναι εύκολη η προσέγγιση του χρήστη ή του συντηρητή του πίνακα. Σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές ο πίνακας πυρανίχνευσης πρέπει να είναι κατασκευασμένος σαν συμπαγές κέντρο πλήρως αυτόματης τεχνικής. Είναι τοποθετημένος μέσα σε ένα πλαίσιο από χαλυβδοέλασμα για στερέωση επί του τοίχου. Πίσω από ένα άνοιγμα του καλύμματος του πλαισίου βρίσκεται διατεταγμένο το πεδίο ενδείξεων και χειρισμών. Για να προστατεύεται από επεμβάσεις αναρμόδιων καλύπτεται από ανοιγόμενο παράθυρο. Το ανοιγόμενο παράθυρο φέρει κλειδαριά ασφαλείας.

Ο κεντρικός πίνακας περιέχει τα ακόλουθα ηλεκτρονικά στοιχεία :

- 1) Ο πίνακας θα περιλαμβάνει ισάριθμες φωτεινές ενδείξεις σύμφωνα με τις ζώνες – χώρους επιτήρησης για τον οποίο έχει μελετηθεί.

2) Στοιχείο κυρίας τροφοδοσίας αποτελούμενο από μετασχηματισμένο και ανορθωμένο ρεύμα πόλεως 220v AC 124v CD (χαμηλή τάση).

Στοιχείο εφεδρικής τροφοδοσίας αποτελούμενο από επαναφορτιζόμενους συσσωρευτές 24v που παρέχουν στο όλο κύκλωμα αυτονομία σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος πόλεως για 24 ώρες και σε περίπτωση συναγερμού αυτονομία για 3 ώρες.

3) Σύστημα αυτόματου επανατάξεως.

Θα περιλαμβάνει διακόπτη επανάταξης. Θα θέτει σε κανονική λειτουργία το σύστημα το σύστημα, όταν εκλείψουν όλα τα αίτια συναγερμού ή βλάβης.

4) Στοιχείο ελέγχου ή βλάβης.

Το στοιχείο αυτό ελέγχει την καλή λειτουργία των καλωδιώσεων των ανιχνευτών, των αισθητήρων πρόσκρουσης κομβίων κλπ. Τυχόν διακοπή ενός καλωδίου από τον πίνακα προς τους ανιχνευτές ή τυχόν αφαίρεση ανιχνευτή από το κύκλωμα ενεργοποιεί το παραπάνω ηλεκτρονικό στοιχείο και προκαλεί ηχητικό σήμα εντός του πίνακα εντάσεως 50 dB ικανό να ακουστεί από τα άτομα που βρίσκονται στο χώρο αυτό.

5) Υπάρχει σύστημα αφεσβέσεως φωτεινών επαναληπτών.

Περιλαμβάνει διακόπτη ο οποίος χρησιμοποιείται για αφεσβεση των φωτεινών επαναληπτών.

6) Στοιχείο συναγερμού

Λαμβάνει ηλεκτρική εντολή από το στοιχείο ζωνών και τη μεταφέρει στις σειρήνες και τους φωτεινούς επαναλήπτες (φαροσειρήνες) που είναι τοποθετημένοι στα διάφορα σημεία του κτιρίου.

Στην περίπτωση μας, θα αντικατασταθεί ο πίνακας πυρανίχνευσης που βρίσκεται στο κυλικείο με έναν **νέο τεσσάρων ζωνών.**

- ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ - ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Οι ηλεκτρικοί αγωγοί του δικτύου των ανιχνευτών και των σημείων συναγερμού (NYM 2X1,5 mm²) αποτελούν τελείως ανεξάρτητο δίκτυο καλωδιώσεων και δύναται να τοποθετηθούν είτε ορατοί με ειδικά στηρίγματα στους τοίχους είτε εντοιχισμένοι σε χωριστό δίκτυο σωληνώσεων.

Οι καλωδιώσεις έχουν ήδη εγκατασταθεί. Θα γίνει έλεγχος τους και αντικατάσταση μόνο των κατεστραμμένων υλικών.

• ΗΧΗΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ - ΦΑΡΟΣΕΙΡΗΝΑ

Σκοπός τους είναι η ηχητική σήμανση συναγερμού μόλις ενεργοποιηθεί από κάποιο ανιχνευτή ή κομβίο συναγερμού το στοιχείο συναγερμού του πίνακα πυρανίχνευσης. Πρόκειται για ηλεκτρονικές σειρήνες που τροφοδοτούνται από τον πίνακα συναγερμού με ρεύμα χαμηλής τάσεως 24v DC.

Στην περίπτωση μας, θα τοποθετηθεί **μια (1)** φαροσειρήνα και θα αντικατασταθούν **δύο (2)** φαροσειρήνες, στις θέσεις που φαίνονται στα συνημμένα σχέδια.

3.1.7 ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ ΜΕ ΣΚΟΝΗ

Το σύστημα αυτό θα εγκατασταθεί στους χώρους του λεβητοστασίου και της πρώην δεξαμενής πετρελαίου και θα είναι σύμφωνο με το EN 54.

Το σύστημα αποτελείται από τα εξής:

- α. Ένας (1) θερμοδιαφορικός ανιχνευτής και ένας (1) ανιχνευτής ιονισμού καπνού στον χώρο του λεβητοστασίου, εμβαδού 6.6 τ.μ.
- β. Ένας (1) θερμοδιαφορικός ανιχνευτής και ένας (1) ανιχνευτής ιονισμού καπνού στον χώρο της δεξαμενής πετρελαίου, εμβαδού 6.6 τ.μ.
- γ. Φιάλες πυροσβεστήρων ξηράς σκόνης, όπως υπολογίζονται παρακάτω.
- δ. Κομβία χειροκίνητης λειτουργίας του συστήματος, ε. Πίνακα πυρανίχνευσης, στ. Ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες ON-OFF.
- ζ. Κεφαλές ολικής κατάκλισης όπως αναφέρονται παρακάτω για κάθε χώρο.

η. Σωληνώσεις αναλόγου διατομής. θ. Καλωδιώσεις - Σειρήνες - Φωτεινούς επαναλήπτες.

Σε κάθε χώρο θα εγκατασταθούν δύο (2) είδη ανιχνευτών, οι οποίοι θα συνδέονται μέσω δύο ανεξάρτητων ζωνών με τον πίνακα πυρανίχνευσης.

Το ένα είδος ανιχνευτή θα είναι ιονισμού καπνού και το άλλο θερμοδιαφορικός. Με την διέγερση του πρώτου ανιχνευτή (ιονισμού-καπνού), ο πίνακας θα δώσει σήμα συναγερμού και θα λειτουργήσουν μόνο οι σειρήνες και οι φωτεινοί επαναλήπτες του κτιρίου, για προειδοποίηση εκκενώσεως όπου υπάρχει κίνδυνος για το προσωπικό.

Με την διέγερση και του δεύτερου ανιχνευτή (θερμοδιαφορικού), ο πίνακας θα συνεχίσει την αρχική του εντολή προς τις σειρήνες και τους φωτεινούς επαναλήπτες και συγχρόνως θα δώσει εντολή στην αντίστοιχη ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα να ανοίξει αυτόματα η φιάλη ξηρής σκόνης για την κατάκλιση του χώρου με σκόνη από το ελεύθερο αί<ροφύσιο (κεφαλή) που βρίσκεται στην οροφή του χώρου. ju

ί, 1

Παράλληλα με την αυτόματη λειτουργία του συστήματος θα υπάρχει και χειροκίνητη με αντίστοιχα μπουτόν στον πίνακα πυρανίχνευσης, καθώς και χειροκίνητη βάννα (κλείστρο) έξω από κάθε χώρο.

Η πόρτα θα έχουν αυτόματο σύστημα επαναφοράς στην κλειστή θέση.

Σύμφωνα με τον κανονισμό N.F.P.A., η ελάχιστη ποσότητα σκόνης για χώρους που δεν έχουν ανοίγματα, είναι 300 gr για κάθε 1 m³. Σε κανέναν από τους παρακάτω χώρους δεν υπάρχουν ανοίγματα που δεν μπορούν να κλειστούν κατά την διάρκεια της κατακλίσεως.

Έτσι, για κάθε επικίνδυνο χώρο έχουμε: α. Λεβητοστάσιο

Επιφάνεια χώρου: 6.60 m²

Όγκος χώρου: $V = 6.60 \times 3.50 = 23.1 \text{ m}^3$

Απαιτούμενη ποσότητα ξηρής σκόνης: $W = 0.300 \times 23.1 = 6.93 \text{ kg}$ -

Τοποθετείται φιάλη ξηρής σκόνης, 12 kg, η οποία θα τροφοδοτεί δύο κεφαλές ολικής κατάκλισης.

β· Χώρος δεξαυενικ πετρελαίου

Επιφάνεια χώρου: 6.60 m²

Όγκος χώρου: $V = 6.60 \times 3.50 = 23.1 \text{ m}^3$

Απαιτούμενη ποσότητα ξηρής σκόνης: $W = 0.300 \times 23.1 = 6.93 \text{ kg}$

Τοποθετείται φιάλη ξηρής σκόνης, 12 kg, η οποία θα τροφοδοτεί δύο κεφαλές ολικής κατάκλισης.

Στην περίπτωση μας θα αποξηλωθεί η υφιστάμενη εγκατάσταση ολικής κατάκλισης και θα τοποθετηθούν δύο συστήματα ολικής κατάκλισης με φιάλη σκόνης 12kg. Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση των νέων αυτόματων συστημάτων πυρόσβεσης με σκόνη καθορίζεται από το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12416: «Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Συστήματα σκόνης» όπως κάθε φορά ισχύει

3.3 ΦΟΡΗΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Θα τοποθετηθούν πυροσβεστήρες φορητοί ξηράς σκόνης 6 και 12 kg καθώς και διοξειδίου του άνθρακα 5Kg , σε ύψος 0,80-1,20 από το δάπεδο και στα σημεία που φαίνονται στα σχέδια. Οι πυροσβεστήρες θα είναι σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 3-7. Προβλέπεται η τοποθέτηση των παρακάτω φορητών πυροσβεστήρων :

- Ξηράς σκόνης 6 Kg , τεμάχια 8
- Ξηράς σκόνης 12 kg, τεμάχια 1 (στο λεβητοστάσιο)
- Διοξειδίου του άνθρακα 5Kg, τεμάχια 1 (λεβητοστάσιο)
- Ξηράς σκόνης 6 Kg, τεμάχια 2 (λεβητοστάσιο)

Από την εγκεκριμένη μελέτη πυρασφάλειας προβλέπεται η εγκατάσταση έξι (6) πυροσβεστικών ερμάρων απλού υδροδοτικού δικτύου στα σημεία που φαίνονται στα σχέδια. Έχουν τοποθετηθεί πέντε (5) πυροσβεστικά ερμάρια. Με την παρούσα εργολαβία θα τοποθετηθεί το πυροσβεστικό ερμάριο στο χώρο των αποδυτηρίων πλησίον του λεβητοστασίου, ενώ θα αντικατασταθούν δύο (2) ερμάρια που έχουν καταστραφεί.

3.2 ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Θα τοποθετηθούν φωτιστικά ασφαλείας στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια, για να καλυφθούν οι απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας για το φωτισμό ασφαλείας και την σήμανση ασφαλείας. Τα φωτιστικά ασφαλείας θα είναι σύμφωνα με το EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 1838 . Στην περίπτωση μας θα τοποθετηθούν δύο νέα φωτιστικά και θα αποξηλωθούν επτά κατεστραμμένα.

**ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΤΟΥ
25^{ου} ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
(πρώην 100^ο Δημοτικό Σχολείο)**

ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΤΟΥ 25ΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ (πρώην 100ο Δημοτικό Σχολείο)

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το κλειστό γυμναστήριο βρίσκεται στο σχολικό συγκρότημα του 25^{ου} και 100^{ου} Δημοτικού Σχολείου επί της οδού Αδαμίδου (τέρμα).



Εικόνα 12 25ο Δημοτικό Σχολείο

Η μελέτη αναφέρεται στο γυμναστήριο που φιλοξενείται στο χώρο του 25ου Δημοτικού Σχολείου Θεσσαλονίκης (100ο Δημοτικό Σχολείο). Το κτίριο αποτελείται από έναν όροφο, (ισόγειο), που περιλαμβάνει τον αγωνιστικό χώρο, τις κερκίδες, WC αγοριών και κοριτσιών, αποδυτήρια αγοριών και κοριτσιών, μία αποθήκη και το γραφείο του γυμναστή. Έχει εμβαδόν 905 m^2 . Επιπλέον παραπλευρώς του Γυμναστηρίου υπάρχει ένα δεύτερο ανεξάρτητο κτίριο, όπου υπάρχουν οι χώροι του λεβητοστασίου του γυμναστηρίου, ο χώρος για το πυροσβεστικό συγκρότημα (αντλιοστάσιο), οι χώροι των δεξαμενών νερού για το πυροσβεστικό συγκρότημα και ο χώρος στον οποίο φιλοξενούνται τα συστήματα ολικής κατάκλισης για το αντλιοστάσιο και το λεβητοστάσιο. Το κτίριο είναι προσπελάσιμο από την

Πυροσβεστική Υπηρεσία κατά μήκος και των τεσσάρων πλευρών του.

2. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

2.6 ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ

Θα αποξηλωθεί η πόρτα στην αριστερή πλευρά των κερκίδων, που οδηγεί στο κλιμακοστάσιο.



Εικόνα 13 Αποξήλωση πόρτας

Παράλληλα θα αποξηλωθεί η πυροσβεστική φωλία που βρίσκεται πλησίον της πόρτας και θα τοποθετηθεί νέα στο σημείο που φαίνεται στο σχέδιο. Το νέο τμήμα σωληνώσεως θα χρωματιστεί .

Στο δεύτερο ανεξάρτητο κτίριο είναι εγκατεστημένο πυροσβεστικό συγκρότημα, το οποίο όμως θα αποξηλωθεί, γιατί δεν είναι σύμφωνο με την εγκεκριμένη μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας. Θα αποξηλωθεί και θα μεταφερθεί στις αποθήκες του Δήμου.



Εικόνα 14 Υφιστάμενο Πυροσβεστικό συγκρότημα

Παράλληλα θα αποξηλωθεί η υφιστάμενη δεξαμενή πετρελαίου, λόγω της μετατροπής του λεβητοστασίου από πετρέλαιο σε φυσικό αέριο.

2.7 ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

2.7.1 ΠΥΡΑΝΤΟΧΗ ΠΟΡΤΑ

Θα τοποθετηθεί πυράντοχη πόρτα στη θέση της παραπάνω που αποξηλώνεται. Θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό πυρασφάλειας πυραντοχής ΔΠ30. Θα έχουν κλειδαριά και χειρολαβές πυρασφάλειας εξ ολοκλήρου από χαλύβδινα εξαρτήματα με ιδιαίτερο πιστοποιητικό πυρασφάλειας, μηχανισμό επαναφοράς (σούστα) πυρασφάλειας, μηχανισμό προτεραιότητας κλεισίματος φύλλων, σύρτες χαλύβδινους ακινητοποίησης του ενός θυροφύλλου και μπάρα πανικού. Η κάσσα και τα θυρόφυλλα θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένα στο εργοστάσιο, σε απόχρωση της επιλογής της Υπηρεσίας.

2.7.2 ΠΥΡΑΝΤΟΧΗ ΒΑΦΗ

Τα ζευκτά της στέγης να είναι επαλειμμένα με πυροβαφή, με δείκτη πυραντίστασης 30 λεπτά. Αναλυτικά θα γίνει βαφή με σύστημα διογκούμενης βαφής πυροπροστασίας μεταλλικών επιφανειών για την προστασία των στοιχείων με έγχρωμη βαφή (λευκό χρώμα) 1-συστατικού ενδεικτικού τύπου ή ισοδυνάμου SIKA UNITHERM STEEL S INTERIOR . Το σύστημα θα είναι σύμφωνο με το EN 13381.

3. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Στην εγκεκριμένη μελέτη πυρασφάλειας περιλαμβάνεται η εγκατάσταση χειροκίνητου συστήματος αναγγελίας πυρκαγιάς, η εγκατάσταση πίνακα πυρανίχνευσης, σύστημα ολικής κατάκλισης με σκόνη, μόνιμο πυροσβεστικό δίκτυο (Μ.Υ.Π.Δ), φορητοί πυροσβεστήρες, απλοί ανιχνευτές αερίων καυσίμων και φωτιστικά ασφαλείας .

3.1. ΜΟΝΙΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

3.1.1. ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΓΓΕΛΙΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Θα γίνει η αντικατάσταση των κατεστραμμένων αγγελτήρων που έχουν ήδη εγκατασταθεί στο γυμναστήριο.

Η εγκατάσταση των χειροκίνητων συστημάτων αναγγελίας πυρκαγιάς καθορίζεται από τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 54-11 : « Εκκινητές συναγερμού χειρός» και ΕΛΟΤ EN 54-23: « Διατάξεις συναγερμού –Οπτικές διατάξεις συναγερμού».

Θα τοποθετηθεί σύστημα χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς σε όλο το κτίριο. Ο συναγερμός θα πρέπει να δίδεται δια ασφαλών μέσω με τρόπο ήπιο ώστε να μη δημιουργείται σύγχυση και πανικός στους εργαζομένους και στο κοινό. Οι συσκευές συναγερμού που εκπέμπουν ηχητικά σήματα πρέπει να έχουν τέτοια χαρακτηριστικά και να είναι καταμεμημένες με τέτοιο τρόπο, ώστε τα σήματα να υπερισχύουν της μέγιστης στάθμης θορύβου που υπάρχει σε κανονικές συνθήκες και να ξεχωρίζουν από τα ηχητικά σήματα άλλων συσκευών στον ίδιο χώρο. Οι ηλεκτρικοί αγγελτήρες πυρκαγιάς πρέπει να τοποθετούνται σε προσιτά και φανερά σημεία των οδεύσεων διαφυγής, σε κουτί με σταθερό γυάλινο κάλυμμα.

Οι υποδομές για την σύνδεση τους με τον πίνακα πυρανίχνευσης έχουν ήδη τοποθετηθεί.

Στην περίπτωση μας, θα τοποθετηθούν δύο (2) μπουτόν συναγερμού .

3.1.2. ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ

- ΤΟΠΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης θα κατασκευασθεί σύμφωνα με το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ “Α” της 3/81 Πυροσβεστικής Διάταξης (ΦΕΚ 30/Β/81) και με το **Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN-54**. Σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη πυρασφάλειας του κτιρίου θα τοποθετηθεί ένα πίνακας πυρανίχνευσης στον οποίο θα συνδεθούν το σύστημα χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς, ενώ θα ενεργοποιείται και από τα αυτόματα συστήματα πυρόσβεσης (ολικής κατάκλισης) του λεβητοστασίου και του πρώην χώρου δεξαμενής πετρελαίου.

- ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το παρακάτω περιγραφόμενο σύστημα έχει σκοπό την έγκαιρη ανίχνευση πυρκαγιάς και σήμανση συναγερμού με ηχητικά και οπτικά μέσα.

Το αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης θα κατασκευασθεί σύμφωνα με το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ “Α” της 3/81 Πυροσβεστικής Διάταξης (ΦΕΚ 30/Β/81) και με το **Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN-54** και θα περιλαμβάνει:

α) Τον πίνακα που αποτελείται από τα εξής:

1. Ισάριθμους ενδείξεις περιοχών, αναλόγως του μεγέθους του συστήματος, του προστατευόμενου χώρου της επιχειρήσεως ή του κτιρίου
2. Κύρια και εφεδρική τροφοδοσία χαμηλής τάσεως. Η εφεδρική τροφοδοσία να επαρκεί για συναγερμό τριάντα (30) λεπτών.
3. Σύστημα αυτόματου επανατάξεως.
4. Σύστημα επιτηρήσεως γραμμών μετά επιλογικού διακόπτου εντοπισμού της βλάβης.
5. Σύστημα αφεσβέσεως φωτεινών επαναληπτών.
6. Ηχητικά όργανα συναγερμού (σειρήνες, βομβητές, κώδωνες)

β) καλωδιώσεις καταλλήλων διαστάσεων

γ,δ) Ανιχνευτές με τις βάσεις τους, με ενδείξεις ενεργοποίησεως

ε) Φωτεινούς επαναληπτές, οι οποίοι θα τοποθετούνται σε εμφανές σημείο

στ) Σειρήνες συναγερμού, βομβητές, ηλεκτρικούς κώδωνες

- ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ

Ο πίνακας αυτός είναι απαραίτητος για τη λειτουργία όλων των ηλεκτρονικών οργάνων δηλ. θερμοδιαφορικού ανιχνευτή, ανιχνευτή ιονισμού καπνού, φλας κλπ.

Θα τοποθετηθεί σε εμφανές σημείο και κατά προτίμηση σε θέση όπου θα είναι εύκολη η προσέγγιση του χρήστη ή του συντηρητή του πίνακα. Σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές ο πίνακας πυρανίχνευσης πρέπει να είναι κατασκευασμένος σαν συμπαγές κέντρο πλήρως αυτόματης τεχνικής. Είναι τοποθετημένος μέσα σε ένα πλαίσιο από χαλυβδοέλασμα για στερέωση επί του τοίχου. Πίσω από ένα άνοιγμα του καλύμματος του πλαισίου βρίσκεται διατεταγμένο το πεδίο ενδείξεων και χειρισμών. Για να προστατεύεται από επεμβάσεις αναρμόδιων καλύπτεται από ανοιγόμενο παράθυρο. Το ανοιγόμενο παράθυρο φέρει κλειδαριά ασφαλείας.

Ο κεντρικός πίνακας περιέχει τα ακόλουθα ηλεκτρονικά στοιχεία :

1) Ο πίνακας θα περιλαμβάνει ισάριθμες φωτεινές ενδείξεις σύμφωνα με τις ζώνες – χώρους επιτήρησης για τον οποίο έχει μελετηθεί.

2) Στοιχείο κυρίας τροφοδοσίας αποτελούμενο από μετασχηματισμένο και ανορθωμένο ρεύμα πόλεως 220v AC 124v CD (χαμηλή τάση).

Στοιχείο εφεδρικής τροφοδοσίας αποτελούμενο από επαναφορτιζόμενους συσσωρευτές 24v που παρέχουν στο όλο κύκλωμα αυτονομία σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος πόλεως για 24 ώρες και σε περίπτωση συναγερμού αυτονομία για 3 ώρες.

3) Σύστημα αυτόματου επανατάξεως.

Θα περιλαμβάνει διακόπτη επανάταξης. Θα θέτει σε κανονική λειτουργία το σύστημα το σύστημα, όταν εκλείψουν όλα τα αίτια συναγερμού ή βλάβης.

4) Στοιχείο ελέγχου ή βλάβης.

Το στοιχείο αυτό ελέγχει την καλή λειτουργία των καλωδιώσεων των ανιχνευτών, των αισθητήρων πρόσκρουσης κομβίων κλπ. Τυχόν διακοπή ενός καλωδίου από τον πίνακα προς τους ανιχνευτές ή τυχόν αφαίρεση ανιχνευτή από το κύκλωμα ενεργοποιεί το παραπάνω ηλεκτρονικό στοιχείο και προκαλεί ηχητικό σήμα εντός του πίνακα εντάσεως 50 dB ικανό να ακουστεί από τα άτομα που βρίσκονται στο χώρο αυτό.

5) Υπάρχει σύστημα αφεσβέσεως φωτεινών επαναληπτών.

Περιλαμβάνει διακόπτη ο οποίος χρησιμοποιείται για αφέσβεση των φωτεινών επαναληπτών.

6) Στοιχείο συναγερμού

Λαμβάνει ηλεκτρική εντολή από το στοιχείο ζωνών και τη μεταφέρει στις σειρήνες και τους φωτεινούς επαναλήπτες (φαροσειρήνες) που είναι τοποθετημένοι στα διάφορα σημεία του

κτιρίου.

Στην περίπτωση μας, θα αντικατασταθεί ο πίνακας πυρανίχνευσης με έναν **νέο τεσσάρων ζωνών**.

- ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ - ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Οι ηλεκτρικοί αγωγοί του δικτύου των ανιχνευτών και των σημείων συναγερμού (ΝΥΜ 2Χ1,5 mm²) αποτελούν τελείως ανεξάρτητο δίκτυο καλωδιώσεων και δύναται να τοποθετηθούν είτε ορατοί με ειδικά στηρίγματα στους τοίχους είτε εντοιχισμένοι σε χωριστό δίκτυο σωληνώσεων.

Οι καλωδιώσεις του χειροκίνητου συστήματος συναγερμού έχουν ήδη εγκατασταθεί. Θα γίνει έλεγχος τους και αντικατάσταση μόνο των κατεστραμμένων υλικών.

Θα εγκατασταθεί νέα καλωδίωση για την σύνδεση του πίνακα πυρανίχνευσης με του πίνακες ολικής κατάκλισης του λεβητοστασίου και του αντλιοστασίου πυρόσβεσης. Οι νέες καλωδιώσεις θα οδεύουν σύμφωνα με τα σχέδια εντός πλαστικού καναλιού καλωδίων.

- ΗΧΗΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ - ΦΑΡΟΣΕΙΡΗΝΑ

Σκοπός τους είναι η ηχητική σήμανση συναγερμού μόλις ενεργοποιηθεί από κάποιο ανιχνευτή ή κομβίο συναγερμού το στοιχείο συναγερμού του πίνακα πυρανίχνευσης. Πρόκειται για ηλεκτρονικές σειρήνες που τροφοδοτούνται από τον πίνακα συναγερμού με ρεύμα χαμηλής τάσεως 24v DC.

Στην περιπτώσή μας, θα αντικατασταθούν **δύο (2)** φαροσειρήνες, στις θέσεις που φαίνονται στα συνημμένα σχέδια.

3.1.3. ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ ΜΕ ΣΚΟΝΗ

Στο χώρο του λεβητοστασίου και του αντλιοστασίου πυρόσβεσης στο δεύτερο ανεξάρτητο θα τοποθετηθεί αυτόματο και χειροκίνητο σύστημα κατάσβεσης ολικής κατάκλισης με ξηρά σκόνη. Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση των αυτόματων συστημάτων πυρόσβεσης με σκόνη καθορίζεται από το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12416: «Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Συστήματα σκόνης» όπως κάθε φορά ισχύει.

Στοιχεία συστήματος αυτόματης κατάσβεσης

Το σύστημα αποτελείται από τα εξής :

A) Ανιχνευτές :

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

- Δύο ανιχνευτές, ένας ανιχνευτής ιονισμού – καπνού & ένας θερμοδιαφορικός στο λεβητοστάσιο στο υπόγειο
- Δύο ανιχνευτές, ένας ανιχνευτής ιονισμού – καπνού & ένας θερμοδιαφορικός στο μηχανοστάσιο στο δώμα

Οι παραπάνω ανιχνευτές αναφέρονται και στο αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης.

B) Πυροσβεστήρες :

- Μία φιάλη πυροσβεστήρα ξηράς σκόνης των 12 Kgr για το λεβητοστάσιο
- Μία φιάλη πυροσβεστήρα ξηράς σκόνης των 12 Kgr για το αντλιοστάσιο πυρόσβεσης

Γ) κλείστρο χειροκίνητης λειτουργίας του συστήματος

Δ) Πίνακας πυρανίχνευσης

E) Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα ON - OFF

ΣΤ) Κεφαλές ολικής κατάκλισης

Z) Σωληνώσεις ανάλογου διατομής

H) Καλωδιώσεις - Σειρήνες - φωτεινούς επαναλήπτες

Λειτουργία ανιχνευτών

Θα εγκατασταθούν δύο [2] είδη ανιχνευτών, οι οποίοι θα συνδέονται μέσω δύο ανεξάρτητων ζωνών πυρανίχνευσης.

Ο ένας ανιχνευτής θα είναι ιονισμού - καπνού και ο άλλος θερμοδιαφορικός.

- Με τη διέγερση του πρώτου ανιχνευτή (ιονισμού-καπνού) ο πίνακας θα δώσει σήμα συναγερμού και θα λειτουργήσουν μόνο οι σειρήνες και οι φωτεινοί επαναλήπτες του κτιρίου, για προειδοποίηση εκκενώσεως όπου υπάρχει κίνδυνος για το προσωπικό.

- Με τη διέγερση και του δεύτερου ανιχνευτή (θερμοδιαφορικού) ο πίνακας θα συνεχίσει την αρχική του εντολή προς τις σειρήνες και τους φωτεινούς επαναλήπτες και συγχρόνως θα δώσει εντολή στην αντίστοιχη ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα να ανοίξει αυτόματα η φιάλη ξηράς σκόνης για την κατάκλιση του χώρου με σκόνη από το ελεύθερο ακροφύσιο (κεφαλή) που βρίσκεται στην οροφή του χώρου.

Σειρήνες - Φωτεινοί επαναλήπτες

Θα εγκατασταθούν σειρήνες και φωτεινοί επαναλήπτες (φαροσειρήνες) για τη μετάδοση φωτεινών και ηχητικών σημάτων σε περίπτωση ενεργοποίησης του συστήματος.

Στην περίπτωση μας, στην περίπτωση που ενεργοποιηθούν τα συστήματα κατάσβεσης θα ενεργοποιηθούν οι φαροσειρήνες του κτιρίου.

Χειροκίνητη λειτουργία του συστήματος

Παράλληλα, με την αυτόματη λειτουργία του συστήματος θα υπάρχει και χειροκίνητη με χειροκίνητη βάννα (κλειστό) έξω από το χώρο.

Υπολογισμός απαιτούμενης ποσότητας σκόνης - Αριθμός

➤ Για το λεβητοστάσιο:

Η ελάχιστη ποσότητα ξηράς σκόνης για τους χώρους που δεν έχουν ανοίγματα είναι 300gr για κάθε $1m^3$. Οπότε έχουμε :

• Για τον χώρο του λεβητοστασίου, με διαστάσεις (ΠΧΜ) 3,55 X 3,10 και ύψους 2,70 m , οπότε ο όγκος του λεβητοστασίου είναι $V = M \times \Pi \times Y = 3,10 \times 3,55 \times 2,70 = 29,71 m^3$ απαιτούνται :

$$\Sigma(1) = 29,71 \times 300gr/m^3 = 8,91 \text{ kgr.}$$

Η ελάχιστη ποσότητα ξηράς σκόνης για τους χώρους που υπάρχουν ανοίγματα και που δεν μπορούν να κλειστούν κατά τη διάρκεια της κατακλίσεως είναι 800gr για κάθε $1m^3$. Στην πόρτα του λεβητοστασίου υπάρχουν δύο ανοίγματα διαστάσεων 0,50 x 0,80, οπότε $E = 0,50 \times 0,80 \times 2 = 0,80 m^2$.

Απαιτούνται :

$$\Sigma(2) = 0,80 \times 800 = 0,640 \text{ Kg}$$

Από τα παραπάνω έχουμε:

Για τον χώρο του λεβητοστασίου στο υπόγειο, απαιτούνται :

$$\Sigma = \Sigma(1) + \Sigma(2) = 8,91 + 0,640 = 9,55 \text{ Kg}$$

Άρα, πρέπει να τοποθετηθεί **1 φιάλη ξηράς σκόνης των 12 kgr.**

➤ Για το αντλιοστάσιο:

Η ελάχιστη ποσότητα ξηράς σκόνης για τους χώρους που δεν έχουν ανοίγματα είναι 300gr για κάθε . Οπότε έχουμε :

• Για τον χώρο του αντλιοστασίου, με διαστάσεις (ΠΧΜ) 3,55 X 2,10 και ύψους 2,70 m , οπότε ο όγκος του αντλιοστασίου είναι $V = M \times \Pi \times Y = 2,10 \times 3,55 \times 2,70 = 20,13$ απαιτούνται :

$$\Sigma(1) = 20,13 \times 300gr/ = 6,04 \text{ kgr.}$$

Η ελάχιστη ποσότητα ξηράς σκόνης για τους χώρους που υπάρχουν ανοίγματα και που δεν

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

μπορούν να κλειστούν κατά τη διάρκεια της κατακλίσεως είναι 800gr για κάθε . Στην πόρτα του αντλιοστασίου υπάρχουν δύο ανοίγματα διαστάσεων 0,50 x 0,80, οπότε $E=0,50 \times 0,80 \times 2=0,80 \text{ m}^2$.

Απαιτούνται :

$$\Sigma(2) = 0,80 \times 800 = 0,640 \text{ Kg}$$

Από τα παραπάνω έχουμε:

Για τον χώρο του λεβητοστάσιου στο υπόγειο, απαιτούνται :

$$\Sigma = \Sigma(1) + \Sigma(2) = 6,04 + 0,640 = 6,68 \text{ Kg}$$

Άρα, πρέπει να τοποθετηθεί, **1 φιάλη ξηράς σκόνης των 12 kgr.**

Πίνακας πυρανίχνευσης – ολικής κατάκλισης

Στο χώρο που θα τοποθετηθεί η επιπλέον δεξαμενή νερού χωρητικότητας 2m³ θα τοποθετηθούν οι υποπίνακες ανίχνευσης – κατάσβεσης ένας για κάθε χώρο, οι οποίοι περιλαμβάνουν τα εξής:

- α. Ισάριθμες ενδείξεις περιοχών (ζώνες)
- β. Κύρια και εφεδρική τροφοδοσία χαμηλής τάσης, με μονάδα φόρτισης των συσσωρευτών
- γ. Σύστημα αυτόματου επανάταξης
- δ. Σύστημα επιτήρησης γραμμών με επιλογικό διακόπτη εντοπισμού της βλάβης
- ε. Σύστημα αφεσβέσεως φωτεινών επαναληπτών
- στ. Ηχητικά όργανα συναγερμού
- ζ. Σύστημα εντολών στις διάφορες ηλεκτροβάνες και στους διακόπτες
- η. Ενδείξεις ενεργοποίησης χειροκίνητου συστήματος συναγερμού.

Επισημαίνουμε ότι στον πίνακα πυρανίχνευσης –ολικής κατάκλισης του λεβητοστασίου, θα συνδεθεί και ο πίνακας ανίχνευσης φυσικού αερίου.

3.1.4. ΜΟΝΙΜΟ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

Γενικά

Στο γυμναστήριο έχει εγκατασταθεί μόνιμο πυροσβεστικό δίκτυο που περιλαμβάνει πυροσβεστικό συγκρότημα , δίκτυο σωληνώσεων με δύο (2) πυροσβεστικές φωλιές. Θα αποξηλωθεί το υφιστάμενο πυροσβεστικό δίκτυο και θα εγκατασταθεί νέο, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη. Αναλυτικότερα το Μ.Υ.Π.Δ αποτελείται από :

Δεξαμενή νερού με χωρητικότητα 11400lt.

Στην περίπτωση μας έχει ήδη εγκατασταθεί μεταλλική δεξαμενή νερού χωρητικότητας 10 m³ , ενώ θα τοποθετηθεί μια επιπλέον πλαστική δεξαμενή νερού χωρητικότητας 2m³. Οι δυο δεξαμενές θα συνδεθούν μεταξύ τους με σωλήνα DN 100.

Αντλητικό συγκρότημα

Το αντλητικό συγκρότημα περιλαμβάνει :

- Μία ηλεκτροκίνητη αντλία με απαιτούμενη πίεση 6,6 bar, επομένως H= 67,32 mΣΥ και παροχής 22,70 m³/h .

Στην περίπτωση μας έχει τοποθετηθεί οριζόντια φυγοκεντρική αντλία παροχής 23 m³/h και 68m και ηλεκτροκινητήρας ασύγχρονος, βραχυκυκλωμένου δρομέα ισχύος 9,2 KW/12,5 HP.

- Μία πετρελαιοκίνητη αντλία με απαιτούμενη πίεση 6,6 bar, επομένως H= 67,32 mΣΥ και παροχής 22,70 m³/h

Στην περίπτωση μας έχει τοποθετηθεί οριζόντια φυγοκεντρική αντλία παροχής 23 m³/h και 68m και πετρελαιοκινητήρας απ' ευθείας συζευγμένος ισχύος 13 HP.

- Ένα πιεστικό δοχείο 100lt

Στην περίπτωση μας έχει τοποθετηθεί πιεστικό δοχείο μεμβράνης 100lt, συνδεδεμένο παράλληλα με τις αντλίες.

- Ένας ηλεκτρικός πίνακας

Στην περίπτωση μας έχει τοποθετηθεί ηλεκτρικός πίνακας αυτοματισμού εξωτερικός στεγανός προστασίας IP54 εφοδιασμένος με τα κατάλληλα εξαρτήματα (διακόπτες, ασφαλείς, αυτομάτους κλπ.) ώστε να επιτυγχάνει την ασφαλή λειτουργία των αντλιών.

- Συλλέκτης τροφοδοσίας, δίκτυο σωληνώσεων, δίδυμο στόμιο τροφοδοσίας πυροσβεστικών οχημάτων και πυροσβεστικές φωλιές

Οι σωληνώσεις του δικτύου από το πυροσβεστικό συγκρότημα μέχρι τις φωλιές θα παραμείνουν. Προβλέπεται η αποξήλωση των υφιστάμενων πυροσβεστικών φωλιών και η εγκατάσταση νέων. Η πυροσβεστική φωλιά που βρίσκεται κοντά στα αποδυτήρια γυναικών θα μεταφερθεί στο σημείο που φαίνεται στο σχέδιο.

3.4 ΦΟΡΗΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Θα τοποθετηθούν πυροσβεστήρες φορητοί ξηράς σκόνης 6 και 12 kg καθώς και διοξειδίου του άνθρακα 5Kg , σε ύψος 0,80-1,20 από το δάπεδο και στα σημεία που φαίνονται στα σχέδια. Οι πυροσβεστήρες θα είναι σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 3-7. Προβλέπεται η τοποθέτηση των παρακάτω φορητών πυροσβεστήρων :

- Ξηρής σκόνης 6 Kg , τεμάχια 8
- Διοξειδίου του άνθρακα 5kg, τεμάχια 2

3.2 ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

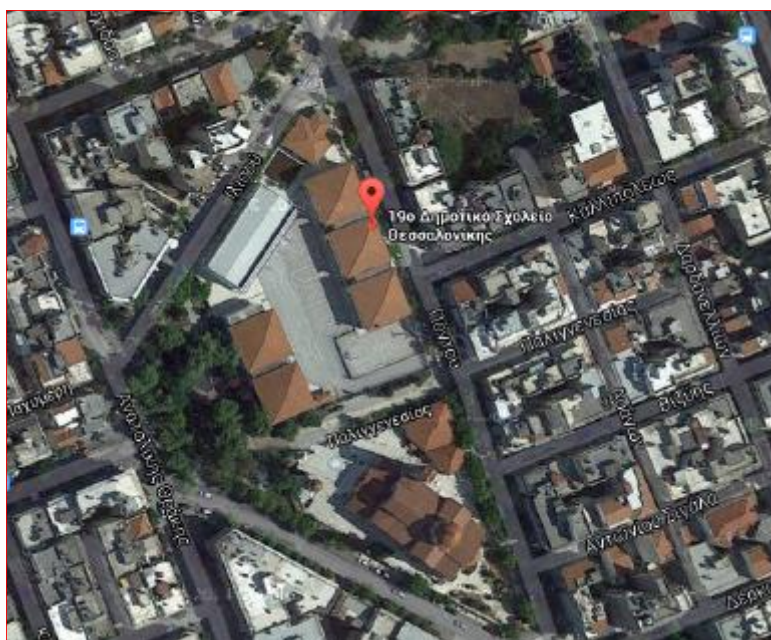
Θα τοποθετηθούν φωτιστικά ασφαλείας στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια, για να καλυφθούν οι απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας για το φωτισμό ασφαλείας και την σήμανση ασφαλείας. Τα φωτιστικά ασφαλείας θα είναι σύμφωνα με το EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 1838 . Στην περίπτωση μας θα τοποθετηθούν 14 νέα φωτιστικά και 4 φωτιστικά υψηλής ασφάλειας και θα αποξηλωθούν όλα τα υφιστάμενα.

**ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΤΟΥ
19^{ου} & 72^{ου} ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΑΙ
ΤΟΥ 81^{ου} ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟΥ**

ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΤΟΥ 19^{ου} & 72^{ου} ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΑΙ 81^{ου} ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟΥ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το κλειστό γυμναστήριο βρίσκεται στο σχολικό συγκρότημα 19^ο & 72^ο Δημοτικό και 81^ο Νηπιαγωγείο, στην οδό Πόντου 40 στην Κάτω Τούμπα.



Εικόνα 15 19^ο & 72^ο Δημοτικό και 81^ο Νηπιαγωγείο

Το σχολικό συγκρότημα, ιδιοκτησίας Δήμου Θεσσαλονίκης, αποτελείται από τα εξής κτίρια: α) ισόγεια αίθουσα πολλαπλών χρήσεων (κλειστό γυμναστήριο), που χτίστηκε με την υπ' αριθμ. 2673/1974 Οικοδομική Άδεια, β) κτίριο στο οποίο στεγάζεται το 72^ο Δημοτικό Σχολείο αποτελούμενο από υπόγειο, ισόγειο, όροφο και στέγη που χτίστηκε με την υπ' αριθμ. 829/1996 Οικοδομική Άδεια, γ) κτίριο στο οποίο στεγάζεται το 19^ο Δημοτικό Σχολείο αποτελούμενο από ισόγειο, όροφο και στέγη που χτίστηκε με την υπ' αριθμ. 714/2000 Οικοδομική Άδεια, δ) κτίριο στο οποίο στεγάζεται το 81^ο Νηπιαγωγείο αποτελούμενο από υπόγειο, ισόγειο και στέγη που χτίστηκε χωρίς Οικοδομική Άδεια.

Η παρούσα μελέτη πυροπροστασίας αφορά τους χώρους του κλειστού γυμναστηρίου και χώρο του υπογείου του 81^{ου} Νηπιαγωγείου στο οποίο θα εγκατασταθεί το αντλητικό συγκρότημα για την πυρόσβεση του γυμναστηρίου. Το κλειστό γυμναστήριο έχει εμβαδό 614,23 τ.μ. και αποτελείται από ισόγειο και πατάρι.

Στο ισόγειο υπάρχει ο αγωνιστικός χώρος, αποδυτήρια με τα λουτρά τους, γραφείο,

αποθήκη οργάνων γυμναστικής και WC. Το δάπεδο του αγωνιστικού χώρου είναι κατασκευασμένο από μπετόν με επικάλυψη με πολυεστερικό υλικό κατάλληλο για γήπεδα. Στο πατάρι υπάρχουν οι κερκίδες, οι σκάλες τους, ο προθάλαμος τους και πόρτα που οδηγεί στο μπαλκόνι. Στο πατάρι ανερχόμαστε μέσω διπλού κλιμακοστασίου από μπετόν με μεταλλικό κάγκελο για ασφάλεια, πλάτους 1,45 μ. έκαστη. Το πατάρι είναι κατασκευασμένο από μπετόν. Οι κερκίδες είναι 8 και είναι κατασκευασμένες από μπετόν ενώ το κάθισμα τους είναι ξύλινο. Οι σκάλες των κερκίδων είναι δύο, στις άκρες των κερκίδων, πλάτους 0,95 μ. έκαστη.

Τα κατακόρυφα μεταλλικά φέροντα στοιχεία θα επενδυθούν με γυψόπλακες πυραντοχής F120.



Εικόνα 16 Άποψη του γυμναστηρίου

Το γυμναστήριο έχει πέντε εξόδους κινδύνου, διπλές θύρες μεταλλικές πλάτους 1,70 μ., 1,70μ. 1,70 μ., 1,70 μ., 1,60μ., με φορά ανοίγματος προς τα έξω που οδηγούν στον αύλειο χώρο του σχολικού συγκροτήματος.

Στο υπόγειο του κτιρίου του 81^{ου} Νηπιαγωγείου (γειτονικό κτίριο) θα εγκατασταθεί το αντλιοστάσιο που απαιτείται για την λειτουργία του μόνιμου υδροδοτικού πυρ/κου δικτύου του γυμναστηρίου. Ο χώρος είναι 22,18 τ.μ, και παλαιότερα ήταν το λεβητοστάσιο του γυμναστηρίου. Τώρα θα εγκατασταθούν το πυροσβεστικό συγκρότημα και η μεταλλική δεξαμενή 11,75 κ.μ. Το αντλιοστάσιο θα είναι ξεχωριστό πυροδιαμέρισμα.

2. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

2.1. ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ

Το αντλιοστάσιο που απαιτείται για το μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο θα εγκατασταθεί σε χώρο του υπογείου γειτονικού κτιρίου που στεγάζεται το 81^ο Νηπιαγωγείο. Στο χώρο αυτό στεγαζόταν το λεβητοστάσιο πετρελαίου του γυμναστηρίου το οποίο τώρα έχει καταργηθεί γιατί θερμαίνεται με αέριο και το λεβητοστάσιο του έχει τοποθετηθεί σε διπλανό χώρο του υπογείου. Θα γίνει απομάκρυνση των δύο μεταλλικών δεξαμενών και των τσιμεντολίθων που χρησιμοποιούνται ως βάσεις καθώς και καθαίρεση του χαμηλού χωρίσματος από σκυρόδεμα ύψους 40 cm. Επιπλέον θα γίνει αποξήλωση όλων των σωληνώσεων (επιδαπέδιων και εναέριων), που δεν χρησιμοποιούνται πλέον και σχετίζονται με το παλιό σύστημα θέρμανσης των κτιρίων, μετά από συνεννόηση με την επιβλέπουσα Υπηρεσία και τους υπεύθυνους των Σχολικών Μονάδων. Επίσης θα αποξηλωθεί η υφιστάμενη πόρτα μεταλλική πόρτα πλάτους σύμφωνα με τα σχέδια. Καθώς και οι υπάρχοντες ανιχνευτές πυρασφάλειας.



Εικόνα 17 Υφιστάμενη κατάσταση του χώρου που θα τοποθετηθεί το αντλιοστάσιο

Στο χώρο του γυμναστηρίου θα αποξηλωθούν οι μεταλλικές χειρολαβές της εξόδου κινδύνου που οδηγεί στον αύλειο χώρο του Νηπιαγωγείου.

2.2. ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΠΟΡΤΕΣ

Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία πυρασφάλειας το αντλιοστάσιο θα πρέπει να είναι πυροδιαμέρισμα με ΔΠ120 (REI120). Οπότε στο αντλιοστάσιο στη θέση της πόρτας που θα αποξηλωθεί, θα τοποθετηθεί πιστοποιημένη πυράντοχη πόρτα με ΔΠ120 πλάτους σύμφωνα με τα σχέδια.

Η πυράντοχη πόρτα θα έχει κλειδαριά και χειρολαβή πυρασφαλείας εξ ολοκλήρου από χαλύβδινα εξαρτήματα με ιδιαίτερο πιστοποιητικό πυρασφαλείας, μηχανισμό επαναφοράς (σουστά) πυρασφαλείας, και μπάρα πανικού σε κάθε φύλλο. Η κάσσα και το θυρόφυλλο θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένα στο εργοστάσιο, σε απόχρωση της επιλογής της Υπηρεσίας.

2.3. ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΜΕ ΔΠ120

Τα χαλύβδινα φέροντα στοιχεία θα καλυφθούν με γυψόπλακες που παρέχουν πυραντοχή F120, ενδεικτικού τύπου glasroc ή ισοδύναμου. Οι γυψόπλακες δεν χρειάζονται επιπλέον σκελετό στα μπροστινά άκρα για να συνδεθούν μεταξύ τους. Η σύνδεση γίνεται με μεταλλικά άγκιστρα ανοδευωμένα ή με ειδικές αυτοπροωθούμενες βίδες γυψόπλακας. Οι επενδύσεις δεν χρειάζονται σπατουλάρισμα στα σημεία των αρμών, όταν η στερέωση και το βίδωμα γίνεται σε απόσταση μικρότερη των 10 cm. Το επίπεδο αρμολόγησης θα είναι Q2 και εν συνεχεία θα βαφούν σε χρώμα σύμφωνα με τις υποδείξεις τις Επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Οι εργασίες κάλυψης θα γίνουν σύμφωνα με τις υποδείξεις της κατασκευάστριας εταιρείας και την σύμφωνη γνώμη της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

Οι γυψόπλακες θα παράγονται σύμφωνα με το Πρότυπο EN standard pr EN 15283-1 ή ισοδύναμα και επίσης θα είναι πιστοποιημένες από το Αρχηγείο του Πυροσβεστικού Σώματος.

Θα πρέπει να δοθεί η αρμόζουσα προσοχή στην χρήση του ανωτέρω προϊόντος και θα πρέπει να τηρηθούν όλες οι τεχνικές προδιαγραφές και οι σχετικές αναφορές των προτύπων και των Εργαστηρίων – Φορέων.

2.4. ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Στις δίφυλλες μεταλλικές πόρτες του γυμναστηρίου που είναι έξοδοι κινδύνου, θα τοποθετηθούν μπάρες πανικού .



Εικόνα 18 Πόρτες στις οποίες θα μπουν μπάρες πανικού

3. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Στην εγκεκριμένη μελέτη πυρασφάλειας περιλαμβάνεται η εγκατάσταση συστήματος χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς, μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου, φορητών πυροσβεστήρων ξηράς σκόνης, σταθμού ειδικών πυροσβεστικών εργαλείων και μέσων και φωτιστικών ασφαλείας.

3.1. ΜΟΝΙΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

3.1.1. ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΓΓΕΛΙΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση των χειροκίνητων συστημάτων αναγγελίας πυρκαγιάς καθορίζεται από τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 54-11 : « Εκκινήτες συναγερμού χειρός» και ΕΛΟΤ EN 54-23: « Διατάξεις συναγερμού –Οπτικές διατάξεις συναγερμού».

Θα τοποθετηθεί σύστημα χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς σε όλο το κτίριο. Ο συναγερμός θα πρέπει να δίδεται δια ασφαλών μέσω με τρόπο ήπιο ώστε να μη δημιουργείται σύγχυση και πανικός στους εργαζομένους και στο κοινό. Οι συσκευές συναγερμού που εκπέμπουν ηχητικά σήματα πρέπει να έχουν τέτοια χαρακτηριστικά και να είναι κατανοητές με τέτοιο τρόπο, ώστε τα σήματα να υπερισχύουν της μέγιστης στάθμης θορύβου που υπάρχει σε κανονικές συνθήκες και να ξεχωρίζουν από τα ηχητικά σήματα άλλων συσκευών στον ίδιο χώρο. Οι ηλεκτρικοί αγγελτήρες πυρκαγιάς πρέπει να τοποθετούνται σε προσιτά και φανερά σημεία των οδύσεων διαφυγής, σε κουτί με σταθερό γυάλινο κάλυμμα.

Οι αγγελτήρες τοποθετούνται κοντά στο κλιμακοστάσιο ή στην έξοδο κινδύνου.

Ο αριθμός των αγγελτήρων σε κάθε όροφο καθορίζεται από τον περιορισμό ότι κανένα σημείο του ορόφου δεν πρέπει να απέχει περισσότερο από 61 μέτρα από τον αγγελτήρα.

Η πίεση του ηλεκτρικού κουμπιού μετά από σπάσιμο του καλύμματος ενεργοποιεί σειρήνα συναγερμού που είναι συνδεδεμένη με το κύκλωμα, το οποίο είναι αυτόνομο επαρκώς σε περίπτωση διακοπής της παροχής του ηλεκτρικού δικτύου της πόλης.

Στην περίπτωση μας, είναι τοποθετημένα **τρία (3) μπουτόν** συναγερμού και φαροσειρήνες. Οι δύο θα τοποθετηθούν στο ισόγειο κοντά σε εξόδους κινδύνου και ένα στο πατάρι.

3.1.2. ΜΟΝΙΜΟ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

- ΓΕΝΙΚΑ

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση του μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου καθορίζεται από την Τεχνική Οδηγία Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2451/1986: «Εγκαταστάσεις σε κτήρια: Μόνιμα πυροσβεστικά συστήματα με νερό» ή/και συμπληρωματικά για τα εξαρτήματα του συστήματος αυτού, από το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 671: «Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης – συστήματα με (εύκαμπτους) σωλήνες»

Παρακάτω παραθέτουμε την τεχνική περιγραφή του μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου .

α. Το μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με το παράρτημα «B» της υπ' αριθμ. 3/81 Πυροσβεστικής Διάταξης, είναι κατηγορίας II, δηλαδή για τη χρήση από τους ενοίκους ή από την ομάδα πυροπροστασίας μέχρι την άφιξη της Πυρ/κής Υπηρεσίας. Σύμφωνα με τον τύπο αυτόν σε κάθε πυροσβεστική φωλιά εκτός των άλλων θα υπάρχει εύκαμπτος σωλήνας διαμέτρου 1 3/4 (ίντσες) (45mm) και μήκους 20 μ.

β. Το Μ.Υ.Π.Δ. τροφοδοτεί τις πυροσβεστικές φωλιές που βρίσκονται σε κατάλληλα σημεία ώστε να καλύπτονται όλοι οι χώροι των κτιρίων. Ο καθορισμός του αριθμού των πυροσβεστικών φωλιών για την κάλυψη όλων των σημείων του προς τη προστασία χώρου υπολογίστηκε με απόσταση ακτίνας 30 μ. δηλ. απόσταση ίση με την καλυπτόμενη από το μήκος του σωλήνα των 20 μ. και το μήκος βολής νερού 10μ.

Στο συλλέκτη διανομής και στο δίκτυο των Π.Φ. υπάρχουν μανόμετρα για την μέτρηση της πίεσης του δικτύου. Το δίκτυο θα δοκιμαστεί υδροστατικά στις πιέσεις που ορίζονται από την πυροσβεστική διάταξη 3/81 παρ. Β

γ. Η παροχή κάθε πυρ/κής φωλιάς θα είναι 380 lit/min.

δ. Η πίεση του νερού στην πιο απομακρυσμένη πυρ/κή φωλιά πρέπει να είναι 4,4 bar

ε. Το δίκτυο σωληνώσεων αρχίζει από τις αντλίες πυρόσβεσης, τροφοδοτεί το συλλέκτη πυρόσβεσης που βρίσκονται στο αντλιοστάσιο πυροπροστασίας και από κει διανέμεται μέσω

οριζόντιων και κατακόρυφων σωληνώσεων προς τις θέσεις των πυροσβεστικών φωλιών. Οι διαστάσεις τους προέκυψαν μετά από υδραυλικό υπολογισμό και φαίνονται στα σχέδια.

Στην περίπτωση μας θα τοποθετηθούν **τρεις (3) πυροσβεστικές φωλιές**, σύμφωνα με τα σχέδια.

ΤΟ Μ.Υ.Π.Δ. ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ ΤΑ ΕΞΗΣ:

- ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΝΕΡΟΥ

Η δεξαμενή (αποθήκη) νερού πρέπει να έχει τέτοια χωρητικότητα, ώστε να επαρκεί να τροφοδοτεί για ½ ώρα για την λειτουργία του δικτύου των Π.Φ.

Η πλήρωση της δεξαμενής νερού γίνεται συνεχώς από το δίκτυο ύδρευσης μέσω ανεξάρτητου σωλήνα. Ο έλεγχος της στάθμης νερού θα γίνεται με μηχανικό φλοτεροδιακόπτη.

Στην περίπτωση μας θα τοποθετηθεί δεξαμενή πυρόσβεσης, υπέργεια, μεταλλική ενεργής χωρητικότητας 11,75 m³, ενδεικτικών διαστάσεων 4,70 X 1,00 X 2,50m και απεικονίζεται στο σχέδιο της κάτοψης.

Υπολογισμός της χωρητικότητας της δεξαμενής

Η χωρητικότητα της δεξαμενής πρέπει να είναι τόση ώστε να αρκεί για λειτουργία του πιεστικού πυροσβεστικού συγκροτήματος για 30 λεπτά. Στην περίπτωση μας θα λειτουργεί μια πυροσβεστική φωλιά με παροχή 380 lt/min.

Εφόσον η παροχή των αντλιών για λειτουργία 60 λεπτά (από τους υπολογισμούς που ακολουθούν) είναι $Q = 380 \times 60 \text{ lit/h} = 22,80 \text{ m}^3/\text{ώρα}$.

Άρα η χωρητικότητα της δεξαμενής για λειτουργία 30 λεπτά θα είναι

$$V = Q/2 = 22,80/2 \Rightarrow V = 11,40 \text{ m}^3$$

Η δεξαμενή τροφοδοτείται με νερό από σωλήνα κατάλληλης διατομής με φλοτεροδιακόπτη.

Η δεξαμενή πυρόσβεσης θα υδροδοτείτε από ανεξάρτητη παροχή από την ΕΥΑΘ. Το σημείο της παροχής, θα διευκρινισθεί μετά από την από κοινού επιτόπου αυτοψία στο έργο του επιβλέποντα και του αρμόδιου συνεργείου της ΕΥΑΘ.

- ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗ ΑΝΤΛΙΑ (ΚΥΡΙΑ ΑΝΤΛΙΑ)

Η ηλεκτροκίνητη αντλία είναι η κύρια αντλία του πυροσβεστικού συγκροτήματος αντλιών και τίθεται σε λειτουργία αυτόματα όταν έχουμε πτώση πίεσης μεγαλύτερη από την επιτρεπόμενη στην οποία θα λειτουργεί η αντλία διατήρησης της πίεσης (jockey ramp).

Ο υπολογισμός της ικανότητας (παροχής) των αντλιών γίνεται για την ταυτόχρονη λειτουργία 1 πυροσβεστικής φωλιάς με απαιτούμενη παροχή 380lit/min και πίεση 4,4 bar.

Συνεπώς η απαιτούμενη παροχή θα είναι :

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

$$Q = (1 \cdot 380 \cdot 60) = 22.800 \text{ litr/h}$$

Άρα, η ελάχιστη απαιτούμενη παροχή των αντλιών είναι $Q = 22,80 \text{ m}^3/\text{h}$.

Το μανομετρικό ύψος των αντλιών υπολογίστηκε για τη δυσμενέστερη περίπτωση μεταξύ:

α) Της λειτουργίας των δυσμενέστερων πυροσβεστικών φωλιών

Οι υπολογισμοί πυρόσβεσης που ακολουθούν έγιναν σύμφωνα με τους παρακάτω κανονισμούς και βοηθήματα:

(2.1) Τεχνική οδηγία Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2451/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια - Μόνιμα πυρ/κά συστήματα με νερό.

(2.2.) Παραρτήματα της 3/81 Πυρ/κής Διάταξης.

(2.3.) Τους Αμερικανικούς κανονισμούς (N.F.P.A) όπου κρίθηκε απαραίτητο.

(2.4.) Τις υποδείξεις της Πυρ/κής Υπηρεσίας (οδηγία Νο 6 του Α.Π.Σ.) κλπ.

(2α). Υπολογισμός μανομετρικού ύψους αντλιών για την λειτουργία της πιο απομακρυσμένης Π.Φ. του Μ.Υ.Π.Δ.

Υπολογισμός σωληνώσεων συστήματος πυρόσβεσης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Σωλήνα m	Παροχή Υποδοχέων (l/min)	Παροχή Αιχμής (l/min)	Διάμετρος Σωλήνα mm	Ταχύτητα Νερού m/s	Τριβή Εξαρτημάτων bar	Τριβή Σωλήνων (bar)	Ολική Τριβή bar	Απαιτ. Πίεση Υποδοχέα (bar)	ΔΡ λόγω Υψομετρικών Διαφορών (bar)
1.2	55	1140.00	380.000	2"	2.871	0.379	1.150	1.529		
2.3	2	380.00	380.000	2"	2.871	0.115	0.042	0.157	4.500	0.6
2.4	10	380.00	380.000	2"	2.871	0.169	0.209	0.378	4.500	0.75
2.5	25	380.00	380.000	2"	2.871	0.169	0.523	0.691	4.500	0.6

Υπολογισμός πιεστικού

Τριβές Σωληνώσεων και Τοπικών Αντιστάσεων ΔΡ _{Prz} (bar)	2.22
Ελάχιστη Πίεση Εκροής Ρ _{fl} (bar)	4.5
Υψομετρικές Διαφορές ΔΡ _{geod} (bar)	0.6
Μανομετρικό Κύριας Αντλίας Ρ _e =ΔΡ _{geod} +ΔΡ _{Prz} +Ρ _{fl} (bar)	7.32
Μέση Παροχή Κύριας Αντλίας Q _{pm} (l/min)	380
Βαθμός Απόδοσης Κύριας Αντλίας η	0.65
Ισχύς στον Άξονα της Αντλίας N=(1/600) * (Q _{pm} *Ρ _e /η) (HP)	9.509744
Βαθμός Απόδοσης Ηλεκτροκινητήρα Κύριας Αντλίας η _e	0.83
Ισχύς Ηλεκτροκινητήρα Κύριας Αντλίας N _e = N / η _e (HP)	11.45752
Βαθμός Απόδοσης Πετρελαιοκινητήρα Κύριας Αντλίας η _p	0.57
Ισχύς Πετρελαιοκινητήρα Κύριας Αντλίας N _p = N / η _p (HP)	16.68376
Παροχή Αντλίας Jockey Q _j = 0.02 x Q _{pm} (l/min)	7.6
Μανομετρικό Αντλίας Jockey Ρ _{e_j} =ΔΡ _{geod} +ΔΡ _{Prz} +Ρ _{fl} +1 (bar)	8.32
Περιεχόμενο Νερό στο Δίκτυο V _{tot} (l)	202.9687

α. Απώλειες λόγω τριβών σωληνώσεων και τοπικών αντιστάσεων, σύμφωνα με τα σχέδια είναι :

$$\Delta P_{Prz} = 2,22 \text{ bar}$$

β. Απώλειες λόγω υψομετρικής διαφοράς κατ' εκτίμηση:

$$\Delta P_{\text{geod}}=0,60 \text{ bar}$$

γ. Απώλειες λόγω πίεσης στην Π.Φ.

$$\Delta P_{\text{fl}}= 4,5 \text{ bar}$$

Συνεπώς η συνολική απαιτούμενη πίεση των αντλιών για το δίκτυο των Π.Φ., είναι: :

$$P_e=\Delta P_{\text{geod}}+\Delta P_{\text{rz}}+P_{\text{fl}} \text{ (bar)} = 7,32 \text{ bar} .$$

(2β). Υπολογισμός - Εκλογή Αντλίας

Η απορροφούμενη ισχύς της αντλίας βρίσκεται από τον τύπο :

$$N=(1/600) * (Q_{\text{pm}}*P_e/\eta)=9,51 \text{ HP}$$

όπου : N = απορροφούμενη ισχύς της αντλίας σε HP

Q_{pm} =παροχή σε lt/min

H = υδραυλικό μανομετρικό ύψος σε bar

η = βαθμός απόδοσης (ή 0,65)

(2δ). Υπολογισμός - Εκλογή ηλεκτροκινητήρα

Η ισχύς του ηλεκτροκινητήρα της αντλίας λαμβάνεται από τον τύπο:

$$N_e = N / \eta_e = 9,51/0,83=11,46 \text{ HpW}$$

Εκλέγεται τυποποιημένος ηλεκτροκινητήρας N ηλεκιν = 11 KW/15Hp , παροχής 25m³/h και 76m.

• ΝΤΙΖΕΛΟΚΙΝΗΤΗ ΑΝΤΛΙΑ (ΕΦΕΔΡΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ)

Η εφεδρική αντλία, η οποία κινείται από αυτόνομη μηχανή εσωτερικής καύσης, τίθεται αυτόματα σε λειτουργία μέσω αυτοματισμών του ηλεκτρικού πίνακα όταν δεν εκκινεί η κύρια αντλία λόγω βλάβης ή λόγω διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος.

Για τη φόρτιση της μπαταρίας της ντιζελοκίνητης αντλίας υπάρχει μεταλλάκτης και ανορθωτής.

Η παροχή και το μανομετρικό της εφεδρικής αντλίας πρέπει να είναι ίση με την παροχή και το μανομετρικό της κύριας αντλίας.

Η ισχύς της εφεδρικής αντλίας πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με αυτήν της κύριας (ηλεκτροκίνητης) αντλίας και να έχει τη δυνατότητα να εκκινεί αποδίδοντας αμέσως τη μέγιστη ισχύ της.

Δηλαδή η ισχύς του ντιζελοκινητήρα της εφεδρικής αντλίας πρέπει να είναι :

$$N_p = N / \eta_p \text{ (Hp)}$$

$n_p=0,57$

Άρα :

$N_p=16,68 \text{ Hp}$

Εκλέγεται πετρελαιοκίνητο αντλητικό συγκρότημα 21HP, παροχής 25m³/h και 76m.

- **ΑΝΤΛΙΑ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΙΕΣΗΣ (JOKEY PAMP)**

Η αντλία διατήρησης της πίεσης στο δίκτυο νερού πυρόσβεσης θα έχει $Q_j = 0.02 \times Q_{pm}$ (l/min) και μανομετρικό 1 bar μεγαλύτερο από αυτό των κύριων αντλιών.

Συγκεκριμένα θα έχει τα εξής στοιχεία:

Παροχή $Q = 7,6 \text{ lt/min}$

Μανομετρικό $P_{ej}=\Delta P_{geod}+\Delta P_{rz}+P_{fl}+1 \text{ (bar)} = 8,32\text{bar}$

Επιλέγεται τυποποιημένος ηλεκ/ρας με ισχύ $N_{ηλκ} = 2,2 \text{ KW/3Hp}$, παροχής 0,9m³/h και μανομετρικού 86m.

- **ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΤΛΙΕΣ**

Η εκκίνηση των αντλιών πυρόσβεσης ελέγχεται μέσω του πίνακα αυτοματισμών από πιεζοστάτες παρακολουθήσεως της πίεσεως του δικτύου που ενεργοποιούν την αντλία Jokey ή την κύρια αντλία αντίστοιχα, σε περίπτωση εμφανίσεως πτώσης πίεσεως μεγαλύτερη από την επιτρεπόμενη. Επίσης, ο πίνακας αυτοματισμών θα χρησιμεύει για να τίθεται η εφεδρική (πετρελαιοκίνητη) αντλία σε λειτουργία σε περίπτωση βλάβης της ηλεκτροκίνητης ή διακοπής της παροχής ρεύματος από την ΔΕΗ. Επίσης ο πίνακας θα φέρει και ανορθωτή για τη φόρτιση των συσσωρευτών.

- **ΠΙΕΖΟΣΤΑΤΕΣ**

Είναι τοποθετημένοι σε εμφανή σημείο στο αντλιοστάσιο (πάνω στον συλλέκτη ή στο πιεστικό δοχείο) και μας δείχνει την πίεση στο δίκτυο αν η πίεση πέφτει κάτω από μια ορισμένη τιμή θα δίνει εντολή να ξεκινήσει η ηλεκτροκίνητη αντλία ή η αντλία Jokey.

- **ΠΙΕΣΤΙΚΟ ΔΟΧΕΙΟ**

Στο χώρο του αντλιοστασίου πυρ/σίας και όπως απεικονίζεται στα σχέδια των κατόψεων είναι εγκατεστημένο ένα πιεστικό δοχείο χωρητικότητας 100 Lit το οποίο θα είναι παράλληλα συνδεδεμένο με τις δύο αντλίες, ηλεκτροκίνητη και ντιζελοκίνητη (θα συνδέεται με συλλέκτη τροφοδοσίας) με σκοπό την διατήρηση της πίεσεως του υδραυλικού πυροσβεστικού δικτύου στις 4,4 ατμ.

Το πιεστικό δοχείο είναι τύπου μεμβράνης και χρησιμοποιείται και σαν αντιπληγματικός κώδωνας ώστε να αποφεύγονται οι συχνές εκκινήσεις της αντλίας διατήρησης της πίεσης (Jokey). Ο πιεζοστάτης είναι τοποθετημένος σε εμφανές σημείο και μας δείχνει την πίεση στο υδραυλικό δίκτυο.

- **ΣΥΛΛΕΚΤΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΜΕ ΔΙΑΜΕΤΡΟ DN100**

Στον συλλέκτη θα καταλήγουν οι έξοδοι των αντλιών και απ' αυτόν θα ξεκινούν οι κλάδοι των πυρ/κων φωλιών.

Τέλος αναφέρουμε ότι με τον συλλέκτη θα συνδέεται και το πιεστικό δοχείο.

- **ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΝΑΛΟΓΟΥ ΔΙΑΤΟΜΗΣ (4 IN, 3 IN, 2 ½ IN, 2 IN, 1 ½ IN, 1 ¼ IN & 1 IN)**

Για την παροχή της απαιτούμενης ποσότητας νερού και πίεσεως στους κλάδους των πυρ/κών φωλιών υπάρχει δίκτυο σωληνώσεων ανάλογων διατομών όπως φαίνονται στα σχέδια.

- **ΒΑΛΒΙΔΕΣ (ΒΑΝΕΣ) ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΜΟΝΩΣΕΩΣ ΤΩΝ ΚΛΑΔΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ**

Στην αρχή κάθε κλάδου των πυρ/κων φωλιών καθώς και όπου κρίνεται απαραίτητο θα υπάρχουν βάνες διατομής ανάλογης με την αντίστοιχη σωλήνωση οι οποίες θα απομονώνουν από την ροή του νερού τα διάφορα τμήματα του δικτύου.

- **ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ**

Βαλβίδες αντεπιστροφής οι οποίες θα επιτρέπουν τη ροή του νερού μόνο προς την επιθυμητή κατεύθυνση για κάθε κλάδο των δικτύων.

- **ΚΑΛΩΔΙΑ**

Η τροφοδοσία του πυροσβεστικού συγκροτήματος θα γίνει από τον γενικό πίνακα του σχολικού συγκροτήματος, με την σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας Επίβλεψης. Το καλώδιο τροφοδοσίας του Πυροσβεστικού Συγκροτήματος (ΝΥΥ 4x16 mm²) θα οδεύσει από τον πίνακα παροχής των σχολείων, υπόγεια μέσα σε σωλήνα πολυαιθυλενίου HDPE Φ63 mm, μέχρι το κτίριο του Νηπιαγωγείου όπου θα συνεχίσει επάνω σε εσχάρα καλωδίων 100 mm, μέχρι τον πίνακα.

Για την υπόγεια όδευση και τοποθέτηση των σωλήνων πολυαιθυλενίου HDPE Φ63 mm, θα γίνει προσεκτική χειρονακτική εκσκαφή στην αυλή του Νηπιαγωγείου, ενδεικτικού πλάτους 0,40 – 0,50 m και βάθους 0,50 m περίπου, μετά από συνεννόηση με την Επιβλέπουσα Υπηρεσία. Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή σε υφιστάμενα υπόγεια δίκτυα.

Κάτω από τους σωλήνες σε βάθος 0,1 m και μέχρι 0,1 m πάνω από αυτούς η τάφρος θα επανεπιχώνεται με άμμο χειμάρρου.

Πάνω από το στρώμα της άμμου και σε όλο το μήκος της τάφρου θα τοποθετηθεί ταινία σήμανσης σε κατάλληλο χρώμα, για την αποφυγή καταστροφών από τυχαία εκσκαφή.

Εν συνεχεία θα τοποθετηθεί μία στρώση πάχους 0,05 m, με θραυστό υλικό λατομείου (3Α) και επί αυτής η υπόβαση από σκυρόδεμα πάχους 0,05 m της τελικής επίστρωσης της τάφρου.

Τα περισσεύματα των προϊόντων εκσκαφής θα απομακρύνονται και θα απορρίπτονται σε χώρο απόρριψης άχρηστων υλικών, εγκρινόμενο από την Υπηρεσία.

Η τελική επίστρωση, θα γίνει από υλικό ίδιας σύστασης και μορφής με το υλικό της γειτνιάζουσας περιοχής της τάφρου.

• ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΕΣ ΦΩΛΙΕΣ

Υπάρχουν τοποθετημένες πυροσβεστικές φωλιές σε επίκαιρα σημεία όπως απεικονίζονται στα σχέδια. Ο καθορισμός του αριθμού των πυροσβεστικών φωλεών για την κάλυψη όλων των σημείων του προς προστασία του χώρου, υπολογίζεται με απόσταση ακτίνας 30 μ., ήτοι απόσταση ίση με την καλυπτόμενη από το μήκος 20 μ. του εύκαμπτου σωλήνα και μήκος βολής ύδατος 10μ. Μεταξύ δύο πυρ/κών φωλιών η επιτρεπόμενη απόσταση είναι 50 μ.

Η κάθε πυρ/κή φωλιά θα αποτελείται από το ερμάριο (ντουλάπι) κατασκευασμένο από άκαυστα υλικά (μέταλλο) μέσα στο οποίο θα βρίσκονται όλα τα παρακάτω :

- Η βάννα διαμέτρου 2 in
- Ο κορμός με τον ημισύνδεσμο Φ 2 in και Φ 1 3/4 in αντίστοιχα.
- Ο διπλωτήρας ή τυλικτήρας (τύμπανο) για να δέχεται διπλωμένο ή τυλιγμένο τον εύκαμπτο πυροσβεστικό σωλήνα (μάνικα).
- Ο εύκαμπτος σωλήνας με εσωτερική επίστρωση ελαστικού ονομαστικής διαμέτρου Φ 1 3/4 in και μήκους 20 μ.
- Από τον αυλό (ακροφύσιο) του οποίου η διάμετρος του προστομίου εκτοξεύσεως αυξάνει και μειώνεται για να δίνει το ανάλογο προπέτασμα νερού.
- Κάθε φωλιά θα τροφοδοτείται με σωλήνα διαμέτρου 2 in

Στην περίπτωση μας, θα τοποθετηθούν τρεις (3) πυροσβεστικές φωλιές ως εξής:

α/α	Επίπεδο – χώρος	Αριθμός ΠΦ	Απλός ΠΣ
1	Πατάρι	Μία	
2	Ισόγειο	Δύο	Ένας
	Συνολικά	Τρείς	Ένας

• ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΠΙΕΣΗΣ (ΜΑΝΟΜΕΤΡΑ)

Στις πιο απομακρυσμένες πυροσβεστικές φωλιές, καθώς και στο δοχείο διαστολής ή στο συλλέκτη υπάρχει μετρητής πίεσεως (μανόμετρο).

Στην περίπτωση μας, θα τοποθετηθεί **μανόμετρο στην πυροσβεστική φωλία** πλησίον του σταθμού ειδικών πυροσβεστικών εργαλείων, όπως απεικονίζεται στα σχέδια.

- **ΔΙΔΥΜΟ ΣΤΟΜΙΟ ΓΙΑ ΠΥΡ/ΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ**

Για την τροφοδότηση του πυροσβεστικού δικτύου με νερό από τα πυροσβεστικά οχήματα υπάρχει σύνδεση του δικτύου με δύο στόμια διαμέτρου 2 1/2in (65χιλ) που βρίσκονται εξωτερικά του κτιρίου.

Ο σωλήνας σύνδεσης των στομίων παροχής νερού με το συλλέκτη του δικτύου έχει διάμετρο 4in (100 χιλ) και είναι εφοδιασμένος με βαλβίδα αντεπιστροφής.

Στην περίπτωση μας, θα τοποθετηθεί **δίδυμο στόμιο (δίκρουνο) στην εξωτερικό τοίχο του νηπιαγωγείου στο αντλιοστάσιο**, στο σημείο που φαίνεται στα σχέδια.

- **ΒΑΝΑ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΕΩΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ**

Σε προσιτό σημείο στο συλλέκτη που βρίσκεται στο αντλιοστάσιο υπάρχει βάνα για την εκκένωση όλου του δικτύου σωληνώσεων από το περιεχόμενο νερό το οποίο καταλήγει στο δίκτυο αποχέτευσης.

- **ΔΟΚΙΜΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

Το μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο των πυρ/κών φωλιών θα δοκιμαστεί υδροστατικός σε πίεση τουλάχιστον 12 bar.

3.1.3. ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΣΩΝ

Ανά τρεις (3) πυροσβεστικές φωλιές απαιτείται ένας σταθμός ειδικών πυροσβεστικών εργαλείων και μέσων σύμφωνα με την 14^η Πυροσβεστική Διάταξη.

Σε κάθε ειδικό ερμάριο (σταθμός) θα βρίσκονται:

- α. Ένας (1) λοστός διάρρηξης.
- β. Ένα (1) τσεκούρι.
- γ. Ένα (1) φτυάρι.
- δ. Μία (1) αξίνα.
- ε. Ένα (1) σκεπάρνι.
- στ. Μία (1) αντιπυρική κουβέρτα ενδεικτικών διαστάσεων 2000mm X 1600 mm κατά DIN 14155 ή αντίστοιχο πρότυπο.
- ζ. Δύο (2) φορητοί φανοί. Στις επιχειρήσεις – εγκαταστάσεις όπου πραγματοποιείται κατανάλωση αερίων καυσίμων, οι φανοί είναι αντιαεκρηκτικού τύπου (ενδεικτικά κατηγορίας

EEx e ib II C T4 - ζώνες 1 και 2, ελάχιστης κατηγορίας προστασίας IP65, με επαναφορτιζόμενες μπαταρίες Ni-Cd, για ελάχιστη λειτουργία πέντε (5) ωρών, με ηλεκτρικό φορτιστή) και συνοδεύονται από οδηγίες χρήσης στα ελληνικά.

η. Δύο (2) προστατευτικά κράνη κατασκευασμένα σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ- EN 397.

θ. Δύο (2) ατομικές προσωπίδες με φίλτρο κατασκευασμένες σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο ΕΛΟΤ - EN136.

Στην περίπτωση μας, θα τοποθετηθεί ένας (1) σταθμός ειδικών πυροσβεστικών εργαλείων και μέσων, στο ισόγειο, σε σημείο που απεικονίζεται στα σχέδια.

3.2. ΦΟΡΗΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

3.2.1. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΦΟΡΗΤΟΙ

Θα τοποθετηθούν 13 πυροσβεστήρες φορητοί ξηράς σκόνης 6 kg, εκ των οποίων οι 11 στο ισόγειο και 2 στο πατάρι.

A/A	Είδος Πυροσβεστήρα ή μέσου	Διεθ. Σύμ.	Ποσότ.	Τρόπος Λειτουργίας	Χρόνος Επιθ.	Παρατηρήσεις
1	Ξηρής σκόνης φορητός 6 χιλγ.	P	13	Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12/μηνο	11 στο ισόγειο και 2 στο πατάρι
2	Ξηρής σκόνης φορητός 12 χιλγ.	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12/μηνο	
3	Ξηρής σκόνης τροχήλατος 25 χιλγ.	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12/μηνο	
4	Ξηρής σκόνης τροχήλατος 50 χιλγ.	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12/μηνο	
5	Ξηρής σκόνης οροφής 6 χιλγ.	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12/μηνο	
6	Ξηρής σκόνης οροφής 12 χιλγ.	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12/μηνο	
7	Διοξειδίου άνθρακα φορητός 5 χιλγ.	C		Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6/μηνο	
8	Διοξειδίου άνθρακα φορητός 12 χιλγ.	C		Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6/μηνο	
9	Διοξειδίου άνθρακα οροφής 6 χιλγ.	C		Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6/μηνο	
10	Διοξειδίου άνθρακα οροφής 12 χιλγ.	C		Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6/μηνο	

Οι φορητοί πυροσβεστήρες θα ικανοποιούν τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 3-7: «Φορητοί πυροσβεστήρες – Μέρος 7: Χαρακτηριστικά, απαιτήσεις απόδοσης και μέθοδοι δοκιμής», όπως κάθε φορά ισχύει και της Κ.Υ.Α. 618/43/05/20.01.2005 (ΦΕΚ Β΄ 52):

«Προϋποθέσεις διάθεσης στην αγορά πυροσβεστήρων, διαδικασίες συντήρησης, επανελέγχου και αναγόμωσης», όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την Κ.Υ.Α. 17230/671/ 1.9.2005 (ΦΕΚ Β΄ 1218).

Φορητοί πυροσβεστήρες Ρα 6 kg ξηράς κόνεως, δεκατρία (13) τεμάχια, τοποθετούνται στα σημεία που φαίνονται στην κάτοψη έτσι ώστε να αντιστοιχεί ένας πυροσβεστήρας για κάθε 50 τετραγωνικά μέτρα μικτής επιφάνειας δαπέδου.

Οι φορητοί πυροσβεστήρες τοποθετούνται σε ύψος 0,80 – 1,20 μέτρα από το δάπεδο, στις οδεύσεις διαφυγής, πλησίον κλιμακοστασίων, επικίνδυνων χώρων, εξόδων κινδύνου, ενώ απαγορεύεται η τοποθέτησή τους σε χώρους μη προσβάσιμους, κάτω από κλιμακοστάσια ή σε χώρους που καλύπτονται από υλικά. Στηρίζονται στον τοίχο σε τέσσερα τουλάχιστον σημεία με ούπα 8 mm και μεταλλικό ανοξειδωτο κολάρο στη βάση του πυροσβεστήρα, εκτός αν δοθούν άλλες αρχιτεκτονικές λεπτομέρειες στήριξης.

3.3. ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

3.3.1. ΤΕΧΝΗΤΟ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΟΔΕΥΣΕΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ

- **ΦΩΤΕΙΝΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ**

Οι πινακίδες που προβλέπονται από τις διατάξεις του Π.Δ 105/95 πρέπει να είναι τοποθετημένες σε κάθε πόρτα εξόδου και όπου υπάρχει αλλαγή κατευθύνσεως των οδεύσεων διαφυγής.

Κάθε πινακίδα πρέπει να είναι κανονικώς φωτισμένη με λαμπτήρες ισχύος όχι μικρότερες των 4 W και να τροφοδοτείται από το ηλεκτρικό δίκτυο της πόλης.

Σε κάθε περίπτωση διακοπής της παροχής του γενικού δικτύου πρέπει να συνεχίζεται η τροφοδότηση της αυτόματα, από εφεδρική πηγή ασφαλούς λειτουργίας, η οποία να καλύπτει την κανονική λειτουργία της επί μία (1) ώρα, κατ' ελάχιστο.

Η μεταγωγή της τροφοδοσίας του συστήματος φωτισμού των εξόδων κινδύνου από το δίκτυο της πόλεως προς την εφεδρική πηγή και αντίστροφα, πρέπει να γίνεται αυτόματα και χωρίς ανθρώπινο χειρισμό, σε χρονικό διάστημα όχι μεγαλύτερο των 10 δευτερολέπτων.

- **ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΟΔΕΥΣΕΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ**

Ο φωτισμός οδεύσεων διαφυγής είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με το άρθρο 9 της 3/81 Π.Δ. και προβλέπεται να είναι θα τεχνητός και συνεχής καθ' όλο το χρονικό διάστημα που το κτίριο βρίσκεται σε λειτουργία, παρέχοντας ελάχιστη ένταση φωτισμού των 0,5 lux. Τα φωτιστικά στοιχεία είναι διαταγμένα κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η βλάβη ενός στοιχείου να μην αφήνει σκοτεινή την περιοχή.

Η παροχή ηλεκτρικής ενέργειας για το φωτισμό των οδεύσεων διαφυγής πρέπει να είναι από το δίκτυο της πόλης και στην περίπτωση διακοπής του να συνεχίζεται η τροφοδότηση του

αυτομάτως από εφεδρική πηγή η οποία να καλύπτει την κανονική λειτουργία του επί μία ώρα κατ' ελάχιστο, όπως περιγράφεται στις παραγράφους 2 και 3 του άρθρου 8 της υπ' αριθμ. 3ης Πυροσβεστικής Διάταξης.

Στις ώρες μη λειτουργίας των αιθουσών συγκέντρωσης κοινού πρέπει να λειτουργούν ειδικά φωτιστικά στοιχεία ασφαλείας, τα οποία να τροφοδοτούνται από ανεξάρτητο κύκλωμα και να διακόπτεται η παροχή ρεύματος εις το κυρίως δίκτυο της αίθουσας από τον πίνακα διανομής.

Στην περίπτωση μας, τοποθετούνται **εννέα (9)** φωτιστικά σήμανσης εξόδου κινδύνου και **επτά (7)** φωτιστικά σήμανσης όδευσης διαφυγής, στις θέσεις που απεικονίζονται στα σχέδια.

3.4. ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΣΤΟ 81^ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ

3.4.1. ΓΕΝΙΚΑ

Στο υπόγειο του κτιρίου του 81^{ου} Νηπιαγωγείου (γειτονικό κτίριο) θα εγκατασταθεί το αντλιοστάσιο που απαιτείται για την λειτουργία του μόνιμου υδροδοτικού πυρ/κου δικτύου του γυμναστηρίου. Ο χώρος είναι 22,20 τ.μ, και παλαιότερα ήταν το λεβητοστάσιο του γυμναστηρίου. Τώρα θα εγκατασταθούν το πυροσβεστικό συγκρότημα, η μεταλλική δεξαμενή 11,75 κ.μ. και αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης.

Το αντλιοστάσιο θα είναι ξεχωριστό πυροδιαμέρισμα.

Πριν την τοποθέτηση του πυροσβεστικού συγκροτήματος και της δεξαμενής πρέπει να ελεγχθεί και να καθαρισθεί το αποχετευτικό σύστημα του χώρου.

Οι σωληνώσεις από το αντλιοστάσιο μέχρι το κτίσμα του γυμναστηρίου θα οδεύσουν υπόγεια μέσω της αυλής του Νηπιαγωγείου, μέχρι το κτίριο του Γυμναστηρίου, όπου θα συνεχίσουν εμφανής σε κατάλληλο ύψος, έως τις πυροσβεστικές φωλιές. Οι υπόγειες σωληνώσεις θα είναι από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας με θερμική αυτοσυγκόλληση και οι εμφανείς θα είναι σιδηροσωλήνες (πράσινη ετικέτα).

Η δεξαμενή πυρόσβεσης θα υδροδοτείτε από ανεξάρτητη παροχή από την ΕΥΑΘ. Το σημείο της παροχής, θα διευκρινισθεί μετά από την από κοινού επιτόπου αυτοψία στο έργο του επιβλέποντα και του αρμόδιου συνεργείου της ΕΥΑΘ.

3.4.2. ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΣΤΟ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ

- **ΤΟΠΟΛΟΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

Το αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης θα κατασκευασθεί σύμφωνα με το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ “Α” της 3/81 Πυροσβεστικής Διάταξης (ΦΕΚ 30/Β/81) και με το **Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN-54**. Σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη πυρασφάλειας του κτιρίου θα τοποθετηθεί ένα αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης, που θα καλύπτει τον χώρο του αντλιοστασίου.

Αναλυτικότερα ο πίνακας θα είναι 4 ζωνών και 2 γραμμών σειρήνων και η συνδεσμολογία παρουσιάζεται παρακάτω :

Είσοδος-Έξοδος Πίνακα Πυρανίχνευσης	Ανιχνευτές-Μπουτόν-Φαροσειρήνα- Φωτεινός Επαναλήπτης	Χώρος
Ζώνη 1	Μπουτόν χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς	Αντλιοστάσιο
Ζώνη 2	Ανιχνευτής θερμοδιαφορικός	Αντλιοστάσιο
Έξοδος 1	Φαροσειρήνα	Αντλιοστάσιο

Ο ανιχνευτής, το μπουτόν και η φαροσειρήνα θα συνδεθούν με τον πίνακα πυρανίχνευσης με καλώδιο NYM 2X1,5mm2 και θα οδεύουν εντός πλαστικού ηλεκτρολογικού καναλιού. Η τροφοδοσία του πίνακα πυρανίχνευσης θα γίνει από τον πλησιέστερο ηλεκτρολογικό υποπίνακα.

- ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το παρακάτω περιγραφόμενο σύστημα έχει σκοπό την έγκαιρη ανίχνευση πυρκαγιάς και σήμανση συναγερμού με ηχητικά και οπτικά μέσα.

Το αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης θα κατασκευασθεί σύμφωνα με το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ “Α” της 3/81 Πυροσβεστικής Διάταξης (ΦΕΚ 30/Β/81) και με το **Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN-54** «Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού» και θα περιλαμβάνει:

α) Τον πίνακα που αποτελείται από τα εξής:

1. Ισάριθμους ενδείξεις περιοχών, αναλόγως του μεγέθους του συστήματος, του προστατευόμενου χώρου της επιχειρήσεως ή του κτιρίου
2. Κύρια και εφεδρική τροφοδοσία χαμηλής τάσεως. Η εφεδρική τροφοδοσία να επαρκεί για συναγερμό τριάντα (30) λεπτών.
3. Σύστημα αυτόματου επανατάξεως.
4. Σύστημα επιτηρήσεως γραμμών μετά επιλογικού διακόπτη εντοπισμού της βλάβης.
5. Σύστημα αφεσβέσεως φωτεινών επαναληπτών.

6. Ηχητικά όργανα συναγερμού (σειρήνες, βομβητές, κώδωνες)

β) καλωδιώσεις καταλλήλων διαστάσεων

γ) Ανιχνευτές με τις βάσεις τους, με ενδείξεις ενεργοποίησης

δ) Σειρήνες συναγερμού, βομβητές, ηλεκτρικούς κώδωνες

- ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ

Ο πίνακας αυτός είναι απαραίτητος για τη λειτουργία όλων των ηλεκτρονικών οργάνων δηλ. ανιχνευτή καπνού, φαροσειρήνα, φλας κλπ.

Θα τοποθετηθεί σε εμφανές σημείο και κατά προτίμηση σε θέση όπου θα είναι εύκολη η προσέγγιση του χρήστη ή του συντηρητή του πίνακα. Σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές ο πίνακας πυρανίχνευσης πρέπει να είναι κατασκευασμένος σαν συμπαγές κέντρο πλήρως αυτόματης τεχνικής. Είναι τοποθετημένος μέσα σε ένα πλαίσιο από χαλυβδοέλασμα για στερέωση επί του τοίχου. Πίσω από ένα άνοιγμα του καλύμματος του πλαισίου βρίσκεται διατεταγμένο το πεδίο ενδείξεων και χειρισμών. Για να προστατεύεται από επεμβάσεις αναρμόδιων καλύπτεται από ανοιγόμενο παράθυρο. Το ανοιγόμενο παράθυρο φέρει κλειδαριά ασφαλείας.

Ο κεντρικός πίνακας περιέχει τα ακόλουθα ηλεκτρονικά στοιχεία :

1) Ο πίνακας θα περιλαμβάνει ισάριθμες φωτεινές ενδείξεις σύμφωνα με τις ζώνες – χώρους επιτήρησης για τον οποίο έχει μελετηθεί.

2) Στοιχείο κυρίας τροφοδοσίας αποτελούμενο από μετασχηματισμένο και ανορθωμένο ρεύμα πόλεως 220v AC 124v CD (χαμηλή τάση).

Στοιχείο εφεδρικής τροφοδοσίας αποτελούμενο από επαναφορτιζόμενους συσσωρευτές 24v που παρέχουν στο όλο κύκλωμα αυτονομία σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος πόλεως για 24 ώρες και σε περίπτωση συναγερμού αυτονομία για 3 ώρες.

3) Σύστημα αυτόματου επανατάξεως.

Θα περιλαμβάνει διακόπτη επαντάξεως. Θα θέτει σε κανονική λειτουργία το σύστημα, όταν εκλείψουν όλα τα αίτια συναγερμού ή βλάβης.

4) Στοιχείο ελέγχου ή βλάβης.

Το στοιχείο αυτό ελέγχει την καλή λειτουργία των καλωδιώσεων των ανιχνευτών, των αισθητήρων πρόσκρουσης κομβίων κλπ. Τυχόν διακοπή ενός καλωδίου από τον πίνακα προς τους ανιχνευτές ή τυχόν αφαίρεση ανιχνευτή από το κύκλωμα ενεργοποιεί το παραπάνω ηλεκτρονικό στοιχείο και προκαλεί ηχητικό σήμα εντός του πίνακα εντάσεως 50 dB ικανό να ακουστεί από τα άτομα που βρίσκονται στο χώρο αυτό.

5) Υπάρχει σύστημα αφεσβέσεως φωτεινών επαναληπτών.

Περιλαμβάνει διακόπτη ο οποίος χρησιμοποιείται για αφεσβέση των φωτεινών επαναληπτών.

6) Στοιχείο συναγερμού

Λαμβάνει ηλεκτρική εντολή από το στοιχείο ζωνών και τη μεταφέρει στις φαροσειρήνες που είναι τοποθετημένοι στα διάφορα σημεία του κτιρίου.

Στην περίπτωση μας, θα τοποθετηθεί ο πίνακας πυρανίχνευσης έξω από την πόρτα του αντλιοστασίου στο διάδρομο.

- **ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ - ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ**

Οι ηλεκτρικοί αγωγοί του δικτύου των ανιχνευτών και των σημείων συναγερμού (NYM 2X1,5 mm²) αποτελούν τελείως ανεξάρτητο δίκτυο καλωδιώσεων και δύναται να τοποθετηθούν είτε ορατοί με ειδικά στηρίγματα στους τοίχους είτε εντοιχισμένοι σε χωριστό δίκτυο σωληνώσεων.

- **ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΟΡΙΚΟΣ**

Σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN-54, η απόσταση μεταξύ ανιχνευτών και ανιχνευτών – τοίχου θα καθορίζεται από την ακτίνα λειτουργίας των ανιχνευτών η οποία για τους ανιχνευτές θερμότητας δεν θα υπερβαίνει τα 5m ενώ σε κάθε περίπτωση θα λαμβάνονται υπ' όψιν και οι τεχνικές περιγραφές του κατασκευαστή καθώς και του εξουσιοδοτημένου κέντρου δοκιμής πυρανιχνευτών, ώστε να λαμβάνεται υπ' όψιν η δυσμενέστερη περίπτωση μεταξύ των προβλεπόμενων στο Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN-54 και των τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή-εξουσιοδοτημένου κέντρου δοκιμής.

Οι θερμοδιαφορικοί ανιχνευτές ενεργοποιούνται με την άνοδο της θερμοκρασίας (68°C) στους χώρους που καλύπτουν. Το σήμα της ενεργοποίησης αυτών καταλήγει στον πίνακα Πυρανίχνευσης, από τον οποίο ενεργοποιούνται οι φαροσειρήνες.

Στην περίπτωση μας, θα τοποθετηθεί ένας (1) θερμοδιαφορικός ανιχνευτής στο αντλιοστάσιο.

3.4.3. ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΓΓΕΛΙΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση των χειροκίνητων συστημάτων αναγγελίας πυρκαγιάς καθορίζεται από τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 54-11 : « Εκκινήτες συναγερμού χειρός» και ΕΛΟΤ EN 54-23: « Διατάξεις συναγερμού –Οπτικές διατάξεις συναγερμού».

Θα τοποθετηθεί σύστημα χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς στο χώρο έξω από το αντλιοστάσιο. Ο συναγερμός θα πρέπει να δίδεται δια ασφαλών μέσων με τρόπο ήπιο ώστε να μη δημιουργείται σύγχυση και πανικός στους εργαζομένους και στο κοινό. Οι συσκευές συναγερμού που εκπέμπουν ηχητικά σήματα πρέπει να έχουν τέτοια χαρακτηριστικά και να είναι κατανοητές με τέτοιο τρόπο, ώστε τα σήματα να υπερισχύουν της μέγιστης στάθμης θορύβου που υπάρχει σε κανονικές συνθήκες και να ξεχωρίζουν από τα ηχητικά σήματα άλλων συσκευών στον ίδιο χώρο. Οι ηλεκτρικοί αγγελτήρες πυρκαγιάς πρέπει να τοποθετούνται σε προσιτά και φανερά σημεία των οδεύσεων διαφυγής, σε κουτί με σταθερό γυάλινο κάλυμμα.

Οι αγγελτήρες τοποθετούνται κοντά στο κλιμακοστάσιο ή στην έξοδο κινδύνου.

Ο αριθμός των αγγελτήρων σε κάθε όροφο καθορίζεται από τον περιορισμό ότι κανένα σημείο του ορόφου δεν πρέπει να απέχει περισσότερο από 61 μέτρα από τον αγγελτήρα.

Η πίεση του ηλεκτρικού κουμπιού μετά από σπάσιμο του καλύμματος ενεργοποιεί σειρήνα συναγερμού που είναι συνδεδεμένη με το κύκλωμα, το οποίο είναι αυτόνομο επαρκώς σε περίπτωση διακοπής της παροχής του ηλεκτρικού δικτύου της πόλης.

Στην περίπτωση μας στο αντλιοστάσιο, θα τοποθετηθεί ένα (1) μπουτόν συναγερμού, έξω από το αντλιοστάσιο, στη θέση που φαίνεται στο συνημμένο σχέδιο.

- **ΗΧΗΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ - ΦΑΡΟΣΕΙΡΗΝΑ**

Σκοπός τους είναι η ηχητική σήμανση συναγερμού μόλις ενεργοποιηθεί από κάποιο ανιχνευτή ή κομβίο συναγερμού το στοιχείο συναγερμού του πίνακα πυρανίχνευσης. Πρόκειται για ηλεκτρονικές σειρήνες που τροφοδοτούνται από τον πίνακα συναγερμού με ρεύμα χαμηλής τάσεως 24v DC.

Στην περίπτωση μας, θα τοποθετηθεί μία (1) φαροσειρήνα, έξω από το αντλιοστάσιο, στη θέση που φαίνεται στα συνημμένα σχέδια.

3.4.4. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΦΟΡΗΤΟΙ

Θα τοποθετηθεί **ένας (1) πυροσβεστήρας** φορητός ξηράς σκόνης 6 kg στο αντλιοστάσιο.

3.4.5. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

Η κατασκευή του δικτύου πυρόσβεσης εξωτερικά θα γίνει υπόγεια από σωλήνες πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας με θερμική αυτοσυγκόλληση, κατάλληλες για πυρόσβεση διαμέτρου Φ 63 mm, και εσωτερικά του αντλιοστασίου και του γυμναστηρίου από σιδηροσωλήνα (πράσινη ετικέτα) διαμέτρου 2ins.

Οι σωλήνες πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας θα είναι πιστοποιημένοι κατά DIN4102-1 για πυρόσβεση και επίσης θα είναι πιστοποιημένοι από το Αρχηγείο του Πυροσβεστικού Σώματος.

Θα πρέπει να δοθεί η αρμόζουσα προσοχή στην χρήση του ανωτέρω προϊόντος και θα πρέπει να τηρηθούν όλες οι τεχνικές προδιαγραφές και οι σχετικές αναφορές των προτύπων και των Εργαστηρίων – Φορέων.

Για την υπόγεια όδευση και τοποθέτηση των σωλήνων πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας με θερμική αυτοσυγκόλληση Φ63 mm, θα γίνει προσεκτική χειρονακτική εκσκαφή στην αυλή του Νηπιαγωγείου, ενδεικτικού πλάτους 0,40 – 0,50 m και βάθους 0,50 m περίπου, μετά από συνεννόηση με την Επιβλέπουσα Υπηρεσία. Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή σε υφιστάμενα υπόγεια δίκτυα.

Κάτω από τους σωλήνες σε βάθος 0,1 m και μέχρι 0,1 m πάνω από αυτούς η τάφρος θα επανεπιχώνεται με άμμο χειμάρρου.

Πάνω από το στρώμα της άμμου και σε όλο το μήκος της τάφρου θα τοποθετηθεί ταινία σήμανσης σε κατάλληλο χρώμα, για την αποφυγή καταστροφών από τυχαία εκσκαφή.

Εν συνεχεία θα τοποθετηθεί μία στρώση πάχους 0,05 m, με θραυστό υλικό λατομείου (3Α) και επί αυτής η υπόβαση από σκυρόδεμα πάχους 0,05 m της τελικής επίστρωσης της τάφρου.

Τα περισσεύματα των προϊόντων εκσκαφής θα απομακρύνονται και θα απορρίπτονται σε χώρο απόρριψης άχρηστων υλικών, εγκρινόμενο από την Υπηρεσία.

Η τελική επίστρωση, θα γίνει από υλικό ίδιας σύστασης και μορφής με το υλικό της γειτνιάζουσας περιοχής της τάφρου.

Το εσωτερικό δίκτυο από σιδηροσωλήνα (πράσινη ετικέτα) θα οδεύσει σε ύψος 2,40 m περίπου και η στήριξη του θα γίνει από τα φέροντα στοιχεία του κτιρίου με διμερή γαλβανισμένα στηρίγματα, ή σε περίπτωση πολλών γραμμών με την ίδια διαδρομή, με ομαδικά στηρίγματα από μορφοσίδηρο με κοχλιοτομημένες ράβδους ανάρτησης και εκτονούμενα μεταλλικά βύσματα.

3.4.6. ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ

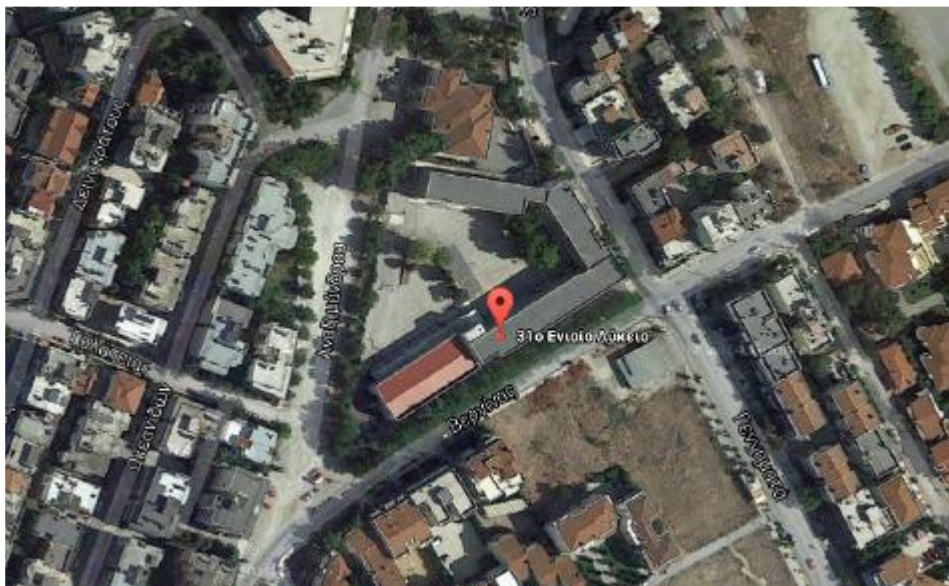
Στον κεντρικό πίνακα παροχής καθώς και στους υποπίνακες, θα τοποθετηθούν τα απαραίτητα ασφαλιστικά στοιχεία (ρελέ διαρροής, ασφάλειες, μικροαυτόματοι κ.λπ) που θα ασφαλίζουν τους πίνακες και τις αναχωρήσεις για αποτροπή βραχυκυκλωμάτων, διαρροών, ατυχημάτων κ.λπ

**ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΤΟΥ
2^{ου} ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΚΑΙ
ΤΟΥ 31^{ου} ΓΕΛ**

ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΣΤΟ 2^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΑΙ ΣΤΟ 31^ο ΓΕΛ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το κλειστό γυμναστήριο βρίσκεται στο σχολικό συγκρότημα του 2^{ου} Γυμνασίου και 31^{ου} ΓΕΛ, επί της οδού Αναξιμάνδρου 79.



Εικόνα 19 2ο Γυμνάσιο και 31ο ΓΕΛ

Το σχολικό συγκρότημα, ιδιοκτησίας Δήμου Θεσσαλονίκης, αποτελείται από προκατασκευασμένα κτίρια που χτίστηκαν με την υπ' αριθμ. 2668/1974 Οικοδομική Άδεια. Οι κύριες πτέρυγες των κτιρίων είναι τριώροφες και συνδέονται μεταξύ τους με τέσσερα κεντρικά κλιμακοστάσια. Ακόμη υπάρχει τμήμα υπογείου βοηθητικών χρήσεων (λεβητοστάσιο). Στα κτίρια αυτά στεγάζονται το 2ο Γυμνάσιο Χαριλάου και το 31ο ΓΕΛ. Επίσης υπάρχει ανεξάρτητη στατικά πτέρυγα του συγκροτήματος σε επαφή, στην οποία ανεγέρθηκε ισόγειο αίθουσα πολλαπλών χρήσεων (κλειστό γυμναστήριο), η οποία φέρει την τυπολογία κλειστού γηπέδου αθλητικών δραστηριοτήτων και εντός του περιγράμματος αυτής τμήμα κερκίδων άνωθεν των αποδυτηρίων που την εξυπηρετούν. Λόγω μετατροπών της Οικοδομικής Άδειας έγινε δήλωση ένταξης του, με Α.Α. Δήλωσης 2746430, στον Ν. 4178/13.

Η παρούσα μελέτη πυροπροστασίας αφορά το κλειστό Γυμναστήριο που βρίσκεται στο χώρο του σχολικού συγκροτήματος.

Το κλειστό γυμναστήριο έχει εμβαδό 723,05 τ.μ. και αποτελείται από ισόγειο και πατάρι. Στο ισόγειο υπάρχει ο αγωνιστικός χώρος, γραφείο γυμναστή-αποθήκη, γραφείο ομάδων-αποθήκη, γραφείο, αθλητικός χώρος, WC και αντλιοστάσιο. Το δάπεδο του αγωνιστικού χώρου είναι κατασκευασμένο από μπετόν με επικάλυψη με πολυεστερικό υλικό κατάλληλο για γήπεδα. Στο πατάρι υπάρχουν οι κερκίδες, οι σκάλες τους, αποθήκη και πόρτα

που οδηγεί στο μπαλκόνι. Η αποθήκη δεν είναι προσβάσιμη. Η πόρτα δεν ανοίγει, λόγω πρόσθετης κατασκευής (μόνωση) στην βεράντα.

Στο πατάρι ανερχόμαστε μέσω ενός κλιμακοστασίου από μπετόν με μεταλλικό κάγκελο για ασφάλεια, πλάτους 1,40 m. Το δεύτερο κλιμακοστάσιο που απεικονίζεται στα σχέδια, δεν χρησιμοποιείται λόγω ακύρωσης του, από την δόμηση της αποθήκης στο πατάρι. Το πατάρι είναι κατασκευασμένο από μπετόν. Οι κερκίδες είναι 8 (μήκους 9,25 m) και είναι κατασκευασμένες από μπετόν ενώ το κάθισμα τους είναι ξύλινο (πλάτους 0,30 m). Οι σκάλες των κερκίδων είναι δύο, στις άκρες των κερκίδων, η μία πλάτους 0,90 m και η δεύτερη (προς την μεριά της αποθήκης) πλάτους 0,65 m.

Το γυμναστήριο εφάπτεται στο ανατολικό του άκρο με το 31^ο ΓΕΛ.

Τα κτίρια επικοινωνούν μέσω της μεταλλικής Θύρας 1 (σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια) που βρίσκεται στο χώρο άθλησης. Και αυτή η πόρτα θα αντικατασταθεί με πιστοποιημένη δίφυλλη πυράντοχη πόρτα με φεγγίτη με ΔΠ120 και τα μεταλλικά της μέρη με σύστημα ξηράς δόμησης με γυψοσανίδες, πιστοποιημένες ως πυράντοχες διαχωριστικές κατασκευές με χρόνο πυραντίστασης ΔΠ120.

Τα κατακόρυφα μεταλλικά φέροντα στοιχεία θα επενδυθούν με γυψόπλακες πυραντοχής F120.



Εικόνα 20 Άποψη του γυμναστηρίου



Εικόνα 21 Αποψη του αθλητικού χώρου

Το γυμναστήριο έχει δύο εξόδους κινδύνου, διπλές θύρες μεταλλικές πλάτους 1,70 μ., έκαστη, με φορά ανοίγματος προς τα έξω που οδηγούν μετά από δύο σκαλοπάτια στον αύλειο χώρο του σχολικού συγκροτήματος.

Σε χώρο που φαίνεται στα εγκεκριμένα σχέδια θα τοποθετηθεί το αντλιοστάσιο που απαιτείται για την λειτουργία του μόνιμου υδροδοτικού πυρ/κου δικτύου του γυμναστηρίου. Ο χώρος είναι 31,01 τ.μ, και μετά από εργασίες αποξηλώσεων, επενδύσεων, ελέγχου και καθαρισμού του αποχετευτικού συστήματος, θα τοποθετηθεί το πυροσβεστικό συγκρότημα καθώς και η υπέργεια μεταλλική δεξαμενή 12,50 κ.μ. Το αντλιοστάσιο θα είναι ξεχωριστό πυροδιαμέρισμα.

2. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

2.1. ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ

Κατάργηση της αποθήκης στο χώρο του παταριού με την καθαίρεση των γυψοσανιδών και του συστήματος στερέωσης των και πλήρη αποκατάσταση των φθορών που τυχόν έχουν προκληθεί.

Στο χώρο που θα τοποθετηθεί το πυροσβεστικό συγκρότημα θα γίνει καθαίρεση του διαχωριστικού τοίχου με τα πλακίδια του καθώς και αποξήλωση των υφιστάμενων φωτιστικών τύπου καραβοχελώνας και αντικατάσταση τους με νέα. Επίσης θα αποξηλωθεί η υφιστάμενη μεταλλική πόρτα, πλάτους σύμφωνα με τα σχέδια.



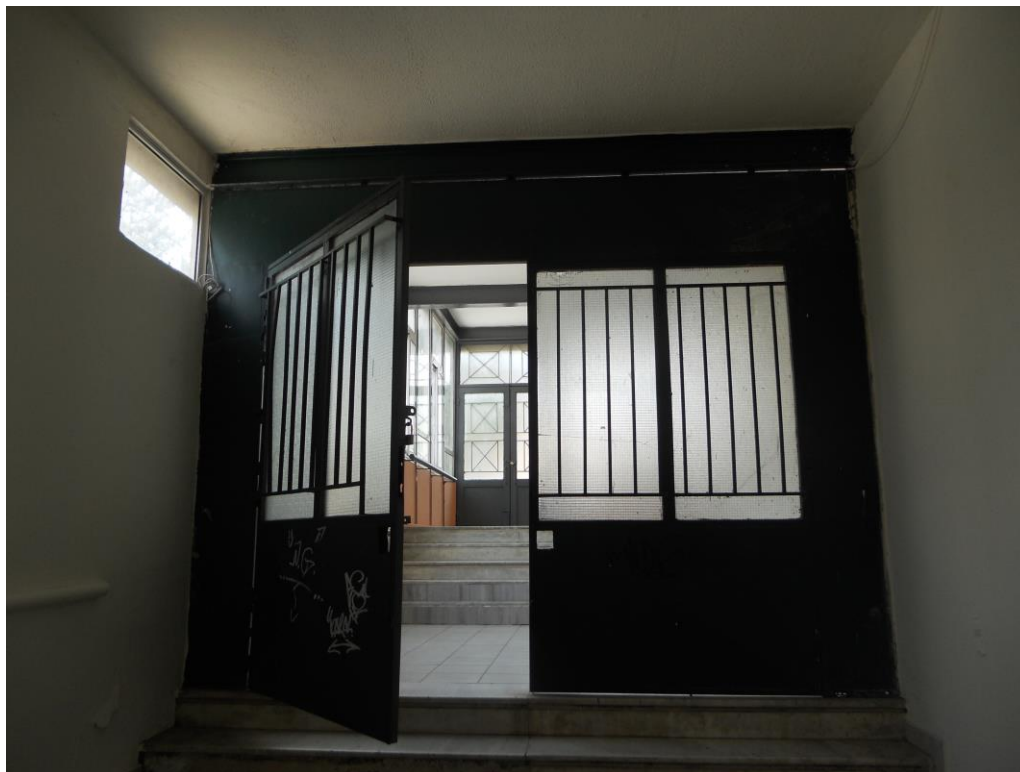
Εικόνα 22 Υφιστάμενη κατάσταση του χώρου που θα τοποθετηθεί το αντλιοστάσιο

Θα αποξηλωθεί η μια μεταλλική δίφυλλη θύρα εξόδου πλάτους 1,85 m και ύψους 2,4 m. Από την άλλη θύρα εξόδου θα αφαιρεθούν οι μεταλλικές χειρολαβές.



Εικόνα 23 Θύρα εξόδου προς αποξήλωση

Τέλος θα αποξηλωθεί η Θύρα 1 με όλη τη μεταλλική κατασκευή της, που συνδέει το χώρο άθλησης με το 31ο ΓΕΛ.



Εικόνα 24 Θύρα 1

Όλα τα προϊόντα καθαίρεσης θα απομακρυνθούν και θα μεταφερθούν σε χώρο που θα υποδειχθεί από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία. (Αποζημιώνεται με τα άρθρα τιμολογίου της μελέτης).

2.2. ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΠΟΡΤΕΣ

Σύμφωνα με την νομοθεσία το γυμναστήριο πρέπει να χωρίζεται με πυράντοχη κατασκευή από το εφαπτόμενο κτίριο με δείκτη πυραντοχής ΔΠ120 (REI120). Οπότε στη θέση της Θύρας 1 που θα αποξηλωθεί, θα τοποθετηθεί πιστοποιημένη δίφυλλη πυράντοχη πόρτα με φεγγίτη με ΔΠ120, πλάτους 2,5 m περίπου, με φορά ανοίγματος προς τα έξω.

Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία πυρασφάλειας το αντλιοστάσιο θα πρέπει να είναι πυροδιαμέρισμα με ΔΠ120 (REI120). Οπότε στο αντλιοστάσιο στη θέση της πόρτας που θα αποξηλωθεί θα τοποθετηθεί πιστοποιημένη πυράντοχη πόρτα με ΔΠ120 πλάτους σύμφωνα με τα σχέδια.

Οι πυράντοχες πόρτες θα έχουν κλειδαριές και χειρολαβές πυρασφαλείας εξ ολοκλήρου από χαλύβδινα εξαρτήματα με ιδιαίτερο πιστοποιητικό πυρασφαλείας, μηχανισμό επαναφοράς (σουστά) πυρασφαλείας, και μπάρα πανικού σε κάθε φύλλο. Οι κάσες και τα θυρόφυλλα θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένα στο εργοστάσιο, σε απόχρωση της επιλογής της Υπηρεσίας.

2.3. ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΜΕ ΔΠ 120

Στη θέση της θύρας 1 που θα αποξηλωθεί, τα σταθερά μεταλλικά μέρη του ανοίγματος θα αντικατασταθούν με σύστημα ξηράς δόμησης με γυψοσανίδες, πιστοποιημένες ως πυράντοχες διαχωριστικές κατασκευές με χρόνο πυραντίστασης ΔΠ120.

Τα χαλύβδινα φέροντα στοιχεία θα καλυφθούν με γυψόπλακες που παρέχουν πυραντοχή F120, ενδεικτικού τύπου glasroc ή ισοδυνάμου. Οι γυψόπλακες δεν χρειάζονται επιπλέον σκελετό στα μπροστινά άκρα για να συνδεθούν μεταξύ τους. Η σύνδεση γίνεται με μεταλλικά άγκιστρα ανοδειωμένα ή με ειδικές αυτοπροωθούμενες βίδες γυψόπλακας. Οι επενδύσεις δεν χρειάζονται σπατουλάρισμα στα σημεία των αρμών, όταν η στερέωση και το βίδωμα γίνεται σε απόσταση μικρότερη των 10 cm. Το επίπεδο αρμολόγησης θα είναι Q2 και εν συνεχεία θα βαφούν σε χρώμα σύμφωνα με τις υποδείξεις τις Επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Οι εργασίες κάλυψης θα γίνουν σύμφωνα με τις υποδείξεις της κατασκευάστριας εταιρείας και την σύμφωνη γνώμη της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

Οι γυψόπλακες θα παράγονται σύμφωνα με το Πρότυπο EN standard pr EN 15283-1 ή ισοδύναμα και επίσης θα είναι πιστοποιημένες από το Αρχηγείο του Πυροσβεστικού Σώματος.

Θα πρέπει να δοθεί η αρμόζουσα προσοχή στην χρήση του ανωτέρω προϊόντος και θα πρέπει να τηρηθούν όλες οι τεχνικές προδιαγραφές και οι σχετικές αναφορές των προτύπων και των Εργαστηρίων – Φορέων.

2.4. ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Θα τοποθετηθεί μεταλλική δίφυλλη πόρτα εξόδου με φορά ανοίγματος προς τα έξω, πλάτους σύμφωνα με τα σχέδια, στο χώρο που θα αποξηλωθεί η υφιστάμενη.

Στις δίφυλλες μεταλλικές πόρτες του γυμναστηρίου που είναι έξοδοι κινδύνου, θα τοποθετηθούν μπάρες πανικού .

3. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Στην εγκεκριμένη μελέτη πυρασφάλειας περιλαμβάνεται η εγκατάσταση συστήματος χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς, μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου, αυτόματου συστήματος πυρανίχνευσης στο χώρο του αντλιοστασίου, φορητών πυροσβεστήρων ξηράς σκόνης, σταθμού ειδικών πυροσβεστικών εργαλείων και μέσων και φωτιστικών ασφαλείας.

3.2 ΜΟΝΙΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

3.2.1 ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΓΓΕΛΙΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση των χειροκίνητων συστημάτων αναγγελίας πυρκαγιάς καθορίζεται από τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 54-11 : « Εκκινητές συναγερμού χειρός» και ΕΛΟΤ EN 54-23: « Διατάξεις συναγερμού –Οπτικές διατάξεις συναγερμού».

Θα τοποθετηθεί σύστημα χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς σε όλο το κτίριο. Ο συναγερμός θα πρέπει να δίδεται δια ασφαλών μέσω με τρόπο ήπιο ώστε να μη δημιουργείται σύγχυση και πανικός στους εργαζομένους και στο κοινό. Οι συσκευές συναγερμού που εκπέμπουν ηχητικά σήματα πρέπει να έχουν τέτοια χαρακτηριστικά και να είναι κατανοητές με τέτοιο τρόπο, ώστε τα σήματα να υπερισχύουν της μέγιστης στάθμης θορύβου που υπάρχει σε κανονικές συνθήκες και να ξεχωρίζουν από τα ηχητικά σήματα άλλων συσκευών στον ίδιο χώρο. Οι ηλεκτρικοί αγγελτήρες πυρκαγιάς πρέπει να τοποθετούνται σε προσιτά και φανερά σημεία των οδούσεων διαφυγής, σε κουτί με σταθερό γυάλινο κάλυμμα.

Οι αγγελτήρες τοποθετούνται κοντά στις εξόδους κινδύνου, στο πατάρι και έξω από το αντλιοστάσιο.

Ο αριθμός των αγγελτήρων σε κάθε όροφο καθορίζεται από τον περιορισμό ότι κανένα σημείο του ορόφου δεν πρέπει να απέχει περισσότερο από 61 μέτρα από τον αγγελτήρα.

Η πίεση του ηλεκτρικού κουμπιού μετά από σπάσιμο του καλύμματος ενεργοποιεί σειρήνα συναγερμού που είναι συνδεδεμένη με το κύκλωμα, το οποίο είναι αυτόνομο επαρκώς σε περίπτωση διακοπής της παροχής του ηλεκτρικού δικτύου της πόλης.

Στην περίπτωση μας, είναι τοποθετημένα **τέσσερα (4) μπουτόν** συναγερμού και φαροσειρήνες. Οι δύο θα τοποθετηθούν στο ισόγειο κοντά σε εξόδους κινδύνου, ένα στο πατάρι και ένα έξω από το αντλιοστάσιο.

- ΗΧΗΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ - ΦΑΡΟΣΕΙΡΗΝΑ

Σκοπός τους είναι η ηχητική σήμανση συναγερμού μόλις ενεργοποιηθεί από κάποιο ανιχνευτή ή κομβίο συναγερμού το στοιχείο συναγερμού του πίνακα πυρανίχνευσης. Πρόκειται για ηλεκτρονικές σειρήνες που τροφοδοτούνται από τον πίνακα συναγερμού με ρεύμα χαμηλής τάσεως 24v DC.

Στην περίπτωση μας, θα τοποθετηθούν **τέσσερις (4) φαροσειρήνες,** στις θέσεις που φαίνονται στα συνημμένα σχέδια. Αναλυτικότερα θα τοποθετηθούν δύο στο ισόγειο κοντά στις εξόδους κινδύνου, μία στο πατάρι και μία έξω από το αντλιοστάσιο.

3.2.2 ΜΟΝΙΜΟ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

- ΓΕΝΙΚΑ

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση του μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου καθορίζεται από την Τεχνική Οδηγία Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2451/1986: «Εγκαταστάσεις σε κτήρια: Μόνιμα πυροσβεστικά συστήματα με νερό» ή/και συμπληρωματικά για τα εξαρτήματα του συστήματος αυτού, από το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 671: «Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης – συστήματα με (εύκαμπτους) σωλήνες» όπως κάθε φορά ισχύει.

Παρακάτω παραθέτουμε την τεχνική περιγραφή του μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου .

α. Το μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με την Τεχνική Οδηγία 2451/1986 και το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 671, είναι κατηγορίας II, δηλαδή για τη χρήση από τους ενοίκους ή από την ομάδα πυροπροστασίας μέχρι την άφιξη της Πυρ/κής Υπηρεσίας. Σύμφωνα με τον τύπο αυτόν σε κάθε πυροσβεστική φωλιά εκτός των άλλων θα υπάρχει εύκαμπτος σωλήνας διαμέτρου 1 3/4 (ίντσες) (45mm) και μήκους 20 μ.

β. Το Μ.Υ.Π.Δ. τροφοδοτεί τις πυροσβεστικές φωλιές που βρίσκονται σε κατάλληλα σημεία ώστε να καλύπτονται όλοι οι χώροι των κτιρίων. Ο καθορισμός του αριθμού των πυροσβεστικών φωλιών για την κάλυψη όλων των σημείων του προς τη προστασία χώρου υπολογίστηκε με απόσταση ακτίνας 30 μ. δηλ. απόσταση ίση με την καλυπτόμενη από το μήκος του σωλήνα των 20 μ. και το μήκος βολής νερού 10μ.

Στο συλλέκτη διανομής και στο δίκτυο των Π.Φ. υπάρχουν μανόμετρα για την μέτρηση της πίεσης του δικτύου. Το δίκτυο θα δοκιμαστεί υδροστατικά στις πιέσεις που ορίζονται από την Τεχνική Οδηγία 2451/1986.

γ. Η παροχή κάθε πυρ/κής φωλιάς θα είναι 380 lit/min.

δ. Η πίεση του νερού στην πιο απομακρυσμένη πυρ/κή φωλιά πρέπει να είναι 4,4 bar

ε. Το δίκτυο σωληνώσεων αρχίζει από τις αντλίες πυρόσβεσης, τροφοδοτεί το συλλέκτη πυρόσβεσης που βρίσκονται στο αντλιοστάσιο πυροπροστασίας και από κει διανέμεται μέσω οριζόντιων και κατακόρυφων σωληνώσεων προς τις θέσεις των πυροσβεστικών φωλιών. Οι διαστάσεις τους προέκυψαν μετά από υδραυλικό υπολογισμό και φαίνονται στα σχέδια.

Στην περίπτωση μας θα τοποθετηθούν **τρεις (3) πυροσβεστικές φωλιές**, σύμφωνα με τα σχέδια.

ΤΟ Μ.Υ.Π.Δ. ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ ΤΑ ΕΞΗΣ:

- ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΝΕΡΟΥ

Η δεξαμενή (αποθήκη) νερού πρέπει να έχει τέτοια χωρητικότητα, ώστε να επαρκεί να τροφοδοτεί για ½ ώρα για την λειτουργία του δικτύου των Π.Φ.

Η πλήρωση της δεξαμενής νερού γίνεται συνεχώς από το δίκτυο ύδρευσης μέσω ανεξάρτητου σωλήνα. Ο έλεγχος της στάθμης νερού θα γίνεται με μηχανικό φλοτεροδιακόπτη.

Στην περίπτωση μας θα τοποθετηθεί δεξαμενή πυρόσβεσης, υπέργεια, μεταλλική ενεργής χωρητικότητας $V=12,5 \text{ m}^3$, ενδεικτικών διαστάσεων $2,90 \times 2,40 \times 1,80 \text{ m}$ και απεικονίζεται στο σχέδιο της κάτοψης.

Υπολογισμός της χωρητικότητας της δεξαμενής

Η χωρητικότητα της δεξαμενής πρέπει να είναι τόση ώστε να αρκεί για λειτουργία του πιεστικού πυροσβεστικού συγκροτήματος για 30 λεπτά. Στην περίπτωση μας θα λειτουργεί μια πυροσβεστική φωλιά με παροχή 380 lt/min .

Εφόσον η παροχή των αντλιών για λειτουργία 60 λεπτά (από τους υπολογισμούς που ακολουθούν) είναι $Q = 380 \times 60 \text{ lit/h} = 22,80 \text{ m}^3/\text{ώρα}$.

Άρα η χωρητικότητα της δεξαμενής για λειτουργία 30 λεπτά θα είναι

$$V = Q/2 = 22,80/2 \Rightarrow V = 11,40 \text{ m}^3$$

Η δεξαμενή τροφοδοτείται με νερό από σωλήνα κατάλληλης διατομής με φλοτεροδιακόπτη.

Η δεξαμενή πυρόσβεσης θα τροφοδοτείται από ανεξάρτητη παροχή από την ΕΥΑΘ. Το σημείο της παροχής, θα διευκρινισθεί μετά την από κοινού επιτόπια αυτοψία στο έργο, του επιβλέποντα και του αρμοδίου συνεργείου της ΕΥΑΘ.

- **ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗ ΑΝΤΛΙΑ (ΚΥΡΙΑ ΑΝΤΛΙΑ)**

Η ηλεκτροκίνητη αντλία είναι η κύρια αντλία του πυροσβεστικού συγκροτήματος αντλιών και τίθεται σε λειτουργία αυτόματα όταν έχουμε πτώση πίεσης μεγαλύτερη από την επιτρεπόμενη στην οποία θα λειτουργεί η αντλία διατήρησης της πίεσης (jockey ramp).

Ο υπολογισμός της ικανότητας (παροχής) των αντλιών γίνεται για την ταυτόχρονη λειτουργία 1 πυροσβεστικής φωλιάς με απαιτούμενη παροχή 380 lit/min και πίεση $4,4 \text{ bar}$.

Συνεπώς η απαιτούμενη παροχή θα είναι :

$$Q = (1 \times 380 \times 60) = 22.800 \text{ litr/h}$$

Άρα, η ελάχιστη απαιτούμενη παροχή των αντλιών είναι $Q = 22,80 \text{ m}^3/\text{h}$.

Το μανομετρικό ύψος των αντλιών υπολογίστηκε για τη δυσμενέστερη περίπτωση μεταξύ:

α) Της λειτουργίας των δυσμενέστερων πυροσβεστικών φωλιών

Οι υπολογισμοί πυρόσβεσης που ακολουθούν έγιναν σύμφωνα με τους παρακάτω κανονισμούς και βοηθήματα:

(2.1) Τεχνική οδηγία Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2451/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια - Μόνιμα πυρ/κά συστήματα με νερό.

(2.3.) Τους Αμερικανικούς κανονισμούς (N.F.P.A) όπου κρίθηκε απαραίτητο.

(2α). Υπολογισμός μανομετρικού ύψους αντλιών για την λειτουργία της πιο απομακρυσμένης Π.Φ. του Μ.Υ.Π.Δ.

Υπολογισμός σωληνώσεων συστήματος πυρόσβεσης

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Σωλήνα m	Παροχή Υποδοχείων (l/min)	Παροχή Αιχμής (l/min)	Διάμετρος Σωλήνα mm	Ταχύτητα Νερού m/s	Τριβή Εξαρτημάτων bar	Τριβή Σωλήνων (bar)	Ολική Τριβή bar	Απαιτ. Πίεση Υποδοχέα (bar)	ΔΡ λόγω Υψομετρικών Διαφορών (bar)
1.2	11	1140.00	380.000	2 1/2"	2.871	0.272	0.230	0.502		
2.3	13	380.00	380.000	2"	2.871	0.222	0.272	0.494	4.500	0.75
2.4	2	380.00	380.000	2"	2.871	0.115	0.042	0.157	4.500	0.45
2.5	60	380.00	380.000	2"	2.871	0.276	1.254	1.530	4.500	0.45

Υπολογισμός πιεστικού

Τριβές Σωληνώσεων και Τοπικών Αντιστάσεων ΔΡ _{tz} (bar)	2.032
Ελάχιστη Πίεση Εκροής P _{fl} (bar)	4.5
Υψομετρικές Διαφορές ΔΡ _{geod} (bar)	0.45
Μανομετρικό Κύριας Αντλίας P _e =ΔΡ _{geod} +ΔΡ _{tz} +P _{fl} (bar)	6.982
Μέση Παροχή Κύριας Αντλίας Q _{pm} (l/min)	380
Βαθμός Απόδοσης Κύριας Αντλίας η	0.65
Ισχύς στον Άξονα της Αντλίας N=(6/2700) * (Q _{pm} *P _e /η) (HP)	9.070632
Βαθμός Απόδοσης Ηλεκτροκινητήρα Κύριας Αντλίας η _e	0.83
Ισχύς Ηλεκτροκινητήρα Κύριας Αντλίας N _e = N / η _e (HP)	10.92847
Βαθμός Απόδοσης Πετρελαιοκινητήρα Κύριας Αντλίας η _p	0.57
Ισχύς Πετρελαιοκινητήρα Κύριας Αντλίας N _p = N / η _p (HP)	15.91339
Παροχή Αντλίας Jockey Q _j = 0.02 x Q _{pm} (l/min)	7.6
Μανομετρικό Αντλίας Jockey P _{ej} =ΔΡ _{geod} +ΔΡ _{tz} +P _{fl} +1 (bar)	7.982
Περιεχόμενο Νερό στο Δίκτυο V _{tot} (l)	189.7316
Ελάχιστος Όγκος Πιεστικού Δοχείου V _p = 0.04 * V _{tot} (l)	7.589265
Τύπος Πιεστικού που Επιλέγεται	
Ισχύς Κύριας Αντλίας (HP)	
Ισχύς Αντλίας Jockey (HP)	
Όγκος Πιεστικού Δοχείου (l)	
Παροχή Κύριας Αντλίας (l/min)	
Μανομετρικό Κύριας Αντλίας (bar)	

α. Απώλειες λόγω τριβών σωληνώσεων και τοπικών αντιστάσεων, σύμφωνα με τα σχέδια είναι :

$$\Delta P_{tz} = 2,032 \text{ bar}$$

β. Απώλειες λόγω υψομετρικής διαφοράς κατ' εκτίμηση:

$$\Delta P_{geod} = 0,45 \text{ bar}$$

γ. Απώλειες λόγω πίεσης στην Π.Φ.

$$\Delta P_{fl} = 4,5 \text{ bar}$$

Συνεπώς η συνολική απαιτούμενη πίεση των αντλιών για το δίκτυο των Π.Φ., είναι: :

$$P_e = \Delta P_{geod} + \Delta P_{tz} + P_{fl} \text{ (bar)} = 6,982 \text{ bar} .$$

(2β). Υπολογισμός - Εκλογή Αντλίας

Η απορροφούμενη ισχύς της αντλίας βρίσκεται από τον τύπο :

$$N = (6/2700) * (Q_{pm} * P_e / \eta) = 9,07 \text{ HP}$$

όπου : N = απορροφούμενη ισχύς της αντλίας σε HP

$$Q_{pm} = \text{παροχή σε l/min}$$

H = υδραυλικό μανομετρικό ύψος σε bar

η = βαθμός απόδοσης (ή 0,65)

(2δ). Υπολογισμός - Εκλογή ηλεκτροκινητήρα

Η ισχύς του ηλεκτροκινητήρα της αντλίας λαμβάνεται από τον τύπο:

$$N_e = N / \eta = 9,07/0,83=10,93 \text{ Hp}$$

Εκλέγεται τυποποιημένος ηλεκτροκινητήρας N ηλεκιν = 15 KW/20Hp , παροχής 23m³/h και μανομετρικού 70m.

• **ΝΤΙΖΕΛΟΚΙΝΗΤΗ ΑΝΤΛΙΑ (ΕΦΕΔΡΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ)**

Η εφεδρική αντλία, η οποία κινείται από αυτόνομη μηχανή εσωτερικής καύσης, τίθεται αυτόματα σε λειτουργία μέσω αυτοματισμών του ηλεκτρικού πίνακα όταν δεν εκκινεί η κύρια αντλία λόγω βλάβης ή λόγω διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος.

Για τη φόρτιση της μπαταρίας της ντιζελοκίνητης αντλίας υπάρχει μεταλλάκτης και ανορθωτής.

Η παροχή και το μανομετρικό της εφεδρικής αντλίας πρέπει να είναι ίση με την παροχή και το μανομετρικό της κύριας αντλίας.

Η ισχύς της εφεδρικής αντλίας πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με αυτήν της κύριας (ηλεκτροκίνητης) αντλίας και να έχει τη δυνατότητα να εκκινεί αποδίδοντας αμέσως τη μέγιστη ισχύ της.

Δηλαδή η ισχύς του ντιζελοκινητήρα της εφεδρικής αντλίας πρέπει να είναι :

$$N_p = N / \eta_p \text{ (Hp)}$$

$$\eta_p = 0,57$$

Άρα :

$$N_p = 9,07/0,57 = 15,91 \text{ Hp}$$

Εκλέγεται πετρελαιοκίνητο αντλητικό συγκρότημα 21HP, παροχής 23m³/h και μανομετρικού 70m.

• **ΑΝΤΛΙΑ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΙΕΣΗΣ (JOKEY PAMP)**

Η αντλία διατήρησης της πίεσης στο δίκτυο νερού πυρόσβεσης θα έχει $Q_j = 0.02 \times Q_{pm}$ (l/min) και μανομετρικό 1 bar μεγαλύτερο από αυτό των κύριων αντλιών.

Συγκεκριμένα θα έχει τα εξής στοιχεία:

$$\text{Παροχή } Q = 7,6 \text{ lt/min}$$

$$\text{Μανομετρικό } P_{ej} = \Delta P_{geod} + \Delta P_{rz} + P_{fl} + 1 \text{ (bar)} = 7,982 \text{ bar}$$

Επιλέγεται τυποποιημένος ηλεκ/ρας με ισχύ $N_{ηλκ} = 2,2 \text{ KW/3Hp}$, παροχής 00-1,5-4,8m³/h και μανομετρικού 96-79-50m.

- ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

Η εκκίνηση των αντλιών πυρόσβεσης ελέγχεται μέσω του πίνακα αυτοματισμών από πιεζοστάτες παρακολουθήσεως της πίεσεως του δικτύου που ενεργοποιούν την αντλία Jokey ή την κύρια αντλία αντίστοιχα, σε περίπτωση εμφανίσεως πτώσης πίεσεως μεγαλύτερη από την επιτρεπόμενη. Επίσης, ο πίνακας αυτοματισμών θα χρησιμεύει για να τίθεται η εφεδρική (πετρελαιοκίνητη) αντλία σε λειτουργία σε περίπτωση βλάβης της ηλεκτροκίνητης ή διακοπής της παροχής ρεύματος από την ΔΕΗ. Επίσης ο πίνακας θα φέρει και ανορθωτή για τη φόρτιση των συσσωρευτών.

- ΠΙΕΖΟΣΤΑΤΕΣ

Είναι τοποθετημένοι σε εμφανή σημείο στο αντλιοστάσιο (πάνω στον συλλέκτη ή στο πιεστικό δοχείο) και μας δείχνει την πίεση στο δίκτυο αν η πίεση πέφτει κάτω από μια ορισμένη τιμή θα δίνει εντολή να ξεκινήσει η ηλεκτροκίνητη αντλία ή η αντλία Jokey.

- ΠΙΕΣΤΙΚΟ ΔΟΧΕΙΟ

Στο χώρο του αντλιοστασίου πυρ/σίας και όπως απεικονίζεται στα σχέδια των κατόψεων είναι εγκατεστημένο ένα πιεστικό δοχείο χωρητικότητας 200 Lit το οποίο θα είναι παράλληλα συνδεδεμένο με τις δύο αντλίες, ηλεκτροκίνητη και ντιζελοκίνητη (θα συνδέεται με συλλέκτη τροφοδοσίας) με σκοπό την διατήρηση της πίεσεως του υδραυλικού πυροσβεστικού δικτύου στις 4,4 ατμ.

Το πιεστικό δοχείο είναι τύπου μεμβράνης και χρησιμοποιείται και σαν αντιπληγματικός κώδωνας ώστε να αποφεύγονται οι συχνές εκκινήσεις της αντλίας διατήρησης της πίεσης (Jokey). Ο πιεζοστάτης είναι τοποθετημένος σε εμφανές σημείο και μας δείχνει την πίεση στο υδραυλικό δίκτυο.

- ΣΥΛΛΕΚΤΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΜΕ ΔΙΑΜΕΤΡΟ DN100

Στον συλλέκτη θα καταλήγουν οι έξοδοι των αντλιών και απ' αυτόν θα ξεκινούν δύο κλάδοι, ένας διαμέτρου 2 ½" για τις πυρ/κες φωλιές και ένας 4" για το δίδυμο στόμιο.

Τέλος αναφέρουμε ότι με τον συλλέκτη θα συνδέεται και το πιεστικό δοχείο.

- ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΝΑΛΟΓΟΥ ΔΙΑΤΟΜΗΣ (4 IN, 3 IN, 2 ½ IN, 2 IN, 1 ½ IN, 1 ¼ IN & 1 IN)

Για την παροχή της απαιτούμενης ποσότητας νερού και πίεσεως στους κλάδους των πυρ/κών φωλιών υπάρχει δίκτυο σωληνώσεων ανάλογων διατομών όπως φαίνονται στα σχέδια.

- ΒΑΛΒΙΔΕΣ (ΒΑΝΕΣ) ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΜΟΝΩΣΕΩΣ ΤΩΝ ΚΛΑΔΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Στην αρχή κάθε κλάδου των πυρ/κων φωλιών καθώς και όπου κρίνεται απαραίτητο θα υπάρχουν βάνες διατομής ανάλογης με την αντίστοιχη σωλήνωση οι οποίες θα απομονώνουν από την ροή του νερού τα διάφορα τμήματα του δικτύου.

- **ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ**

Βαλβίδες αντεπιστροφής οι οποίες θα επιτρέπουν τη ροή του νερού μόνο προς την επιθυμητή κατεύθυνση για κάθε κλάδο των δικτύων.

- **ΚΑΛΩΔΙΑ**

Η τροφοδοσία του πυροσβεστικού συγκροτήματος θα γίνει από τον γενικό πίνακα του σχολικού συγκροτήματος, με την σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας Επίβλεψης.

Η παροχή του γενικού πίνακα του σχολικού συγκροτήματος είναι τριφασική Νο5.

Το καλώδιο τροφοδοσίας του Πυροσβεστικού Συγκροτήματος (ΝΥΥ 4x16 mm²) θα οδεύσει από τον πίνακα παροχής των σχολείων μέχρι το αντλιοστάσιο, πάνω σε εσχάρα καλωδίων.

- **ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΕΣ ΦΩΛΙΕΣ**

Υπάρχουν τοποθετημένες πυροσβεστικές φωλιές σε επίκαιρα σημεία όπως απεικονίζονται στα σχέδια. Ο καθορισμός του αριθμού των πυροσβεστικών φωλεών για την κάλυψη όλων των σημείων του προς προστασία του χώρου, υπολογίζεται με απόσταση ακτίνας 30 μ., ήτοι απόσταση ίση με την καλυπτόμενη από το μήκος 20 μ. του εύκαμπτου σωλήνα και μήκος βολής ύδατος 10μ. Μεταξύ δύο πυρ/κών φωλιών η επιτρεπόμενη απόσταση είναι 50 μ.

Η κάθε πυρ/κή φωλιά θα αποτελείται από το ερμάριο (ντουλάπι) κατασκευασμένο από άκαυστα υλικά (μέταλλο) μέσα στο οποίο θα βρίσκονται όλα τα παρακάτω :

- Η βάννα διαμέτρου 2 in
- Ο κορμός με τον ημισύνδεσμο Φ 2 in και Φ 1 3/4 in αντίστοιχα.
- Ο διπλωτήρας ή τυλικτήρας (τύμπανο) για να δέχεται διπλωμένο ή τυλιγμένο τον εύκαμπτο πυροσβεστικό σωλήνα (μάνικα).
- Ο εύκαμπτος σωλήνας με εσωτερική επίστρωση ελαστικού ονομαστικής διαμέτρου Φ 1 3/4 in και μήκους 20 μ.
- Από τον αυλό (ακροφύσιο) του οποίου η διάμετρος του προστομίου εκτοξεύσεως αυξάνει και μειώνεται για να δίνει το ανάλογο προπέτασμα νερού.
- Κάθε φωλιά θα τροφοδοτείται με σωλήνα διαμέτρου 2 in

Στην περίπτωση μας, θα τοποθετηθούν τρεις (3) πυροσβεστικές φωλιές ως εξής:

α/α	Επίπεδο – χώρος	Αριθμός ΠΦ	Απλός ΠΣ
1	Πατάρι	Μία	
2	Ισόγειο	Δύο	Ένας
	Συνολικά	Τρείς	Ένας

- ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΠΙΕΣΗΣ (ΜΑΝΟΜΕΤΡΑ)

Στις πιο απομακρυσμένες πυροσβεστικές φωλιές, καθώς και στο δοχείο διαστολής ή στο συλλέκτη υπάρχει μετρητής πίεσεως (μανόμετρο).

Στην περίπτωση μας, θα τοποθετηθεί **μανόμετρο στην πυροσβεστική φωλιά** πλησίον του σταθμού ειδικών πυροσβεστικών εργαλείων, όπως απεικονίζεται στα σχέδια.

- ΔΙΔΥΜΟ ΣΤΟΜΙΟ ΓΙΑ ΠΥΡ/ΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ

Για την τροφοδότηση του πυροσβεστικού δικτύου με νερό από τα πυροσβεστικά οχήματα υπάρχει σύνδεση του δικτύου με δύο στόμια διαμέτρου 2 1/2in (65χιλ) που βρίσκονται εξωτερικά του κτιρίου.

Ο σωλήνας σύνδεσης των στομίων παροχής νερού με το συλλέκτη του δικτύου έχει διάμετρο 4in (100 χιλ) και είναι εφοδιασμένος με βαλβίδα αντεπιστροφής.

Στην περίπτωση μας, θα τοποθετηθεί **δίδυμο στόμιο (δίκρουνο) στην εξωτερικό τοίχο του γυμναστηρίου,** στο σημείο που φαίνεται στα σχέδια.

- ΒΑΝΑ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΕΩΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Σε προσιτό σημείο στο συλλέκτη που βρίσκεται στο αντλιοστάσιο υπάρχει βάνα για την εκκένωση όλου του δικτύου σωληνώσεων από το περιεχόμενο νερό το οποίο καταλήγει στο δίκτυο αποχέτευσης.

- ΔΟΚΙΜΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο των πυρ/κών φωλιών θα δοκιμαστεί υδροστατικός σε πίεση τουλάχιστον 12 bar.

3.2.3 ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΣΩΝ

Ανά τρεις (3) πυροσβεστικές φωλιές απαιτείται ένας σταθμός ειδικών πυροσβεστικών εργαλείων και μέσων σύμφωνα με την 14^η Πυροσβεστική Διάταξη.

Σε κάθε ειδικό ερμάριο (σταθμός) θα βρίσκονται:

- α. Ένας (1) λοστός διάρρηξης.
- β. Ένα (1) τσεκούρι.
- γ. Ένα (1) φτυάρι.
- δ. Μία (1) αξίνα.
- ε. Ένα (1) σκεπάρνι.
- στ. Μία (1) αντιπυρική κουβέρτα ενδεικτικών διαστάσεων 2000mm X 1600 mm κατά DIN 14155 ή αντίστοιχο πρότυπο.
- ζ. Δύο (2) φορητοί φανοί. Στις επιχειρήσεις - εγκαταστάσεις όπου πραγματοποιείται κατανάλωση αερίων καυσίμων, οι φανοί είναι αντιαεκρηκτικού τύπου (ενδεικτικά κατηγορίας EEx e ib II C T4 - ζώνες 1 και 2, ελάχιστης κατηγορίας προστασίας IP65, με επαναφορτιζόμενες μπαταρίες Ni-Cd, για ελάχιστη λειτουργία πέντε (5) ωρών, με ηλεκτρικό φορτιστή) και συνοδεύονται από οδηγίες χρήσης στα ελληνικά.
- η. Δύο (2) προστατευτικά κράνη κατασκευασμένα σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ- EN 397.
- θ. Δύο (2) ατομικές προσωπίδες με φίλτρο κατασκευασμένες σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο ΕΛΟΤ - EN136.

Στην περίπτωση μας, θα τοποθετηθεί ένας (1) σταθμός ειδικών πυροσβεστικών εργαλείων και μέσων, στο ισόγειο, σε σημείο που απεικονίζεται στα σχέδια.

3.2.4 ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΣΤΟ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ

- ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση των αυτόματων συστημάτων πυρανίχνευσης καθορίζεται από το **πρότυπο ΕΛΟΤ EN 54 «Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού»**, όπως κάθε φορά ισχύει.

Η εγκατάσταση ανίχνευσης πυρκαγιάς έχει σκοπό την αποτελεσματική έγκαιρη ανίχνευση της πυρκαγιάς στους διάφορους χώρους του κέντρου, ώστε αφ' ενός να μη προκληθούν σημαντικές ζημιές και εφ' ετέρου να μη κινδυνεύσουν ανθρώπινες ζωές. Η ανίχνευση αυτή πρέπει να γίνεται πριν ακόμη αναπτυχθεί και μεταδοθεί η πυρκαγιά.

Στην εγκατάσταση ανίχνευσης της πυρκαγιάς περιλαμβάνονται :

1. Πίνακας πυρανίχνευσης, είναι τεσσάρων ζωνών και περιλαμβάνει :

- Κύρια και εφεδρική ηλεκτρική τροφοδοσία χαμηλής τάσης. Η εφεδρική τροφοδοσία θα επαρκεί για συναγερμό 30 λεπτών.
- Σύστημα αυτόματης επανατάξεως
- Σύστημα επιτηρήσεως γραμμών με επιλογικό διακόπτη εντοπισμού βλάβης

- Σύστημα αφεσβέσεως φωτεινών επαναληπτών
 - Ηχητικά όργανα συναγερμού (σειρήνες, βομβητές, κουδούνια)
2. Καλωδιώσεις κατάλληλων διαστάσεων
 3. Ανιχνευτές πυρκαγιάς
 4. Διατάξεις αναγγελίας της πυρκαγιάς (φωτεινοί επαναλήπτες, σειρήνες συναγερμού, βομβητές, ηλεκτρικά κουδούνια, ένδειξη ενεργοποίησης χειροκίνητου συστήματος συναγερμού)

Οι ανιχνευτές πυρκαγιάς θα τοποθετηθούν στο αντλιοστάσιο στις θέσεις που φαίνονται στο εγκεκριμένο σχέδιο.

Μόλις ενεργοποιηθεί ένας πυρανιχνευτής ανάβει στον πίνακα η ενδεικτική λυχνία που αντιστοιχεί στο χώρο που καλύπτει ο ανιχνευτής αυτός. Ακούγεται ηχητικό σήμα συναγερμού για ειδοποίηση των ενοίκων. Μετά τη καταστολή της εστίας πυρός ή του αιτίου συναγερμού γίνεται επανάταξη από τον πίνακα ελέγχου ώστε το σύστημα να είναι πάλι σε ετοιμότητα. Σε περίπτωση χειροκίνητης ενεργοποίησης υπάρχει στον πίνακα σχετική ένδειξη της θέσης του κόμβου που τον προκάλεσε ώστε να ευχεραίνεται ο εντοπισμός. Το σύστημα μπορεί να ελέγχεται χειροκίνητα τοπικά για τον έλεγχο καλής λειτουργίας. Με τη πίεση ενός κομβίου ανά ζώνη ανάβουν οι ενδεικτικές λυχνίες ώστε να ελέγχεται ότι βρίσκονται σε λειτουργία. Επίσης τοπικά μπορεί να ελέγχεται και το ηχητικό κύκλωμα. Σε περίπτωση διακοπής ενός κλάδου τροφοδοσίας κάποιου κυκλώματος υπάρχει σχετική οπτική ένδειξη στο πίνακα συνοδευόμενη από ειδικό βόμβο βλάβης. Τοποθετείται στη θέση που φαίνεται στην κάτοψη έτσι που να καλύπτει ηχητικά κάθε σημείο του χώρου.

● ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ

Ο πίνακας αυτός είναι απαραίτητος για τη λειτουργία όλων των ηλεκτρονικών οργάνων δηλ. ανιχνευτή καπνού, φαροσειρήνα, κλπ.

Θα τοποθετηθεί σε εμφανές σημείο και κατά προτίμηση σε θέση όπου θα είναι εύκολη η προσέγγιση του χρήστη ή του συντηρητή του πίνακα. Σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές ο πίνακας πυρανίχνευσης πρέπει να είναι κατασκευασμένος σαν συμπαγές κέντρο πλήρως αυτόματης τεχνικής. Είναι τοποθετημένος μέσα σε ένα πλαίσιο από χαλυβδοέλασμα για στερέωση επί του τοίχου. Πίσω από ένα άνοιγμα του καλύμματος του πλαισίου βρίσκεται διατεταγμένο το πεδίο ενδείξεων και χειρισμών. Για να προστατεύεται από επεμβάσεις αναρμόδιων καλύπτεται από ανοιγόμενο παράθυρο. Το ανοιγόμενο παράθυρο φέρει κλειδαριά ασφαλείας.

Ο κεντρικός πίνακας περιέχει τα ακόλουθα ηλεκτρονικά στοιχεία :

- 1) Ο πίνακας θα περιλαμβάνει ισάριθμες φωτεινές ενδείξεις σύμφωνα με τις ζώνες – χώρους επιτήρησης για τον οποίο έχει μελετηθεί.

2) Στοιχείο κυρίας τροφοδοσίας αποτελούμενο από μετασχηματισμένο και ανορθωμένο ρεύμα πόλεως 220v AC 124v CD (χαμηλή τάση).

Στοιχείο εφεδρικής τροφοδοσίας αποτελούμενο από επαναφορτιζόμενους συσσωρευτές 24v που παρέχουν στο όλο κύκλωμα αυτονομία σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος πόλεως για 24 ώρες και σε περίπτωση συναγερμού αυτονομία για 3 ώρες.

3) Σύστημα αυτόματου επανατάξεως.

Θα περιλαμβάνει διακόπτη επανάταξης. Θα θέτει σε κανονική λειτουργία το σύστημα, όταν εκλείψουν όλα τα αίτια συναγερμού ή βλάβης.

4) Στοιχείο ελέγχου ή βλάβης.

Το στοιχείο αυτό ελέγχει την καλή λειτουργία των καλωδιώσεων των ανιχνευτών, των αισθητήρων πρόσκρουσης κομβίων κλπ. Τυχόν διακοπή ενός καλωδίου από τον πίνακα προς τους ανιχνευτές ή τυχόν αφαίρεση ανιχνευτή από το κύκλωμα ενεργοποιεί το παραπάνω ηλεκτρονικό στοιχείο και προκαλεί ηχητικό σήμα εντός του πίνακα εντάσεως 50 dB ικανό να ακουστεί από τα άτομα που βρίσκονται στο χώρο αυτό.

5) Υπάρχει σύστημα αφεσβέσεως φωτεινών επαναληπτών.

Περιλαμβάνει διακόπτη ο οποίος χρησιμοποιείται για αφέσβεση των φωτεινών επαναληπτών.

6) Στοιχείο συναγερμού

Λαμβάνει ηλεκτρική εντολή από το στοιχείο ζωνών και τη μεταφέρει στις φαροσειρήνες που είναι τοποθετημένοι στα διάφορα σημεία του κτιρίου.

Στην περίπτωση μας, θα τοποθετηθεί ο πίνακας πυρανίχνευσης σε χώρο του αντλιοστασίου στη θέση που φαίνεται στα εγκεκριμένα σχέδια.

- **ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ - ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ**

Οι ηλεκτρικοί αγωγοί του δικτύου των ανιχνευτών και των σημείων συναγερμού (NYM 2X1,5 mm²) αποτελούν τελείως ανεξάρτητο δίκτυο καλωδιώσεων και δύναται να τοποθετηθούν είτε ορατοί με ειδικά στηρίγματα στους τοίχους είτε εντοιχισμένοι σε χωριστό δίκτυο σωληνώσεων.

- **ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ ΚΑΠΝΟΥ**

Σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN-54, η απόσταση μεταξύ ανιχνευτών και ανιχνευτών –τοίχου θα καθορίζεται από την ακτίνα λειτουργίας των ανιχνευτών η οποία για τους ανιχνευτές θερμότητας δεν θα υπερβαίνει τα 7,5μ ενώ σε κάθε περίπτωση θα λαμβάνονται υπόψη και οι τεχνικές περιγραφές του κατασκευαστή καθώς και του εξουσιοδοτημένου κέντρου δοκιμής

πυραυλιχνευτών, ώστε να λαμβάνεται υπόψη η δυσμενέστερη περίπτωση μεταξύ των προβλεπόμενων στο Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN-54 και των τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή –εξουσιοδοτημένου κέντρου δοκιμής.

Οι ανιχνευτές ορατού καπνού θα είναι κατάλληλοι για διέγερση από φωτιά που παράγει καπνό με μεγάλα σωματίδια και θα λειτουργούν με βάση την αρχή της διάχυσης του φωτός με κατάλληλο φωτοκύτταρο (PHOTO-CELL) ή φωτοδίοδο λυχνία (LED).

Οι ανιχνευτές καπνού μόλις ανιχνεύσουν κάποια ποσότητα καπνού που θα υπάρξει στους παραπάνω χώρους, ενεργοποιούν τις φαροσειρήνες μέσω του πίνακα πυραυλιχνευσης.

Οι ανιχνευτές πυρκαγιάς θα τοποθετηθούν στο αντλιοστάσιο στις θέσεις που φαίνονται στο σχέδιο. Οι ανιχνευτές θα φέρονται σε ειδική βάση και θα παρέχουν την δυνατότητα συνδέσεως παράλληλα με αυτήν φωτεινού επαναλήπτη.

Στην περίπτωση μας, θα τοποθετηθούν **δύο (2) ανιχνευτές ορατού καπνού (οπτικός)**, όπως φαίνεται στο εγκεκριμένο σχέδιο.

3.8 ΦΟΡΗΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

3.8.1. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΦΟΡΗΤΟΙ

Θα τοποθετηθούν 15 πυροσβεστήρες φορητοί ξηράς σκόνης 6 kg, εκ των οποίων οι 13 στο ισόγειο και 2 στο πατάρι.

A/A	Είδος Πυροσβεστήρα ή μέσου	Διεθ. Σύμ.	Ποσότ.	Τρόπος Λειτουργίας	Χρόνος Επιθ.	Παρατηρήσεις
1	Ξηρής σκόνης φορητός 6 χλγ.	P	15	Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12/μηνo	13 στο ισόγειο και 2 στο πατάρι
2	Ξηρής σκόνης φορητός 12 χλγ.	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12/μηνo	
3	Ξηρής σκόνης τροχήλατος 25 χλγ.	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12/μηνo	
4	Ξηρής σκόνης τροχήλατος 50 χλγ.	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12/μηνo	
5	Ξηρής σκόνης οροφής 6 χλγ.	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12/μηνo	
6	Ξηρής σκόνης οροφής 12 χλγ.	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12/μηνo	
7	Διοξειδίου άνθρακα φορητός 5 χλγ.	C		Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6/μηνo	
8	Διοξειδίου άνθρακα φορητός 12 χλγ.	C		Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6/μηνo	
9	Διοξειδίου άνθρακα οροφής 6 χλγ.	C		Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6/μηνo	
10	Διοξειδίου άνθρακα οροφής 12 χλγ.	C		Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6/μηνo	

Οι φορητοί πυροσβεστήρες θα ικανοποιούν τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 3-7: «Φορητοί πυροσβεστήρες – Μέρος 7: Χαρακτηριστικά, απαιτήσεις απόδοσης και μέθοδοι δοκιμής», όπως κάθε φορά ισχύει και της Κ.Υ.Α. 618/43/05/20.01.2005 (ΦΕΚ Β΄ 52): «Προϋποθέσεις διάθεσης στην αγορά πυροσβεστήρων, διαδικασίες συντήρησης, επανελέγχου και αναγόμωσης», όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την Κ.Υ.Α. 17230/671/ 1.9.2005 (ΦΕΚ Β΄ 1218). Η κατασβεστική ικανότητα με την αντίστοιχη αποδεκτή ονομαστική γόμωση όπως αναγράφονται στους πίνακες 1 και 2 της Π.Δ. 15/2014.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1
ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΓΟΜΩΣΗ
ΦΟΡΗΤΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ ΣΚΟΝΗΣ, ΒΑΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ CO2

H	ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ	ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΓΟΜΩΣΗ (σε kg) ΑΝΑ ΥΛΙΚΟ		
		ΣΚΟΝΗΣ	ΒΑΣΗΣ ΝΕΡΟΥ (ΑΦΡΟΥ)	CO2
	5A	1	2, 3	
	8A	1, 2	2, 3, 6	
	13A	1, 2, 3, 4	2, 3, 6, 9	
	21A	1, 2, 3, 4, 6	2, 3, 6, 9	
	27A	1, 2, 3, 4, 6, 9	2, 3, 6, 9	ΔΠ
	34A	1, 2, 3, 4, 6, 9	2, 3, 6, 9	
	43A	1, 2, 3, 4, 6, 9, 12	2, 3, 6, 9	
	55A	1, 2, 3, 4, 6, 9, 12	2, 3, 6, 9	
	21B	1	ΔΠ	2
	34B	1, 2	2	2
	55B	1, 2, 3	2, 3	2, 5
	70B	1, 2, 3, 4	2, 3	2, 5
	89B	1, 2, 3, 4	2, 3	2, 5
	113B	1, 2, 3, 4, 6	2, 3, 6	2, 5
	144B	1, 2, 3, 4, 6, 9	2, 3, 6	2, 5
	183B	1, 2, 3, 4, 6, 9, 12	2, 3, 6, 9	2, 5
	233B	1, 2, 3, 4, 6, 9, 12	2, 3, 6, 9	2, 5

ΔΠ: Δεν προβλέπεται στο ΕΛΟΤ EN 3-7.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2
ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΓΟΜΩΣΗ
ΦΟΡΗΤΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ WET CHEMICAL

ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ	ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΓΟΜΩΣΗ (σε lt) WET CHEMICAL
5F	2, 3
25F	2, 3, 6
40F	2, 3, 6, 9
75F	2, 3, 6, 9

Οι φορητοί πυροσβεστήρες Ρα 6 kg ξηράς κόνεως, δεκαπέντε (15) τεμάχια, τοποθετούνται στα σημεία που φαίνονται στην κάτοψη έτσι ώστε να αντιστοιχεί ένας πυροσβεστήρας για κάθε 50 τετραγωνικά μέτρα μικτής επιφάνειας δαπέδου.

Οι φορητοί πυροσβεστήρες τοποθετούνται σε ύψος 0,80 – 1,20 μέτρα από το δάπεδο, στις οδεύσεις διαφυγής, πλησίον κλιμακοστασίων, επικίνδυνων χώρων, εξόδων κινδύνου, ενώ απαγορεύεται η τοποθέτησή τους σε χώρους μη προσβάσιμους, κάτω από κλιμακοστάσια ή σε χώρους που καλύπτονται από υλικά. Στηρίζονται στον τοίχο σε τέσσερα τουλάχιστον σημεία με ούπα 8 mm και μεταλλικό ανοξειδωτο κολάρο στη βάση του πυροσβεστήρα, εκτός αν δοθούν άλλες αρχιτεκτονικές λεπτομέρειες στήριξης.

3.9 ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

3.9.1. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΟΔΕΥΣΕΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ

- ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Ο φωτισμός ασφαλείας σχεδιάζεται και εγκαθίσταται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1838 : «Εφαρμογές φωτισμού – Φωτιστικά Ασφαλείας», όπως κάθε φορά ισχύει.

- ΣΗΜΑΝΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Τα σήματα (πινακίδες) που αφορούν τον πυροσβεστικό εξοπλισμό με τα εγγενή χαρακτηριστικά τους θα τοποθετηθούν και θα εγκατασταθούν σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 7010 : «Γραφικά σύμβολα – Χρώματα και ενδείξεις ασφαλείας – Καταχωρημένες ενδείξεις ασφαλείας», όπως κάθε φορά ισχύει αφού ληφθούν υπόψη οι διατάξεις του Π.Δ. 105/1995 (ΦΕΚ Α΄ 67) «Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφαλείας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/58/ΕΟΚ».

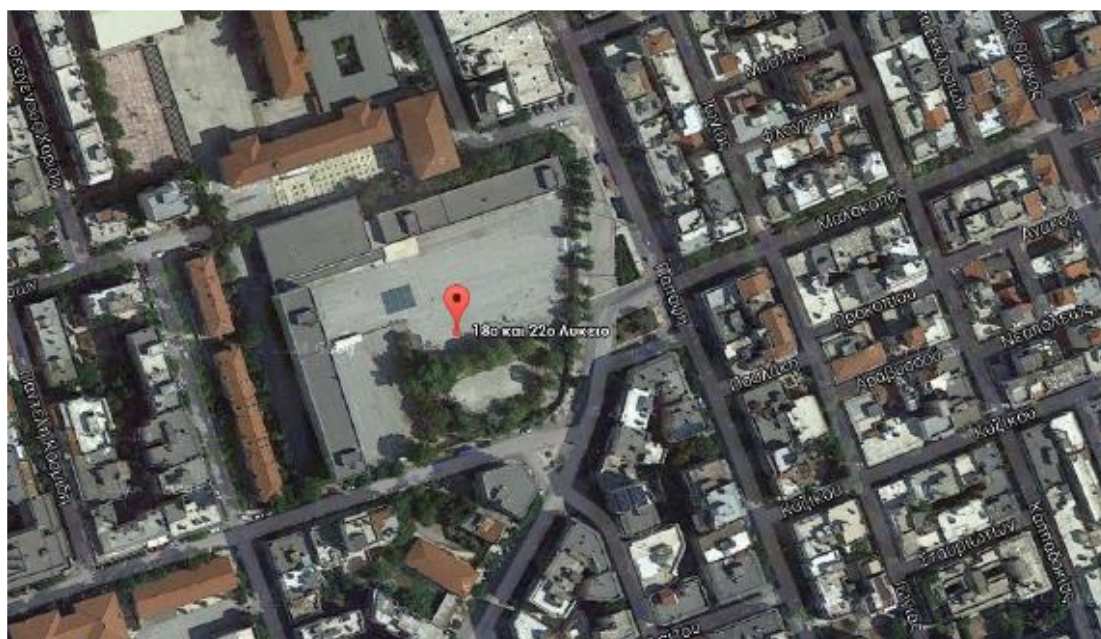
Στην περίπτωση μας, τοποθετούνται οκτώ (8) φωτιστικά σήμανσης εξόδου κινδύνου και έξι (6) φωτιστικά σήμανσης όδευσης διαφυγής, στις θέσεις που φαίνονται στα εγκεκριμένα σχέδια.

**ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ
ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΤΟΥ
18^{ου} ΓΕΛ και ΤΟΥ 1^{ου} ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΚΑΤΩ ΤΟΥΜΠΑΣ**

ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΣΤΟ 18^ο ΓΕΛ ΚΑΙ ΣΤΟ 1^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΑΤΩ ΤΟΥΜΠΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το κλειστό γυμναστήριο βρίσκεται στο σχολικό συγκρότημα του 18^{ου} ΓΕΛ και του 1^{ου} Γυμνασίου Κάτω Τούμπας επί της οδού Παπάφη 130.



Εικόνα 25 18ο ΓΕΛ και 1^ο Γυμνάσιο Κάτω Τούμπας

Το σχολικό συγκρότημα ιδιοκτησίας Δήμου Θεσσαλονίκης, ανεγέρθηκε χωρίς οικοδομική άδεια και αποτελείται από τα εξής κτίρια : α) διώροφο κτίριο στο οποίο στεγάζεται το 1^ο Γυμνάσιο Κ.Τούμπας, β) τριώροφο διδακτήριο στο οποίο στεγάζεται το 18ο ΓΕΛ, γ) μονώροφο γυμναστήριο ύψους 6,40 m, με τμηματικό υπόγειο, δ) μονώροφο κτίσμα σε επαφή με το γυμναστήριο και το 18^ο ΓΕΛ στο οποίο στεγάζονται τα γραφεία του επιστάτη - συντηρητή και του γυμναστή, ε) μονώροφο κτίσμα σε επαφή με το γυμναστήριο, στ) διώροφο κτίριο σε επαφή με το γυμναστήριο και το σχολικό κτίριο του 1^{ου} Γυμνασίου, η) μονώροφο κτίσμα λεβητοστασίου και θ) ανοικτό υπόστεγο στον αύλειο χώρο.

Η παρούσα μελέτη αφορά μόνο τους χώρους του κλειστού γυμναστηρίου και του κτιρίου των γραφείων του γυμναστή και του επιστάτη - συντηρητή. Το κλειστό γυμναστήριο έχει εμβαδό 939,66 τ.μ. και αποτελείται από τον αγωνιστικό χώρο τους διαδρόμους του, WC, υπερυψωμένο χώρο στο νότιο τμήμα της αίθουσας και τμηματικό υπόγειο εμβαδού 176,01 τ.μ.

με αποθήκες. Η πρόσβαση στο υπόγειο γίνεται εσωτερικά. Στο διπλανό κτίριο υπάρχουν τα γραφεία του γυμναστή εμβαδού 12,94 τ.μ. και του επιστάτη - συντηρητή εμβαδού 10,87 τ.μ. Τα κτίρια είναι κατασκευασμένα από οπλισμένο σκυρόδεμα, με οροφή από μπετόν και διαχωριστικούς τοίχους από επιχρισμένη πλινθοδομή. Το γυμναστήριο έχει δύο εξόδους κινδύνου, διπλές θύρες μεταλλικές με υαλοπέτασμα πλάτους 1,90 μ και 1,96 m με φορά ανοίγματος προς τα έξω που οδηγούν στον αύλειο χώρο του σχολείου. Το κλειστό γυμναστήριο χωρίζεται από το διώροφο κτίριο που βρίσκεται σε επαφή με το γυμναστήριο και το 1^ο Γυμνάσιο με μεταλλική πόρτα διπλή πλάτους 2,10 m. Επίσης τα γραφεία έχουν διπλές θύρες με υαλοπέτασμα πλάτους 1,50 m με φορά ανοίγματος προς τα έξω που οδηγούν στον αύλειο χώρο του σχολείου.



Εικόνα 26 Άποψη γυμναστηρίου

2. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

2.8 ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ

Θα αποξηλωθεί η διπλή μεταλλική πόρτα, που χωρίζει το γυμναστήριο από 1^ο Γυμνάσιο, πλάτους σύμφωνα με σχέδια, και τα μεταλλικά κιγκλιδώματα των εξόδων κινδύνου.



Εικόνα 27 Πόρτα που θα αποξηλωθεί



Εικόνα 28 Μεταλλικά κιγκλιδώματα

2.1.3 ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΠΟΡΤΕΣ

Θα τοποθετηθεί πυράντοχη πόρτα στη θέση της δίφυλλης πλάτους σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια, που θα αποξηλωθεί. Θα συνοδεύεται από πιστοποιητικό πυρασφάλειας πυράντοχης ΔΠ120. Θα έχει κλειδαριά και χειρολαβές πυρασφαλείας εξ ολοκλήρου από χαλύβδινα εξαρτήματα με ιδιαίτερο πιστοποιητικό πυρασφαλείας, μηχανισμό επαναφοράς (σούστα) πυρασφαλείας, μηχανισμό προτεραιότητας κλεισίματος φύλλων, σύρτη χαλύβδινο ακινητοποίησης του ενός θυρόφυλλου και μπάρα πανικού. Η κάσσα και τα θυρόφυλλα θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένα στο εργοστάσιο, σε απόχρωση της επιλογής της Υπηρεσίας.

2.9 ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Θα τοποθετηθούν μπάρες πανικού με πλευρικό άνοιγμα στις δύο μεταλλικές με υαλοπέτασμα θύρες εξόδου του γυμναστηρίου και στις δύο μεταλλικές θύρες με υαλοπέτασμα των γραφείων.

3. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Στην εγκεκριμένη μελέτη πυρασφάλειας περιλαμβάνεται η εγκατάσταση φωτιστικών ασφαλείας, πυροσβεστικών ερμαρίων με εύκαμπτο σωλήνα μήκους 20m και φορητών πυροσβεστήρων.

3.1. ΦΟΡΗΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Θα τοποθετηθούν τέσσερα πυροσβεστικά ερμάρια απλού υδροδοτικού δικτύου στα σημεία που φαίνονται στα σχέδια (τρεις στο χώρο του γυμναστηρίου και ένας στο υπόγειο). Η τροφοδοσία τους θα γίνει με δύο νέες γραμμές παροχής νερού από τα WC.

Η πυροσβεστική φωλιά (υδροληψία) αποτελείται από μεταλλικό ερμάριο, ερυθρού χρώματος με κατάλληλη σήμανση, εντός του οποίου θα υπάρχει εύκαμπτος ελαστικός σωλήνας διατομής Φ15 – Φ19 mm με ακροφύσιο στο ένα άκρο του μήκους 20 m και μονίμως συνδεδεμένος σε βρύση της εσωτερικής υδραυλικής εγκατάστασης. Η σύνδεση με την υδραυλική εγκατάσταση του κέντρου θα γίνει μέσω μεταλλικού σωλήνα. Τοποθετείται σε ύψος 1,00 – 1,50 m από το δάπεδο.

Η τροφοδοσία τους θα γίνει με δύο νέες γραμμές παροχής νερού που θα ξεκινούν από τα WC. Θα είναι σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή ISO - MEDIUM βαρύς (πράσινη ετικέτα), με όλα τα υλικά και μικροϋλικά που είναι απαραίτητα για την εγκατάσταση, σύνδεση και λειτουργία των ερμαρίων. Ο σιδηροσωλήνας (πράσινη ετικέτα) θα οδεύσει σε ύψος 2,50 m περίπου και η στήριξη του θα γίνει από τα φέροντα στοιχεία του κτιρίου με διμερή γαλβανισμένα στηρίγματα, ή σε περίπτωση πολλών γραμμών με την ίδια διαδρομή, με ομαδικά στηρίγματα από μορφοσίδηρο με κοχλιοτομημένες ράβδους ανάρτησης και εκτονούμενα μεταλλικά βύσματα.

Θα τοποθετηθούν 16 πυροσβεστήρες φορητοί ξηράς σκόνης 6 kg , σε ύψος 0,80-1,20 από το δάπεδο και στα σημεία που φαίνονται στα σχέδια.

A/A	Είδος Πυροσβεστήρα ή μέσου	Διεθ. Σύμ.	Ποσότ.	Τρόπος Λειτουργίας	Χρόνος Επιθ.	Παρατηρήσεις
1	Ξηρής σκόνης φορητός 6 χιλγ.	P	16	Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12/μηνο	14 στο ισόγειο και 2 στο πατάρι

Οι φορητοί πυροσβεστήρες θα ικανοποιούν τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 3-7: «Φορητοί πυροσβεστήρες – Μέρος 7 : Χαρακτηριστικά, απαιτήσεις απόδοσης και μέθοδο δοκιμής», όπως κάθε φορά ισχύει και της Κ.Υ.Α. 618/43/05/20.01.2005 (ΦΕΚ Β΄ 52):Προϋποθέσεις διάθεσης στην αγορά πυροσβεστήρων, διαδικασίες συντήρησης, επανελέγχου και αναγόμωσης», όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την Κ.Υ.Α. 17230/671/1.9.2005 (ΦΕΚ Β΄ 1218).

Φορητοί πυροσβεστήρες Ρα 6 Kg ξηράς κόνεως, δεκαέξι (16) τεμάχια, τοποθετούνται στα σημεία που φαίνονται στην κάτοψη έτσι ώστε να αντιστοιχεί ένας πυροσβεστήρας για κάθε 50 τετραγωνικά μέτρα μικτής επιφάνειας δαπέδου.

Οι πυροσβεστήρες τοποθετούνται σε ύψος 0,80 - 1,20 m από το δάπεδο, στις οδεύσεις διαφυγής, πλησίον κλιμακοστασίων, επικίνδυνων χώρων, εξόδων κινδύνου, ενώ απαγορεύεται η τοποθέτησή τους σε χώρους μη προσβάσιμους, κάτω από κλιμακοστάσια ή σε χώρους που καλύπτονται από υλικά. Στηρίζονται στον τοίχο σε τέσσερα τουλάχιστον σημεία με ούπα 8 mm και μεταλλικό ανοξείδωτο κολάρο στη βάση του πυροσβεστήρα, εκτός αν δοθούν άλλες αρχιτεκτονικές λεπτομέρειες στήριξης.

3.3 ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

3.3.1. ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΟΔΕΥΣΕΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ

- ΦΩΤΕΙΝΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

Ο φωτισμός ασφαλείας σχεδιάζεται και εγκαθίσταται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1838 : «Εφαρμογές Φωτισμού – Φωτιστικά Ασφαλείας», όπως κάθε φορά ισχύει. Σήμανση ασφαλείας : τα σήματα (πινακίδες) διάσωσης ή βοήθειας, καθώς και τα σήματα (πινακίδες) που αφορούν τον πυροσβεστικό εξοπλισμό με τα εγγενή χαρακτηριστικά τους να τοποθετούνται – εγκαθίστανται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 7010 : «Γραφικά σύμβολα – Χρώματα και ενδείξεις ασφαλείας – Καταχωρημένες ενδείξεις ασφαλείας», όπως κάθε φορά ισχύει αφού ληφθούν υπόψη οι διατάξεις το Π.Δ. 105/1995 (ΦΕΚ Α΄ 67) «Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφαλείας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ».

Φωτεινή σήμανση των εξόδων κινδύνου και των αλλαγών κατεύθυνσης των οδεύσεων διαφυγής έχει γίνει με πινακίδες που προβλέπει το Π.Δ 422/79.

Οι πινακίδες αυτές θα είναι φωτισμένες σύμφωνα με τις αιτήσεις των παρ. 2 και 3 του άρθρου 8 της 3/81 Π.Δ.

Ο τεχνητός φωτισμός πρέπει να τροφοδοτείται από σίγουρες πηγές ενέργειας, όπως ηλεκτρικό ρεύμα από τη ΔΕΗ και σε περίπτωση διακοπής αυτού, να συνεχίζεται η τροφοδότησή του αυτόματα από εφεδρική πηγή, η οποία καλύπτει την κανονική λειτουργία για μια ώρα τουλάχιστον.

Η μεταγωγή του συστήματος φωτισμού των εξόδων κινδύνου από το δίκτυο της ΔΕΗ προς την εφεδρική πηγή και αντίστροφα, γίνεται αυτόματα χωρίς ανθρώπινο χειρισμό και σε διάστημα όχι μεγαλύτερο των 10 δευτερολέπτων.

- ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΟΔΕΥΣΕΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ

Ο φωτισμός οδεύσεων διαφυγής είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με το άρθρο 9 της 3/81 Π.Δ. και προβλέπεται να είναι θα τεχνητός και συνεχής καθ' όλο το χρονικό διάστημα που το κτίριο βρίσκεται σε λειτουργία, παρέχοντας ελάχιστη ένταση φωτισμού των 0,5 lux. Τα φωτιστικά στοιχεία είναι διαταγμένα κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η βλάβη ενός στοιχείου να μην αφήνει σκοτεινή την περιοχή.

Η παροχή ηλεκτρικής ενέργειας για το φωτισμό των οδεύσεων διαφυγής πρέπει να είναι από το δίκτυο της πόλης και στην περίπτωση διακοπής του να συνεχίζεται η τροφοδότηση του αυτομάτως από εφεδρική πηγή η οποία να καλύπτει την κανονική λειτουργία του επί μία ώρα κατ' ελάχιστο, όπως περιγράφεται στις παραγράφους 2 και 3 του άρθρου 8 της υπ' αριθμ. 3ης Πυροσβεστικής Διάταξης.

Στις ώρες μη λειτουργίας των αιθουσών συγκέντρωσης κοινού πρέπει να λειτουργούν ειδικά φωτιστικά στοιχεία ασφαλείας, τα οποία να τροφοδοτούνται από ανεξάρτητο κύκλωμα και να διακόπτεται η παροχή ρεύματος εις το κυρίως δίκτυο της αίθουσας από τον πίνακα διανομής.

Ο φωτισμός (φυσικός ή τεχνητός) των οδεύσεων διαφυγής πρέπει να είναι συνεχής στο χρονικό διάστημα που το κτίριο βρίσκεται σε λειτουργία, παρέχοντας ελάχιστη ένταση φωτισμού 15 lux. Ο τεχνητός φωτισμός των οδεύσεων διαφυγής εξασφαλίζεται από αυτόνομα φωτιστικά σώματα.

Τα φωτιστικά ασφαλείας αποτελούνται από πλαστικό κάλυμμα με την ένδειξη «ΕΞΟΔΟΣ» ή το βέλος κατεύθυνσης, λάμπα φθορίου, συσσωρευτή, τροφοδοτικό, ηλεκτρικό κύκλωμα (σταθεροποιητής τάσης, έναυσης λάμπας φθορίου, προστασία συσσωρευτών από πλήρη εκφόρτιση κλπ). Σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος γίνεται αυτόματη μεταγωγή στην μπαταρία και ανάβει η λάμπα φθορισμού.

Θα τοποθετηθούν οκτώ (8) φωτιστικά σήμανσης εξόδου κινδύνου και επτά (7) φωτιστικά σήμανσης όδευσης διαφυγής, στις θέσεις που φαίνονται στα συνημμένα σχέδια

Στην περίπτωση μας, τοποθετούνται **οκτώ (8)** φωτιστικά σήμανσης εξόδου κινδύνου και **επτά (7)** φωτιστικά σήμανσης όδευσης διαφυγής, στις θέσεις που απεικονίζονται στα σχέδια, (εξόδου κινδύνου δύο στις εξόδους, ένα στην πόρτα του γραφείου του γυμναστή

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

και τρία στις πόρτες του υπογείου και όδευσης διαφυγής επτά σε διάφορα σημεία του υπογείου και ισογείου).

Οι Μελετητές

Γκατζιώνη Μαρία
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Λαφτσίδου Σεβαστή
Πολιτικός Μηχανικός

Μηνάδης Κοσμάς
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

**Η αν. Προϊστάμενη του
τμήματος Μελετών
Δημοτικών Κτιρίων και
Κοινοχρήστων Χώρων**

Θεοδωρίδου Σμαρώ
Αρχιτέκτων Μηχανικός

**Η αν. Προϊστάμενη της
Δ/σης Αστικού Σχεδιασμού
και Αρχιτεκτονικών Μελετών**

Μανωλίδου Σοφία
Αρχιτέκτων Μηχανικός

Αριθμός Μελέτης : A13_2015

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

ΑΑ	Περιγραφή	Μονάδα Μέτρησης	Α.Τ.	Κωδικός Αρθρου	Ποσότητα
1. Οικοδομικές Εργασίες					
1.1. Χωματουργικά, Καθαίρεσεις					
1	Αποξήλωση μετά προσοχής και επανατοποθέτηση θερμαντικού σώματος	τεμ	90	ΑΤΗΕ Θ\8434.1	1
2	Αποξήλωση θερμαντικού σώματος	τεμ	91	ΑΤΗΕ Θ\8434.2	1
3	Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη	m3	1	ΝΑΟΙΚ Α\20.05.01	6
4	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών χωρίς χρήση μηχανικών μέσων, χωρίς την διάστρωση των προϊόντων μετά την εκφόρτωση	m3	3	ΝΑΟΙΚ Α\20.31.02	36
5	Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου	m3	116	ΝΑΟΙΚ Α\20.20	1
6	Καθαίρεσεις πλινθοδομών	m3	29	ΝΑΟΙΚ Α\22.04	18
7	Καθαίρεση μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από σπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης	m3	30	ΝΑΟΙΚ Α\22.15.01	3
8	Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιοδήποτε πάχους χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών	m2	31	ΝΑΟΙΚ Α\22.20.01	32
9	Καθαίρεση επιστρώσεων τοίχων παντός τύπου χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών	m2	32	ΝΑΟΙΚ Α\22.21.01	65
10	Διάνοιξη οπής ή φωλιάς σε άοπλο σκυρόδεμα για πάχος σκυροδέματος 0,16 έως 0,25 m	τεμ	4	ΝΑΟΙΚ Α\22.40.02	3
11	Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών κουφωμάτων	m2	33	ΝΑΟΙΚ Α\22.45	110
12	Καθαίρεση επένδυσης τοίχων από μοριοσανίδες ή ινοσανίδες ή γυψοσανίδες	m2	34	ΝΑΟΙΚ Α\22.61	70
13	Αποξήλωση κιγκλιδωμάτων για μεταλλικά κιγκλιδώματα	kg	35	ΝΑΟΙΚ Α\22.65.02	410
14	Αποξήλωση φορητών κερκίδων	τεμ	36	ΝΑΟΙΚ Θ\22.65.19	18
15	Αποξήλωση νιπτήρων, ειδών υγιεινής, υδραυλικών και λοιπού εξοπλισμού από χώρο εισόδου και από χώρο με καταιονιστήρες (ντουζιέρες)	τεμ	37	ΝΑΟΙΚ Θ\22.75.09	1
16	Καθαρή μεταφορά προϊόντων αποξηλώσεων, κατεδαφίσεων και καθαίρεσεων με αυτοκίνητο σε οποιαδήποτε απόσταση μέσω οποιονδήποτε οδών	m3	38	ΝΑΟΙΚ Θ\Α20.42.3	33
17	Καθαίρεση δαπέδων επί εδάφους από σπλισμένο σκυρόδεμα	m3	39	ΝΑΟΔΟ Θ\Α12.03	2
18	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο ορυχείου ή χειμάρρου.	m3	27	ΝΑΥΔΡ Α\5.08	7
1.2. Τοιχοποιίες - Επιχρίσματα					
1	Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 6x9x19 cm, πάχους 1 (μιάς) πλίνθου (μπατικοί τοίχοι)	m2	5	ΝΑΟΙΚ Α\46.01.03	1
2	Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα	m2	12	ΝΑΟΙΚ Α\71.21	40
1.3. Επενδύσεις - Επιστρώσεις					
1	Επιστρώσεις με μαρμαροψηφίδες (μωσαϊκά), πάχους 2,5 cm, με τσιμέντο κοινό και ψηφίδες έγχρωμες σε ποσοστό 15 έως 25%	m2	13	ΝΑΟΙΚ Α\73.61.02	3
2	Κατασκευή βιομηχανικού δαπέδου με υστερόχυτο σκυρόδεμα ελαχίστου πάχους 8 cm	m2	14	ΝΑΟΙΚ Α\73.92	30
3	Σταθερά πυράντοχα χωρίσματα με ΔΠ120	m2	22	ΝΑΟΙΚ Θ\81.02	25

ΑΑ	Περιγραφή	Μονάδα Μέτρησης	Α.Τ.	Κωδικός Αρθρου	Ποσότητα
4	Πυράντοχη επένδυση μεταλλικού φέροντος στοιχείου με γυψόπλακα με ΔΠ120	m2	23	ΝΑΟΙΚ Θ\81.03	150
1.4. Κατασκευές ξύλινες ή μεταλλικές					
1	Μεταλλικές θύρες, τυποποιημένες, βιομηχανικής προέλευσης	m2	6	ΝΑΟΙΚ Α\62.50	11
2	Θύρες μεταλλικές πυρασφαλείας, ανοιγόμενες, μονόφυλλες χωρίς φεγγίτη, κλάσης πυραντίστασης 30 min	m2	7	ΝΑΟΙΚ Α\62.60.01	5,5
3	Θύρες μεταλλικές πυρασφαλείας, ανοιγόμενες με φεγγίτη, κλάσης πυραντίσταση REI120	m2	8	ΝΑΟΙΚ Θ\62.61.01	48
4	Μπάρα πανικού για μονόφυλλη πόρτα	τεμ.	9	ΝΑΟΙΚ Θ\62.62.01	4
5	Μπάρα πανικού για δίφυλλη πόρτα	τεμ.	10	ΝΑΟΙΚ Θ\62.62.02	16
6	Τυποποιημένα κουφώματα από αλουμίνιο με ηλεκτροστατική βαφή από ηλεκτροστατικά βαμμένο αλουμίνιο βάρους 12 - 24 kg/m2	m2	11	ΝΑΟΙΚ Α\65.01.02	15
1.5. Λοιπά, Τελειώματα					
1	Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες, συνολικού πάχους 25 mm, (κρύσταλλο 5 mm, κενό 12 mm, κρύσταλλο laminated 4 mm + 4 mm)	m2	15	ΝΑΟΙΚ Α\76.27.03	15
2	Υδροχρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος με ακρυλικό υδατοδιαλυτό τσιμεντόχρωμα	m2	16	ΝΑΟΙΚ Α\77.10	40
3	Αμμοβολή σιδηρών κατασκευών	kg	17	ΝΑΟΙΚ Α\77.34	1.960
4	Χρωματισμοί σωληνώσεων, διαμέτρου έως 1"	μμ	18	ΝΑΟΙΚ Α\77.67.01	180
5	Χρωματισμοί σωληνώσεων, διαμέτρου από 1 1/4 έως 2"	μμ	19	ΝΑΟΙΚ Α\77.67.02	245
6	Χρωματισμοί σωληνώσεων, διαμέτρου από 3 έως 4"	μμ	20	ΝΑΟΙΚ Α\77.67.04	57
7	Χρωματισμοί επιφανειών γυψοσανίδων με χρώμα υδατικής διασποράς ακρυλικής ή βινυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως νερού, με σπατουλάρισμα της γυψοσανίδας	m2	21	ΝΑΟΙΚ Α\77.84.02	184
8	Ανυψωτικά δάπεδα εργασίας (πλατφόρμες), ημερήσια δαπάνη φορείου ανυψωτικής ικανότητας τουλάχιστον 200 kg	ημέρα	24	ΝΑΟΙΚ Θ\Α23.11.01	23
9	Σύστημα διογκούμενης βαφής πυροπροστασίας μεταλλικών επιφανειών για την προστασία των στοιχείων με έγχρωμη βαφή (λευκό χρώμα) 1-συστατικού τύπου SIKΑ UNITHERM STEEL S INTERIOR της SIKΑ, σύμφωνο με EN13381 & BS 476 μέρος 20. ff ή DIN 4102:	m2	25	ΝΑΟΙΚ Θ\Α77.93	1.960
2. Ηλεκτρομηχανολογικές Εργασίες					
2.1. Δίκτυο Πυρόσβεσης					
1	Σωλήνας πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας με θερμική αυτοσυγκόλληση, κατάλληλος για πυρόσβεση. διαμέτρου Φ 63 mm	m	40	ΑΤΗΕ Θ\8034.6	40
2	Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου (πράσινη ετικέτα) , EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN2440 Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου γαλβανισμένος (πράσινη ετικέτα) , EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN 2440 DN 50	m	41	ΑΤΗΕ Θ\8048.90.4	225
3	Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου (πράσινη ετικέτα) , EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN2440 Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου γαλβανισμένος (πράσινη ετικέτα) , EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN2440 DN 65	m	42	ΑΤΗΕ Θ\8048.90.5	11
4	Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου (πράσινη ετικέτα) , EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN2440 Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου γαλβανισμένος (πράσινη ετικέτα) , EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN 2440 DN 100	m	43	ΑΤΗΕ Θ\8048.90.7	46
5	Φρεάτιο παροχής πυρόσβεσης	τεμ.	44	ΑΤΗΕ Θ\8069.2	2
6	Αποξήλωση σιδηροσωλήνα διαμέτρου Φ 2 ins	m	45	ΑΤΗΕ Θ\8075.6	40
7	Πλωτήρας υδαταποθήκης (φλοτέρ) διαμέτρου Φ 2 ins	τεμ	46	ΑΤΗΕ 8103.5	3
8	Συρταρωτή βαλβίδα (βάννα) ορειχάλκινη διαμέτρου Φ 3/4 ins	τεμ	47	ΑΤΗΕ 8104.2	12
9	Δίδυμο στομιο πυροσβεσεως	τεμ	48	ΑΤΗΕ Α\8200.1	3
10	Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα, φορητός γομώσεως 6 kg	τεμ	49	ΑΤΗΕ 8201.1.2	92

ΑΑ	Περιγραφή	Μονάδα Μέτρησης	Α.Τ.	Κωδικός Αρθρου	Ποσότητα
11	Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα, φορητός γομώσεως 12 kg	τεμ	50	ΑΤΗΕ 8201.1.3	5
12	Πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα, φορητός γομώσεως 6 kg	τεμ	51	ΑΤΗΕ 8202.2	5
13	Σταθμός εργαλείων και ειδικών πυροσβεστικών εργαλείων χωρίς αναπνευστική συσκευή	τεμ	52	ΑΤΗΕ 0\8202.1	3
14	Πυροσβεστική φωλεά επίτοιχη ή χωνευτή	τεμ	53	ΑΤΗΕ 8204.1	11
15	Απλή πυροσβεστική φωλιά, επίτοιχη ή χωνευτή, με τον εξοπλισμό της	τεμ	54	ΑΤΗΕ 0\8204.2	10
16	Αποξήλωση πυροσβεστήρα ανεξαρτητου τύπου, βάρους και θέσης	τεμ	56	ΑΤΗΕ 0\8206.1	2
17	Αποξήλωση ανιχνευτών θερμοδιαφορικών, καπνού, ιονισμού	τεμ	57	ΑΤΗΕ 0\8206.2	4
18	Αποξήλωση φωτιστικών ασφαλείας, μπουτόν, σειρήνας, φάρου, σειρήνας-φάρου	τεμ	58	ΑΤΗΕ 0\8206.3	44
19	Αποξήλωση πυροσβεστικών φωλιών ανεξαρτήτου τύπου	τεμ	59	ΑΤΗΕ 0\8206.4	9
20	Αποξήλωση πίνακα πυρανίχνευσης	τεμ	60	ΑΤΗΕ 0\8206.5	1
21	Αναγόμωση πυροσβεστήρα κόνεως τύπου Ρα 6 kg	τεμ	61	ΑΤΗΕ 0\8207.1	1
22	Αναγόμωση πυροσβεστήρα κόνεως τύπου Ρα 12 kg	τεμ	62	ΑΤΗΕ 0\8207.2	1
23	Μόνιμη πυροσβεστική εγκατάσταση με μια φιάλη ξηρής κόνεως 12Kg	τεμ	63	ΑΤΗΕ Ν\8207.1	4
24	Πίνακας πυρανίχνευσης συμβατικός τεσσάρων ζωνών	τεμ	70	ΑΤΗΕ 0\8220.3	4
25	Πυροσβεστήρας οροφής ξηράς κόνεως 6 kg	τεμ	65	ΑΤΗΕ 0\8212.1	11
26	Πυρανιχνευτής θερμοδιαφορικός	τεμ	66	ΑΤΗΕ 0\8213	3
27	Χειραγγελητήρας πυρκαϊάς (κομβίο)	τεμ	67	ΑΤΗΕ 0\8214	18
28	Σειρήνα- φάρος αναγγελίας πυρκαϊάς	τεμ	68	ΑΤΗΕ 0\8215	14
29	Πυρανιχνευτής οπτικός καπνού-θερμότητας	τεμ	69	ΑΤΗΕ 0\8216	3
30	Πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες παροχής 22.8 m3/h και μανομετρικό 60.3 m	τεμ	71	ΑΤΗΕ 0\8232.2	1
31	Πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες παροχής 22.8 m3/h και μανομετρικό 67.3 m	τεμ	72	ΑΤΗΕ 0\8232.3	1
32	Πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες παροχής 22,8 m3/h και μανομετρικού 73,2 m	τεμ.	73	ΑΤΗΕ 0\8232.4	1
33	Πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες παροχής 22,8 m3/h και μανομετρικού 70 m	τεμ.	74	ΑΤΗΕ 0\8232.5	1
34	Μανόμετρο με κρουνό περιοχής ενδείξεων 0 έως 10 atm	τεμ	75	ΑΤΗΕ 0\8641	4
35	Μέσα ατομικής προστασίας	τεμ	76	ΑΤΗΕ 0\8643	13
36	Αποξήλωση πυροσβεστικού συγκροτήματος και επανασυναρμολόγηση του .	τεμ	77	ΑΤΗΕ 0\8697	1
37	Φωτεινος επαναληπτης	τεμ	78	ΑΤΗΕ Α\8868.1	2
38	Φωτιστικό σημείο απλό ή στεγανό, χωνευτό ή ορατό	τεμ	79	ΑΤΗΕ 0\8995.90.1	9
39	Σημείο ρευματοδότη ή συσκευής ή διακόπτη απλό ή στεγανό, χωνευτό ή ορατό	τεμ	80	ΑΤΗΕ 0\8995.90.2	80
40	Σημείο λήψης συσκευής επίτοιχης εγκατάστασης πυρανίχνευσης	τεμ	81	ΑΤΗΕ 0\8995.90.3	43
41	Αυτόνομο φωτιστικό ασφαλείας συνεχούς/ μη συνεχούς λειτουργίας , αυτονομίας 180min, και φωτεινής ροής 40lm / 85lm	τεμ	82	ΑΤΗΕ 0\9026.1.1	100
42	Πλαστική δεξαμενή από σκληρό ΡΕ Χωρητικότητας 2 m3.	τεμ	84	ΝΠΡΣ 5869.1	1
43	Μεταλλική δεξαμενή νερού ενεργού χωρητικότητας μέχρι 13m ³	τεμ	85	ΝΑΟΙΚ 0\Α61.05.11	3
44	Φωτιστικο ασφαλείας υψηλής ισχύος αυτονομίας 1,5h φωτεινής ροής 660lm	τεμ	93	ΑΤΗΕ Α\8988.1	27
2.2. Δίκτυο Ισχυρών					
1	Ταινία σημάσεων	m	83	ΑΤΗΕ 0\9984.1	40

ΑΑ	Περιγραφή	Μονάδα Μέτρησης	Α.Τ.	Κωδικός Αρθρου	Ποσότητα
2	Πλαστικό κανάλι διανομής, διατομής 30X10mm	m	100	ΑΤΗΕ Α\8776.1	80
3	Αποξήλωση φωτιστικών οροφής ή ψευδοροφής ή αναρτημένο ή τοίχου	τεμ	101	ΑΤΗΕ Θ\8810	19
4	Τετραπολικός αυτόματος διακόπτης διαρροής ρεύματος 4X40A/30mA	τεμ	102	ΑΤΗΕ Θ\8874.2.2	2
5	Τετραπολικός αυτόματος διακόπτης διαρροής ρεύματος 4X63A/30mA	τεμ	103	ΑΤΗΕ Θ\8874.2.3	1
6	Ραγοδιακόπτης φορτίου απλός τριπολικός εντάσεως 45 A	τεμ	104	ΑΤΗΕ Θ\8881.3.2	3
7	Ραγοδιακόπτης φορτίου απλός τριπολικός εντάσεως 63 A	τεμ	105	ΑΤΗΕ Θ\8881.3.3	1
8	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ή συσκευών μονοπολικός εντάσεως 10 A	τεμ	106	ΑΤΗΕ Ν\8918.1.2	1
9	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ή συσκευών τριπολικός εντάσεως 25A	τεμ	107	ΑΤΗΕ Ν\8918.2.5	1
10	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ή συσκευών τριπολικός εντάσεως 40A	τεμ	108	ΑΤΗΕ Ν\8918.2.7	1
11	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ή συσκευών τριπολικός εντάσεως 50A	τεμ	109	ΑΤΗΕ Ν\8918.2.8	1
12	Φωτιστικό σώμα πυρακτώσεως, τοίχου ή οροφής με ελλειψοειδή κώδωνα και προφυλακτήρα (χελώνα) προστασίας IP 44 στεγανό χυτοσιδηρούν με λαμπτήρα 100 W πυρακτώσεως CONCENTRA	τεμ	110	ΑΤΗΕ 8982.6.2B.2	19
13	Καλώδιο NYM Καλώδιο NYM τριπολικό Διατομής 3 X 2,5mm ²	m	111	ΑΤΗΕ 9336.1.2	5
14	Καλώδιο NYY Καλώδιο NYY διπολικό Διατομής 2 X 2,5mm ²	m	112	ΑΤΗΕ 9337.1.1	160
15	Καλώδιο NYY Καλώδιο NYY πενταπολικό Διατομής 5 X 6mm ²	m	113	ΑΤΗΕ Θ\9343.4.3	20
16	Καλώδιο NYY Καλώδιο NYY πενταπολικό Διατομής 5 X 16mm ²	m	114	ΑΤΗΕ Θ\9343.4.5	125
17	Εσχάρες καλωδίων βαρέως τύπου, πλάτους 100 mm	μμ	115	ΝΑΗΛΜ 65.80.40.01	125
2.3. Δίκτυο Ύδρευσης-Αποχέτευσης					
1	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή διαμέτρου Φ 3/4 ins	m	86	ΑΤΗΕ 8036.2	205
2	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή διαμέτρου Φ 2 ins	m	87	ΑΤΗΕ 8036.6	46
3	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό Ρ.Υ.Ο., Φ100mm	m	88	ΑΤΗΕ Θ\8042.1.7	4
4	Μηχανοσίφωνα πλαστικός Φ100mm	τεμ	89	ΑΤΗΕ Θ\8045.4	1
5	Αποξήλωση μετά προσοχής και επανατοποθέτηση θερμαντικού σώματος	τεμ	90	ΑΤΗΕ Θ\8434.1	1
6	Αποξήλωση θερμαντικού σώματος	τεμ	91	ΑΤΗΕ Θ\8434.2	1
7	Αποξήλωση και απομάκρυνση δεξαμενής ακάθαρτου πετρελαίου	τεμ	92	ΑΤΗΕ Σ\8470	1
8	Κανάλια αποστράγγισης δαπέδων κατά EN 1433, βιομηχανικής προέλευσης τυποποιημένο κανάλι εσωτερικού πλάτους 150 mm, κατηγορίας φορτίου Β125 με εσχάρα από γαλβανισμένο χάλυβα.	m	94	ΝΑΥΔΡ Α\11.15.04	2
9	Σωληνώσεις προστασίας καλωδίων, από πολυαιθυλένιο (PE), δομημένου τοιχώματος Με σωλήνες σε κουλούρες, με ενσωματωμένη ατσάλινα και μούφα, με τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εξωτερική διάμετρο [DN/OD], θλιπτικής αντοχής > =450 N κατά την πρότυπη δοκιμή που καθορίζεται στο ΕΛΟΤ EN 61386. Σωληνώσεις DN/OD 63 mm	m	95	ΝΑΥΔΡ Α\12.36.01.03	8
10	Βάνες συρταρωτές, ορειχάλκινες, με σπείρωμα, ονομαστικής διαμέτρου Φ 2 in	τεμ	96	ΝΑΠΡΣ Η05.3.6	4
11	Βάνες συρταρωτές, ορειχάλκινες, με σπείρωμα, ονομαστικής διαμέτρου Φ 2 1/2 in	τεμ	97	ΝΑΠΡΣ Η05.3.7	1
12	Βάνες συρταρωτές, ορειχάλκινες, με σπείρωμα, ονομαστικής διαμέτρου Φ 4 in	τεμ	98	ΝΑΠΡΣ Η05.3.9	3

ΑΑ	Περιγραφή	Μονάδα Μέτρησης	Α.Τ.	Κωδικός Αρθρου	Ποσότητα
13	Βαλβίδες αντεπιστροφής (κλαπέ) με ελατήριο ή άλλο μηχανισμό, DN Φ 4 in	τεμ	99	ΝΑΠΡΣ Η05.11.9	3

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ**

Οι μελετητές

Η Προϊσταμένη του Τμήματος

Η Προϊσταμένη της Διεύθυνσης

Μαρία Γκατζιώνη
Διπλ. Ηλεκτρολόγος ΜηχανικόςΣμαρώ Θεοδωρίδου
Διπλ. Αρχιτέκτων ΜηχανικόςΣοφία Μανωλίδου
Διπλ. Αρχιτέκτων ΜηχανικόςΣεβαστή Λαφτσίδου
Διπλ. Πολιτικός ΜηχανικόςΚοσμάς Μηνάδης
Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Αριθμός Μελέτης : A13_2015

Πίνακας ΕΤΕΠ των άρθρων Μελέτης
Εγκύκλιος 26/ 4-10-2012

ΚΩΔ. ΕΤΕΠ "ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-" +	Περιγραφή ΕΤΕΠ	
Κωδικός Άρθρου	Αριθμός Τιμολογίου	Τίτλος Άρθρου
-	Άρθρα μελέτης χωρίς αντιστοίχιση με ΕΤΕΠ	
OIK 1444	* Βοηθητικό	Υλικά τσιμεντοκονιάματος των 600 kg
OIK 1502	* Βοηθητικό	Αναμικτήρ σκυροδέματος 250 λίτρων
OIK 2121	* Βοηθητικό	Εκσκαφή θεμελίων γαιώδης άνευ χρήσεως μηχανικών μέσων
OIK 3211	* Βοηθητικό	Σκυρόδεμα των 200 kg τσιμέντου, δια σκύρων διαστάσεων 0,7 έως 2,5 ή 3 cm
OIK 3213	* Βοηθητικό	Σκυρόδεμα κατηγορίας B160 των 300 kg τσιμέντου, διά σκύρων διαστάσεων 0,7 έως 2,5 ή 3 cm
OIK 7122	* Βοηθητικό	Επιχρίσματα τριπτά ή πατητά διά τσιμεντοκονιάματος των 600Kg
ΑΤΗΕ Θ\8034.6	40	Σωλήνας πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας με θερμική αυτοσυγκόλληση, κατάλληλος για πυρόσβεση. διαμέτρου Φ 63 mm
ΑΤΗΕ 8036.2	86	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή διαμέτρου Φ 3/4 ins
ΑΤΗΕ 8036.6	87	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή διαμέτρου Φ 2 ins
ΑΤΗΕ Θ\8042.1.7	88	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό Ρ.Υ.Ο., Φ100mm
ΑΤΗΕ Θ\8045.4	89	Μηχανοσίφωνα πλαστικός Φ100mm
ΑΤΗΕ Θ\8048.90.4	41	Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου (πράσινη ετικέτα) , EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN2440 Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου γαλβανισμένος (πράσινη ετικέτα) , EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN 2440 DN 50
ΑΤΗΕ Θ\8048.90.5	42	Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου (πράσινη ετικέτα) , EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN2440 Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου γαλβανισμένος (πράσινη ετικέτα) , EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN2440 DN 65
ΑΤΗΕ Θ\8048.90.7	43	Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου (πράσινη ετικέτα) , EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN2440 Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου γαλβανισμένος (πράσινη ετικέτα) , EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN 2440 DN 100
ΑΤΗΕ Θ\8069.2	44	Φρεάτιο παροχής πυρόσβεσης
ΑΤΗΕ Θ\8075.6	45	Αποξήλωση σιδηροσωλήνα διαμέτρου Φ 2 ins
ΑΤΗΕ 8103.5	46	Πλωτήρας υδαταποθήκης (φλοτέρ) διαμέτρου Φ 2 ins
ΑΤΗΕ 8104.2	47	Συρταρωτή βαλβίδα (βάννα) ορειχάλκινη διαμέτρου Φ 3/4 ins
ΑΤΗΕ Α\8200.1	48	Δίδυμο στομιο πυροσβεσεως
ΑΤΗΕ 8201.1.2	49	Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα, φορητός γομώσεως 6 kg
ΑΤΗΕ 8201.1.3	50	Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα, φορητός γομώσεως 12 kg
ΑΤΗΕ 8202.2	51	Πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα, φορητός γομώσεως 6 kg
ΑΤΗΕ Θ\8202.1	52	Σταθμός εργαλείων και ειδικών πυροσβεστικών εργαλείων χωρίς αναπνευστική συσκευή
ΑΤΗΕ 8204.1	53	Πυροσβεστική φωλεά επίτοιχη ή χωνευτή
ΑΤΗΕ Θ\8204.2	54	Απλή πυροσβεστική φωλιά, επίτοιχη ή χωνευτή, με τον εξοπλισμό της
ΑΤΗΕ Θ\8206.1	56	Αποξήλωση πυροσβεστήρα ανεξαρτητου τύπου, βάρους και θέσης
ΑΤΗΕ Θ\8206.2	57	Αποξήλωση ανιχνευτών θερμοδιαφορικών, καπνού, ιονισμού
ΑΤΗΕ Θ\8206.3	58	Αποξήλωση φωτιστικών ασφαλείας, μπουτόν, σειρήνας, φάρου, σειρήνας-φάρου
ΑΤΗΕ Θ\8206.4	59	Αποξήλωση πυροσβεστικών φωλιών ανεξαρτήτου τύπου
ΑΤΗΕ Θ\8206.5	60	Αποξήλωση πίνακα πυρανίχνευσης
ΑΤΗΕ Θ\8207.1	61	Αναγόμωση πυροσβεστήρα κόνεως τύπου Ρα 6 kg
ΑΤΗΕ Θ\8207.2	62	Αναγόμωση πυροσβεστήρα κόνεως τύπου Ρα 12 kg
ΑΤΗΕ Ν\8207.1	63	Μόνιμη πυροσβεστική εγκατάσταση με μια φιάλη ξηρής κόνεως 12Kg

ΚΩΔ. ΕΤΕΠ "ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-" +	Περιγραφή ΕΤΕΠ	
Κωδικός Άρθρου	Αριθμός Τιμολογίου	Τίτλος Άρθρου
ΑΤΗΕ Θ\8212.1	65	Πυροσβεστήρας οροφής ξηράς κόνεως 6 kg
ΑΤΗΕ Θ\8213	66	Πυρανιχνευτής θερμοδιαφορικός
ΑΤΗΕ Θ\8214	67	Χειραγγελτήρας πυρκαϊάς (κομβίο)
ΑΤΗΕ Θ\8215	68	Σειρήνα- φάρος αναγγελίας πυρκαϊάς
ΑΤΗΕ Θ\8216	69	Πυρανιχνευτής οπτικός καπνού-θερμότητας
ΑΤΗΕ Θ\8220.3	70	Πίνακας πυρανίχνευσης συμβατικός τεσσάρων ζωνών
ΑΤΗΕ Θ\8232.2	71	Πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες παροχής 22.8 m ³ /h και μανομετρικό 60.3 m
ΑΤΗΕ Θ\8232.3	72	Πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες παροχής 22.8 m ³ /h και μανομετρικό 67.3 m
ΑΤΗΕ Θ\8232.4	73	Πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες παροχής 22,8 m ³ /h και μανομετρικού 73,2 m
ΑΤΗΕ Θ\8232.5	74	Πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες παροχής 22,8 m ³ /h και μανομετρικού 70 m
ΑΤΗΕ Θ\8434.1	90	Αποξήλωση μετά προσοχής και επανατοποθέτηση θερμαντικού σώματος
ΑΤΗΕ Θ\8434.2	91	Αποξήλωση θερμαντικού σώματος
ΑΤΗΕ Σ\8470	92	Αποξήλωση και απομάκρυνση δεξαμενής ακάθαρτου πετρελαίου
ΑΤΗΕ Θ\8641	75	Μανόμετρο με κρουνό περιοχής ενδείξεων 0 έως 10 atm
ΑΤΗΕ Θ\8643	76	Μέσα ατομικής προστασίας
ΑΤΗΕ Θ\8697	77	Αποξήλωση πυροσβεστικού συγκροτήματος και επανασυναρμολόγηση του .
ΑΤΗΕ 8749.1	* Βοηθητικό	Φρεάτιο διακλαδώσεως υπογείων καλωδίων διαστάσεων 50 X 50 cm βάθους 60 cm
ΑΤΗΕ Α\8776.1	100	Πλαστικό κανάλι διανομής, διατομής 30X10mm
ΑΤΗΕ Θ\8810	101	Αποξήλωση φωτιστικών οροφής ή ψευδοροφής ή αναρτημένο ή τοίχου
ΑΤΗΕ Α\8868.1	78	Φωτεινος επαναληπτης
ΑΤΗΕ Θ\8874.2.2	102	Τετραπολικός αυτόματος διακόπτης διαρροής ρεύματος 4X40A/30mA
ΑΤΗΕ Θ\8874.2.3	103	Τετραπολικός αυτόματος διακόπτης διαρροής ρεύματος 4X63A/30mA
ΑΤΗΕ Θ\8881.3.2	104	Ραγοδιακόπτης φορτίου απλός τριπολικός εντάσεως 45 A
ΑΤΗΕ Θ\8881.3.3	105	Ραγοδιακόπτης φορτίου απλός τριπολικός εντάσεως 63 A
ΑΤΗΕ Ν\8918.1.2	106	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ή συσκευών μονοπολικός εντάσεως 10 A
ΑΤΗΕ Ν\8918.2.5	107	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ή συσκευών τριπολικός εντάσεως 25A
ΑΤΗΕ Ν\8918.2.7	108	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ή συσκευών τριπολικός εντάσεως 40A
ΑΤΗΕ Ν\8918.2.8	109	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ή συσκευών τριπολικός εντάσεως 50A
ΑΤΗΕ 8982.6.2B.2	110	Φωτιστικό σώμα πυρακτώσεως, τοίχου ή οροφής με ελλειψοειδή κώδωνα και προφυλακτήρα (χελώνα) προστασίας IP 44 στεγανό χυτοσιδηρούν με λαμπτήρα 100 W πυρακτώσεως CONCENTRA
ΑΤΗΕ Α\8988.1	93	Φωτιστικο ασφαλείας υψηλής ισχύος αυτονομίας 1,5h φωτεινής ροής 660lm
ΑΤΗΕ Θ\8995.90.1	79	Φωτιστικό σημείο απλό ή στεγανό, χωνευτό ή ορατό
ΑΤΗΕ Θ\8995.90.2	80	Σημείο ρευματοδότη ή συσκευής ή διακόπτη απλό ή στεγανό, χωνευτό ή ορατό
ΑΤΗΕ Θ\8995.90.3	81	Σημείο λήψης συσκευής επίτοιχης εγκατάστασης πυρανίχνευσης
ΑΤΗΕ Θ\9026.1.1	82	Αυτόνομο φωτιστικό ασφαλείας συνεχούς/ μη συνεχούς λειτουργίας , αυτονομίας 180min, και φωτεινής ροής 40lm / 85lm
ΑΤΗΕ 9336.1.2	111	Καλώδιο NYM Καλώδιο NYM τριπολικό Διατομής 3 X 2,5mm ²
ΑΤΗΕ 9337.1.1	112	Καλώδιο NYM Καλώδιο NYM διπολικό Διατομής 2 X 2,5mm ²
ΑΤΗΕ Θ\9984.1	83	Ταινία σημάσεως
ΝΠΡΣ 5869.1	84	Πλαστική δεξαμενή από σκληρό PE Χωρητικότητας 2 m ³ .
ΝΑΟΙΚ Α\10.07.02	* Βοηθητικό	Μεταφορές με αυτοκίνητο διά μέσου οδών περιορισμένης βατότητας
ΝΑΟΙΚ Α\20.20	116	Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου
ΝΑΟΙΚ Α\20.30	* Βοηθητικό	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών με μηχανικά μέσα

ΚΩΔ. ΕΤΕΠ "ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-" +		Περιγραφή ΕΤΕΠ
Κωδικός Άρθρου	Αριθμός Τιμολογίου	Τίτλος Άρθρου
ΝΑΟΙΚ Α\20.31.02	3	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών χωρίς χρήση μηχανικών μέσων, χωρίς την διάσπρωση των προϊόντων μετά την εκφόρτωση
ΝΑΟΙΚ Α\22.20.01	31	Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιουδήποτε πάχους χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών
ΝΑΟΙΚ Α\22.21.01	32	Καθαίρεση επιστρώσεων τοίχων παντός τύπου χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών
ΝΑΟΙΚ Α\22.40.02	4	Διάνοιξη οπής ή φωλιάς σε άοπλο σκυρόδεμα για πάχος σκυροδέματος 0,16 έως 0,25 m
ΝΑΟΙΚ Α\22.45	33	Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών κουφωμάτων
ΝΑΟΙΚ Α\22.61	34	Καθαίρεση επένδυσης τοίχων από μορισσανίδες ή ινοσανίδες ή γυψοσανίδες
ΝΑΟΙΚ Α\22.65.02	35	Αποξήλωση κιγκλιδωμάτων για μεταλλικά κιγκλιδώματα
ΝΑΟΙΚ Θ\22.65.19	36	Αποξήλωση φορητών κερκίδων
ΝΑΟΙΚ Θ\22.75.09	37	Αποξήλωση νιπτήρων, ειδών υγιεινής, υδραυλικών και λοιπού εξοπλισμού από χώρο εισόδου και από χώρο με καταιονιστήρες (ντουζιέρες)
ΝΑΟΙΚ Α\62.60.01	7	Θύρες μεταλλικές πυρασφαλείας, ανοιγόμενες, μονόφυλλες χωρίς φεγγίτη, κλάσης πυραντίστασης 30 min
ΝΑΟΙΚ Θ\62.61.01	8	Θύρες μεταλλικές πυρασφαλείας, ανοιγόμενες με φεγγίτη, κλάσης πυραντίστασης REI120
ΝΑΟΙΚ Θ\62.62.01	9	Μπάρα πανικού για μονόφυλλη πόρτα
ΝΑΟΙΚ Θ\62.62.02	10	Μπάρα πανικού για δίφυλλη πόρτα
ΝΑΟΙΚ Α\73.61.02	13	Επιστρώσεις με μαρμαροψηφίδες (μωσαϊκά), πάχους 2,5 cm, με τσιμέντο κοινό και ψηφίδες έγχρωμες σε ποσοστό 15 έως 25%
ΝΑΟΙΚ Α\73.92	14	Κατασκευή βιομηχανικού δαπέδου με υστερόχυτο σκυρόδεμα ελαχίστου πάχους 8 cm
ΝΑΟΙΚ Θ\81.02	22	Σταθερά πυράντοχα χωρίσματα με ΔΠ120
ΝΑΟΙΚ Θ\81.03	23	Πυράντοχη επένδυση μεταλλικού φέροντος στοιχείου με γυψόπλακα με ΔΠ120
ΝΑΟΙΚ Θ\Α20.42.3	38	Καθαρή μεταφορά προϊόντων αποξηλώσεων, κατεδαφίσεων και καθαίρεσεων με αυτοκίνητο σε οποιαδήποτε απόσταση μέσω οποιονδήποτε οδών
ΝΑΟΙΚ Θ\Α23.11.01	24	Ανυψωτικά δάπεδα εργασίας (πλατφόρμες), ημερήσια δαπάνη φορείου ανυψωτικής ικανότητας τουλάχιστον 200 kg
ΝΑΟΙΚ Θ\Α61.05.11	85	Μεταλλική δεξαμενή νερού ενεργού χωρητικότητας μέχρι 13m ³
ΝΑΟΙΚ Θ\Α77.93	25	Σύστημα διογκούμενης βαφής πυροπροστασίας μεταλλικών επιφανειών για την προστασία των στοιχείων με έγχρωμη βαφή (λευκό χρώμα) 1-συστατικού τύπου SIKA UNITHERM STEEL S INTERIOR της SIKA, σύμφωνο με EN13381 & BS 476 μέρος 20.ff ή DIN 4102:
ΝΑΟΔΟ Θ\Α12.03	39	Καθαίρεση δαπέδων επί εδάφους από οπλισμένο σκυρόδεμα
ΝΑΥΔΡ Α\11.01.01	* Βοηθητικό	Καλύμματα φρεατίων Καλύμματα από φαιό χυτοσίδηρο (gray iron)
ΝΑΥΔΡ Α\12.36.01.03	95	Σωληνώσεις προστασίας καλωδίων, από πολυαιθυλένιο (PE), δομημένου τοιχώματος Με σωλήνες σε κουλούρες, με ενσωματωμένη ατσάλινα και μούφα, με τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εξωτερική διάμετρο [DN/OD], θλιπτικής αντοχής > =450 N κατά την πρότυπη δοκιμή που καθορίζεται στο ΕΛΟΤ EN 61386. Σωληνώσεις DN/OD 63 mm
02-04-00-00	Εκσκαφές Θεμελίων Τεχνικών Έργων	
ΝΑΟΙΚ Α\20.05.01	1	Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη
03-02-02-00	Τοίχοι από οπτόπλινθους	
ΝΑΟΙΚ Α\46.01.03	5	Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 6x9x19 cm, πάχους 1 (μιάς) πλίνθου (μπατικοί τοίχοι)
03-03-01-00	Επιχρίσματα με κονιάματα που παρασκευάζονται επί τόπου	
ΝΑΟΙΚ Α\71.21	12	Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα
03-08-02-00	Σιδηρά κουφώματα	
ΝΑΟΙΚ Α\62.50	6	Μεταλλικές θύρες, τυποποιημένες, βιομηχανικής προέλευσης
03-08-03-00	Κουφώματα Αλουμινίου	
ΝΑΟΙΚ Α\65.01.02	11	Τυποποιημένα κουφώματα από αλουμίνιο με ηλεκτροστατική βαφή από ηλεκτροστατικά βαμμένο αλουμίνιο βάρους 12 - 24 kg/m ²

ΚΩΔ. ΕΤΕΠ "ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-" +	Περιγραφή ΕΤΕΠ	
Κωδικός Άρθρου	Αριθμός Τιμολογίου	Τίτλος Άρθρου
03-08-07-02	Διπλοί υαλοπίνακες με ενδιάμεσο κενό	
ΝΑΟΙΚ Α\76.27.03	15	Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες, συνολικού πάχους 25 mm, (κρύσταλλο 5 mm, κενό 12 mm, κρύσταλλο laminated 4 mm + 4 mm)
03-10-01-00	Χρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος	
ΝΑΟΙΚ Α\77.10	16	Υδροχρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος με ακρυλικό υδατοδιαλυτό τσιμεντόχρωμα
03-10-02-00	Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων	
ΝΑΟΙΚ Α\77.84.02	21	Χρωματισμοί επιφανειών γυψοσανίδων με χρώμα υδατικής διασποράς ακρυλικής ή βινυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως νερού, με σπατουλάρισμα της γυψοσανίδας
03-10-03-00	Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών	
ΝΑΟΙΚ Α\77.67.01	18	Χρωματισμοί σωληνώσεων, διαμέτρου έως 1"
ΝΑΟΙΚ Α\77.67.02	19	Χρωματισμοί σωληνώσεων, διαμέτρου από 1 1/4 έως 2"
ΝΑΟΙΚ Α\77.67.04	20	Χρωματισμοί σωληνώσεων, διαμέτρου από 3 έως 4"
04-20-01-03	Εσχάρες και Σκάλες Καλωδίων	
ΝΑΗΛΜ 65.80.40.01	115	Εσχάρες καλωδίων βαρέως τύπου, πλάτους 100 mm
04-20-02-01	Αγωγοί - καλώδια διανομής ενέργειας	
ΑΤΗΕ Θ\9343.4.3	113	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ πενταπολικό Διατομής 5 X 6mm ²
ΑΤΗΕ Θ\9343.4.5	114	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ πενταπολικό Διατομής 5 X 16mm ²
08-01-03-02	Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων	
ΝΑΥΔΡ Α\5.08	27	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο ορυχείου ή χειμάρρου.
08-07-01-06	Κανάλια αποστράγγισης δαπέδων βιομηχανικής προέλευσης	
ΝΑΥΔΡ Α\11.15.04	94	Κανάλια αποστράγγισης δαπέδων κατά EN 1433, βιομηχανικής προέλευσης Τυποποιημένο κανάλι εσωτερικού πλάτους 150 mm, κατηγορίας φορτίου Β125 με εσχάρα από γαλβανισμένο χάλυβα.
08-07-02-01	Αντισκωριακή προστασία σιδηροκατασκευών υδραυλικών έργων	
ΝΑΟΙΚ Α\77.34	17	Αμμοβολή σιδηρών κατασκευών
10-08-01-00	Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων	
ΝΑΠΡΣ Η05.3.6	96	Βάνες συρταρωτές, ορειχάλκινες, με σπείρωμα, ονομαστικής διαμέτρου Φ 2 in
ΝΑΠΡΣ Η05.3.7	97	Βάνες συρταρωτές, ορειχάλκινες, με σπείρωμα, ονομαστικής διαμέτρου Φ 2 1/2 in
ΝΑΠΡΣ Η05.3.9	98	Βάνες συρταρωτές, ορειχάλκινες, με σπείρωμα, ονομαστικής διαμέτρου Φ 4 in
ΝΑΠΡΣ Η05.11.9	99	Βαλβίδες αντεπιστροφής (κλαπέ) με ελατήριο ή άλλο μηχανισμό, DN Φ 4 in
14-02-02-01	Τοπική αφαίρεση τοιχοποιίας με μηχανικά μέσα	
ΝΑΟΙΚ Α\22.04	29	Καθαίρεσεις πλινθοδομών

ΚΩΔ. ΕΤΕΠ "ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-" +	Περιγραφή ΕΤΕΠ	
Κωδικός Άρθρου	Αριθμός Τιμολογίου	Τίτλος Άρθρου
15-02-01-01	Καθαίρεσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα	
ΝΑΟΙΚ Α\22.15.01	30	Καθαίρεση μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης
ΝΑΟΔΟ Α\Α12	* Βοηθητικό	Καθαίρεση οπλισμένων σκυροδεμάτων

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ**

Οι μελετητές

Η Προϊσταμένη του Τμήματος

Η Προϊσταμένη της Διεύθυνσης

Μαρία Γκατζιώνη
Διπλ. Ηλεκτρολόγος ΜηχανικόςΣμαρώ Θεοδωρίδου
Διπλ. Αρχιτέκτων ΜηχανικόςΣοφία Μανωλίδου
Διπλ. Αρχιτέκτων ΜηχανικόςΣεβαστή Λαφτσιδου
Διπλ. Πολιτικός ΜηχανικόςΚοσμάς Μηνάδης
Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Αριθμός Μελέτης : A13_2015

Αντιστοίχιση άρθρων μελέτης με ΕΤΕΠ

Εγκύκλιος 26/ 4-10-2012

Κωδικός Άρθρου	Α.Τ.	Τίτλος Άρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ "ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-"
Άρθρα Μελέτης			
ΝΑΟΙΚ Α\20.05.01	1	Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη	02-04-00-00
ΝΑΟΙΚ Α\20.31.02	3	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών χωρίς χρήση μηχανικών μέσων, χωρίς την διάστρωση των προϊόντων μετά την εκφόρτωση	-
ΝΑΟΙΚ Α\22.40.02	4	Διάνοιξη οπής ή φωλιάς σε άοπλο σκυρόδεμα για πάχος σκυροδέματος 0,16 έως 0,25 m	-
ΝΑΟΙΚ Α\46.01.03	5	Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 6x9x19 cm, πάχους 1 (μιάς) πλίνθου (μπατικοί τοίχοι)	03-02-02-00
ΝΑΟΙΚ Α\62.50	6	Μεταλλικές θύρες, τυποποιημένες, βιομηχανικής προέλευσης	03-08-02-00
ΝΑΟΙΚ Α\62.60.01	7	Θύρες μεταλλικές πυρασφαλείας, ανοιγόμενες, μονόφυλλες χωρίς φεγγίτη, κλάσης πυραντίστασης 30 min	-
ΝΑΟΙΚ Θ\62.61.01	8	Θύρες μεταλλικές πυρασφαλείας, ανοιγόμενες με φεγγίτη, κλάσης πυραντίσταση REI120	-
ΝΑΟΙΚ Θ\62.62.01	9	Μπάρα πανικού για μονόφυλλη πόρτα	-
ΝΑΟΙΚ Θ\62.62.02	10	Μπάρα πανικού για δίφυλλη πόρτα	-
ΝΑΟΙΚ Α\65.01.02	11	Τυποποιημένα κουφώματα από αλουμίνιο με ηλεκτροστατική βαφή από ηλεκτροστατικά βαμμένο αλουμίνιο βάρους 12 - 24 kg/m ²	03-08-03-00
ΝΑΟΙΚ Α\71.21	12	Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα	03-03-01-00
ΝΑΟΙΚ Α\73.61.02	13	Επιστρώσεις με μαρμαροψηφίδες (μωσαϊκά), πάχους 2,5 cm, με τσιμέντο κοινό και ψηφίδες έγχρωμες σε ποσοστό 15 έως 25%	-
ΝΑΟΙΚ Α\73.92	14	Κατασκευή βιομηχανικού δαπέδου με υστερόχυτο σκυρόδεμα ελαχίστου πάχους 8 cm	-
ΝΑΟΙΚ Α\76.27.03	15	Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες, συνολικού πάχους 25 mm, (κρύσταλλο 5 mm, κενό 12 mm, κρύσταλλο laminated 4 mm + 4 mm)	03-08-07-02
ΝΑΟΙΚ Α\77.10	16	Υδροχρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος με ακρυλικό υδατοδιαλυτό τσιμεντόχρωμα	03-10-01-00
ΝΑΟΙΚ Α\77.34	17	Αμμοβολή σιδηρών κατασκευών	08-07-02-01
ΝΑΟΙΚ Α\77.67.01	18	Χρωματισμοί σωληνώσεων, διαμέτρου έως 1"	03-10-03-00
ΝΑΟΙΚ Α\77.67.02	19	Χρωματισμοί σωληνώσεων, διαμέτρου από 1 1/4 έως 2"	03-10-03-00
ΝΑΟΙΚ Α\77.67.04	20	Χρωματισμοί σωληνώσεων, διαμέτρου από 3 έως 4"	03-10-03-00
ΝΑΟΙΚ Α\77.84.02	21	Χρωματισμοί επιφανειών γυψοσανίδων με χρώμα υδατικής διασποράς ακρυλικής ή βινυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως νερού, με σπατουλάρισμα της γυψοσανίδας	03-10-02-00
ΝΑΟΙΚ Θ\81.02	22	Σταθερά πυράντοχα χωρίσματα με ΔΠ120	-
ΝΑΟΙΚ Θ\81.03	23	Πυράντοχη επένδυση μεταλλικού φέροντος στοιχείου με γυψόπλακα με ΔΠ120	-
ΝΑΟΙΚ Θ\Α23.11.01	24	Ανυψωτικά δάπεδα εργασίας (πλατφόρμες), ημερήσια δαπάνη φορείου ανυψωτικής ικανότητας τουλάχιστον 200 kg	-
ΝΑΟΙΚ Θ\Α77.93	25	Σύστημα διογκούμενης βαφής πυροπροστασίας μεταλλικών επιφανειών για την προστασία των στοιχείων με έγχρωμη βαφή (λευκό χρώμα) 1-συστατικού τύπου SIKA UNITHERM STEEL S INTERIOR της SIKA, σύμφωνα με EN13381 & BS 476 μέρος 20.ff ή DIN 4102:	-
ΝΑΥΔΡ Α\5.08	27	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο ορυχείου ή χειμάρρου.	08-01-03-02
ΝΑΟΙΚ Α\22.04	29	Καθαίρεσεις πλινθοδομών	14-02-02-01
ΝΑΟΙΚ Α\22.15.01	30	Καθαίρεση μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης	15-02-01-01
ΝΑΟΙΚ Α\22.20.01	31	Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιοδήποτε πάχους χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών	-

Κωδικός Άρθρου	A.T.	Τίτλος Άρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ "ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-"
ΝΑΟΙΚ Α\22.21.01	32	Καθαίρεση επιστρώσεων τοίχων παντός τύπου χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών	-
ΝΑΟΙΚ Α\22.45	33	Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών κουφωμάτων	-
ΝΑΟΙΚ Α\22.61	34	Καθαίρεση επένδυσης τοίχων από μορισσανίδες ή ινοσανίδες ή γυψοσανίδες	-
ΝΑΟΙΚ Α\22.65.02	35	Αποξήλωση κιγκλιδωμάτων για μεταλλικά κιγκλιδώματα	-
ΝΑΟΙΚ Θ\22.65.19	36	Αποξήλωση φορητών κερκίδων	-
ΝΑΟΙΚ Θ\22.75.09	37	Αποξήλωση νιπτήρων, ειδών υγιεινής, υδραυλικών και λοιπού εξοπλισμού από χώρο εισόδου και από χώρο με καταιονιστήρες (ντουζιέρες)	-
ΝΑΟΙΚ Θ\Α20.42.3	38	Καθαρή μεταφορά προϊόντων αποξηλώσεων, κατεδαφίσεων και καθαίρεσεων με αυτοκίνητο σε οποιαδήποτε απόσταση μέσω οποιονδήποτε οδών	-
ΝΑΟΔΟ Θ\Α12.03	39	Καθαίρεση δαπέδων επί εδάφους από οπλισμένο σκυρόδεμα	-
ΑΤΗΕ Θ\8034.6	40	Σωλήνας πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας με θερμική αυτοσυγκόλληση, κατάλληλος για πυρόσβεση. διαμέτρου Φ 63 mm	-
ΑΤΗΕ Θ\8048.90.4	41	Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου (πράσινη ετικέτα) , EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN2440 Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου γαλβανισμένος (πράσινη ετικέτα) , EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN 2440 DN 50	-
ΑΤΗΕ Θ\8048.90.5	42	Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου (πράσινη ετικέτα) , EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN2440 Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου γαλβανισμένος (πράσινη ετικέτα) , EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN2440 DN 65	-
ΑΤΗΕ Θ\8048.90.7	43	Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου (πράσινη ετικέτα) , EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN2440 Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου γαλβανισμένος (πράσινη ετικέτα) , EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN 2440 DN 100	-
ΑΤΗΕ Θ\8069.2	44	Φρεάτιο παροχής πυρόσβεσης	-
ΑΤΗΕ Θ\8075.6	45	Αποξήλωση σιδηροσωλήνα διαμέτρου Φ 2 ins	-
ΑΤΗΕ 8103.5	46	Πλωτήρας υδαταποθήκης (φλοτέρ) διαμέτρου Φ 2 ins	-
ΑΤΗΕ 8104.2	47	Συρταρωτή βαλβίδα (βάννα) ορειχάλκινη διαμέτρου Φ 3/4 ins	-
ΑΤΗΕ Α\8200.1	48	Δίδυμο στομιο πυροσβεσεως	-
ΑΤΗΕ 8201.1.2	49	Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα, φορητός γομώσεως 6 kg	-
ΑΤΗΕ 8201.1.3	50	Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα, φορητός γομώσεως 12 kg	-
ΑΤΗΕ 8202.2	51	Πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα, φορητός γομώσεως 6 kg	-
ΑΤΗΕ Θ\8202.1	52	Σταθμός εργαλείων και ειδικών πυροσβεστικών εργαλείων χωρίς αναπνευστική συσκευή	-
ΑΤΗΕ 8204.1	53	Πυροσβεστική φωλεά επίτοιχη ή χωνευτή	-
ΑΤΗΕ Θ\8204.2	54	Απλή πυροσβεστική φωλιά, επίτοιχη ή χωνευτή, με τον εξοπλισμό της	-
ΑΤΗΕ Θ\8206.1	56	Αποξήλωση πυροσβεστήρα ανεξαρτητου τύπου, βάρους και θέσης	-
ΑΤΗΕ Θ\8206.2	57	Αποξήλωση ανιχνευτών θερμοδιαφορικών, καπνού, ιονισμού	-
ΑΤΗΕ Θ\8206.3	58	Αποξήλωση φωτιστικών ασφαλείας, μπουτόν, σειρήνας, φάρου, σειρήνας-φάρου	-
ΑΤΗΕ Θ\8206.4	59	Αποξήλωση πυροσβεστικών φωλιών ανεξαρτήτου τύπου	-
ΑΤΗΕ Θ\8206.5	60	Αποξήλωση πίνακα πυρανίχνευσης	-
ΑΤΗΕ Θ\8207.1	61	Αναγόμωση πυροσβεστήρα κόνεως τύπου Ρα 6 kg	-
ΑΤΗΕ Θ\8207.2	62	Αναγόμωση πυροσβεστήρα κόνεως τύπου Ρα 12 kg	-
ΑΤΗΕ Ν\8207.1	63	Μόνιμη πυροσβεστική εγκατάσταση με μια φιάλη ξηρής κόνεως 12Kg	-
ΑΤΗΕ Θ\8212.1	65	Πυροσβεστήρας οροφής ξηράς κόνεως 6 kg	-
ΑΤΗΕ Θ\8213	66	Πυρανιχνευτής θερμοδιαφορικός	-
ΑΤΗΕ Θ\8214	67	Χειραγγελτήρας πυρκαϊάς (κομβίο)	-
ΑΤΗΕ Θ\8215	68	Σειρήνα- φάρος αναγγελίας πυρκαϊάς	-
ΑΤΗΕ Θ\8216	69	Πυρανιχνευτής οπτικός καπνού-θερμότητας	-
ΑΤΗΕ Θ\8220.3	70	Πίνακας πυρανίχνευσης συμβατικός τεσσάρων ζωνών	-
ΑΤΗΕ Θ\8232.2	71	Πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες παροχής 22.8 m ³ /h και μανομετρικό 60.3 m	-
ΑΤΗΕ Θ\8232.3	72	Πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες παροχής 22.8 m ³ /h και μανομετρικό 67.3 m	-

Κωδικός Άρθρου	A.T.	Τίτλος Άρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ "ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-"
ΑΤΗΕ Θ\8232.4	73	Πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες παροχής 22,8 m ³ /h και μανομετρικού 73,2 m	-
ΑΤΗΕ Θ\8232.5	74	Πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες παροχής 22,8 m ³ /h και μανομετρικού 70 m	-
ΑΤΗΕ Θ\8641	75	Μανόμετρο με κρουνό περιοχής ενδείξεων 0 έως 10 atm	-
ΑΤΗΕ Θ\8643	76	Μέσα ατομικής προστασίας	-
ΑΤΗΕ Θ\8697	77	Αποξήλωση πυροσβεστικού συγκροτήματος και επανασυναρμολόγηση του .	-
ΑΤΗΕ Α\8868.1	78	Φωτεινος επαναληπτης	-
ΑΤΗΕ Θ\8995.90.1	79	Φωτιστικό σημείο απλό ή στεγανό, χωνευτό ή ορατό	-
ΑΤΗΕ Θ\8995.90.2	80	Σημείο ρευματοδότη ή συσκευής ή διακόπτη απλό ή στεγανό, χωνευτό ή ορατό	-
ΑΤΗΕ Θ\8995.90.3	81	Σημείο λήψης συσκευής επίτοιχης εγκατάστασης πυρανίχνευσης	-
ΑΤΗΕ Θ\9026.1.1	82	Αυτόνομο φωτιστικό ασφαλείας συνεχούς/ μη συνεχούς λειτουργίας , αυτονομίας 180min, και φωτεινής ροής 40lm / 85lm	-
ΑΤΗΕ Θ\9984.1	83	Ταινία σημάσεων	-
ΝΠΡΣ 5869.1	84	Πλαστική δεξαμενή από σκληρό ΡΕ Χωρητικότητας 2 m ³ .	-
ΝΑΟΙΚ Θ\Α61.05.11	85	Μεταλλική δεξαμενή νερού ενεργού χωρητικότητας μέχρι 13m ³	-
ΑΤΗΕ 8036.2	86	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή διαμέτρου Φ 3/4 ins	-
ΑΤΗΕ 8036.6	87	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή διαμέτρου Φ 2 ins	-
ΑΤΗΕ Θ\8042.1.7	88	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό Ρ.Υ.Υ., Φ100mm	-
ΑΤΗΕ Θ\8045.4	89	Μηχανοσίφωνα πλαστικός Φ100mm	-
ΑΤΗΕ Θ\8434.1	90	Αποξήλωση μετά προσοχής και επανατοποθέτηση θερμαντικού σώματος	-
ΑΤΗΕ Θ\8434.2	91	Αποξήλωση θερμαντικού σώματος	-
ΑΤΗΕ Σ\8470	92	Αποξήλωση και απομάκρυνση δεξαμενής ακάθαρτου πετρελαίου	-
ΑΤΗΕ Α\8988.1	93	Φωτιστικο ασφαλείας υψηλής ισχύος αυτονομίας 1,5h φωτεινής ροής 660lm	-
ΝΑΥΔΡ Α\11.15.04	94	Κανάλια αποστράγγισης δαπέδων κατά EN 1433, βιομηχανικής προέλευσης Τυποποιημένο κανάλι εσωτερικού πλάτους 150 mm, κατηγορίας φορτίου Β125 με εσχάρα από γαλβανισμένο χάλυβα.	08-07-01-06
ΝΑΥΔΡ Α\12.36.01.03	95	Σωληνώσεις προστασίας καλωδίων, από πολυαιθυλένιο (ΡΕ), δομημένου τοιχώματος Με σωλήνες σε κουλούρες, με ενσωματωμένη ατσάλινα και μούφα, με τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εξωτερική διάμετρο [DN/OD], θλιπτικής αντοχής > =450 N κατά την πρότυπη δοκιμή που καθορίζεται στο ΕΛΟΤ EN 61386. Σωληνώσεις DN/OD 63 mm	-
ΝΑΠΡΣ Η05.3.6	96	Βάνες συρταρωτές, ορειχάλκινες, με σπείρωμα, ονομαστικής διαμέτρου Φ 2 in	10-08-01-00
ΝΑΠΡΣ Η05.3.7	97	Βάνες συρταρωτές, ορειχάλκινες, με σπείρωμα, ονομαστικής διαμέτρου Φ 2 1/2 in	10-08-01-00
ΝΑΠΡΣ Η05.3.9	98	Βάνες συρταρωτές, ορειχάλκινες, με σπείρωμα, ονομαστικής διαμέτρου Φ 4 in	10-08-01-00
ΝΑΠΡΣ Η05.11.9	99	Βαλβίδες αντεπιστροφής (κλαπέ) με ελατήριο ή άλλο μηχανισμό, DN Φ 4 in	10-08-01-00
ΑΤΗΕ Α\8776.1	100	Πλαστικό κανάλι διανομής, διατομής 30X10mm	-
ΑΤΗΕ Θ\8810	101	Αποξήλωση φωτιστικών οροφής ή ψευδοροφής ή αναρτημένο ή τοίχου	-
ΑΤΗΕ Θ\8874.2.2	102	Τετραπολικός αυτόματος διακόπτης διαρροής ρεύματος 4X40A/30mA	-
ΑΤΗΕ Θ\8874.2.3	103	Τετραπολικός αυτόματος διακόπτης διαρροής ρεύματος 4X63A/30mA	-
ΑΤΗΕ Θ\8881.3.2	104	Ραγοδιακόπτης φορτίου απλός τριπολικός εντάσεως 45 A	-
ΑΤΗΕ Θ\8881.3.3	105	Ραγοδιακόπτης φορτίου απλός τριπολικός εντάσεως 63 A	-
ΑΤΗΕ Ν\8918.1.2	106	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ή συσκευών μονοπολικός εντάσεως 10 A	-
ΑΤΗΕ Ν\8918.2.5	107	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ή συσκευών τριπολικός εντάσεως 25A	-
ΑΤΗΕ Ν\8918.2.7	108	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ή συσκευών τριπολικός εντάσεως 40A	-
ΑΤΗΕ Ν\8918.2.8	109	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ή συσκευών τριπολικός εντάσεως 50A	-
ΑΤΗΕ 8982.6.2B.2	110	Φωτιστικό σώμα πυρακτώσεως, τοίχου ή οροφής με ελλειψοειδή κώδωνα και προφυλακτήρα (χελώνα) προστασίας IP 44 στεγανό χυτοσιδηρούν με λαμπτήρα 100 W πυρακτώσεως CONCENTRA	-

Κωδικός Άρθρου	A.T.	Τίτλος Άρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ "ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-"
ΑΤΗΕ 9336.1.2	111	Καλώδιο ΝΥΜ Καλώδιο ΝΥΜ τριπολικό Διατομής 3 X 2,5mm ²	-
ΑΤΗΕ 9337.1.1	112	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ διπολικό Διατομής 2 X 2,5mm ²	-
ΑΤΗΕ Θ\9343.4.3	113	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ πενταπολικό Διατομής 5 X 6mm ²	04-20-02-01
ΑΤΗΕ Θ\9343.4.5	114	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ πενταπολικό Διατομής 5 X 16mm ²	04-20-02-01
ΝΑΗΛΜ 65.80.40.01	115	Εσχάρες καλωδίων βαρέως τύπου, πλάτους 100 mm	04-20-01-03
ΝΑΟΙΚ Α\20.20	116	Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου	-
Βοηθητικά Άρθρα Μελέτης			
ΑΤΗΕ 8749.1		Φρεάτιο διακλαδώσεως υπογείων καλωδίων διαστάσεων 50 X 50 cm βάθους 60 cm	-
ΝΑΟΔΟ Α\Α12		Καθαίρεση οπλισμένων σκυροδεμάτων	15-02-01-01
ΝΑΟΙΚ Α\10.07.02		Μεταφορές με αυτοκίνητο διά μέσου οδών περιορισμένης βατότητας	-
ΝΑΟΙΚ Α\20.30		Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών με μηχανικά μέσα	-
ΝΑΥΔΡ Α\11.01.01		Καλύμματα φρεατίων Καλύμματα από φαιό χυτοσίδηρο (gray iron)	-
ΟΙΚ 1444		Υλικά τσιμεντοκονιάματος των 600 kg	-
ΟΙΚ 1502		Αναμικτήρ σκυροδέματος 250 λίτρων	-
ΟΙΚ 2121		Εκσκαφή θεμελίων γαιώδης άνευ χρήσεως μηχανικών μέσων	-
ΟΙΚ 3211		Σκυρόδεμα των 200 kg τσιμέντου, δια σκύρων διαστάσεων 0,7 έως 2,5 ή 3 cm	-
ΟΙΚ 3213		Σκυρόδεμα κατηγορίας Β160 των 300 kg τσιμέντου, δια σκύρων διαστάσεων 0,7 έως 2,5 ή 3 cm	-
ΟΙΚ 7122		Επιχρίσματα τριπτά ή πατητά διά τσιμεντοκονιάματος των 600Kg	-

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ**

Οι μελετητές

Η Προϊσταμένη του Τμήματος

Η Προϊσταμένη της Διεύθυνσης

Μαρία Γκατζιώνη
Διπλ. Ηλεκτρολόγος ΜηχανικόςΣμαρώ Θεοδωρίδου
Διπλ. Αρχιτέκτων ΜηχανικόςΣοφία Μανωλίδου
Διπλ. Αρχιτέκτων ΜηχανικόςΣεβαστή Λαφτσιδου
Διπλ. Πολιτικός ΜηχανικόςΚοσμάς Μηνάδης
Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Αριθμός Μελέτης : A13_2015

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρησης	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Οικοδομικές Εργασίες									
1.1. Χωματουργικά, Καθαίρεσεις									
1	Αποξήλωση μετά προσοχής και επανατοποθέτηση θερμαντικού σώματος	ΑΤΗΕ Θ\8434.1	90	Η\Μ 26	τεμ	1	110,92	110,92	
2	Αποξήλωση θερμαντικού σώματος	ΑΤΗΕ Θ\8434.2	91	Η\Μ 26	τεμ	1	60,43	60,43	
3	Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη	ΝΑΟΙΚ Α\20.05.01	1	ΟΙΚ 2124	μ3	6	11,10	66,60	
4	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών χωρίς χρήση μηχανικών μέσων, χωρίς την διάστρωση των προϊόντων μετά την εκφόρτωση	ΝΑΟΙΚ Α\20.31.02	3	ΟΙΚ 2173	μ3	36	5,00	180,00	
5	Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου	ΝΑΟΙΚ Α\20.20	116	ΟΙΚ 2162	μ3	1	20,10	20,10	
6	Καθαίρεσεις πλινθοδομών	ΝΑΟΙΚ Α\22.04	29	ΟΙΚ 2222	μ3	18	15,70	282,60	
7	Καθαίρεση μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης	ΝΑΟΙΚ Α\22.15.01	30	ΟΙΚ 2226	μ3	3	56,00	168,00	
8	Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιοσδήποτε πάχους χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών	ΝΑΟΙΚ Α\22.20.01	31	ΟΙΚ 2236	μ2	32	7,90	252,80	
9	Καθαίρεση επιστρώσεων τοίχων παντός τύπου χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών	ΝΑΟΙΚ Α\22.21.01	32	ΟΙΚ 2238	μ2	65	4,50	292,50	
10	Διάνοιξη οπής ή φωλιάς σε άοπλο σκυρόδεμα για πάχος σκυροδέματος 0,16 έως 0,25 m	ΝΑΟΙΚ Α\22.40.02	4	ΟΙΚ 2272Α	τεμ	3	28,00	84,00	
11	Αποξήλωση ξυλινών ή σιδηρών κουφωμάτων	ΝΑΟΙΚ Α\22.45	33	ΟΙΚ 2275	μ2	110	16,80	1.848,00	
12	Καθαίρεση επένδυσης τοίχων από μοριοσανίδες ή ινοσανίδες ή γυψοσανίδες	ΝΑΟΙΚ Α\22.61	34	ΟΙΚ 2239	μ2	70	2,70	189,00	
13	Αποξήλωση κιγκλιδώματων για μεταλλικά κιγκλιδώματα	ΝΑΟΙΚ Α\22.65.02	35	ΟΙΚ 2275	kg	410	0,35	143,50	
14	Αποξήλωση φορητών κερκίδων	ΝΑΟΙΚ Θ\22.65.19	36	ΟΙΚ 2275	τεμ	18	33,00	594,00	
15	Αποξήλωση νιπτήρων, ειδών υγιεινής, υδραυλικών και λοιπού εξοπλισμού από χώρο εισόδου και από χώρο με καταιονιστήρες (ντουζιέρες)	ΝΑΟΙΚ Θ\22.75.09	37	ΟΙΚ 2275	τεμ	1	201,91	201,91	
16	Καθαρή μεταφορά προϊόντων αποξηλώσεων, κατεδαφίσεων και καθαίρεσεων με αυτοκίνητο σε οποιαδήποτε απόσταση μέσω οποιονδήποτε οδών	ΝΑΟΙΚ Θ\Α20.42.3	38	ΟΙΚ 2180	μ3	33	6,79	224,07	
17	Καθαίρεση δαπέδων επί εδάφους από οπλισμένο σκυρόδεμα	ΝΑΟΔΟ Θ\Α12.03	39	ΟΙΚ 2227	μ3	2	34,00	68,00	
Σε μεταφορά								4.786,43	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρησης	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Από μεταφορά								4.786,43	
18	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο ορυχείου ή χιμάρρου.	ΝΑΥΔΡ Α\5.08	27	ΥΔΡ 6069.1	m3	7	10,10	70,70	
Σύνολο 1.1. Χωματουργικά, Καθαιρέσεις								4.857,13	4.857,13
1.2. Τοιχοποιίες - Επιχρίσματα									
1	Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 6x9x19 cm, πάχους 1 (μιάς) πλίνθου (μπατικοί τοίχοι)	ΝΑΟΙΚ Α\46.01.03	5	ΟΙΚ 4623.1	m2	1	33,50	33,50	
2	Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα	ΝΑΟΙΚ Α\71.21	12	ΟΙΚ 7121	m2	40	13,50	540,00	
Σύνολο 1.2. Τοιχοποιίες - Επιχρίσματα								573,50	573,50
1.3. Επενδύσεις - Επιστρώσεις									
1	Επιστρώσεις με μαρμαροψηφίδες (μωσαϊκά), πάχους 2,5 cm, με τσιμέντο κοινό και ψηφίδες έγχρωμες σε ποσοστό 15 έως 25%	ΝΑΟΙΚ Α\73.61.02	13	ΟΙΚ 7362.1	m2	3	19,70	59,10	
2	Κατασκευή βιομηχανικού δαπέδου με υστερόχυτο σκυρόδεμα ελαχίστου πάχους 8 cm	ΝΑΟΙΚ Α\73.92	14	ΟΙΚ 7373.1	m2	30	28,00	840,00	
3	Σταθερά πυράντοχα χωρίσματα με ΔΠ120	ΝΑΟΙΚ Θ\81.02	22	ΟΙΚ 2275	m2	25	124,82	3.120,50	
4	Πυράντοχη επένδυση μεταλλικού φέροντος στοιχείου με γυψόπλακα με ΔΠ120	ΝΑΟΙΚ Θ\81.03	23		m2	150	40,00	6.000,00	
Σύνολο 1.3. Επενδύσεις - Επιστρώσεις								10.019,60	10.019,60
1.4. Κατασκευές ξύλινες ή μεταλλικές									
1	Μεταλλικές θύρες, τυποποιημένες, βιομηχανικής προέλευσης	ΝΑΟΙΚ Α\62.50	6	ΟΙΚ 6236	m2	11	200,00	2.200,00	
2	Θύρες μεταλλικές πυρασφαλείας, ανοιγόμενες, μονόφυλλες χωρίς φεγγίτη, κλάσης πυραντίστασης 30 min	ΝΑΟΙΚ Α\62.60.01	7	ΟΙΚ 6236	m2	5,5	225,00	1.237,50	
3	Θύρες μεταλλικές πυρασφαλείας, ανοιγόμενες με φεγγίτη, κλάσης πυραντίστασης REI120	ΝΑΟΙΚ Θ\62.61.01	8	ΟΙΚ 6236	m2	48	462,68	22.208,64	
4	Μπάρα πανικού για μονόφυλλη πόρτα	ΝΑΟΙΚ Θ\62.62.01	9	ΟΙΚ 6201	τεμ.	4	120,00	480,00	
5	Μπάρα πανικού για δίφυλλη πόρτα	ΝΑΟΙΚ Θ\62.62.02	10	ΟΙΚ 6201	τεμ.	16	250,00	4.000,00	
6	Τυποποιημένα κουφώματα από αλουμίνιο με ηλεκτροστατική βαφή από ηλεκτροστατικά βαμμένο αλουμίνιο βάρους 12 - 24 kg/m2	ΝΑΟΙΚ Α\65.01.02	11	ΟΙΚ 6501	m2	15	200,00	3.000,00	
Σύνολο 1.4. Κατασκευές ξύλινες ή μεταλλικές								33.126,14	33.126,14
1.5. Λοιπά, Τελειώματα									
1	Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες, συνολικού πάχους 25 mm, (κρύσταλλο 5 mm, κενό 12 mm, κρύσταλλο laminated 4 mm + 4 mm)	ΝΑΟΙΚ Α\76.27.03	15	ΟΙΚ 7609.2	m2	15	84,00	1.260,00	
2	Υδροχρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος με ακρυλικό υδατοδιαλυτό τσιμεντόχρωμα	ΝΑΟΙΚ Α\77.10	16	ΟΙΚ 7725	m2	40	3,90	156,00	
3	Αμμοβολή σιδηρών κατασκευών	ΝΑΟΙΚ Α\77.34	17	ΟΙΚ 7740	kg	1.960	0,17	333,20	
4	Χρωματισμοί σωληνώσεων, διαμέτρου έως 1"	ΝΑΟΙΚ Α\77.67.01	18	ΟΙΚ 7767.2	μμ	180	1,35	243,00	
5	Χρωματισμοί σωληνώσεων, διαμέτρου από 1 1/4 έως 2"	ΝΑΟΙΚ Α\77.67.02	19	ΟΙΚ 7767.4	μμ	245	2,25	551,25	
Σε μεταφορά								2.543,45	48.576,37

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρησης	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Από μεταφορά								2.543,45	48.576,37
6	Χρωματισμοί σωληνώσεων, διαμέτρου από 3 έως 4"	ΝΑΟΙΚ Α\77.67.04	20	ΟΙΚ 7767.8	μμ	57	4,50	256,50	
7	Χρωματισμοί επιφανειών γυψοσανίδων με χρώμα υδατικής διασποράς ακρυλικής ή βινυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως νερού, με σπατουλάρισμα της γυψοσανίδας	ΝΑΟΙΚ Α\77.84.02	21	ΟΙΚ 7786.1	m2	184	12,40	2.281,60	
8	Ανυψωτικά δάπεδα εργασίας (πλατφόρμες), ημερήσια δαπάνη φορείου ανυψωτικής ικανότητας τουλάχιστον 200 kg	ΝΑΟΙΚ Θ\Α23.11.01	24	ΟΙΚ 2303	ημέρα	23	70,00	1.610,00	
9	Σύστημα διογκούμενης βαφής πυροπροστασίας μεταλλικών επιφανειών για την προστασία των στοιχείων με έγχρωμη βαφή (λευκό χρώμα) 1-συστατικού τύπου SIKA UNITHERM STEEL S INTERIOR της SIKA, σύμφωνο με EN13381 & BS 476 μέρος 20. ff ή DIN 4102:	ΝΑΟΙΚ Θ\Α77.93	25	ΟΙΚ 7744	m2	1.960	36,61	71.755,60	
Σύνολο 1.5. Λοιπά, Τελειώματα								78.447,15	78.447,15
Σύνολο 1. Οικοδομικές Εργασίες									127.023,52
2. Ηλεκτρομηχανολογικές Εργασίες									
2.1. Δίκτυο Πυρόσβεσης									
1	Σωλήνας πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας με θερμική αυτοσυγκόλληση, κατάλληλος για πυρόσβεση. διαμέτρου Φ 63 mm	ΑΤΗΘ Θ\8034.6	40	ΗΛΜ 5	m	40	27,14	1.085,60	
2	Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου (πράσινη επίστρωση), EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN2440 Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου γαλβανισμένος (πράσινη επίστρωση), EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN 2440 DN 50	ΑΤΗΘ Θ\8048.90.4	41	ΗΛΜ 5	m	225	80,09	18.020,25	
3	Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου (πράσινη επίστρωση), EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN2440 Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου γαλβανισμένος (πράσινη επίστρωση), EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN2440 DN 65	ΑΤΗΘ Θ\8048.90.5	42	ΟΙΚ ΗΛΜ5	m	11	95,13	1.046,43	
4	Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου (πράσινη επίστρωση), EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN2440 Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου γαλβανισμένος (πράσινη επίστρωση), EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN 2440 DN 100	ΑΤΗΘ Θ\8048.90.7	43	ΗΛΜ 5	m	46	155,84	7.168,64	
5	Φρεάτιο παροχής πυρόσβεσης	ΑΤΗΘ Θ\8069.2	44	ΗΛΜ 11	τεμ.	2	290,50	581,00	
6	Αποξήλωση σιδηροσωλήνα διαμέτρου Φ 2 ins	ΑΤΗΘ Θ\8075.6	45	ΗΛΜ 5	m	40	4,97	198,80	
7	Πλωτήρας υδαταποθήκης (φλοτέρ) διαμέτρου Φ 2 ins	ΑΤΗΘ 8103.5	46	ΗΛΜ 12	τεμ	3	109,54	328,62	
8	Συρταρωτή βαλβίδα (βάννα) ορειχάλκινη διαμέτρου Φ 3/4 ins	ΑΤΗΘ 8104.2	47	ΗΛΜ 11	τεμ	12	14,10	169,20	
9	Δίδυμο στομιο πυροσβεσεως	ΑΤΗΘ Α\8200.1	48	ΗΛΜ 34	τεμ	3	234,24	702,72	
10	Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα, φορητός γομώσεως 6 kg	ΑΤΗΘ 8201.1.2	49	ΗΛΜ 19	τεμ	92	37,79	3.476,68	
11	Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα, φορητός γομώσεως 12 kg	ΑΤΗΘ 8201.1.3	50	ΗΛΜ 19	τεμ	5	58,87	294,35	
12	Πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα, φορητός γομώσεως 6 kg	ΑΤΗΘ 8202.2	51	ΗΛΜ 19	τεμ	5	69,69	348,45	
13	Σταθμός εργαλείων και ειδικών πυροσβεστικών εργαλείων χωρίς αναπνευστική συσκευή	ΑΤΗΘ Θ\8202.1	52		τεμ	3	142,17	426,51	
Σε μεταφορά								33.847,25	127.023,52

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρησης	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Από μεταφορά								33.847,25	127.023,52
14	Πυροσβεστική φωλεά επίτοιχη ή χωνευτή	ΑΤΗΕ 8204.1	53	ΗΛΜ 20	τεμ	11	511,10	5.622,10	
15	Απλή πυροσβεστική φωλιά, επίτοιχη ή χωνευτή, με τον εξοπλισμό της	ΑΤΗΕ Θ\8204.2	54	ΗΛΜ 20	τεμ	10	149,05	1.490,50	
16	Αποξήλωση πυροσβεστήρα ανεξαρτητου τύπου, βάρους και θέσης	ΑΤΗΕ Θ\8206.1	56	ΗΛΜ 60	τεμ	2	5,05	10,10	
17	Αποξήλωση ανιχνευτών θερμοδιαφορικών, καπνού, ιονισμού	ΑΤΗΕ Θ\8206.2	57	ΗΛΜ 62	τεμ	4	10,55	42,20	
18	Αποξήλωση φωτιστικών ασφαλείας, μπουτόν, σειρήνας, φάρου, σειρήνας-φάρου	ΑΤΗΕ Θ\8206.3	58	ΗΛΜ 60	τεμ	44	10,55	464,20	
19	Αποξήλωση πυροσβεστικών φωλιών ανεξαρτήτου τύπου	ΑΤΗΕ Θ\8206.4	59	ΗΛΜ 60	τεμ	9	10,55	94,95	
20	Αποξήλωση πίνακα πυρανίχνευσης	ΑΤΗΕ Θ\8206.5	60	ΗΛΜ 60	τεμ	1	17,60	17,60	
21	Αναγόμευση πυροσβεστήρα κόνεως τύπου Pa 6 kg	ΑΤΗΕ Θ\8207.1	61	ΗΛΜ 19	τεμ	1	20,00	20,00	
22	Αναγόμευση πυροσβεστήρα κόνεως τύπου Pa 12 kg	ΑΤΗΕ Θ\8207.2	62	ΗΛΜ 19	τεμ	1	22,00	22,00	
23	Μόνιμη πυροσβεστική εγκατάσταση με μια φιάλη ξηρής κόνεως 12Kg	ΑΤΗΕ Ν\8207.1	63		τεμ	4	1.259,60	5.038,40	
24	Πίνακας πυρανίχνευσης συμβατικός τεσσάρων ζωνών	ΑΤΗΕ Θ\8220.3	70		τεμ	4	378,21	1.512,84	
25	Πυροσβεστήρας οροφής ξηράς κόνεως 6 kg	ΑΤΗΕ Θ\8212.1	65	ΗΛΜ 19	τεμ	11	85,81	943,91	
26	Πυρανιχνευτής θερμοδιαφορικός	ΑΤΗΕ Θ\8213	66	ΗΛΜ 17	τεμ	3	31,03	93,09	
27	Χειραγγελτήρας πυρκαϊάς (κομβίο)	ΑΤΗΕ Θ\8214	67	ΗΛΜ 19	τεμ	18	15,77	283,86	
28	Σειρήνα- φάρος αναγγελίας πυρκαϊάς	ΑΤΗΕ Θ\8215	68	ΗΛΜ 19	τεμ	14	35,21	492,94	
29	Πυρανιχνευτής οπτικός καπνού-θερμότητας	ΑΤΗΕ Θ\8216	69	ΗΛΜ 17	τεμ	3	47,03	141,09	
30	Πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες παροχής 22.8 m ³ /h και μανομετρικό 60.3 m	ΑΤΗΕ Θ\8232.2	71	ΗΛΜ 80	τεμ	1	10.193,68	10.193,68	
31	Πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες παροχής 22.8 m ³ /h και μανομετρικό 67.3 m	ΑΤΗΕ Θ\8232.3	72	ΗΛΜ 80	τεμ	1	9.943,68	9.943,68	
32	Πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες παροχής 22,8 m ³ /h και μανομετρικού 73,2 m	ΑΤΗΕ Θ\8232.4	73	ΗΛΜ 80	τεμ.	1	13.193,68	13.193,68	
33	Πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες παροχής 22,8 m ³ /h και μανομετρικού 70 m	ΑΤΗΕ Θ\8232.5	74	ΗΛΜ 80	τεμ.	1	13.293,68	13.293,68	
34	Μανόμετρο με κρουνό περιοχής ενδείξεων 0 έως 10 atm	ΑΤΗΕ Θ\8641	75	ΗΛΜ 11	τεμ	4	18,16	72,64	
35	Μέσα ατομικής προστασίας	ΑΤΗΕ Θ\8643	76	ΟΙΚ 5619	τεμ	13	268,30	3.487,90	
36	Αποξήλωση πυροσβεστικού συγκροτήματος και επανασυναρμολόγηση του .	ΑΤΗΕ Θ\8697	77	ΗΛΜ 28	τεμ	1	489,58	489,58	
37	Φωτεινος επαναληπτης	ΑΤΗΕ Α\8868.1	78	ΗΛΜ 41	τεμ	2	21,41	42,82	
38	Φωτιστικό σημείο απλό ή στεγανό, χωνευτό ή ορατό	ΑΤΗΕ Θ\8995.90.1	79	ΗΛΜ 49	τεμ	9	44,05	396,45	
39	Σημείο ρευματοδότη ή συσκευής ή διακόπτη απλό ή στεγανό, χωνευτό ή ορατό	ΑΤΗΕ Θ\8995.90.2	80	ΗΛΜ 49	τεμ	80	29,37	2.349,60	
40	Σημείο λήψης συσκευής επίτοιχης εγκατάστασης πυρανίχνευσης	ΑΤΗΕ Θ\8995.90.3	81	ΗΛΜ 49	τεμ	43	51,40	2.210,20	
41	Αυτόνομο φωτιστικό ασφαλείας συνεχούς/ μη συνεχούς λειτουργίας , αυτονομίας 180min, και φωτεινής ροής 40lm / 85lm	ΑΤΗΕ Θ\9026.1.1	82	ΗΛΜ 59	τεμ	100	59,41	5.941,00	
Σε μεταφορά								111.751,94	127.023,52

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρησης	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Από μεταφορά								111.751,94	127.023,52
42	Πλαστική δεξαμενή από σκληρό ΡΕ Χωρητικότητας 2 m ³ .	ΝΠΡΣ 5869.1	84	ΝΠΡΣ 5869.1	τεμ	1	363,81	363,81	
43	Μεταλλική δεξαμενή νερού ενεργού χωρητικότητας μέχρι 13m ³	ΝΑΟΙΚ Θ\Α61.05.11	85	ΗΛΜ 29	τεμ	3	2.715,00	8.145,00	
44	Φωτιστικό ασφαλείας υψηλής ισχύος αυτονομίας 1,5h φωτεινής ροής 660lm	ΑΤΗΕ Α\8988.1	93	ΗΛΜ 59	τεμ	27	140,18	3.784,86	
Σύνολο 2.1. Δίκτυο Πυρόσβεσης								124.045,61	124.045,61
2.2. Δίκτυο Ισχυρών									
1	Ταινία σημάνσεως	ΑΤΗΕ Θ\9984.1	83	ΗΛΜ 8	μ	40	0,25	10,00	
2	Πλαστικό κανάλι διανομής, διατομής 30X10mm	ΑΤΗΕ Α\8776.1	100	ΗΛΜ 44	μ	80	12,86	1.028,80	
3	Αποξήλωση φωτιστικών οροφής ή ψευδοροφής ή αναρτημένο ή τοίχου	ΑΤΗΕ Θ\8810	101	ΗΛΜ 49	τεμ	19	2,98	56,62	
4	Τετραπολικός αυτόματος διακόπτης διαρροής ρεύματος 4Χ40Α/30mA	ΑΤΗΕ Θ\8874.2.2	102	ΗΛΜ 53	τεμ	2	74,05	148,10	
5	Τετραπολικός αυτόματος διακόπτης διαρροής ρεύματος 4Χ63Α/30mA	ΑΤΗΕ Θ\8874.2.3	103	ΗΛΜ 53	τεμ	1	115,05	115,05	
6	Ραγοδιακόπτης φορτίου απλός τριπολικός εντάσεως 45 Α	ΑΤΗΕ Θ\8881.3.2	104	ΗΛΜ 55	τεμ	3	25,39	76,17	
7	Ραγοδιακόπτης φορτίου απλός τριπολικός εντάσεως 63 Α	ΑΤΗΕ Θ\8881.3.3	105	ΗΛΜ 55	τεμ	1	31,57	31,57	
8	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ή συσκευών μονοπολικός εντάσεως 10 Α	ΑΤΗΕ Ν\8918.1.2	106	ΗΛΜ 55	τεμ	1	11,11	11,11	
9	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ή συσκευών τριπολικός εντάσεως 25Α	ΑΤΗΕ Ν\8918.2.5	107	ΗΛΜ 55	τεμ	1	22,62	22,62	
10	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ή συσκευών τριπολικός εντάσεως 40Α	ΑΤΗΕ Ν\8918.2.7	108	ΗΛΜ 55	τεμ	1	22,62	22,62	
11	Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ή συσκευών τριπολικός εντάσεως 50Α	ΑΤΗΕ Ν\8918.2.8	109	ΗΛΜ 55	τεμ	1	22,62	22,62	
12	Φωτιστικό σώμα πυρακτώσεως, τοίχου ή οροφής με ελλειψοειδή κώδωνα και προφυλακτήρα (χελώνα) προστασίας IP 44 στεγανό χυτοσιδηρούν με λαμπτήρα 100 W πυρακτώσεως CONCENTRA	ΑΤΗΕ 8982.6.2B.2	110	ΗΛΜ 60	τεμ	19	47,91	910,29	
13	Καλώδιο ΝΥΜ Καλώδιο ΝΥΜ τριπολικό Διατομής 3 Χ 2,5mm ²	ΑΤΗΕ 9336.1.2	111	ΗΛΜ 46	μ	5	6,44	32,20	
14	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ διπολικό Διατομής 2 Χ 2,5mm ²	ΑΤΗΕ 9337.1.1	112	ΗΛΜ 102	μ	160	6,18	988,80	
15	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ πενταπολικό Διατομής 5 Χ 6mm ²	ΑΤΗΕ Θ\9343.4.3	113	ΗΛΜ 102	μ	20	15,19	303,80	
16	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ πενταπολικό Διατομής 5 Χ 16mm ²	ΑΤΗΕ Θ\9343.4.5	114	ΗΛΜ 102	μ	125	25,29	3.161,25	
17	Εσχάρες καλωδίων βαρέως τύπου, πλάτους 100 mm	ΝΑΗΛΜ 65.80.40.01	115	ΗΛΜ 34	μμ	125	12,50	1.562,50	
Σύνολο 2.2. Δίκτυο Ισχυρών								8.504,12	8.504,12
2.3. Δίκτυο Ύδρευσης-Αποχέτευσης									
1	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή διαμέτρου Φ 3/4 ins	ΑΤΗΕ 8036.2	86	ΗΛΜ 5	μ	205	17,52	3.591,60	
2	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή διαμέτρου Φ 2 ins	ΑΤΗΕ 8036.6	87	ΗΛΜ 5	μ	46	33,58	1.544,68	
3	Πλαστικός σωλήνας αποχέτευσεως από σκληρό Ρ.Υ.Ο., Φ100mm	ΑΤΗΕ Θ\8042.1.7	88	ΗΛΜ 8	μ	4	15,41	61,64	
4	Μηχανοσίφωνα πλαστικός Φ100mm	ΑΤΗΕ Θ\8045.4	89	ΗΛΜ 9	τεμ	1	25,71	25,71	
Σε μεταφορά								5.223,63	259.573,25

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρησης	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Από μεταφορά								5.223,63	259.573,25
5	Αποξήλωση μετά προσοχής και επανατοποθέτηση θερμαντικού σώματος	ΑΤΗΕ Θ\8434.1	90	Η\Μ 26	τεμ	1	110,92	110,92	
6	Αποξήλωση θερμαντικού σώματος	ΑΤΗΕ Θ\8434.2	91	Η\Μ 26	τεμ	1	60,43	60,43	
7	Αποξήλωση και απομάκρυνση δεξαμενής ακάθαρτου πετρελαίου	ΑΤΗΕ Σ\8470	92	Η\Μ 29	τεμ	1	359,58	359,58	
8	Κανάλια αποστράγγισης δαπέδων κατά EN 1433, βιομηχανικής προέλευσης Τυποποιημένο κανάλι εσωτερικού πλάτους 150 mm, κατηγορίας φορτίου Β125 με εσχάρα από γαλβανισμένο χάλυβα.	ΝΑΥΔΡ Α\11.15.04	94	ΥΔΡ 6620.1	m	2	98,00	196,00	
9	Σωληνώσεις προστασίας καλωδίων, από πολυαιθυλένιο (PE), δομημένου τοιχώματος Με σωλήνες σε κουλούρες, με ενσωματωμένη ασφάλινα και μούφα, με τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εξωτερική διάμετρο [DN/OD], θλιπτικής αντοχής > =450 N κατά την πρότυπη δοκιμή που καθορίζεται στο ΕΛΟΤ EN 61386. Σωληνώσεις DN/OD 63 mm	ΝΑΥΔΡ Α\12.36.01.03	95	ΥΔΡ 6711.1	m	8	1,03	8,24	
10	Βάνες συρταρωτές, ορειχάλκινες, με σπείρωμα, ονομαστικής διαμέτρου Φ 2 in	ΝΑΠΡΣ Η05.3.6	96	Η\Μ 11	τεμ	4	15,00	60,00	
11	Βάνες συρταρωτές, ορειχάλκινες, με σπείρωμα, ονομαστικής διαμέτρου Φ 2 1/2 in	ΝΑΠΡΣ Η05.3.7	97	Η\Μ 11	τεμ	1	22,50	22,50	
12	Βάνες συρταρωτές, ορειχάλκινες, με σπείρωμα, ονομαστικής διαμέτρου Φ 4 in	ΝΑΠΡΣ Η05.3.9	98	Η\Μ 11	τεμ	3	45,00	135,00	
13	Βαλβίδες αντεπιστροφής (κλαππέ) με ελατήριο ή άλλο μηχανισμό, DN Φ 4 in	ΝΑΠΡΣ Η05.11.9	99	Η\Μ 11	τεμ	3	85,00	255,00	
Σύνολο 2.3. Δίκτυο Ύδρευσης-Αποχέτευσης								6.431,30	6.431,30
Σύνολο 2. Ηλεκτρομηχανολογικές Εργασίες									138.981,03
Σε μεταφορά									266.004,55

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρησης	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)		
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Από μεταφορά								266.004,55	
								Αθροισμα	266.004,55	
								Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ	18,00 %	47.880,82
								Αθροισμα		313.885,37
								Απρόβλεπτα	15,00 %	47.082,81
								Αθροισμα		360.968,18
								ΦΠΑ	0,00 %	
								Γενικό Σύνολο		360.968,18
								Σύνολο σε Ακέραια Ευρώ		360.968,00
								Εγκ. 36/13-12-2001		

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Οι μελετητές

Η Προϊσταμένη του Τμήματος

Η Προϊσταμένη της Διεύθυνσης

Μαρία Γκατζιώνη
Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Σμαρώ Θεοδωρίδου
Διπλ. Αρχιτέκτων Μηχανικός

Σοφία Μανωλίδου
Διπλ. Αρχιτέκτων Μηχανικός

Σεβαστή Λαφτσίδου
Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός

Κοσμάς Μηνάδης
Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
 ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ
 ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ

Αριθμός Μελέτης : Α13/2015

Εργο :

ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΙΣ - ΜΙΚΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ
 ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΔΗΜΟΥ
 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Είδος Εργασιών	Δαπάνη (Ευρώ)	
	Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη

Α' ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

Σύνολο Οικοδομικών Εργασιών	127.023,52	
Σύνολο Ηλεκτρομηχανολογικών Εργασιών	138.981,03	266.004,55

Αθροισμα		266.004,55
Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ	18,00%	47.880,82
Αθροισμα		313.885,37
Απρόβλεπτα	15,00%	47.082,81
Αθροισμα		360.968,18
Αναθεώρηση		3.144,72
ΦΠΑ	24,00%	87.387,10
Γενικό Σύνολο		451.500,00

Β' ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ (συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ)

(Παροχή Πυρασφάλειας από την ΕΥΑΘ)		
19ο Δημοτικό Σχολείο	1.750,00	
2ο Γυμνάσιο Χαριλάου	1.750,00	3.500,00

Αθροισμα Α' και Β' τμημάτων	455.000,00
Γενικό Σύνολο	455.000,00

Θεσσαλονίκη, Ιούνιος 2016

Η Συντάξασα

Η Προϊσταμένη του Τμήματος
 Μελετών Δημοτικών Κτιρίων και
 Κοινοχρήστων Χώρων

Η Προϊσταμένη της Διεύθυνσης
 Αστικού Σχεδιασμού και
 Αρχιτεκτονικών Μελετών

Σεβαστή Λαφτσιδου

Σμαρώ Θεοδωρίδου

Σοφία Μανωλίδου

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Αντικείμενο του παρόντος τιμολογίου είναι ο καθορισμός τιμών μονάδος των εργασιών, που είναι απαραίτητες για την έντεχνη ολοκλήρωση του Έργου, όπως προδιαγράφεται στα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης που ορίζονται στη Διακήρυξη.

- 1.1 Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες πλήρως περαιωμένων εργασιών, όπως περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω, οι οποίες θα εκτελεστούν στην περιοχή του Έργου. Οι τιμές μονάδος περιλαμβάνουν όλες τις δαπάνες που αναφέρονται στην περιγραφή των εργασιών, καθώς και όσες απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα και με τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης.

Καμιά αξίωση ή αμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί, ως προς το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, τις ειδικότητες και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή μή μηχανικών μέσων, εκτός αν άλλως ορίζεται στα άρθρα του παρόντος.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, με τις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου προκύπτει το προϋπολογιζόμενο άμεσο κόστος του Έργου, δηλαδή το συνολικό κόστος των επί μέρους εργασιών ή λειτουργιών, οι οποίες συνθέτουν το φυσικό αντικείμενο του Έργου. Στις τιμές μονάδος αυτές, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

- 1.1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κ.λπ., πλην του Φ.Π.Α. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.

- 1.1.2 Οι δαπάνες προμηθείας των πάσης φύσεως, ενσωματωμένων 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 ιδιαίτερος 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.

Το κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους, των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ), όπως αυτά καθορίζονται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/2010) και εξειδικεύονται με την Εγκύκλιο αρ. πρωτ. οικ 4834/25-1-2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, δεν περιλαμβάνεται στις αντίστοιχες τιμές του τιμολογίου.

Ως «κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους» νοείται το κόστος χρήσης του συγκεκριμένου χώρου από την παράδοση των υλικών αυτών και την επέκεινα διαχείρισή τους.

- 1.1.3 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 κ.λπ.), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαίτερω) κ.λπ., του πάσης φύσεως προσωπικού (εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων, επιστημονικού προσωπικού και των επιστατών με εξειδικευμένο αντικείμενο, ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.

1.1.4 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμών 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.

1.1.5 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηροτριβείο), σκυροδέματος, ασφαλτομιγμάτων κ.λπ., στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.

Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται: η εξασφάλιση του απαιτούμενου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτούμενου 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 Έργο, 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.

1.1.6 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις,

1.1.7 Οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτούμενων προστατευτικών μέτρων, 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 κ.λπ., καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κ.λπ.) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.

1.1.8 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας 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 κ.λπ.)

1.1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για συγκεκριμένες εργασίες/λειτουργίες 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.

- 1.1.10 Οι δαπάνες προμηθείας ή παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης και τυχόν προσωρινών αποθέσεων και επαναφορτώσεων αδρανών υλικών προέλευσης λατομείων, ορυχείων κλπ. πλην των περιπτώσεων που στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου αναφέρεται ρητά ότι η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα (άρθρα που επισημαίνονται με αστερίσκο [*]).

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες πλύσεως, ανάμιξης ή εμπλουτισμού των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προβλεπόμενες από την Μελέτη του Έργου προδιαγραφές, λαμβανομένων υπόψη των σχετικών περιβαλλοντικών όρων

- 1.1.11 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:

- (α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κ.λπ.),
- (β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),
- (γ) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑκ κ.λπ.),
- (δ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,
- (ε) στην διενέργεια των απαιτούμενων 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
- (στ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,
- (ζ) 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.).

- 1.1.12 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:

- (1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές
- (2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περίφραξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαίτερα), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση

των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.

- 1.1.13 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κ.λπ.) 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, 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]),
- 1.1.14 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.
- 1.1.15 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη).
- 1.1.16 Οι δαπάνες ενημέρωσης των οριζοντιογραφιών της μελέτης με τα στοιχεία των εντοπιζομένων με ερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση των εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω.
- 1.1.17 Οι δαπάνες των αντλήσεων (πλην των αντλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών ή στην 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.
- 1.1.18 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντευχη εκτέλεση των εργασιών.
- 1.1.19 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.λπ.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.
- 1.1.20 Οι δαπάνες για την προστασία και την εξασφάλιση της λειτουργίας των δικτύων Ο.Κ.Ω. που διασχίζουν εγκάρσια τα ορύγματα ή επηρεάζονται τοπικά από τις εκτελούμενες εργασίες, Την αποκλειστική ευθύνη για την πρόκληση ζημιών και φθορών στα δίκτυα αυτά θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του Έργου.
- 1.1.21 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 κ.λπ.) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.

- 1.1.22 Εφ' όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που προκύπτουν από τη μεθοδολογία κατασκευής του Αναδόχου και απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης από ιδιωτική έκταση, κατασκευή των οδών ή βελτίωση υπαρχουσών, σήμανση, συντήρηση), καθώς και οι δαπάνες εξασφάλισης των αναγκαίων χώρων απόθεσης των πλεοναζόντων ή ακαταλλήλων προϊόντων εκσκαφών (καταβολή τιμήματος προς ιδιοκτήτες, αν απαιτείται, εξασφάλιση σχετικών αδειών, κατασκευή οδών προσπέλασης ή επέκταση ή βελτίωση υπαρχουσών) και η τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών, σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.
- 1.1.23 Οι δαπάνες των προεργασιών στις παλιές ή νέες επιφάνειες οδοστρωμάτων για την εφαρμογή ασφαλικών επιστρώσεων επ' αυτών, όπως π.χ. σκούπισμα, καθαρισμός, δημιουργία οπών αγκύρωσης (πικούνισμα), καθώς και οι δαπάνες μεταφοράς και απόθεσης των προϊόντων που παράγονται ως αποτέλεσμα των παραπάνω εργασιών.
- 1.1.24 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λπ., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.1.25 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλτομιγμάτων, μελέτες ικριωμάτων κ.λπ.
- 1.1.26 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.1.27 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του Έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης, τάφροι, διώρυγες, υδατορέματα κ.λπ.), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:
- (1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,
 - (2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χωματουργικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.

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 δαπάνες οι οποίες δεν μπορούν να κατανεμηθούν σε συγκεκριμένες εργασίες αλλά αφορούν συνολικά το κόστος του έργου όπως, 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%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, και διακρίνεται σε:

- (α) Σταθερά έξοδα, δηλαδή άπαξ αναλαμβανόμενα κατά τη διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:
- (1) Εξασφάλιση και διαρρύθμισης εργοταξιακών χώρων, για την ανέγερση κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων π.χ. γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.

- (2) Ανέγερσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
 - (3) Περίφραξης ή/και διατάξεων επιτήρησης εργοταξιακών εγκαταστάσεων και χώρων εκτέλεσης εργασιών εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
 - (4) Εξοπλισμού κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων για τη διασφάλιση λειτουργικής ετοιμότητας, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
 - (5) Απομάκρυνσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.
 - (6) Κινητοποίησης (εισκόμισης στο εργοτάξιο) του απαιτούμενου εξοπλισμού γενικής χρήσης (π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού), όπως προβλέπεται στο χρονοδιάγραμμα του έργου και αποκινητοποίησης με το πέρας του προβλεπόμενου χρόνου απασχόλησης.
 - (7) Οι δαπάνες επισκόπησης των μελετών του έργου και τυχόν συμπληρώσεις τροποποιήσεις, εφόσον δεν περιλαμβάνονται στο άμεσο κόστος.
 - (8) Οι δαπάνες συμπλήρωσης των ΣΑΥ/ΦΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας/Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας), σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
 - (9) Για φόρους.
 - (10) Για εγγυητικές.
 - (11) Ασφάλισης του έργου.
 - (12) Προσυμβατικού σταδίου.
 - (13) Διάθεσης μέσων ατομικής προστασίας.
 - (14) Για επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως (π.χ. εξεύρεσης χώρων γραφείων και λοιπών εγκαταστάσεων, χρηματοοικονομικών εξόδων, απαιτήσεως για μελέτες που μπορεί να προκύψουν κατά την πορεία των εργασιών, εκτεταμένες διαφωνίες και απαίτηση ισχυρής νομικής υποστήριξης, απαιτήσεις για μέτρα προστασίας από μη ληφθείσες υπόψη ακραίες επιτόπου συνθήκες, κλοπές μη καλυπτόμενες από ασφάλιση).
- (Β) Χρονικώς συντηρημένα έξοδα, δηλαδή εξαρτώμενα από τη χρονική διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:
- (1) Χρήσεως - λειτουργίας των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών (περιλαμβάνει τη χρήση των εγκαταστάσεων και χώρων καθαρών σύμφωνα με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων)
 - (2) Προσωπικού γενικής επιστάσεως και διοίκησης του Αναδόχου και υπό την προϋπόθεση μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης στο έργο (σε περίπτωση μη μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης θα λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος απασχόλησης και η διαθεσιμότητα στο έργο). Ανηγμένες περιλαμβάνονται και οι δαπάνες για προβλεπόμενες νόμιμες αποζημιώσεις. Το επιστημονικό προσωπικό και οι επιστάτες, με εξειδικευμένο αντικείμενο (π.χ. χωματοργικά, τεχνικά, ασφαλτικά) δεν περιλαμβάνονται.
 - (3) Νομικής υποστήριξης
 - (4) Εξωτερικών τεχνικών συμβούλων με ad hoc μετάκληση
 - (5) Για την εκτέλεση των καθηκόντων της παραπάνω κατηγορίας προσωπικού π.χ. χρήση αυτοκινήτων

- (6) Λειτουργίας μηχανημάτων γενικής χρήσης π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού
- (7) Μετρήσεων γενικών δεικτών και παραμέτρων που προβλέπονται στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και λήψη μέτρων για συμμόρφωση προς αυτούς
- (8) Συντήρησης του έργου για τον προβλεπόμενο χρόνο
- (9) Τόκοι κεφαλαίων κίνησης και γενικότερα χρηματοοικονομικό κόστος
- (10) Το αναλογούν, σε σχέση με τη συμμετοχή του στον κύκλο εργασιών της επιχείρησης, κόστος έδρας επιχείρησης ή/και λειτουργίας κοινοπραξίας

Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α) επί των λογαριασμών του Αναδόχου βαρύνει τον Κύριο του Έργου.

Εάν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης εργασιών που παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά έναντι παρεμφερών προς αυτές εργασιών που περιλαμβάνονται στο παρόν Τιμολόγιο, αποδεκτά όμως σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης, ή εργασιών που επιμετρώνται διαφορετικά, οι εργασίες αυτές είναι δυνατόν να αναχθούν σε άρθρα του παρόντος Τιμολογίου με αναγωγή των μεγεθών τους σύμφωνα με το ακόλουθο παράδειγμα:

- (1) Διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων, αγωγοί αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από σκυρόδεμα, PVC κ.λπ.

Για ονομαστική διάμετρο D_N χρησιμοποιούμενου σωλήνα διαφορετική από τις αναφερόμενες στα υποάρθρα των αντιστοίχων άρθρων του παρόντος Τιμολογίου και για αντίστοιχο υλικό κατασκευής, κατηγορία αντοχής και μέθοδο προστασίας, θα γίνεται αναγωγή του μήκους του χρησιμοποιούμενου σωλήνα σε μήκος σωλήνα της αμέσως μικρότερης στο παρόν Τιμολόγιο ονομαστικής διαμέτρου, με βάση το λόγο:

$$D_N / D_M$$

όπου D_N : Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα

D_M : Η αμέσως μικρότερη διάμετρος σωλήνα που περιλαμβάνεται στο παρόν Τιμολόγιο.

Αν δεν υπάρχει μικρότερη διάμετρος ως D_M θα χρησιμοποιείται η αμέσως μεγαλύτερη υπάρχουσα διάμετρος.

- (2) Μόρφωση αρμών με προκατασκευασμένες πλάκες τύπου FLEXCELL ή αναλόγου

Για πάχος D_N χρησιμοποιούμενης πλάκας μεγαλύτερο από το πάχος της συμβατικής πλάκας του παρόντος τιμολογίου (12 mm), θα γίνεται αναγωγή της επιφάνειας της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε επιφάνεια συμβατικής πλάκας πάχους 12 mm, με βάση το λόγο:

$$D_N / 12$$

όπου D_N : Το πάχος της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε mm.

- (3) Στεγάνωση αρμών με ταινίες τύπου HYDROFOIL PVC

Για πλάτος B_N χρησιμοποιούμενης ταινίας μεγαλύτερο από το πλάτος της συμβατικής ταινίας του παρόντος Τιμολογίου (240 mm), θα γίνεται αναγωγή του μήκους της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε μήκος συμβατική ταινίας πλάτους 240 mm, με βάση το λόγο:

$$B_N / 240$$

όπου B_N : Το πλάτος της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε mm

Παρεμφερής πρακτική μπορεί να έχει εφαρμογή και σε άλλες περιπτώσεις άρθρων του παρόντος Τιμολογίου.

Όπου στα επιμέρους άρθρα υπάρχει αναφορά σε ΕΤΕΠ των οποίων έχει αρθεί με απόφαση η υποχρεωτική εφαρμογή, η σχετική αναφορά μπορεί να αντιστοιχίζεται με αναφορά σε ΠΕΤΕΠ ή άλλο πρότυπο που θα περιλαμβάνεται σε σχετικό πίνακα στους γενικούς όρους του παρόντος.

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 μετρίωςτσιμεντωμένα (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 αναμοχλεύονται με το girper 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 (γυρλόχερο) 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 (ντίτζα) 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 σκίασμού (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 που προβλέπονται από τις κείμενες "περί Δημοσίων Έργων" 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 (m^2) 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 επιμετρώνται 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 ιδιαίτερος 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 κιγκλιδώμα 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 κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	1,90
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου	2,30
	γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου	2,60
3.	Υαλοστάσια :	
	α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	1,00
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου	1,40
	γ) με κάσα επί μπατικού	1,80
	δ) παραθύρων ρολλών	1,60
ε) σιδερένια	1,00	
4.	Παράθυρα με εξώφυλλα οιοδήποτε 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)	1,60	
8.	Κιγκλιδώματα ξύλινα ή σιδηρά :	
	α) απλού ή συνθέτου σχεδίου	1,00
β) πολυσυνθέτου σχεδίου	1,50	
9.	Θερμαντικά σώματα :	
	Πραγματική χρωματιζόμενη επιφάνεια βάσει των Πινάκων συντελεστών των εργοστασίων κατασκευής των θερμαντικών σωμάτων	

2.2.4. ΜΑΡΜΑΡΙΚΑ

1. Τα αναφερόμενα στην συνέχεια στοιχεία προελεύσεως, σκληρότητας και χρώματος μαρμάρων είναι ενδεικτικά κάποιων από τις πιο διαδεδομένες ποικιλίες που παράγονται. Αυτό σε καμιά περίπτωση δεν σημαίνει ότι τα κοιτάσματα μαρμάρου των διαφόρων περιοχών είναι ομοιόμορφα ως προς το χρώμα, την σκληρότητα και τις λοιπές ιδιότητες. Άλλωστε και οι τιμές διάθεσης των μαρμάρων κάθε περιοχής διαφοροποιούνται και μάλιστα σημαντικά, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους.

Για τον λόγο αυτό τα άρθρα των διαφόρων εργασιών επίστρωσης με μάρμαρα των NET ΟΙΚ περιλαμβάνουν ιδιαίτερως τιμή "φατούρας" που επισημαίνεται με διπλό αστερίσκο.

2. Οι τιμές για την πλήρη εργασία αναφέρονται σε μάρμαρο προέλευσης Βέροιας, λευκό, εξαιρετικής ποιότητας (extra), σκληρό ή μαλακό κατά περίπτωση, και είναι ευνόητο ότι είναι απλώς ενδεικτικές για επιστρώσεις με μάρμαρο μέσω ποιοτικών χαρακτηριστικών.
3. Ο Μελετητής αφού επιλέξει τα χαρακτηριστικά του μαρμάρου που θα χρησιμοποιήσει στο έργο (λ.χ. χρώμα, υφή, σκληρότητα, διαθεσιμότητα στην περιοχή του έργου), πρέπει να κάνει έρευνα αγοράς, να διαπιστώσει την τιμή διάθεσης του συγκεκριμένου τύπου μαρμάρου και σ' αυτήν να προσθέσει την τιμή "φατούρας" που προβλέπεται στο NET ΟΙΚ. Παράλληλα θα πρέπει να επέμβει στην περιγραφή του άρθρου και να εισάγει εκεί τα επιθυμητά χαρακτηριστικά του μαρμάρου.

Επειδή οι τιμές των μαρμάρων διαφέρουν σημαντικά, είναι σκόπμο η επιλογή του τύπου να γίνεται σε συνεννόηση με την Δ/νουσα την Μελέτη Υπηρεσία.

4. Επισημαίνεται ότι τα μάρμαρα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Προτύπων ΕΛΟΤ EN 12058: Natural stone flooring and stair - Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για δάπεδα και σκάλες - Απαιτήσεις και ΕΛΟΤ EN 1469: Natural stone cladding - Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για επενδύσεις - Απαιτήσεις και να φέρουν σήμανση CE, σύμφωνα με την ΚΥΑ 10976/244, ΦΕΚ 973B/18-07-2007.

ΜΑΛΑΚΑ : συνηθισμένης φθοράς και εύκολης κατεργασίας

1	Πεντέλης	Λευκό
2	Κοκκιναρά	Τεφρόν
3	Κοζάνης	Λευκό
4	Αγ. Μαρίνας	Λευκό συνεφώδες
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	Δομβραΐνης Θηβών	Μπεζ
4	Δομβραΐνης Θηβών	Κίτρινο
5	Δομβραΐνης 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

5. Σε όλες τις τιμές των μαρμαροστρώσεων, περιλαμβάνεται και η στίλβωση αυτών (νερόλουστρο)
6. 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 αλλουμινίου, 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 οрукτοβάμβακα, η αποζημίωσή του τιμολογείται με το άρθρο 79.55.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

A. Οι τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [*] παραπλεύρως της αναγραφόμενης τιμής σε ΕΥΡΩ δεν συμπεριλαμβάνουν την δαπάνη της καθαρής μεταφοράς των, κατά περίπτωση, υλικών ή προϊόντων.

Η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσθέτει στις τιμές αυτές την δαπάνη του μεταφορικού έργου, με βάση τα στοιχεία της μελέτης και τις συνθήκες εκτέλεσης του έργου.

Για τον προσδιορισμό της ως άνω δαπάνης του μεταφορικού έργου καθορίζονται οι ακόλουθες τιμές μονάδας σε €/m³.km

Σε αστικές περιοχές	
- απόσταση < 5 km	0,28
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
Εκτός πόλεως	
· οδοί καλής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	0,20
- απόσταση ≥ 5 km	0,19
· οδοί κακής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	0,25
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
· εργοταξιακές οδοί	
- απόσταση < 3 km	0,22
- απόσταση ≥ 3 km	0,20
Πρόσθετη τιμή για παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)	0,03

Οι τιμές αυτές έχουν εφαρμογή στον προσδιορισμό της τιμής του αστερίσκου [*] των άρθρων του παρόντος τιμολογίου των οποίων οι εργασίες επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα (m³), κατά τον τρόπο που καθορίζεται σε έκαστο άρθρο.

Σε καμία περίπτωση δεν εφαρμόζεται συντελεστής επιπλήσματος ή οποιαδήποτε άλλη προσαύξηση και ο υπολογισμός γίνεται με βάση τα επιμετρούμενα m³ κάθε εργασίας, όπως καθορίζεται στο αντίστοιχο άρθρο.

Η δαπάνη του μεταφορικού έργου, όπως προσδιορίζεται στο παρόν τιμολόγιο (NET OIK), προστίθεται στην τιμή βάσεως των άρθρων που επισημαίνονται με [*], και αναθεωρείται με βάση τον εκάστοτε καθοριζόμενο κωδικό αναθεώρησης (δεν προβλέπεται άλλη, ιδιαίτερη αναθεώρηση του μεταφορικού έργου).

B. Στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [**] παρατίθεται η τιμή που αναλογεί στην καθαρή εργασία (φατούρα) και τα βοηθητικά υλικά. Όταν διαφοροποιούνται τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των κυρίων ενσωματωμένων υλικών, έναντι αυτών που αναφέρονται στο Περιγραφικό Άρθρο, η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσαρμόζει ανάλογα τις τιμές εφαρμογής (περιπτώσεις ξυλείας, κεραικών πλακιδίων και μαρμάρων διαφόρων κατηγοριών και ποιότητων).

Αριθμός Μελέτης : A13_2015

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Τιμαριθμική 2012Γ

A.T. : 1

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\20.05.01

Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2124 100%

Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων, πλάτους βάσεως έως 3,00 m ή μεγαλύτερου των 3,00 m αλλά επιφανείας βάσεως έως 12,00 m², σε βάθος μέχρι 2,00 m από το χαμηλότερο χείλος της διατομής εκσκαφής, εν ξηρώ ή εντός ύδατος βάθους έως 0,30m, του οποίου η στάθμη, είτε ηρεμεί είτε υποβιβάζεται με εφ' άπαξ ή συνεχή άντληση (η οποία πληρώνεται ιδιαίτερα), με την αναπέταση των προϊόντων, την μόρφωση των παρειών και του πυθμένα και την τυχόν αναγκαία σποραδική αντιστήριξη των παρειών, σύμφωνα με την μελέτη του έργου και την ΕΤΕΠ 02-04-00-00 "Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων"

Σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) επί ορύγματος, με την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών σε οποιαδήποτε απόσταση. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την εκσκαφή.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 11,10

(Ολογράφως) : ΕΝΤΕΚΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. : 3

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\20.31.02

Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών χωρίς χρήση μηχανικών μέσων, χωρίς την διάστρωση των προϊόντων μετά την εκφόρτωση

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2173 100%

Φορτοεκφόρτωση χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων πάσης φύσεως προϊόντων εκσκαφών, εκβραχισμών και κατεδαφίσεων επί παντός τύπου μεταφορικού μέσου. Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη αναμονής του μεταφορικού μέσου κατά την φόρτωση.

Χωρίς την διάστρωση των προϊόντων μετά την εκφόρτωση.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) σε όγκο ορύγματος. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την εκσκαφή,

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 5,00

(Ολογράφως) : ΠΕΝΤΕ

A.T. : 4

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\22.40.02

Διάνοιξη οπής ή φωλιάς σε άοπλο σκυρόδεμα για πάχος σκυροδέματος 0,16 έως 0,25 m

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2272A 100%

Διάνοιξη οπής ή φωλιάς επί άοπλου 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 μεγαλύτερου 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.).

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 28,00

(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΟΚΤΩ

A.T. : 5

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\46.01.03 Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 6x9x19 cm, πάχους 1 (μιάς) πλίνθου (μπατικοί τοίχοι)

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 4623.1 100%

Πλινθοδομές με διάκενους τυποποιημένους οπτοπλίνθους διαστάσεων 6x9x19 cm, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-02-02-00 "Τοίχοι από οπτοπλίνθους", σε οποιαδήποτε θέση και στάθμη του έργου, με έτοιμο κονίαμα κτισίματος παραδιδόμενο σε σιλό ή με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα που παρασκευάζεται επί τόπου.

Πάχους 1 (μιάς) πλίνθου (μπατικοί τοίχοι).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφάνειας.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 33,50

(Ολογράφως) : ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. : 6

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\62.50 Μεταλλικές θύρες, τυποποιημένες, βιομηχανικής προέλευσης

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6236 100%

Προμήθεια και τοποθέτηση μονόφυλλης ή δίφυλλης θύρας βιομηχανικής προέλευσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-02-00 "Σιδηρά κουφώματα", με ή χωρίς φεγγίτες, θυρίδες ή περσίδες, ανοιγόμενες ή μη, με θυρόφυλλα από δύο φύλλα λαμαρίνας DKP, ελάχιστου πάχους 1,5 mm, με πλήρωση από ορυκτοβάμβακα των 50 kg/m³, κάσσα δρομική ή μπατική από στρατζαριστή λαμαρίνα DKP πάχους τουλάχιστον 1,5 mm, με ελαστικά παρεμβύσματα, αντισκωριακή προστασία με δύο στρώσεις βερνικοχρώματος συνθετικών ρητινών, με την προμήθεια και τοποθέτηση των εξαρτημάτων λειτουργίας, και γενικά υλικά και εργασία πλήρους τοποθέτησης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) επιφάνειας θυροφύλλου.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 200,00

(Ολογράφως) : ΔΙΑΚΟΣΙΑ

A.T. : 7

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\62.60.01 Θύρες μεταλλικές πυρασφαλείας, ανοιγόμενες, μονόφυλλες χωρίς φεγγίτη, κλάσης πυραντίστασης 30 min

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6236 100%

Προμήθεια και τοποθέτηση μονόφυλλης μεταλλικής ανοιγόμενης θύρας πυρασφαλείας, συνοδευόμενης από πιστοποιητικό κλάσης πυραντίστασης από διαπιστευμένο Φορέα, αποτελούμενης από κάσσα από στρατζαρισμένη λαμαρίνα DKP ελάχιστου πάχους 2,0 mm με διάταξη καπνοστεγανότητας (π.χ. από θερμοδιογκούμενες ταινίες), θυρόφυλλο τύπου sandwich, με εξωτερική επένδυση από λαμαρίνα ψυχρής εξελέσεως DKP ελάχιστου πάχους 1,5 mm και εσωτερική πλήρωση από ορυκτοβάμβακα πυκνότητας τουλάχιστον 140 kg/m³ με συνδετικό υλικό αποτελούμενο από ορυκτές κόλλες (όχι φαινολικές ρητίνες), με μεντεσέδες βαρέως τύπου με αξονικά ρουλμάν (BD), κλειδαριά και χειρολαβές πυρασφαλείας εξ ολοκλήρου από χαλύβδινα εξαρτήματα με ιδιαίτερο πιστοποιητικό πυρασφαλείας, μηχανισμό επαναφοράς (σούστα) πυρασφαλείας και μπάρα πανικού. Η κάσσα και τα θυρόφυλλα θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένα στο εργοστάσιο, σε επόχρωση της επιλογής της Υπηρεσίας. Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια της κάσσας και του θυροφύλλου επί τόπου, η πάκτωση της κάσσας στην τοιχοποιία και η πλήρωση του διακένου με τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου (αριάνι) και η τοποθέτηση και ρύθμιση όλων των εξαρτημάτων της θύρας.

Θύρες πυρασφαλείας, μονόφυλλες, ανοιγόμενες, χωρίς φεγγίτη, κλάσης πυραντίστασης 30 min.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 225,00

(Ολογράφως) : ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ

A.T. :8

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Θ\62.61.01

Θύρες μεταλλικές πυρασφαλείας, ανοιγόμενες με φεγίτη, κλάσης πυραντίσταση REI120

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6236 100%

Προμήθεια και τοποθέτηση μονόφυλλης ή δίφυλλης ανοιγόμενης μεταλλικής θύρας πυρασφαλείας REI120 κατά EN 1634-1, οποιασδήποτε διάστασης, ενδεικτικού τύπου Proget της εταιρίας NINZ, συνοδευόμενη από πιστοποιητικό κλάσης πυραντίστασης από διαπιστευμένο φορέα, αποτελούμενης από κάσσα από λαμαρίνα γαλβανισμένη εν θερμό, με διάταξη καπνοστεγανότητας (π.χ. από θερμοδιογκούμενες ταινίες), θυρόφυλλο τύπου sandwich, με εξωτερική επένδυση από λαμαρίνα θερμά γαλβανισμένη και εσωτερική πλήρωση από ορυκτοβάμβακα με συνδετικό υλικό, με μεντεσέδες βαρέως, κλειδαριά και χειρολαβές πυρασφαλείας εξ ολοκλήρου από χαλύβδινα εξαρτήματα με ιδιαίτερο πιστοποιητικό πυρασφαλείας, μηχανισμό επαναφοράς (σούστα) πυρασφαλείας, μηχανισμό προτεραιότητας κλεισίματος φύλλων, σύρτες χαλύβδινους ακινητοποίησης του ενός θυροφύλλου και μπάρα πανικού σε κάθε φύλλο. Η κάσσα και τα θυρόφυλλα θα είναι εποξειδικά βαμμένα στο εργοστάσιο, σε επόχρωση της επιλογής της Υπηρεσίας.

Στην τιμή περιλαμβάνονται όλα τα υλικά και η απαιτούμενη εργασία, για την πλήρη κατασκευή, ανάρτηση, τοποθέτηση και λειτουργία της πόρτας, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτού, την τεχνική περιγραφή, τις τεχνικές προδιαγραφές και τις οδηγίες της επιβλέψεως.

(1 m2)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 462,68

(Ολογράφως) : ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΕΞΗΝΤΑ ΔΥΟ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ

A.T. :9

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Θ\62.62.01

Μπάρα πανικού για μονόφυλλη πόρτα

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6201 100%

Μπάρα πανικού για μονόφυλλη πόρτα που θα τοποθετηθεί στις εξόδους ασφαλείας του κτιρίου σύμφωνα με τη μελέτη, θα πρέπει να πληρεί τις απαιτήσεις του DIN EN 1125. Στην τιμή περιλαμβάνεται και το χερούλι με κλειδαριά για τοποθέτηση στην εξωτερική πλευρά.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια, η μεταφορά, τα πάσης φύσεως υλικά και μικροϋλικά, εξαρτήματα συγκόλλησης, στερέωσης, ανάρτησης και λειτουργίας και εργασία πλήρους κατασκευής, τοποθέτησης και στερέωσης για πλήρη λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 120,00

(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΕΙΚΟΣΙ

A.T. :10

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Θ\62.62.02

Μπάρα πανικού για δίφυλλη πόρτα

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6201 100%

Μπάρα πανικού (2 τεμάχια, ένα για κάθε φύλλο) για δίφυλλη πόρτα που θα τοποθετηθεί στις εξόδους ασφαλείας του κτιρίου σύμφωνα με τη μελέτη, θα πρέπει να πληρεί τις απαιτήσεις του DIN EN 1125. Στην τιμή περιλαμβάνεται και το χερούλι με κλειδαριά για τοποθέτηση στην εξωτερική πλευρά.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια, η μεταφορά, τα πάσης φύσεως υλικά και μικροϋλικά, εξαρτήματα συγκόλλησης, στερέωσης, ανάρτησης και λειτουργίας και εργασία πλήρους κατασκευής, τοποθέτησης και στερέωσης για πλήρη λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 250,00

(Ολογράφως) : ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ

A.T. :11

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\65.01.02

Τυποποιημένα κουφώματα από αλουμίνιο με ηλεκτροστατική βαφή από ηλεκτροστατικά βαμμένο αλουμίνιο βάρους 12 - 24 kg/m²

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6501 100%

Ετοιμα κουφώματα αλουμινίου τυποποιημένων ανοιγμάτων, βιομηχανικής κατασκευής, προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ EN SO 9001 παραγωγική διαδικασία, με διάταξη των επιμέρους στοιχείων τους ανάλογα με την "σειρά" τους, με δυνατότητα υποδοχής διπλού υαλοπίνακα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-03-00 "Κουφώματα Αλουμινίου", πλήρως τοποθετημένα και στερεωμένα..

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή σε έργα με μεγάλο αριθμό απλών κουφωμάτων αλουμινίου, τυποποιημένων διαστάσεων του εμπορίου, που μπορούν να επιλεγθούν από καταλόγους προμηθευτών ως προϊόντα έτοιμα προς τοποθέτηση.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η τοποθέτηση και στερέωση των κουφωμάτων σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου κατασκευής.

Κουφώματα από ηλεκτροστατικά βαμμένο αλουμίνιο 12 - 24 kg/m².

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 200,00

(Ολογράφως) : ΔΙΑΚΟΣΙΑ

A.T. :12

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\71.21

Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7121 100%

Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα των 450 kg τσιμέντου, πάχους 2,5 cm, σε τρεις στρώσεις, από τις οποίες η πρώτη πιτσιλιστή, η δεύτερη στρωτή (λάσπωμα) και τρίτη τριπτή (τριβιδιστή), επί τοίχων ή οροφών, σε οποιασδήποτε στάθμη από το έδαφος, και σε ύψος μέχρι 4,00 m από το δάπεδο εργασίας, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-03-01-00 "Επιχρίσματα με κονιάματα που παρασκευάζονται επί τόπου".

Πλήρως περαιωμένη εργασία, με τα υλικά επί τόπου και τον απαιτούμενο μηχανικό εξοπλισμό, ειδικά εργαλεία και ικριώματα εργασίας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 13,50

(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. :13

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\73.61.02

Επιστρώσεις με μαρμαροψηφίδες (μωσαϊκά), πάχους 2,5 cm, με τσιμέντο κοινό και ψηφίδες έγχρωμες σε ποσοστό 15 έως 25%

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7362.1 100%

Επιστρώσεις με μαρμαροψηφίδες (μωσαϊκά) μεγέθους έως Νο 6, λευκές ή με προσθήκη ψηφίδων οποιοδήποτε άλλων χρωμάτων.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται τα πάσης φύσεως υλικά, ο επιμελής καθαρισμός των προς επίστρωση επιφανειών και το πλύσιμό τους και η εργασία αναμίξεως, διαστρώσεως, κυλινδρώσεως και κατεργασίας με μηχανή ή χειροτροχό ώστε η τελική επιφάνεια να είναι απόλυτα επίπεδη και λεία.

Επιστρώσεις με μωσαϊκά πάχους 2,5 cm, με τσιμέντο κοινό και ψηφίδες έγχρωμες σε ποσοστό 15 έως 25%.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 19,70**(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΕΝΝΕΑ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ****Α.Τ. : 14****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\73.92****Κατασκευή βιομηχανικού δαπέδου με υστερόχυτο σκυρόδεμα ελαχίστου πάχους 8 cm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7373.1 100%

Κατασκευή εγχρώμου βαρέως τύπου βιομηχανικού δαπέδου, μετά της απαιτούμενης υποβάσεως από οπλισμένο σκυρόδεμα ελαχίστου πάχους 8 cm ή ινοοπλισμένη κονία (με ίνες πολυπροπυλενίου), και του αντίστοιχου περιθωρίου, με σύριδα ή χαλαζιακή άμμο, σύμφωνα με την μελέτη.

Περιλαμβάνονται :

α) Διάστρωση σκυροδέματος κατηγορίας C16/20, οπλισμένου με δομικό πλέγμα κατηγορίας B500C, ελαχίστου πάχους 8 έως 10 cm στα σημεία απορροής και 10 έως 12 cm στις κορυφές και εφαρμογή στις περιμετρικά των υπαρχόντων φρεατίων εποξειδικού υλικού συγκόλλησης του νέου σκυροδέματος με το παλαιό.

β) Εξομάλυνση της επιφανείας του σκυροδέματος με πήχη (δονητικό ή κοινό).

γ) Συμπύκνωση του σκυροδέματος και λείανση της επιφανείας του με χρήση στροφαίου (ελικόπτερο), συγχρόνως με την επίταση με μίγμα αποτελούμενο σε ποσοστό 60% περίπου από χαλαζιακή άμμο και 40% από τσιμέντο, πλαστικοποιητές και χρωστικές ουσίες, σύμφωνα με την μελέτη.

δ) Πρόσθετη επεξεργασία επιφανειακής σκλήρυνσης πάχους 3 mm, με την χρήση μίγματος λεπτοκόκκων αδρανών από χαλαζιακά πετρώματα (quartz) και προσμίκτων.

ε) Διαμόρφωση αρμών με κοπή εκ των υστέρων με αρμοκόφτη, πλάτους 3 - 4 mm, και σε βάθος 15 mm περίπου, σε κάρναβο 5 έως 6 m και πλήρωση αυτών με ελαστομερές υλικό.

στ) Συντήρηση της τελικής επιφάνειας επί επτά ημέρες τουλάχιστον, με κάλυψη αυτής με νάυλον.

Πλήρως περαιωμένη εργασία κατασκευής, διαμόρφωσης, συντήρησης, υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πλήρως επεξεργασμένου δαπέδου.**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 28,00****(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΟΚΤΩ****Α.Τ. : 15****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\76.27.03****Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες, συνολικού πάχους 25 mm, (κρύσταλλο 5 mm, κενό 12 mm, κρύσταλλο laminated 4 mm + 4 mm)**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7609.2 100%

Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες, απλοί ή πολλαπλοί (LAMINATED), οποποιωνδήποτε διαστάσεων, απόχρωσης, βαθμού φωτοδιαπερατότητας και βαθμού φωτοανάκλασης σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-07-02 "Διπλοί υαλοπίνακες με ενδιάμεσο κενό". πλήρως τοποθετημένοι με ελαστικά παρεμβύσματα και σιλικόνη Πλήρης περαιωμένη εργασία, με υλικά και μικροϋλικά επί τόπου.

Διπλοί υαλοπίνακες συνολικού πάχους :

25 mm, (κρύσταλλο 5 mm, κενό 12 mm, κρύσταλλο laminated 4 mm + 4 mm).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 84,00****(Ολογράφως) : ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ**

A.T. :16**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\77.10****Υδροχρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος με ακρυλικό υδατοδιαλυτό τσιμεντόχρωμα**

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).**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 3,90****(Ολογράφως) : ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. :17****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\77.34****Αμμοβολή σιδηρών κατασκευών**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7740 100%

Αμμοβολή ή μεταλλοβολή στοιχείων κατασκευής από χάλυβα σε βιομηχανική εγκατάσταση ποιότητας SA 2, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 8504-1. σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-07-02-01 "Αντισκωριακή προστασία σιδηροκατασκευών υδραυλικών έργων".

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) σιδηροκατασκευής.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 0,17**(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. :18****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\77.67.01****Χρωματισμοί σωληνώσεων, διαμέτρου έως 1"**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7767.2 100%

Χρωματισμοί σωληνώσεων, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-03-00 "Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών".

Διαμέτρου έως 1".

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μm) σωλήνων.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 1,35**(Ολογράφως) : ΕΝΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ****A.T. :19****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\77.67.02****Χρωματισμοί σωληνώσεων, διαμέτρου από 1 1/4 έως 2"**

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 (μm) σωλήνων.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 2,25**(Ολογράφως) : ΔΥΟ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**

A.T. :20**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\77.67.04 Χρωματισμοί σωληνώσεων, διαμέτρου από 3 έως 4"**

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.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 4,50**(Ολογράφως) : ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. :21****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\77.84.02 Χρωματισμοί επιφανειών γυψοσανίδων με χρώμα υδατικής διασποράς ακρυλικής ή βινυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως νερού, με σπατουλάρισμα της γυψοσανίδας**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7786.1 100%

Χρωματισμοί επιφανειών γυψοσανίδων με χρώμα υδατικής διασποράς ακρυλικής ή βινυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως σε δύο διαστρώσεις, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-02-00 "Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων".

Προετοιμασία των επιφανειών, εφαρμογή ειδικής γάζας στις συναρμογές των γυψοσανίδων, αστάρωμα με υλικό έμφραξης των πόρων της γυψοσανίδας (για την μείωση της απορροφητικότητάς της) και διάστρωση δύο στρώσεων χρώματος ακρυλικής ή βινυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως. Υλικά επί τόπου του έργου, ικριώματα και εργασία.

Με σπατουλάρισμα της γυψοσανίδας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 12,40****(Ολογράφως) : ΔΩΔΕΚΑ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. :22****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Θ\81.02 Σταθερά πυράντοχα χωρίσματα με ΔΠ120**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2275 100%

Σύστημα ξηράς δόμησης με γυψοσανίδες, πιστοποιημένο ως πυράντοχη διαχωριστική κατασκευή, με πάχος τοίχου 175mm. Το σύστημα αυτό θα χαρακτηρίζεται από χρόνο πυραντίστασης ΔΠ120 με βάση τις προδιαγραφές της κατασκευάστριας εταιρίας και θα είναι σύμφωνος με τους χρόνους πυραντίστασης που απορρέουν από τα τεστ δοκιμών σε πιστοποιημένο εργαστήριο, σύμφωνα με το πρότυπο DIN 4102. Το σύστημα θα συνοδεύεται από αντίγραφο των φύλλων προδιαγραφών και κοστολόγησης της κατασκευάστριας εταιρίας, από βεβαίωση αποδοχής του συστήματος από το Αρχηγείο Πυροσβεστικού Σώματος, ενώ η πιστοποίηση της σωστής τοποθέτησης του θα αποδεικνύεται με υπεύθυνη δήλωση του Ν1599/1986 από τον εγκαταστάτη μηχανικό του αναδόχου.

Αναλυτικότερα τοιχοπέτασμα δύο ορατών όψεων θα αποτελείται από τριπλή στρώση ανθυγρο-πυράντοχης γυψοσανίδας, πάχους εκάστου φύλλου 12,5mm κατά EN 520 σε συνδυασμό με το πρότυπο DIN 18180, που στερεώνονται με βίδες κατά EN 18182-2, στις δύο πλευρές του μεταλλικού σκελετού ενδεικτικού πάχους 100mm, που κατασκευάζεται από μονή σειρά μορφοποιημένων μεταλλικών προφίλ (στρωτήρες, ορθοστάτες) κατά EN 14195 σε συνδυασμό με το πρότυπο DIN 18182-1, από χαλυβδοέλασμα 0,6mm. Περιλαμβάνεται η τοποθέτηση ορυκτοβάμβακα πάχους 40mm τουλάχιστον, πυκνότητας τουλάχιστον 40kg/m³. Οι αρμοί θα στοκάρονται σύμφωνα με τις οδηγίες επεξεργασίας της κατασκευάστριας εταιρίας, με επίπεδο αρμολόγησης Q2. Οι τελικές επιφάνειες θα είναι έτοιμες για βαφή ή τοποθέτηση πλακιδίων. Το σύστημα θα φέρει πιστοποίηση μεγίστου ύψους τουλάχιστον 7,50m κατά DIN 18183, για χώρους μεγάλης συγκέντρωσης ανθρώπων.

Στις θέσεις του χωρίσματος που προβλέπεται άνοιγμα κουφώματος θα γίνει ενίσχυση του σκελετού με ειδικό προφίλ, σε όλες τις πλευρές του ανοίγματος. Θα προβλεφθεί

κάθε ειδικό εξάρτημα για την στήριξη φωτιστικών σωμάτων ή την ανάρτηση μηχανημάτων, εάν το απαιτήσει η επίβλεψη (γενικώς δεν απαιτείται). Στην τιμή περιλαμβάνονται όλα τα υλικά, μικροϋλικά επί τόπου του έργου, η απαιτούμενη εργασία για την πλήρη κατασκευή και τοποθέτηση σταθερού χωρίσματος, τα απαιτούμενα γωνιόκρανα και τελειώματα, η μόρφωση φαλτσογωνιών στις εξέχουσες ακμές συνάντησης των γυψοσανίδων, η συγκόλληση των γυψοσανίδων στις ακμές (όπου απαιτείται), το κατάλληλο αρμολόγημα, φινίρισμα, αστάρωμα και επιδιόρθωση των ανωμαλιών και φθορών της επιφάνειας των γυψοσανίδων (ώστε να είναι έτοιμες για βαφή), η συναρμογή με τις γειτονικές κατασκευές, η διαμόρφωση περιθωρίων (σοβατεπίων), καθώς και κάθε άλλη δαπάνη που απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή των χωρισμάτων, σύμφωνα με την μελέτη, τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, σε όποια θέση και διάταξη προβλέπεται από τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επίβλεψης του έργου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 124,82

(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΕΙΚΟΣΙ ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ

A.T. : 23

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Θ1.03

Πυράντοχη επένδυση μεταλλικού φέροντος στοιχείου με γυψόπλακα με ΔΠ120

Επένδυση μεταλλικών φερόντων στοιχείων με γυψόπλακες ενδεικτικού τύπου Glasroc F ή ισοδυνάμου, βάση του Προτύπου DD ENV 13381-4, χωρίς τη χρήση μεταλλικού σκελετού. Η επένδυση θα χαρακτηρίζεται από χρόνο πυραντίστασης ΔΠ120 με βάση τις προδιαγραφές της κατασκευάστριας εταιρίας και θα είναι σύμφωνη με τους χρόνους πυραντίστασης που απορρέουν από τα τεστ δοκιμών σε πιστοποιημένο εργαστήριο, σύμφωνα με το πρότυπο DIN 4102. Θα συνοδεύεται από αντίγραφο των φύλλων προδιαγραφών και κοστολόγησης της κατασκευάστριας εταιρίας, από βεβαίωση αποδοχής του συστήματος από το Αρχηγείο Πυροσβεστικού Σώματος, ενώ η πιστοποίηση της σωστής τοποθέτησης του θα αποδεικνύεται με υπεύθυνη δήλωση του Ν1599/1986 από τον εγκαταστάτη μηχανικό του αναδόχου.

Αναλυτικότερα, η χρησιμοποιούμενη γυψόπλακα είναι ένα ομοιογενές υλικό, παράγεται σύμφωνα με το Πρότυπο EN Standard pr EN 15283-1, και κατατάσσεται σύμφωνα με το ίδιο πρότυπο ως άκαυστο υλικό (EURO Class A1). Παράγεται από μείγμα ημιένυδρου γύψου που περιέχει υαλοίνες σε μεγάλη περιεκτικότητα, χαρτοπολιτό, και υαλοπίλημα ακριβώς κάτω από την τελική επιφάνεια. Αυτός ο συνδυασμός υλικών εξασφαλίζει την υψηλή σταθερότητα. Έτσι, οι γυψοπλακες δεν χρειάζονται επιπλέον σκελετό στα μπροστινά άκρα για να συνδεθούν μεταξύ τους. Η σύνδεση γίνεται με μεταλλικά άγκιστρα ανοδιωμένα. Από πάχος γυψόπλακας 20 mm και πάνω μπορούν να χρησιμοποιηθούν ειδικές αυτοπροωθούμενες βίδες γυψόπλακας (χονδρό σπείρωμα). Οι αρμοί των γυψοπλακών τοποθετούνται σε απόσταση 50 cm. Οι επενδύσεις δεν χρειάζονται σπατουλάρισμα στα σημεία των αρμών όταν η στερέωση ή/και το βίδωμα γίνεται σε απόσταση μικρότερη ή ίση με 100 mm. Για την πυραντοχή δεν απαιτείται σπατουλάρισμα σε όλη την επιφάνεια ούτε τοποθέτηση γωνιόκρανων προστασίας. Τα χαλύβδινα στηρίγματα επενδύονται και αυτά με γυψόπλακες, ενδεικτικού τύπου Glasroc F ή ισοδυνάμου.

Οι επενδύσεις σε σχήμα κουτιού γίνονται με συνδέσεις στις μπροστινές πλευρές των γυψοπλακών. Γι αυτό το σκοπό μπορούν να χρησιμοποιηθούν αυτοπροωθούμενες βίδες γυψόπλακας ενδεικτικού τύπου Glasroc ή ισοδυνάμου, αλλά και κοινά άγκιστρα ανοδιωμένα που βρίσκουμε στο εμπόριο. Σε πλάτος γυψοπλακών 15mmθα πρέπει η σύνδεση στην μπροστινή πλευρά να γίνεται κατά κανόνα με άγκιστρα. Οι αρμοί των γυψοπλακών και οι συνδέσεις αρμολογούνται με υλικό αρμολόγησης ενδεικτικού τύπου VARIO ή ισοδυνάμου. Για αποστάσεις μεταξύ των βιδών και των άγκιστρων μικρότερη ή ίση με 100 mm δεν χρειάζονται αρμολόγηση οι αρμοί των γυψοπλακών.

Στην τιμή περιλαμβάνονται όλα τα υλικά, μικροϋλικά επί τόπου του έργου, η απαιτούμενη εργασία για την πλήρη κατασκευή και τοποθέτηση της επένδυσης σύμφωνα με τις λεπτομερείς οδηγίες του κατασκευαστή, τα απαιτούμενα τελειώματα, η τυχόν απαιτούμενη μόρφωση των εξεχουσών ακμών συνάντησης των γυψοσανίδων, η συγκόλληση των γυψοσανίδων στις ακμές, το κατάλληλο αρμολόγημα, το οποίο θα είναι επιπέδου Q2, φινίρισμα, αστάρωμα και επιδιόρθωση των ανωμαλιών και φθορών της επιφάνειας των γυψοσανίδων (ώστε να είναι έτοιμες για βαφή), η συναρμογή με τις γειτονικές κατασκευές, η διαμόρφωση περιθωρίων (σοβατεπίων), καθώς και κάθε άλλη δαπάνη που απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή των επενδύσεων, σύμφωνα με την

μελέτη, τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, σε όποια θέση και διάταξη προβλέπεται από τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επίβλεψης του έργου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 40,00

(Ολογράφως) : ΣΑΡΑΝΤΑ

A.T. :24

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Θ\Α23.11.01 Ανυψωτικά δάπεδα εργασίας (πλατφόρμες), ημερήσια δαπάνη φορείου ανυψωτικής ικανότητας τουλάχιστον 200 kg

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2303 100%

Ανυψωτικά δάπεδα εργασίας (πλατφόρμες) για την ανύψωση ατόμων για εργασία σε μεγάλο ύψος (τουλάχιστον στα 10 μέτρα), στερεωμένα επί τροχοφόρου βάσεως, με μηχανισμό ανύψωσης ηλεκτροκίνητο, εφοδιασμένο με συστήματα ασφαλούς πέδησης, με δυνατότητα ελέγχου της κίνησης τόσο από την πλατφόρμα ανύψωσης, όσο και από τη βάση του μηχανήματος. Ο εξοπλισμός θα συνοδεύεται από πιστοποιητικά ασφαλείας αναγνωρισμένου διεθνώς φορέα και θα είναι σύμφωνος με την οδηγία 2006/42ΕΚ και το πρότυπο EN 1570.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η εισκόμιση και η αποκόμιση του μηχανήματος και κάθετι, που απαιτείται, ώστε να το μηχάνημα να είναι έτοιμο προς χρήση στο εργοτάξιο.

Ημερήσια δαπάνη φορείου ανυψωτικής ικανότητας τουλάχιστον 200 kg.

Τιμή ανά ημέρα παραμονής στο εργοτάξιο (Η.Δ.), σύμφωνα με το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα εργασιών.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 70,00

(Ολογράφως) : ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ

A.T. :25

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Θ\Α77.93 Σύστημα διογκούμενης βαφής πυροπροστασίας μεταλλικών επιφανειών για την προστασία των στοιχείων με έγχρωμη βαφή (λευκό χρώμα) 1-συστατικού τύπου SIKA UNITHERM STEEL S INTERIOR της SIKA, σύμφωνο με EN13381 & BS 476 μέρος 20.ff ή DIN 4102:

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7744 100%

Σύστημα διογκούμενης βαφής πυροπροστασίας μεταλλικών επιφανειών για την προστασία των στοιχείων με έγχρωμη βαφή ενός συστατικού, ενδεικτικού τύπου SIKA UNITHERM STEEL S INTERIOR ή ισοδυνάμου, ταχείας ωρίμανσης διογκούμενη επίστρωση, χαμηλών εκπομπών πτητικών VOC (<350g/l), χωρίς επιπλέον φόρτιση των στοιχείων προς προστασία, για εφαρμογή σε εσωτερικούς χώρους, σύστημα το οποίο περιλαμβάνει τις ακόλουθες εργασίες:

Προετοιμασία υποστρώματος: Η επιφάνεια θα πρέπει να είναι καθαρή και στεγνή, απαλλαγμένη από λάδια, ρύπους, κεριά ή άλλες βαφές και λιπαρές ουσίες.

Υπάρχουσες βαφές και επιστρώσεις θα πρέπει να απομακρυνθούν πλήρως πριν την εφαρμογή της πυράντοχης βαφής.

Εφαρμογή στρώσης ασταρώματος 2-συστατικών εποξειδικής βάσης, ενδεικτικού τύπου SIKA PERMACOR-2706EG ή ισοδυνάμου, ως αντιδιαβρωτική προστασία με εξαιρετική πρόσφυση και υψηλή μηχανική αντοχή.

Εφαρμογή της πυράντοχης στρώσης ενός συστατικού, ενδεικτικού τύπου SIKA UNITHERM STEEL S INTERIOR ή ισοδυνάμου, με εξοπλισμό ανέρου ψεκασμού, ρολό ή πινέλο έως το επιθυμητό αποτέλεσμα. Η εφαρμογή με ψεκασμό έχει καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα.

Τελικά εφαρμόζεται η στρώση σφράγισης πυράντοχης στρώσης με υλικό, ενδεικτικού τύπου SIKA UNITHERM TOP S ή ισοδυνάμου, διαθέσιμο σε διάφορες χρωματικές αποχρώσεις RAL, ανθεκτικό σε καιρικές επιδράσεις και ηλιακή ακτινοβολία UV για προστασία σε εξωτερικές εφαρμογές.

Πλήρης περατωμένη εργασία και υλικά, επί οποιασδήποτε επιφανείας ως άνω σε οποιασδήποτε στάθμη από του εδάφους σε ύψος μέχρι 4,00 m, επιφάνειας υγιούς, εκτελεσμένης σύμφωνα με την μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές, κανονισμούς και τις κατευθυντήριες οδηγίες της Υπηρεσίας ή της Επίβλεψης του έργου, για την εφαρμογή, συμπίεση, βαφή και μόρφωση, καθώς και τις τεχνικές οδηγίες του προμηθευτή, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, καθώς επίσης την εισκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιοσδήποτε εξοπλισμού που τυχόν απαιτείται.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 36,61

(Ολογράφως) : ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. :27

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ Α\5.08

Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο ορυχείου ή χειμάρρου.

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 (Αριθμητικά) : 10,10

(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. :29

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\22.04

Καθαίρεσεις πλινθοδομών

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2222 100%

Καθαίρεση πλινθοδομών κάθε είδους. Συμπεριλαμβάνονται τα πάσης φύσεως απαιτούμενα ικριώματα, οι προσωρινές αντιστηρίξεις και η συσσώρευση των προϊόντων στις θέσεις φόρτωσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 14-02-02-01 "Τοπική αφαίρεση τοιχοποιίας με εργαλεία χειρός".

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3) πραγματικού όγκου προ της καθαίρεσεως.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 15,70

(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. :30

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\22.15.01

Καθαίρεση μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2226 100%

Καθαίρεση και τεμαχισμός μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, πλήν δαπέδων.

Συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες του πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και εργαλείων, των ικριωμάτων και προσωρινών αντιστηρίξεων και η συσσώρευση των προϊόντων ο τεμαχισμός των ευμεγέθων στοιχείων σκυροδέματος και η μεταφορά τους στις θέσεις φόρτωσης,, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 15-02-01-01 "Καθαίρεσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα".

Με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) πραγματικού όγκου προ της καθαιρέσεως.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 56,00

(Ολογράφως) : ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΞΙ

A.T. : 31

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\22.20.01 Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιουδήποτε πάχους χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2236 100%

Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιουδήποτε 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).

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 7,90

(Ολογράφως) : ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. : 32

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\22.21.01 Καθαίρεση επιστρώσεων τοίχων παντός τύπου χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2238 100%

Καθαίρεση πλακιδίων τοίχων παντός τύπου (πορσελάνης, κεραμικών κλπ), καθώς και πλακών μαρμάρου οιουδήποτε πάχους, με το κονίαμα στρώσεως αυτών, σε οποιοδήποτε ύψος. Συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη των απαιτούμενων ικριωμάτων και η συσσώρευση των προϊόντων καθαιρέσεως προς φόρτωση.

Χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 4,50

(Ολογράφως) : ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. : 33

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\22.45 Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών κουφωμάτων

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2275 100%

Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών θυρών και παραθύρων. Περιλαμβάνεται η αφαίρεση των φύλλων και πρεβαζιών, η απελευθέρωση του τετραξύλου ή του πλαισίου από τα σιδηρά στηρίγματα (τζινέτια) με προσοχή για την επαναχρησιμοποίησή του, και η μεταφορά προς φόρτωση ή αποθήκευση.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) ακροτάτου περιγράμματος τετραξύλου ή πλαισίου.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 16,80

(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. :34**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\22.61 Καθαίρεση επένδυσης τοίχων από μοριοσανίδες ή ινοσανίδες ή γυψοσανίδες**
Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2239 100%

Καθαίρεση επένδυσης τοίχων από μοριοσανίδες ή ινοσανίδες ή γυψοσανίδες, οιοιουδήποτε σχεδίου και πάχους, μετά του σκελετού αναρτήσεως αυτών, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας. Συμπεριλαμβάνονται τα απαιτούμενα ικριώματα, ο καταβιβασμός και διαλογή των υλικών, η συσσώρευση των αχρήστων υλικών προς φόρτωση, η ταξινόμηση χρησίμων υλικών και η μεταφορά τους προς φόρτωση ή αποθήκευση.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πλήρως αποπερατωθείσας εργασίας.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 2,70**(Ολογράφως) : ΔΥΟ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. :35****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\22.65.02 Αποξήλωση κιγκλιδωμάτων για μεταλλικά κιγκλιδώματα**
Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2275 100%

Αποξήλωση κιγκλιδωμάτων, οιοιουδήποτε σχεδίου και διαστάσεων, με την συσσώρευση των αχρήστων υλικών προς φόρτωση και την ταξινόμηση και αποθήκευση των χρησίμων υλικών.

Για μεταλλικά κιγκλιδώματα.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) αποξηλωθέντων στοιχείων βάσει ζυγολογίου.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 0,35**(Ολογράφως) : ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ****A.T. :36****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Θ\22.65.19 Αποξήλωση φορητών κερκίδων**
Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2275 100%

Αποξήλωση, επανατοποθέτηση ή αποθήκευση των φορητών ξύλινων κερκίδων με μεταλλικό σκελετό, μήκους μέχρι 2 m και μέχρι τεσσάρων βαθμίδων, σε σημεία που θα υποδειχθούν από την επίβλεψη. Στην τιμή περιλαμβάνεται η αποξήλωση μετά προσοχής, η μεταφορά, η επανατοποθέτηση ή η αποθήκευση.
(Μέτρηση σε τεμάχια)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 33,00**(Ολογράφως) : ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΡΙΑ****A.T. :37****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Θ\22.75.09 Αποξήλωση νιπτήρων, ειδών υγιεινής, υδραυλικών και λοιπού εξοπλισμού από χώρο εισόδου και από χώρο με καταιονιστήρες (ντουζιέρες)**
Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2275 100%

Το παρόν άρθρο περιλαμβάνει τις εργασίες καθαίρεσης ή αποξήλωσης των παρακάτω στοιχείων, τη φόρτωση και μεταφορά τους με οιοιονδήποτε τρόπο και μέσο προς απόρριψη ή προς απόθεση σε θέση που θα υποδείξει η Επίβλεψη, σε οποιαδήποτε απόσταση.

A) Από το χώρο με τους καταιονιστήρες (ντουζιέρες), αποξηλώνονται:

- 1) είδη υγιεινής (νιπτήρες και ντουζιέρες)
- 2) σωληνώσεις (ύδρευσης και αποχέτευσης)
- 3) ηλεκτρολογικό υλικό
- 4) ένα θερμαντικό σώμα

B) Από τον χώρο εισόδου αποξηλώνονται:

- 1) οι νεροχύτες
- 2) σωληνώσεις (ύδρευσης και αποχέτευσης)
- 3) ηλεκτρολογικό υλικό

Με το παρόν άρθρο αποζημιώνεται ο καθαρισμός ολόκληρου του χώρου με τους καταιονιστήρες από τα παραπάνω στοιχεία.

Κατά αποκοπή τίμημα ενός τεμαχίου.

(1 τεμ)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 201,91

(Ολογράφως) : ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΝΑ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. : 38

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Θ\Α20.42.3

Καθαρή μεταφορά προϊόντων αποξηλώσεων, κατεδαφίσεων και καθαιρέσεων με αυτοκίνητο σε οποιαδήποτε απόσταση μέσω οποιονδήποτε οδών

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2180 100%

Μεταφορά με αυτοκίνητο ενός κυβικού μετρου πάσης φύσεως προϊόντων αποξηλώσεων, καθαιρέσεων και κατεδαφίσεων, σε οποιαδήποτε απόσταση καθορίζεται από την Υπηρεσία ή προβλέπεται από την μελέτη, χωρίς την φορτοεκφόρτωση, με την απόρριψη στον χώρο απόθεσης. Το παρόν άρθρο αναφέρεται σε υλικά των οποίων η απόρριψη δεν αποζημιώνεται από το αντίστοιχο άρθρο καθαίρεσης ή εκσκαφής. Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3) στοιχείου προ καθαιρέσεως.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 6,79

(Ολογράφως) : ΕΞΙ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. : 39

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Θ\Α12.03

Καθαίρεση δαπέδων επί εδάφους από οπλισμένο σκυρόδεμα

Σχετικό : ΟΙΚ 2227

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2227 100%

Για την καθαίρεση και τεμαχισμό δαπέδων επί εδάφους από ελαφρά ή μη οπλισμένο σκυρόδεμα, που εκτελείται με ή χωρίς τη βοήθεια μηχανικών μέσων, μετά της μεταφοράς σε οποιαδήποτε απόσταση.

Στην εργασία περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες της καθαίρεσης, οι δαπάνες του πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και εργαλείων, των ικριωμάτων και προσωρινών αντιστηρίξεων, η συσσώρευση των προϊόντων στις θέσεις φόρτωσης, μετά από τεμαχισμό του όγκου σκυροδέματος εφόσον απαιτείται και η αποκομιδή σε οποιαδήποτε θέση της επιλογής του Αναδόχου, προς απόθεση, απόρριψη ή άλλη χρήση σε περιοχές επιτρεπόμενες από τις Αρχές και ύστερα από έγκριση της Υπηρεσίας, περιλαμβανομένης της δαπάνης απόθεσης.

Η καθαίρεση θα γίνει με άκρα προσοχή ώστε, ανάλογα με τη μελέτη ή και τις εντολές της Υπηρεσίας, να είναι δυνατή η συμπλήρωση του υπάρχοντος έργου με νέο τμήμα αυτού. Στη δαπάνη περιλαμβάνεται η τυχόν προσωρινή εναπόθεση των προϊόντων καθαίρεσης, ο χαμένος χρόνος των φορτοεκφορτώσεων (ανεξάρτητα από τις δυσχέρειες, που παρουσιάζει η εργασία αυτή) και ο καθαρισμός του χώρου από τα προϊόντα καθαίρεσης.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3) πραγματικού όγκου προ της καθαιρέσεως μετά της μεταφοράς σε οποιαδήποτε απόσταση.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 34,00

(Ολογράφως) : ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ

A.T. :40**Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8034.6****Σωλήνας πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας με θερμική αυτοσυγκόλληση, κατάλληλος για πυρόσβεση. Διαμέτρου Φ 63 mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5 100%

Σωλήνας πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας με θερμική αυτοσυγκόλληση, κατάλληλος για πυρόσβεση. Θα είναι κατασκευασμένος για πυρόσβεση, σύμφωνα με τις ισχύουσες εθνικές και διεθνείς προδιαγραφές. Θα είναι πιστοποιημένος για πυρόσβεση κατά DIN4102-1, κλάση B1, ή με ισοδύναμα standards και επίσης θα είναι πιστοποιημένος από το Αρχηγείο του Πυροσβεστικού Σώματος. Η κατασκευή του δικτύου θα γίνει με το σύστημα θερμικής αυτοσυγκόλλησης σωλήνων και εξαρτημάτων. Όλα τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του δικτύου θα είναι από την ίδια πρώτη ύλη. Η σύνδεση των διαφόρων τεμαχίων σωλήνων θα γίνεται με τη χρήση συνδέσμων (μούφες, γωνίες κ.λπ) με θερμική αυτοσυγκόλληση, με τα κατάλληλα εργαλεία.

Οι συνδέσεις των σωλήνων με μεταλλικούς σωλήνες ή άλλα μεταλλικά στοιχεία του δικτύου θα γίνεται με ειδικά πλαστικά - ορειχάλκινα εξαρτήματα κολλητά προς τη πλευρά του σωλήνα πολυαιθυλενίου και κοχλιωτά με ορειχάλκινο σπείρωμα προς την μεριά του μεταλλικού στοιχείου όπως επίσης και με φλάντζες.

Στην τιμή περιλαμβάνεται προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση ενός μέτρου σωλήνα πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας με θερμική αυτοσυγκόλληση, κατάλληλος για πυρόσβεση σε οποιαδήποτε θέση με τα ειδικά τεμάχια και μικροϋλικά (στηρίγματα κλπ) που απαιτούνται (1 m)

Θ\8034. 6 Σωλήνας πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας με θερμική αυτοσυγκόλληση, κατάλληλος για πυρόσβεση διαμέτρου Φ 63 mm

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 27,14**(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. :41****Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8048.90.4****Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου (πράσινη ετικέτα) , EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN2440 Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου γαλβανισμένος (πράσινη ετικέτα) , EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN 2440 DN 50**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5 100%

Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου με ραφή, γαλβανισμένος (πράσινη ετικέτα) EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN2440 για υπέργεια (ή υπόγεια) τοποθέτηση, τοποθετημένος πλήρως. Συμπεριλαμβάνονται όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως και τα υλικά στηρίξεως συγκολλησεως κλπ και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συγκολλησεως και δοκιμές πίεσεως και λειτουργίας (1 m)

ΑΤΗΕ Θ\8048.90. 4 Διαμέτρου DN50

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 80,09**(Ολογράφως) : ΟΓΔΟΝΤΑ ΚΑΙ ΕΝΝΕΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. :42****Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8048.90.5****Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου (πράσινη ετικέτα) , EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN2440 Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου γαλβανισμένος (πράσινη ετικέτα) , EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN2440 DN 65**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ ΗΛΜ5 100%

Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου με ραφή, γαλβανισμένος (πράσινη ετικέτα) EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN2440 για υπέργεια (ή υπόγεια) τοποθέτηση, τοποθετημένος πλήρως. Συμπεριλαμβάνονται όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως και τα υλικά στηρίξεως συγκολλησεως κλπ και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συγκολλησεως και δοκιμές πίεσεως και λειτουργίας (1 m)

ΑΤΗΕ Θ\8048.90. 5 Διαμέτρου DN65

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 95,13**(Ολογράφως) : ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T. :43

Άρθρο : ATHE Θ\8048.90.7 Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου (πράσινη ετικέτα) , EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN2440 Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου γαλβανισμένος (πράσινη ετικέτα) , EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN 2440 DN 100
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5 100%

Χαλυβδοσωλήνας μεσαίου τύπου με ραφή, γαλβανισμένος (πράσινη ετικέτα) EN 10255-ΕΛΟΤ 269-DIN2440 για υπέργεια (ή υπόγεια) τοποθέτηση, τοποθετημένος πλήρως. Συμπεριλαμβάνονται όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως και τα υλικά στηρίξεως συγκολλήσεως κλπ και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συγκολλήσεως και δοκιμές πίεσεως και λειτουργίας (1 m)

ATHE Θ\8048.90.7 Διαμέτρου DN100

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 155,84

(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΠΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. :44

Άρθρο : ATHE Θ\8069.2 Φρεάτιο παροχής πυρόσβεσης
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%

Φρεάτιο παροχής πυρόσβεσης, που περιλαμβάνει φρεάτιο διαστ. 50 X 50 X 60 cm με κάλυμμα για παροχή διαμέτρου DN50 (Φ2 ins), πλήρες. Στην τιμή περιλαμβάνονται προμήθεια, προσκόμιση, υλικά και μικροϋλικά και εργασία κατασκευής και σύνδεσης με το δίκτυο, δοκιμών και παράδοση σε πλήρη λειτουργία, σύμφωνα με τις οδηγίες της επιβλέπουσας υπηρεσίας και της εταιρείας ύδρευσης.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 290,50

(Ολογράφως) : ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. :45

Άρθρο : ATHE Θ\8075.6 Αποξήλωση σιδηροσωλήνα διαμέτρου Φ 2 ins
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5 100%

Αποξήλωση σιδηροσωλήνα γαλβανισμένου επί τόπου και εργασίες αποκατάστασης. (1 m)

Θ\8075.6 Διαμέτρου 2 ins

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 4,97

(Ολογράφως) : ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. :46

Άρθρο : ATHE 8103.5 Πλωτήρας υδαταποθήκης (φλοτέρ) διαμέτρου Φ 2 ins
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 12 100%

Πλωτήρας υδαταποθήκης (φλοτέρ) με τον μοχλό (βέργας) της φούσκας και της βαλβίδας, όλων από ορείχαλκο και των μικροϋλικών, πλήρως τοποθετημένος συμπεριλαμβανομένης κάθε φύσεως εργασίας εγκαταστάσεως και ρυθμίσεως (1 τεμ)

8103.5 Διαμέτρου 2 ins

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 109,54

(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΕΝΝΕΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. :47**Άρθρο : ATHE 8104.2 Συρταρωτή βαλβίδα (βάννα) ορειχάλκινη διαμέτρου Φ 3/4 ins**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%

Συρταρωτή βαλβίδα (βάννα) ορειχάλκινη πίεσεως λειτουργίας έως 10 atm με τα μικρούλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως
(1 τεμ)

8104. 2 Διαμέτρου 3/4 ins

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 14,10**(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. :48****Άρθρο : ATHE A\8200.1 Δίδυμο στομιο πυροσβεσεως**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 34 100%

Δίδυμο στομιο πυροσβεσεως πλήρες αποτελούμενο απο πλακα στηρίξεως στον τοίχο δύο στομια 2 1/2" με καπακι όπως λεπτομερως περιγραφεται στις προδιαγραφες και στα σχεδια ήτοι προμήθεια μεταφορά και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και παραδοσεως σε πλήρη λειτουργία.

(1 τεμ.)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 234,24**(Ολογράφως) : ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. :49****Άρθρο : ATHE 8201.1.2 Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα, φορητός γομώσεως 6 kg**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 19 100%

Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα, φορητός πλήρης με το αντίστοιχο στήριγμα αναρτήσεως του στον τοίχο πλήρως τοποθετημένος, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και στήριξη

(1 τεμ)

8201.1. 2 Γομώσεως 6 kg

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 37,79**(Ολογράφως) : ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. :50****Άρθρο : ATHE 8201.1.3 Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα, φορητός γομώσεως 12 kg**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 19 100%

Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα, φορητός πλήρης με το αντίστοιχο στήριγμα αναρτήσεως του στον τοίχο πλήρως τοποθετημένος, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και στήριξη

(1 τεμ)

8201.1. 3 Γομώσεως 12 kg

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 58,87**(Ολογράφως) : ΠΕΝΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. :51****Άρθρο : ATHE 8202.2 Πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα, φορητός γομώσεως 6 kg**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 19 100%

Πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα, φορητός πλήρης με το αντίστοιχο στήριγμα αναρτήσεως του στον τοίχο πλήρως τοποθετημένος, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και στήριξη

(1 τεμ)

8202. 2 Γομώσεως 6 kg

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 69,69**(Ολογράφως) : ΕΞΗΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. : 52****Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8202.1****Σταθμός εργαλείων και ειδικών πυροσβεστικών εργαλείων χωρίς αναπνευστική συσκευή**

Σταθμός ειδικών πυροσβεστικών εργαλείων και μέσων, σύμφωνα με την 14η Πυροσβεστική Διάταξη, που θα περιλαμβάνει:

α. Ένας (1) λοστός διάρρηξης.

β. Ένα (1) τσεκούρι.

γ. Ένα (1) φτυάρι.

δ. Μία (1) αξίνα.

ε. Ένα (1) σκεπάρνι.

στ. Μία (1) αντιπυρική κουβέρτα ενδεικτικών διαστάσεων 2000mm X 1600 mm κατά DIN 14155 ή αντίστοιχο πρότυπο.

ζ. Δύο (2) φορητοί φανοί. Οι φανοί θα είναι αντιεκρηκτικού τύπου (ενδεικτικά κατηγορίας EEx e Ib II C T4- ζώνες 1 και 2, ελάχιστης κατηγορίας προστασίας IP65, με επαναφορτιζόμενες μπαταρίες Ni-Cd, για ελάχιστη λειτουργία πέντε (5) ωρών, με ηλεκτρικό φορτιστή) και συνοδεύονται από οδηγίες χρήσης στα ελληνικά.

η. Δύο (2) προστατευτικά κράνη κατασκευασμένα σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ- EN 397.

θ. Δύο (2) ατομικές προσωπίδες με φίλτρο κατασκευασμένες σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο ΕΛΟΤ- EN 136.

ι. χωρίς μία (1) πλήρης αναπνευστική συσκευή που συνοδεύεται από οδηγίες χρήσης στα ελληνικά, με τις παρακάτω προδιαγραφές:

(1) Ανοικτού κυκλώματος ελάχιστης χωρητικότητας/ πίεσης 6l/300 bar, κατασκευασμένη κατά ΕΛΟΤ-EN-137, με διάταξη για δεύτερη παροχή (εφεδρικός αεροπνεύ-μονας, προσωπίδα και σωλήνας ελάχιστου μήκους 2 m) των οποίων η ηχητική προειδοποίηση, παρέχει συνεχή ηχητική σήμανση όταν ενεργοποιείται.

(2) Οι προσωπίδες είναι θετικής πίεσης, πανοραμικές, ολόκληρου προσώπου, με ιμάντα ανάρτησης, διαθέτουν κεφαλοδέματα καθώς και φωνητική μεμβράνη και πα-ραδίδονται εντός κατάλληλης υφασμάτινης θήκης που κλείνει για προστασία από σκόνη, ρύπους κλπ.

Δηλαδή σταθμός ειδικών πυροσβεστικών εργαλείων και μέσων, χωρίς αναπνευστική συσκευή, όπως παραπάνω και σύμφωνα με την 14η Πυροσβεστική Διάταξη, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και στήριξη.

(1 τεμ)

ΑΤΗΕ Θ\8202.λ1 Σταθμός ειδικών πυροσβεστικών εργαλείων και μέσων

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 142,17**(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΣΑΡΑΝΤΑ ΔΥΟ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. : 53****Άρθρο : ΑΤΗΕ 8204.1****Πυροσβεστική φωλεά επίτοιχη ή χωνευτή**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 20 100%

Πυροσβεστική φωλεά επίτοιχη ή χωνευτή ενός αυλού με καννάβινο σωλήνα 20 m και με ή χωρίς θέση φορητού πυροσβεστήρα, πλήρης δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου με την εργασία συναρμολόγησης, βαφής με ερυθρό χρώμα, συνδέσεως, στερεώσεως και πλήρους εγκαταστάσεως

(1 τεμ)

8204.1 Με ένα πυροσβεστικό κρουνό πυροσβεστική βάννα

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 511,10**(Ολογράφως) : ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ ΕΝΤΕΚΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T. :54**Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8204.2 Απλή πυροσβεστική φωλιά, επίτοιχη ή χωνευτή, με τον εξοπλισμό της**
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 20 100%

Απλή Πυροσβεστική Φωλιά, με σωλήνα 3/4", 15 m, αποτελούμενη από ένα κουτί από γαλβανισμένη λαμαρίνα που θα έχει διαστάσεις 0.6m x 0.5m 0.15m ,με θύρα περιστρεφόμενη, σε επίτοιχη η χωνευτή τοποθέτηση, βαμμένη όλο κόκκινη και με την επιγραφή εξωτερικά ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ ΦΩΛΙΑ με λευκά γράμματα, με τον εσωτερικό εξοπλισμό της, μετά των βυσμάτων στερεώσεως, τα μικρουλικά και τα παντός είδους σχετικά εργατικά.
(1τεμ)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 149,05**(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΚΑΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ****A.T. :56****Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8206.1 Αποξήλωση πυροσβεστήρα ανεξαρτητου τύπου, βάρους και θέσης**
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 60 100%

Αποξήλωση πυροσβεστήρα ανεξαρτητου τύπου, βάρους και θέσης, δηλαδή μετάβαση συνεργείου επί τόπου για την αποξήλωση και την μεταφορά του στις αποθήκες που θα υποδειχθούν από την υπηρεσία, σε οποιαδήποτε απόσταση.
(1 τεμ)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 5,05**(Ολογράφως) : ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ****A.T. :57****Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8206.2 Αποξήλωση ανιχνευτών θερμοδιαφορικών, καπνού, ιονισμού**
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 62 100%

Αποξήλωση ανιχνευτών θερμοδιαφορικών, καπνού, ιονισμού, δηλαδή μετάβαση συνεργείου επί τόπου του έργου για την αποξήλωση και την μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση, σε χώρο που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία.
(Μέτρηση σε τεμ.)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 10,55**(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ****A.T. :58****Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8206.3 Αποξήλωση φωτιστικών ασφαλείας, μπουτόν, σειρήνας, φάρου, σειρήνας-φάρου**
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 60 100%

Αποξήλωση φωτιστικών ασφαλείας, μπουτόν χειροκίνητης ενεργοποίησης συστήματος συναγερμού, σειρήνα αναγγελίας πυρκαϊάς, φάρου αναγγελίας πυρκαϊάς, σειρήνας-φάρου αναγγελίας πυρκαϊάς, δηλαδή μετάβαση συνεργείου επί τόπου του έργου για την αποξήλωση και την μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση, σε χώρο που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία.
(Μέτρηση σε τεμ.)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 10,55**(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**

A.T. :59**Άρθρο : ATHE Θ\8206.4 Αποξήλωση πυροσβεστικών φωλιών ανεξαρτήτου τύπου**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 60 100%

Αποξήλωση πυροσβεστικών φωλιών ανεξαρτήτου τύπου, δηλαδή μετάβαση συνεργείου επί τόπου του έργου για την αποξήλωση και την μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση, σε χώρο που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία.

(Μέτρηση σε τεμ.)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 10,55**(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ****A.T. :60****Άρθρο : ATHE Θ\8206.5 Αποξήλωση πίνακα πυρανίχνευσης**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 60 100%

Αποξήλωση πίνακα πυρανίχνευσης συστήματος συναγερμού, δηλαδή μετάβαση συνεργείου επί τόπου του έργου για την αποξήλωση και την μεταφορά του σε οποιαδήποτε απόσταση, σε χώρο που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία.

(Μέτρηση σε τεμ.)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 17,60**(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. :61****Άρθρο : ATHE Θ\8207.1 Αναγόμευση πυροσβεστήρα κόνεως τύπου Ρα 6 kg**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 19 100%

Αναγόμευση πυροσβεστήρα κόνεως τύπου Ρα 6 kg, δηλαδή προμήθεια, δηλαδή μετάβαση συνεργείου επί τόπου για την αποξήλωση και την μεταφορά του στις εγκαταστάσεις της Πιστοποιημένης εταιρείας αναγόμευσης, την αναγόμευση του πυροσβεστήρα και την μεταφορά και επανατοποθέτηση στο χώρο του έργου σύμφωνα με τα σχέδια και τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 20,00**(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ****A.T. :62****Άρθρο : ATHE Θ\8207.2 Αναγόμευση πυροσβεστήρα κόνεως τύπου Ρα 12 kg**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 19 100%

Αναγόμευση πυροσβεστήρα κόνεως τύπου Ρα 12 kg, επίτοιχο ή οροφής, δηλαδή προμήθεια, δηλαδή μετάβαση συνεργείου επί τόπου για την αποξήλωση και την μεταφορά του στις εγκαταστάσεις της Πιστοποιημένης εταιρείας αναγόμευσης, την αναγόμευση του πυροσβεστήρα και την μεταφορά και επανατοποθέτηση στο χώρο του έργου σύμφωνα με τα σχέδια και τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 22,00**(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΔΥΟ****A.T. :63****Άρθρο : ATHE Ν\8207.1 Μόνιμη πυροσβεστική εγκατάσταση με μια φιάλη ξηρής κόνεως 12Kg**

Μόνιμη πυροσβεστική εγκατάσταση με φιάλες ξηρής κόνεως των 12 kg που περιλαμβάνει σωληνώσεις, τα απαραίτητα ακροφύσια για την πλήρη κάλυψη του προστατευόμενου χώρου, ανιχνευτές θερμοδιαφορικούς και ιονισμού ανιχνευτές για την σήμανση της πυρκαϊάς, πίνακα πυρανίχνευσης, μηχανισμό παρακολούθησης και ελέγχου των πινακων κατάσβεσης όπου απαιτείται, ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες, καλωδιώσεις, σειρήνες, βομβητές πλήρους δηλαδή

προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση
(1 τεμ)

N\8206. 1 1 φιαλών

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 1.259,60

(Ολογράφως) : ΧΙΛΙΑ ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. :65

Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8212.1 Πυροσβεστήρας οροφής ξηράς κόνεως 6 kg

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 19 100%

Πυροσβεστήρας ξηράς κόνεως υπό πίεση οροφής 6 Kg χαλύβδινος, πλήρης, με το αντίστοιχο στήριγμα αναρτήσεώς του στην οροφή, για αποθήκευση υπό πίεση χημική κόνη ειδική για την αυτόματη κατάσβεση πυρκαϊάς. Το δοχείο θα έχει ειδικό μανόμετρο για τον έλεγχο της πίεσης και θα είναι της εγκρίσεως της πυροσβεστικής, πλήρως τοποθετημένος, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και στήριξη στιβαρά στην οροφή ώστε να μην κινείται όταν εκτοξεύεται η ξ.κ, με όλα τα βοηθητικά υλικά και την εργασία.

(Μέτρηση σε τεμ)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 85,81

(Ολογράφως) : ΟΓΔΟΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. :66

Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8213 Πυρανιχνευτής θερμοδιαφορικός

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 17 100%

Πυρανιχνευτής θερμοδιαφορικός διεγερόμενος από αύξηση της θερμοκρασίας 10οC ανά λεπτό ή σε μέγιστη θερμοκρασία περίπου 60οC, κατάλληλος για τοποθέτηση σε χώρους όπου η θερμοκρασία κυνάζεται από -20οC έως 45οC, με τα μικροϋλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους τοποθέτησης και σε λειτουργία.

(Μέτρηση σε τεμ.)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 31,03

(Ολογράφως) : ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΝΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. :67

Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8214 Χειραγγελητήρας πυρκαϊάς (κομβίο)

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 19 100%

Χειραγγελητήρας πυρκαϊάς (κομβίο), με κλειδί δοκιμών, πλήρως τοποθετημένος, σύμφωνα με τα σχέδια, την Τεχνική Περιγραφή και τις Τεχνικές Προδιαγραφές, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση, σύνδεση με το δίκτυο πυρανίχνευσης και δοκιμές.

(1 τεμ)

A\884

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 15,77

(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. :68

Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8215 Σειρήνα- φάρος αναγγελίας πυρκαϊάς

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 19 100%

Σειρήνα-φάρος αναγγελίας πυρκαϊάς, πλήρως τοποθετημένη, σύμφωνα με τα σχέδια, την Τεχνική Περιγραφή και τις Τεχνικές Προδιαγραφές, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση, σύνδεση με το δίκτυο πυρανίχνευσης και δοκιμές.

(1 τεμ)

E\386

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 35,21

(Ολογράφως) : ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. :69**Άρθρο : ΑΤΗΘ 08216****Πυρανιχνευτής οπτικός καπνού-θερμότητας**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 17 100%

Πυρανιχνευτής διπλής τεχνολογίας οπτικός καπνού – θερμότητας, με τα μικροϋλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους τοποθέτησης και σε λειτουργία.
(Μέτρηση σε τεμ.)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 47,03**(Ολογράφως) : ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. :70****Άρθρο : ΑΤΗΘ 08220.3****Πίνακας πυρανίχνευσης συμβατικός τεσσάρων ζωνών**

Πίνακας πυρανίχνευσης συμβατικός τεσσάρων ζωνών , με δυνατότητα σύνδεσης με πυρανιχνευτές καπνού-ιοπνισμού, με φαροσειρήνα και διακόπτη συναγερμού. Με τάση λειτουργίας 220V/50HZ, με μπαταρία μολύβδου ή λιθίου 12V ή 24V, με ένδειξη φόρτισης μπαταρίας, με ένδειξη λειτουργίας και διακοπής για κάθε ζώνη και προστασία της μπαταρίας από υπερφόρτιση ή πλήρη εκφόρτιση. Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση και εργασία σύνδεσης-δοκιμών και μετρήσεων για παράδοση σε κανονική λειτουργία.
(Τιμή τεμ)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 378,21**(Ολογράφως) : ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. :71****Άρθρο : ΑΤΗΘ 08232.2****Πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες παροχής 22.8 m³/h και μανομετρικό 60.3 m**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 80 100%

Πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες με ελάχιστη παροχή 22.8 m³/h και ελάχιστο μανομετρικό 60.8 m που περιλαμβάνει :

- 1) Ηλεκτροκίνητο αντλητικό συγκρότημα ισχύος 10 Hp με την παροχή 22,8 m³/h και μανομετρικό 62 m.
- 2) Πετρελαιοκίνητο αντλητικό συγκρότημα αποτελούμενο από κινητήρα ισχύος 13 hp με αντλία φυγοκεντρική με παροχή 23 m³/h και μανομετρικό 63 m .
- 3) Βοηθητική αντλία jockey ισχύος 3 , με παροχή 1,8 m³/h και μανομετρικό 75 m .
- 4) Πιεστικό δεξαμενή μεβράνης χωρητικότητας 100 lt πίεσης λειτουργίας 10 atm.

Στον εξοπλισμό συμπεριλαμβάνεται ο ηλεκτρικός πίνακας ελέγχου και λειτουργίας του συγκροτήματος στεγανότητας IP55 και όλα τα υδραυλικά υλικά-μικροϋλικά-βάνες,αντεπίστροφα σωληνώσεις έως και τον συλλέκτη εξόδου συμπεριλαμβανομένου & του συλλέκτη, έως την δεξαμενή αποθήκευσης χωρίς αυτήν, και το δίκτυο σωληνώσεων της εξάτμισης του πετρελαιοκινητήρα μέχρι το σημείο που θα υποδειχτεί από την επίβλεψη.

Δηλαδή πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή, την τεχνική προδιαγραφή και την εγκεκριμένη μελέτη πυρασφάλειας, με την εργασία για την πλήρη εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία.
(1 τεμ)

8232. 2. Παροχής 22.8 m³/h, μανομετρικού 60.8 m**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 10.193,68****(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΚΑΤΟΝ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**

A.T. :72

Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8232.3 Πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες παροχής 22.8 m³/h και μανομετρικό 67.3 m

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 80 100%

Πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες με ελάχιστη παροχή 22.8 m³/h και ελάχιστο μανομετρικό 67,3 m που περιλαμβάνει :

- 1) Ηλεκτροκίνητο αντλητικό συγκρότημα ισχύος 12,5 Hp με την παροχή 23 m³/h και μανομετρικό 67 m.
- 2) Πετρελαιοκίνητο αντλητικό συγκρότημα αποτελούμενο από κινητήρα ισχύος 13 hp με αντλία φυγοκεντρική με παροχή 23 m³/h και μανομετρικό 67 m .
- 3) Βοηθητική αντλία jockey ισχύος 0 , με παροχή 0 m³/h και μανομετρικό 0 m .
- 4) Πιεστικό δεξαμενή μεβράνης χωρητικότητας 100 lt πίεσης λειτουργίας 10 atm.

Στον εξοπλισμό συμπεριλαμβάνεται ο ηλεκτρικός πίνακας ελέγχου και λειτουργίας του συγκροτήματος στεγανότητας IP55 και όλα τα υδραυλικά υλικά-μικροϋλικά-βάνες,αντεπίστροφα σωληνώσεις έως και τον συλλέκτη εξόδου συμπεριλαμβανομένου & του συλλέκτη, έως την δεξαμενή αποθήκευσης χωρίς αυτήν, και το δίκτυο σωληνώσεων της εξάτμισης του πετρελαιοκινητήρα μέχρι το σημείο που θα υποδειχτεί από την επίβλεψη.

Δηλαδή πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή, την τεχνική προδιαγραφή και την εγκεκριμένη μελέτη πυρασφάλειας, με την εργασία για την πλήρη εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία.
(1 τεμ)

8232. 3. Παροχής 22.8 m³/h, μανομετρικού 67,3 m

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 9.943,68**(Ολογράφως) : ΕΝΝΕΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΝΝΙΑΚΟΣΙΑ ΣΑΡΑΝΤΑ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**

A.T. :73

Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8232.4 Πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες παροχής 22,8 m³/h και μανομετρικού 73,2 m

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 80 100%

Πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες με ελάχιστη παροχή 22,8 m³/h και ελάχιστο μανομετρικό 73,2 m που περιλαμβάνει :

- 1) Ηλεκτροκίνητο αντλητικό συγκρότημα ισχύος 15 Hp με την παροχή 25 m³/h και μανομετρικό 76 m.
- 2) Πετρελαιοκίνητο αντλητικό συγκρότημα αποτελούμενο από κινητήρα ισχύος 21 hp με αντλία φυγοκεντρική με παροχή 25 m³/h και μανομετρικό 76 m .
- 3) Βοηθητική αντλία jockey ισχύος 3 , με παροχή 0,9 m³/h και μανομετρικό 86 m .
- 4) Πιεστικό δεξαμενή μεβράνης χωρητικότητας 100 lt πίεσης λειτουργίας 10 atm.

Στον εξοπλισμό συμπεριλαμβάνεται ο ηλεκτρικός πίνακας ελέγχου και λειτουργίας του συγκροτήματος στεγανότητας IP55 και όλα τα υδραυλικά υλικά-μικροϋλικά-βάνες,αντεπίστροφα σωληνώσεις έως και τον συλλέκτη εξόδου συμπεριλαμβανομένου & του συλλέκτη, έως την δεξαμενή αποθήκευσης χωρίς αυτήν, και το δίκτυο σωληνώσεων της εξάτμισης του πετρελαιοκινητήρα μέχρι το σημείο που θα υποδειχτεί από την επίβλεψη.

Δηλαδή πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή, την τεχνική προδιαγραφή και την εγκεκριμένη μελέτη πυρασφάλειας, με την εργασία για την πλήρη εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία.
(1 τεμ)

8232. 4. Παροχής 22,8 m³/h, μανομετρικού 73,2 m

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 13.193,68**(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΤΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΚΑΤΟΝ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**

A.T. :74

Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8232.5 Πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες παροχής 22,8 m³/h και μανομετρικού 70 m
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 80 100%

Πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες με ελάχιστη παροχή 22,8 m³/h και ελάχιστο μανομετρικό 70 m που περιλαμβάνει :

- 1) Ηλεκτροκίνητο αντλητικό συγκρότημα ισχύος 20 Hp με την παροχή 23 m³/h και μανομετρικό 70 m.
- 2) Πετρελαιοκίνητο αντλητικό συγκρότημα αποτελούμενο από κινητήρα ισχύος 21 hp με αντλία φυγοκεντρική με παροχή 23 m³/h και μανομετρικό 70 m .
- 3) Βοηθητική αντλία jockey ισχύος 3 , με παροχή 00-1,5-4,8 m³/h και μανομετρικό 96-79-50 m .
- 4) Πιεστικό δεξαμενή μεβράνης χωρητικότητας 200 lt πίεσης λειτουργίας 10 atm.

Στον εξοπλισμό συμπεριλαμβάνεται ο ηλεκτρικός πίνακας ελέγχου και λειτουργίας του συγκροτήματος στεγανότητας IP55 και όλα τα υδραυλικά υλικά-μικροϋλικά-βάνες,αντεπίστροφα σωληνώσεις έως και τον συλλέκτη εξόδου συμπεριλαμβανομένου & του συλλέκτη, έως την δεξαμενή αποθήκευσης χωρίς αυτήν, και το δίκτυο σωληνώσεων της εξάτμισης του πετρελαιοκινητήρα μέχρι το σημείο που θα υποδειχτεί από την επίβλεψη.
 Δηλαδή πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή, την τεχνική προδιαγραφή και την εγκεκριμένη μελέτη πυρασφάλειας, με την εργασία για την πλήρη εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία.
 (1 τεμ)

8232. 5. Παροχής 22,8 m³/h, μανομετρικού 70 m

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 13.293,68

(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΤΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ

A.T. :75

Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8641 Μανόμετρο με κρουνό περιοχής ενδείξεων 0 έως 10 atm
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%

Μανόμετρο με κρουνό περιοχής ενδείξεων 0 έως 10 atm με κάθε μικροϋλικό και εργασία για εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία
 (1 τεμ)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 18,16

(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ

A.T. :76

Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8643 Μέσα ατομικής προστασίας
Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 5619 100%

Μέσα ατομικής προστασίας για τα μέλη της ομάδας πυροπροστασίας, σύμφωνα με την Πυροσβεστική Διάταξη 14 του 2014, που θα περιλαμβάνουν:

1. Πυρίμαχα γάντια με αλουμινιζέ πλάτη1 ζεύγος
2. Επενδύτης (Πυράντοχο τζάκετ).....1 τεμάχιο
3. Υποδήματα (Μποτάκια ασφαλείας).....1 ζεύγος
 (Μέτρηση σε τεμ.)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 268,30

(Ολογράφως) : ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΞΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. :77**Άρθρο : ATHE Θ\8697 Αποξήλωση πυροσβεστικού συγκροτήματος και επανασυναρμολόγηση του .**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 28 100%

Αποξήλωση πυροσβεστικού συγκροτήματος ανεξαρτήτου παροχής και μανομετρικού και επανασυναρμολόγηση του σε χώρο υπόδειξης της υπηρεσίας. Αναλυτικότερα περιλαμβάνεται η αποσυναρμολόγηση μετά προσοχής όλου του συγκροτήματος αποτελούμενο από ηλεκτροκίνητο αντλητικό συγκρότημα, πετρελαιοκίνητο συγκρότημα, βοηθητική αντλία jockey, πιεστικό δεξαμενής μεμβράνης, συλλέκτη, ηλεκτρικό πίνακα αυτοματισμού με όλες τις καλωδιώσεις και τα αισθητήρια και την επανασυναρμολόγηση σε εννιαίο συγκρότημα σε χώρο υπόδειξης της υπηρεσίας. Το κόστος μεταφοράς αποζημιώνεται σε ξεχωριστό τιμολόγιο.
(Μέτρηση σε τεμ)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 489,58**(Ολογράφως) : ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ****A.T. :78****Άρθρο : ATHE Α\8868.1 Φωτεινος επαναληπτης**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 41 100%

Φωτεινος επαναληπτης απο ισχυρο πλαστικο κατάλληλος για επιτοιχη τοποθέτηση όπως περιγραφεται στις τεχνικές προδιαγραφές με τα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης.
(1 τεμ.)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 21,41**(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΕΝΑ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. :79****Άρθρο : ATHE Θ\8995.90.1 Φωτιστικό σημείο απλό ή στεγανό, χωνευτό ή ορατό**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49 100%

Φωτιστικό σημείο απλό ή στεγανό, χωνευτό ή ορατό που περιλαμβάνει από τον ηλεκτρικό πίνακα μέχρι το φωτιστικό σημείο τα αναλογούντα μήκη ηλεκτρικής γραμμής από πλαστικό σωλήνα ευθύ και σπирάλ και τα κυτία διακλαδώσεως σύμφωνα με τα σχέδια, την Τεχνική Περιγραφή και τις Τεχνικές Προδιαγραφές, τους διακλαδωτήρες, και τα κάθε φύσεως λοιπά υλικά και μικροϋλικά εγκαταστάσεως και συνδέσεως και την απαιτούμενη εργασία για παράδοση του φωτιστικού σημείου σε πλήρη και κανονική λειτουργία (για οποιοδήποτε μήκος γραμμής, περιλαμβάνεται και η αναλογία ηλεκτρικής γραμμής μέχρι τον αντίστοιχο διακόπτη καθώς και ο διακόπτης)
(1 τεμ)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 44,05**(Ολογράφως) : ΣΑΡΑΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ****A.T. :80****Άρθρο : ATHE Θ\8995.90.2 Σημείο ρευματοδότη ή συσκευής ή διακόπτη απλό ή στεγανό, χωνευτό ή ορατό**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49 100%

Σημείο ρευματοδότη ή συσκευής ή διακόπτη απλό ή στεγανό χωνευτό ή ορατό που περιλαμβάνει από τον ηλεκτρικό πίνακα μέχρι το σημείο τα αναλογούντα μήκη ηλεκτρικής γραμμής από πλαστικό σωλήνα ευθύ και σπирάλ και τα κυτία διακλαδώσεως σύμφωνα με τη μελέτη, τους διακλαδωτήρες, και τα κάθε φύσεως λοιπά υλικά και μικροϋλικά εγκαταστάσεως και συνδέσεως και την απαιτούμενη εργασία για παράδοση του σημείου σε πλήρη και κανονική λειτουργία (για οποιοδήποτε μήκος γραμμής)
(1 τεμ)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 29,37**(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΕΝΝΕΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. :81****Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8995.90.3 Σημείο λήψης συσκευής επίτοιχης εγκατάστασης πυρανίχνευσης****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49 100%**

Σημείο λήψης συσκευής επίτοιχης εγκατάστασης πυρανίχνευσης, απλό ή στεγανό που περιλαμβάνει τα αναλογούντα μήκη ηλεκτρικής γραμμής μέχρι το σημείο, το αντίστοιχο πλαστικό κανάλι επίτοιχης τοποθέτησης και όλες τις απαραίτητες καλωδιώσεις, σύμφωνα με τα σχέδια, την Τεχνική Περιγραφή και τις Τεχνικές Προδιαγραφές, και τα κάθε φύσεως λοιπά υλικά και μικροϋλικά εγκαταστάσεως και συνδέσεως και την απαιτούμενη εργασία για παράδοση του σημείου σε πλήρη και κανονική λειτουργία (για οποιοδήποτε μήκος γραμμής)
(1 τεμ)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 51,40**(Ολογράφως) : ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΝΑ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. :82****Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\9026.1.1 Αυτόνομο φωτιστικό ασφαλείας συνεχούς/ μη συνεχούς λειτουργίας, αυτονομίας 180min, και φωτεινής ροής 40lm / 85lm****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59 100%**

Αυτόνομο φωτιστικό ασφαλείας συνεχούς/ μη συνεχούς λειτουργίας, φωτεινής ροής 40/85 lm και αυτονομία 180 min κατάλληλο για χωνευτή ή επίτοιχη τοποθέτηση σε τοίχο ή οροφή, συνοδευόμενο από αυτοκόλλητες ετικέτες σήμανσης και πινακίδα σήμανσης, κατασκευασμένο σύμφωνα με τα EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, επί τόπου του έργου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και δοκιμών, σύμφωνα με τα σχέδια, την Τεχνική Περιγραφή και τις Τεχνικές Προδιαγραφές.
(1 τεμ)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 59,41**(Ολογράφως) : ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. :83****Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\9984.1 Ταινία σημάσεως****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8 100%**

Ταινία σημάσεως για την σήμανση όδευσης υπόγειας καλωδίωσης. Στην τιμή περιλαμβάνεται και τοποθέτηση.

Τιμή ανά μέτρο.
(μ.) κατασκευής

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 0,25**(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ****A.T. :84****Άρθρο : ΝΠΡΣ 5869.1 Πλαστική δεξαμενή από σκληρό ΡΕ Χωριτικότητα 2 m3.****Κωδικός αναθεώρησης: ΝΠΡΣ 5869.1 100%**

Πλαστική δεξαμενή από σκληρό πολυαιθυλένιο. Προμήθεια επί τόπου του έργου με τα υλικά διαμόρφωσης της βάσης και την εργασία τοποθέτησης.
(1 τεμάχιο)

ΝΠΡΣ 5869. 1 Χωριτικότητα 2 ' ' m3.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 363,81**(Ολογράφως) : ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΕΞΗΝΤΑ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T. :85**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Θ\Α61.05.11 Μεταλλική δεξαμενή νερού ενεργού χωρητικότητας μέχρι 13m³**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 29 100%

Προμήθεια και τοποθέτηση μεταλλικής δεξαμενής νερού ενεργού χωρητικότητας μέχρι 13m³, διαστάσεων σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη πυρόσβεσης, από γαλβανισμένη λαμαρίνα St37-2 πάχους 3mm με ανθρωποθυρίδα διαστάσεων 50cmx50cm (και παροχές για πλήρωση, εξαερισμό, αποστράγγιση) με εγκάρσιες και διαμήκεις εσωτερικές ενισχύσεις από γαλβανισμένες κοιλοδοκούς SHS 40x3mm για την αποφυγή της διόγκωσης των τοιχωμάτων της. Επιπλέον, θα διαθέτει πέντε μεταλλικές βάσεις (ποδαρικά) για την στήριξή της στο δάπεδο, εκτός εάν κατασκευαστεί ιδιαίτερο θεμέλιο από οπλισμένο σκυρόδεμα (σύμφωνα πάντα με τα σχέδια της μελέτης), επί του οποίου θα γίνει η τοποθέτηση της δεξαμενής.

Η δεξαμενή θα είναι δύο φορές βαμμένη (υπόστρωμα και τελικό μαύρο χρώμα). Η κόλληση θα γίνει με τη μέθοδο MMA (ηλεκτρόδιο) και στις ραφές θα πραγματοποιηθεί μέσα - έξω (με εξαίρεση τις επάνω).

Η ανθρωποθυρίδα θα έχει τη δυνατότητα κλειδώματος.

Δεξαμενή νερού, πλήρης με όλα τα εξαρτήματα πληρώσεως, αερισμού, ελέγχου στάθμης (πλην σωληνώσεων), με διαστάσεις και χωρητικότητα σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη πυροπροστασίας. Στις δαπάνες του άρθρου περιλαμβάνεται: η προμήθεια, προσκόμιση, τοποθέτηση της δεξαμενής (επί θεμελίου από σκυρόδεμα σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης) με τα διάφορα δίκτυα και σωληνώσεις, δοκιμή και παράδοση της σε κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τεμ

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 2.715,00**(Ολογράφως) : ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ****A.T. :86****Άρθρο : ΑΤΗΕ 8036.2 Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή διαμέτρου Φ 3/4 ins**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5 100%

Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή ISO - MEDIUM βαρύς (πράσινη ετικέττα), δηλαδή σιδηροσωλήνας και κάθε είδους ειδικά τεμάχια (πλην ρακόρ), άγκιστρα στερεώσεως σε απόσταση μεταξύ τους το πολύ 2 m και μικροϋλικά (καννάβι σχοινί, μίνιο κλπ) επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών πίεσεως

(1 m)

8036. 2 Διαμέτρου 3/4 ins

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 17,52**(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ****A.T. :87****Άρθρο : ΑΤΗΕ 8036.6 Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή διαμέτρου Φ 2 ins**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5 100%

Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή ISO - MEDIUM βαρύς (πράσινη ετικέττα), δηλαδή σιδηροσωλήνας και κάθε είδους ειδικά τεμάχια (πλην ρακόρ), άγκιστρα στερεώσεως σε απόσταση μεταξύ τους το πολύ 2 m και μικροϋλικά (καννάβι σχοινί, μίνιο κλπ) επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών πίεσεως

(1 m)

8036. 6 Διαμέτρου 2 ins

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 33,58**(Ολογράφως) : ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**

A.T. :88**Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8042.1.7 Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό Ρ.Υ.Υ., Φ100mm****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8 100%**

Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως διαμέτρου Φ100mm από σκληρό Ρ.Υ.Υ. πίεσεως λειτουργίας για 20 C 6,0 atm, για σύνδεση με συγκόλληση με παρεμβολή κατάλληλης κόλλας ή με σύνδεση με διαμορφούμενη μούφα στο ένα άκρο του σωλήνα και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας, πλήρως τοποθετημένος. Συμπεριλαμβάνονται τα ειδικά τεμάχια κάθε σχήματος (πλην σιφώνια), τα υλικά συνδέσεως, στερεώσεως κλπ. και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως.
(Μέτρηση σε μέτρα μήκους.)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 15,41**(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. :89****Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8045.4 Μηχανοσίφωνα πλαστικός Φ100mm****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 9 100%**

Μηχανοσίφωνα πλαστικός διαμέτρου 10cm πλήρως τοποθετημένος και με όλα τα μικροϋλικά εγκατάστασης.
(Μέτρηση σε τεμ)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 25,71**(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. :90****Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8434.1 Αποξήλωση μετά προσοχής και επανατοποθέτηση θερμαντικού σώματος****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 26 100%**

Αποξήλωση με προσοχή θερμαντικού σώματος, ώστε να προκύψει ακέραιο και να μπορεί να επανατοποθετηθεί. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να φυλάξει το θερμαντικό σώμα σε προστατευμένο χώρο, μέχρι την επανατοποθέτησή του.

Τοποθέτηση του ιδίου θερμαντικού σώματος, με όλα τα απαραίτητα υλικά – μικροϋλικά που απαιτούνται για την πλήρη εγκατάσταση και λειτουργία, ακόμα και αν δεν κατονομάζονται ρητά.

Στις δαπάνες του άρθρου περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες για την σωστή λειτουργία του ολικού συστήματος θέρμανσης.

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως επανεγκατεστημένου και εν λειτουργία θερμαντικού σώματος, οποιασδήποτε μορφής και μεγέθους.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 110,92**(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΔΕΚΑ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ****A.T. :91****Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\8434.2 Αποξήλωση θερμαντικού σώματος****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 26 100%**

Αποξήλωση θερμαντικού σώματος, ώστε να προκύψει ακέραιο και να μπορεί να επανατοποθετηθεί. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να φυλάξει το θερμαντικό σώμα σε χώρο που θα υποδείξει η Υπηρεσία.

Τιμή ανά τεμάχιο οποιασδήποτε μορφής και μεγέθους.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 60,43**(Ολογράφως) : ΕΞΗΝΤΑ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T. :92**Άρθρο : ATHE Σ\8470****Αποξήλωση και απομάκρυνση δεξαμενής ακάθαρτου πετρελαίου**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 29 100%

Αποξήλωση και απομάκρυνση δεξαμενής ακάθαρτου πετρελαίου. Στην τιμή περιλαμβάνεται η αποστράγγιση του περιεχόμενου πετρελαίου και η μετάγγιση του σε δεξαμενή που θα του υποδείξει η Υπηρεσία.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 359,58**(Ολογράφως) : ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ****A.T. :93****Άρθρο : ATHE Α\8988.1****Φωτιστικό ασφαλείας υψηλής ισχύος αυτονομίας 1,5h φωτεινής ροής 660lm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59 100%

Φωτιστικό ασφαλείας υψηλής ισχύος, ενδεικτικού τύπου Power Light, GRL-21 Olympia Electronics με LEDS (2x42) με αυτονομία κατ' ελάχιστο 90 min, με μπαταρίες Pb 6V/4AH και φωτεινή ροή 660lm, τροφοδοτούμενος από το κεντρικό κυκλώμα ηλεκτροδότησης και περιλαμβανον ηλεκτρονική διάταξη αυτόματης μεταγωγής και μετατροπής μετά των υλικών και μικροϋλικών συνδέσεως και στερεώσεως ήτοι προμήθεια προσκόμισις εγκατάστασις εργασία συνδεσμολογίας και δοκιμών παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.
(1 τεμ.)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 140,18**(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΣΑΡΑΝΤΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ****A.T. :94****Άρθρο : ΝΑΥΔΡ Α\11.15.04****Κανάλια αποστράγγισης δαπέδων κατά EN 1433, βιομηχανικής προέλευσης Τυποποιημένο κανάλι εσωτερικού πλάτους 150 mm, κατηγορίας φορτίου B125 με εσχάρα από γαλβανισμένο χάλυβα.**

Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6620.1 100%

Προμήθεια και εγκατάσταση καναλιών αποστράγγισης δαπέδων εσωτερικών ή εξωτερικών χώρων, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-07-01-06 "Κανάλια αποστράγγισης δαπέδων βιομηχανικής προέλευσης", με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Συναρμολογούμενα στοιχεία καναλιού (modules) από συνθετικά υλικά (π.χ. πολυπροπυλένιο, πολυμερές σκυρόδεμα, κλπ) με ή χωρίς ενισχύσεις από χαλύβδινα γαλβανισμένα φύλλα (αναλόγως της κατηγορίας φορτίου) με εσχάρες συνθετικές, χαλύβδινες ή χυτοσιδηρές.
- Κατασκευή του συστήματος αποστράγγισης σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1433 "Κανάλια αποστράγγισης σε ζώνες κυκλοφορίας πεζών και σχημάτων - Ταξινόμηση, σχεδιασμός και απαιτήσεις δοκιμών, σήμανση και αξιολόγηση της συμμόρφωσης", με σήμανση CE της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- Στοιχεία των καναλιών με κατάλληλα διαμορφωμένες απολήξεις ώστε να εξασφαλίζουν στεγανή σύνδεση και να παρέχουν την δυνατότητα έλξης - ώθησης τμημάτων συναρμολογημένου καναλιού.
- Προσημιωμένες θέσεις στο σώμα του καναλιού από τον κατασκευαστή για τις οριζόντιες ή κατακόρυφες συνδέσεις με το δίκτυο αποχέτευσης με χρήση ειδικών εξαρτημάτων (του συστήματος τυποποιημένου καναλιού) ώστε να εξασφαλίζεται απόλυτη στεγανότητα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των πάσης φύσεως υλικών του συστήματος (κανάλια, εσχάρες, πάσης φύσεως ειδικά τεμάχια απολήξεων και διακλαδώσεων, σύστημα "κλειδώματος" της εσχάρας, μεταλλικά εξαρτήματα στερέωσης των εσχάρων που έχουν υποστεί αντιβιαβρωτική επεξεργασία), καθώς και των πάσης φύσεως υλικών πάκτωσης και στερέωσης, σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου κατασκευής.

Στην τιμή δεν συμπεριλαμβάνονται οι εργασίες διάνοιξης του αύλακος εγκατάστασης των καναλιών (τιμολογούνται ιδιαιτέρως με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου, αναλόγως της φύσεως/συστάσεως του δαπέδου στο οποίο τοποθετούνται) καθώς και η προμήθεια και τοποθέτηση αμμοσυλλεκτών.

Τα κανάλια αποστράγγισης κατηγοριοποιούνται με βάση το καθαρό πλάτος και την κατηγορία φορτίου κατά EN 1433.

- Κατηγορία A: για περιοχές που χρησιμοποιούνται μόνον από πεζούς και ποδηλάτες (ελάχιστη κλάση A15: αντοχή σε φορτίο 15 kN)
 Κατηγορία B: για πεζοδρόμους και χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων (ελάχιστη κλάση B125: αντοχή σε φορτίο 125 kN)
 Κατηγορία C: για κράσπεδα πεζοδρομίων και λωρίδες έκτακτης αναζήτησης οδών (ελάχιστη κλάση C250: αντοχή σε φορτίο 250 kN)
 Κατηγορία D: για αμαξιτές οδούς, ΛΕΑ, χώρους στάθμευσης βαρέων σχημάτων (ελάχιστη κλάση C400: αντοχή σε φορτίο 400 kN)
 Κατηγορία E: για επιφάνειες που εκτίθενται σε βαριά φορτία, όπως κρηπιδώματα, αποβάθρες κλπ (ελάχιστη κλάση E600: αντοχή σε φορτίο 600 kN)
 Κατηγορία F: για επιφάνειες που δέχονται ιδιαίτερα βαριά φορτία, όπως διάδρομοι αεροδρομίων (ελάχιστη κλάση F900: αντοχή σε φορτίο 900 kN)

Τυποποιημένο κανάλι εσωτερικού πλάτους 150 mm, κατηγορίας φορτίου B125 με εσχάρα από γαλβανισμένο χάλυβα.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) πλήρως τοποθετημένου καναλιού με επιμέτρηση κατά τον άξονά του.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 98,00

(Ολογράφως) : ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΟΚΤΩ

A.T. :95

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ Α\12.36.01.03 Σωληνώσεις προστασίας καλωδίων, από πολυαιθυλένιο (PE), δομημένου τοιχώματος Με σωλήνες σε κουλούρες, με ενσωματωμένη ατσάλινα και μούφα, με τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εξωτερική διάμετρο [DN/OD], θλιπτικής αντοχής ≥ 450 N κατά την πρότυπη δοκιμή που καθορίζεται στο ΕΛΟΤ EN 61386. Σωληνώσεις DN/OD 63 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6711.1 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση σωλήνων προστασίας καλωδίων από πολυαιθυλένιο (PE), δομημένου τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 61386, με ενσωματωμένη ατσάλινα.

Η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος επιμετράται με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Με σωλήνες σε κουλούρες, με τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εξωτερική διάμετρο (DN/OD), θλιπτικής αντοχής ≥ 450 N κατά την πρότυπη δοκιμή που καθορίζεται στο Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 61386.

Σωληνώσεις DN/OD 63 mm

Τιμή ανά μέτρο μήκους σωλήνωση (m) κατά τα ανωτέρω.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 1,03

(Ολογράφως) : ΕΝΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. :96

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η05.3.6 Βάνες συρταρωτές, ορειχάλκινες, με σπείρωμα, ονομαστικής διαμέτρου Φ 2 in

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%

Βάνες συρταρωτές, ορειχάλκινες, με σπείρωμα 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.

Η05.3. 6 Ονομαστικής διαμέτρου Φ 2 in

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 15,00**(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ****A.T. :97****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η05.3.7****Βάνες συρταρωτές, ορειχάλκινες, με σπείρωμα, ονομαστικής διαμέτρου Φ 2 1/2 in****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%**

Βάνες συρταρωτές, ορειχάλκινες, με σπείρωμα 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.

Η05.3. 7 Ονομαστικής διαμέτρου Φ 2 1/2 in
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 22,50**(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΔΥΟ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. :98****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η05.3.9****Βάνες συρταρωτές, ορειχάλκινες, με σπείρωμα, ονομαστικής διαμέτρου Φ 4 in****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%**

Βάνες συρταρωτές, ορειχάλκινες, με σπείρωμα 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.

Η05.3. 9 Ονομαστικής διαμέτρου Φ 4 in
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 45,00**(Ολογράφως) : ΣΑΡΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ****A.T. :99****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η05.11.9****Βαλβίδες αντεπιστροφής (κλαπέ) με ελατήριο ή άλλο μηχανισμό, DN Φ 4 in****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%**

Βαλβίδες αντεπιστροφής (κλαπέ) με ελατήριο ή άλλο μηχανισμό, ορειχάλκινες, PN 16 atm. 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.

Η05.11. 9 Ονομαστικής διαμέτρου Φ 4 in
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 85,00**(Ολογράφως) : ΟΓΔΟΝΤΑ ΠΕΝΤΕ****A.T. :100****Άρθρο : ΑΤΗΕ Α\8776.1****Πλαστικό κανάλι διανομής, διατομής 30X10mm****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 44 100%**

Πλαστικό κανάλι διανομής ενδεικτικού τύπου LEGRAND DLP, διατομής 30X10mm, με όλα ειδικά εξαρτήματα γωνίες ταυ κ.λ.π δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών εγκατάσταση και σύνδεση για παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

(1 m)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 12,86**(Ολογράφως) : ΔΩΔΕΚΑ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ**

A.T. :101**Άρθρο : ATHE Θ\8810 Αποξήλωση φωτιστικών οροφής ή ψευδοροφής ή αναρτημένο ή τοίχου**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49 100%

Αποξήλωση φωτιστικού οροφής ή ψευδοροφής ή αναρτημένο ή τοίχου, δηλαδή αποξήλωση του φωτιστικού και μεταφορά του σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης.
(1 τεμ)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 2,98**(Ολογράφως) : ΔΥΟ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ****A.T. :102****Άρθρο : ATHE Θ\8874.2.2 Τετραπολικός αυτόματος διακόπτης διαρροής ρεύματος 4Χ40Α/30mA**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 53 100%

Τετραπολικός αυτόματος διακόπτης 4Χ40Α/30mA, με στοιχείο διαρροής ρεύματος προς τη γη 30mA, σε πλήρη εγκατάσταση σε ηλεκτρικό πίνακα και με όλα τα μικροϋλικά σύνδεσης, δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 74,05**(Ολογράφως) : ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ****A.T. :103****Άρθρο : ATHE Θ\8874.2.3 Τετραπολικός αυτόματος διακόπτης διαρροής ρεύματος 4Χ63Α/30mA**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 53 100%

Τετραπολικός αυτόματος διακόπτης 4Χ63Α/30mA, με στοιχείο διαρροής ρεύματος προς τη γη 30mA, σε πλήρη εγκατάσταση και με τα μικροϋλικά.

Τιμή ενός τεμ

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 115,05**(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ****A.T. :104****Άρθρο : ATHE Θ\8881.3.2 Ραγοδιακόπτης φορτίου απλός τριπολικός εντάσεως 45 A**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55 100%

Ραγοδιακόπτης φορτίου περιορισμένων διαστάσεων χωνευτός με μοχλίσκο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία
(1 τεμ)

Θ\8881. 3 απλός τριπολικός
Θ\8881. 3. 2 Εντάσεως 45 A

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 25,39**(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. :105****Άρθρο : ATHE Θ\8881.3.3 Ραγοδιακόπτης φορτίου απλός τριπολικός εντάσεως 63 A**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55 100%

Ραγοδιακόπτης φορτίου περιορισμένων διαστάσεων χωνευτός με μοχλίσκο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία
(1 τεμ)

Θ\8881. 3 απλός τριπολικός
Θ\8881. 3. 3 Εντάσεως 63 A

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 31,57**(Ολογράφως) : ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΝΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T. :106**Άρθρο : ATHE N\8918.1.2 Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ή συσκευών μονοπολικός εντάσεως 10 A**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55 100%

Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ή συσκευών κατάλληλος για τοποθέτηση μέσα σε μεταλλικό πίνακα διανομής με την ανάλογη δαπάνη για αγωγούς εσωτερικής συνδεσμολογίας, για κάθε φύσεως μονωτικά στηρίγματα και λοιπές εσωτερικές διατάξεις του πίνακα καθώς και βοηθητικά υλικά και μικροϋλικά και την εργασία πλήρους τοποθετήσεως στον πίνακα

(1 τεμ)

8918. 1 μονοπολικός
N\8918. 1. 2 Εντάσεως 10 A**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 11,11****(Ολογράφως) : ΕΝΤΕΚΑ ΚΑΙ ΕΝΤΕΚΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. :107****Άρθρο : ATHE N\8918.2.5 Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ή συσκευών τριπολικός εντάσεως 25A**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55 100%

Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ή συσκευών κατάλληλος για τοποθέτηση μέσα σε μεταλλικό πίνακα διανομής με την ανάλογη δαπάνη για αγωγούς εσωτερικής συνδεσμολογίας, για κάθε φύσεως μονωτικά στηρίγματα και λοιπές εσωτερικές διατάξεις του πίνακα καθώς και βοηθητικά υλικά και μικροϋλικά και την εργασία πλήρους τοποθετήσεως στον πίνακα

(1 τεμ)

8918. 2 τριπολικός
N\8918. 2. 1 Εντάσεως 25 A**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 22,62****(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΔΥΟ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ****A.T. :108****Άρθρο : ATHE N\8918.2.7 Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ή συσκευών τριπολικός εντάσεως 40A**

Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ή συσκευών κατάλληλος για τοποθέτηση μέσα σε μεταλλικό πίνακα διανομής με την ανάλογη δαπάνη για αγωγούς εσωτερικής συνδεσμολογίας, για κάθε φύσεως μονωτικά στηρίγματα και λοιπές εσωτερικές διατάξεις του πίνακα καθώς και βοηθητικά υλικά και μικροϋλικά και την εργασία πλήρους τοποθετήσεως στον πίνακα

(1 τεμ)

8918. 2 τριπολικός
N\8918. 2. 1 Εντάσεως 40 A**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 22,62****(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΔΥΟ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ****A.T. :109****Άρθρο : ATHE N\8918.2.8 Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ή συσκευών τριπολικός εντάσεως 50A**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55 100%

Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ή συσκευών κατάλληλος για τοποθέτηση μέσα σε μεταλλικό πίνακα διανομής με την ανάλογη δαπάνη για αγωγούς εσωτερικής συνδεσμολογίας, για κάθε φύσεως μονωτικά στηρίγματα και λοιπές εσωτερικές διατάξεις του πίνακα καθώς και βοηθητικά υλικά και μικροϋλικά και την εργασία πλήρους τοποθετήσεως στον πίνακα

(1 τεμ)

8918. 2 τριπολικός
N\8918. 2. 1 Εντάσεως 50 A

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 22,62

(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΔΥΟ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ

A.T. :110

Άρθρο : ATHE 8982.6.2B.2 Φωτιστικό σώμα πυρακτώσεως, τοίχου ή οροφής με ελλειψοειδή κώδωνα και προφυλακτήρα (χελώνα) προστασίας IP 44 στεγανό χυτοσιδηρούν με λαμπτήρα 100 W πυρακτώσεως CONCENTRA

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 60 100%

Φωτιστικό σώμα πυρακτώσεως, τοίχου ή οροφής δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση φωτιστικού σώματος και λαμπτήρων, δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία (1 τεμ)

8982. 6 με ελλειψοειδή κώδωνα και
προφυλακτήρα (χελώνα)
προστασίας IP 44 στεγανό

8982. 6. 2.B Με λαμπτήρα 100 W

8982. 6.2.B. 2 πυρακτώσεως CONCENTRA

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 47,91

(Ολογράφως) : ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. :111

Άρθρο : ATHE 9336.1.2 Καλώδιο NYM Καλώδιο NYM τριπολικό Διατομής 3 X 2,5mm²

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46 100%

Καλώδιο NYM , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου NYM σε έργα οδικού ηλεκτροφωτισμού.

(1 m)

9336. 1 τριπολικό

9336. 1. 2 Καλώδιο NYM διατομής: 3 X 2,5mm²

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 6,44

(Ολογράφως) : ΕΞΙ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ

A.T. :112

Άρθρο : ATHE 9337.1.1 Καλώδιο NYU Καλώδιο NYU διπολικό Διατομής 2 X 2,5mm²

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 102 100%

Καλώδιο NYU , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου NYU, 1000 W μέσα σε πλαστικό σωλήνα ή τσιμεντοσωλήνα.

(1 m)

9337. 1 διπολικό

9337. 1. 1 Καλώδιο NYU διατομής: 2 X 2,5mm²

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 6,18

(Ολογράφως) : ΕΞΙ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ

A.T. :113

Άρθρο : ATHE Θ\9343.4.3 Καλώδιο NYU Καλώδιο NYU πενταπολικό Διατομής 5 X 6mm²

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 102 100%

Καλώδιο NYU για εγκατάσταση σε ξηρούς ή υγρούς χώρους στον αέρα ή στο έδαφος, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου NYU, μέσα σε πλαστικό σωλήνα ή τσιμεντοσωλήνα.

(1 m)

Θ\9343. 4 πενταπολικό

Θ\9343. 4. 3 Καλώδιο NYU διατομής: 5 X 6mm²

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 15,19**(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΕΝΝΕΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. : 114****Άρθρο : ΑΤΗΕ Θ\9343.4.5****Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ πενταπολικό Διατομής 5 X 16mm²**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 102 100%

Καλώδιο ΝΥΥ για εγκατάσταση σε ξηρούς ή υγρούς χώρους στον αέρα ή στο έδαφος, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου ΝΥΥ, μέσα σε πλαστικό σωλήνα ή τσιμεντοσωλήνα.

(1 m)

Θ\9343. 4 πενταπολικό

Θ\9343. 4. 5 Καλώδιο ΝΥΥ διατομής: 5 X 16mm²**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 25,29****(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΕΝΝΕΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. : 115****Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 65.80.40.01****Εσχάρες καλωδίων βαρέως τύπου, πλάτους 100 mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 34 100%

Εσχάρες καλωδίων, βαρέως τύπου, από διάτρητη γαλβανισμένη εν θερμώ, λαμαρίνα πάχους 1,0 mm, ύψους 60 mm, με όλα τα ειδικά εξαρτήματα διαμόρφωσης (γωνίες, συστολές κ.λ.π.), στήριξης ή ανάρτησης, πλήρως εγκατεστημένες σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 04-20-01-03 "Εσχάρες και Σκάλες Καλωδίων". Περιλαμβάνεται το προσωπικό και ο εξοπλισμός που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών και τα πάσης φύσεως κύρια και βοηθητικά υλικά που ενσωματώνονται.

Τιμή ανά μέτρο μήκους (μμ)

Εσχάρα πλάτους 100 mm

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 12,50**(Ολογράφως) : ΔΩΔΕΚΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. : 116****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\20.20****Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2162 100%

Κατασκευή στρώσεων από θραυστά υλικά προελεύσεως λατομείου (αδρανή οδοστρωσίας, λιθοσυντρίματα, σκύρα κλπ). Περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά των υλικών επί τόπου του έργου, οι πλάγιες μεταφορές εντός της κάτοψης του κτιρίου με ή χωρίς μηχανικά μέσα, η διάστρωση σε πάχη έως 30 cm, η διαβροχή και η συμπύκνωση με οδοστρωτήρες καταλλήλων διαστάσεων ή δονητικές πλάκες.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) συμπυκνωμένου όγκου, με την μεταφορά του θραυστού υλικού από οποιαδήποτε απόσταση. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την

επίχωση.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 20,10

(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Οι μελετητές

Η Προϊσταμένη του Τμήματος

Η Προϊσταμένη της Διεύθυνσης

Μαρία Γκατζιώνη
Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Σμαρώ Θεοδωρίδου
Διπλ. Αρχιτέκτων Μηχανικός

Σοφία Μανωλίδου
Διπλ. Αρχιτέκτων Μηχανικός

Σεβαστή Λαφτσίδου
Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός

Κοσμάς Μηνάδης
Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

Τίτλος έργου:

Συντηρήσεις – Μικροκατασκευές αθλητικών εγκαταστάσεων Δήμου Θεσσαλονίκης

Προϋπολογισμός έργου: 455.000,00 €

Χρηματοδότηση:

Κ.Α. 30/7311.28.01
(ένδειξη προϋπολογισμού ΔΘ)

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 «Συντηρήσεις – Μικροκατασκευές αθλητικών εγκαταστάσεων Δήμου Θεσσαλονίκης», σύμφωνα με τα σχέδια των εγκεκριμένων μελετών.

1.2 Η εκτέλεση του έργου εγκρίθηκε με την υπ' αρ. 1455/31-10-2016 {ΑΔΑ: 7ΒΞΛΩΡ5-ΕΥ1} Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου κατά την 23^η τακτική συνεδρίαση έτους 2016 και η δημοπράτησή του με την υπ' αρ. 707/25-5-2017 {ΑΔΑ:710ΠΩΡ5-ΨΘΑ} Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου.

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 τετρακοσίων πενήντα πέντε χιλιάδων ευρώ (455.000,00 €), με τα απρόβλεπτα, τα απολογιστικά, την αναθεώρηση και το Φ.Π.Α.

Άρθρο 2ο: Ορισμοί - Επεξηγήσεις

Παρατίθενται οι ακόλουθοι ορισμοί:

«Συντονιστής για θέματα ασφάλειας και υγείας κατά	Κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο στο οποίο ο εργολάβος ολόκληρου του έργου, αναθέτει τα καθήκοντα που προβλέπονται
---	--

την εκτέλεση του έργου»	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 της σύμβασης.
«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 οικοδομικών και ηλεκτρομηχανολογικών εργασιών για την εγκατάσταση συστημάτων πυρασφάλειας σε υφιστάμενα κλειστά γυμναστήρια, 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 κτίρια και χώροι που θα γίνει εγκατάσταση συστημάτων πυρασφάλειας.
«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)»

- 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 ασφαλείας 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) 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/17-7-2001) «Τσιμέντα για τη κατασκευή από σκυρόδεμα»,
 - Απόφαση 6310/41/2006 (ΦΕΚ 427/Β/2006) «Πρόσθετα σκυροδέματος, κονιαμάτων και ενεμάτων, γευφάσματα, 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 συναγερού, 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 – Προπρωχευτική 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.»

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 μείωσης 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 πιστοποιημένης 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 έξι (6) 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 $\frac{1}{4}$ της αρχικής συμβατικής προθεσμίας, είναι οι ακόλουθες:

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 δέκα ημερών (10) από την υπογραφή της σύμβασης.

2_ Ολοκλήρωση όλων των απαιτούμενων καθαιρέσεων υπαρχουσών κατασκευών, τοιχοποιιών, μεμονωμένων στοιχείων σκυροδέματος πλακοστρώσεων δαπέδων και υποβάσεων τους, αποξηλώσεις κουφωμάτων, φορητών κερκίδων, ειδών υγιεινής, υπαρχόντων δικτύων και εξοπλισμού και απομάκρυνση όλων των άχρηστων προϊόντων,

3_ Ολοκλήρωση των καθαιρέσεων – εκσκαφών,

4_ Κατασκευή των εξυγιαντικών στρώσεων,

5_ Κατασκευή στρώσεων έδρασης και εγκιβωτισμού σωλήνων,

6_ Κατασκευές τοιχοποιιών, τοποθέτηση πυράντοχων χωρισμάτων και επενδύσεων, τοποθέτηση θυρών και παραθύρων,

7_ Κατασκευή δικτύων ύδρευσης, αποχέτευσης και ηλεκτρολογικών δικτύων,

8_ Ολοκλήρωση της εγκατάστασης δικτύων ισχυρών,

9_ Ολοκλήρωση της εγκατάστασης δικτύων πυρόσβεσης,

10_ Ολοκλήρωση επιχρισμάτων και χρωματισμών,

11_ Καθαρισμός του χώρου,

12_ Καθαρισμός και απομάκρυνση όλων των αχρήστων και απόδοση ενός εκ των γυμναστηρίων σε πλήρη χρήση, εντός ενός (1) μηνός από την υπογραφή της σύμβασης.

Ομοίως θα εκτελεστούν οι εργασίες σε κάθε γυμναστήριο.

Περαίωση του έργου εντός έξι (6) 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.

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 οποίους 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/σης 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: Αριότητα 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/ση 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/ση 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 στοιχειοθετεί 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 αμέριστα 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 ίδιου 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 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 μηχανήμα, 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 οριστεί 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 συσχέτισμό και αριθμητικό έλεγχο των αναγεγραμμένων 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 ελλείψεων 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 Εργοδότη.

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.Ε.Π.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 Γενικά

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.

X= χαμηλή εκτίμηση κινδύνου

M= μέτρια εκτίμηση κινδύνου

Y= 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.A 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.B 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 υποχρεούται να τηρεί τα ακόλουθα :

Εκ των προτέρων γνωστοποίηση - Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) - Φάκελος Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ) και συγκεκριμένα :

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.

Ανάθεση καθηκόντων σε τεχνικό ασφαλείας, γιατρό εργασίας - τήρηση στοιχείων ασφαλείας και υγείας

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 γιατρού 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 αντίγραφο 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 ασφαλείας 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)

Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

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 Ημερολόγιου 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 περιήφραξη του περιβάλλοντα χώρου του εργοταξίου με ιδιαίτερη προσοχή στη σήμανση και περιήφραξη 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).

Εργοταξιακή σήμανση - σηματοδότηση, συστήματα ασφαλείας, φόρτωση - εκφόρτωση - εναπόθεση υλικών, θόρυβος, φυσικοί, νημικοί παράγοντες κλπ

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 ασφαλείας 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 ασφαλείας 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.ϊνμέρος Α, παρ.2), Ν.3850/10 (αρ. 31,35).

δ. Να προβεί στα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας που αφορούν σε εργασίες φόρτωσης, εκφόρτωσης, αποθήκευσης, στοιβάσης, 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).

Μηχανήματα έργων Ι Εξοπλισμοί εργασίας - αποδεικτικά στοιχεία 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.ϊν 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.ΙV, 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. ΙV, 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. III), 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. III), 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).

Ικρίωματα 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. III), 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. III), 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. III), 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. III), 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.III), 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 ασφαλίσει 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 εργοδότη. 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 ίδιου 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 ασφαρίζεται 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 ασφαλιστρών.

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 τότε 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 ζημιές 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/σης του Δήμου Θεσσαλονίκης ο ανάδοχος

υποχρεώνεται με δαπάνες του να τοποθετήσει πινακίδα έργου που θα αναφέρει τον τίτλο του έργου, το όνομα του Κυρίου του Έργου, των συνεργατών του, το όνομα του Αναδόχου, των μελετητών και των συνεργατών του.

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 την τοποθέτηση των πινακίδων.

35.10 Για κάθε διακοπή της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, η οποία είναι απαραίτητη για την εκτέλεση του έργου, ο ανάδοχος πρέπει προηγουμένα να συνεννοείται με τα αρμόδια τμήματα της Αστυνομίας (Τροχαίας κίνησης) καθώς και τις αρμόδιες υπηρεσίες του Δήμου Θεσσαλονίκης.

35.11 Η έκδοση και εξασφάλιση όλων των απαιτούμενων αδειοδοτήσεων ανήκει στις υποχρεώσεις του αναδόχου.

35.12 Ο Ανάδοχος οφείλει με δαπάνες του να τοποθετήσει την κατάλληλη περιγραφή, σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης, γύρω από τους χώρους των εργασιών και να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας, ώστε να μην προκαλείται ο οποιοσδήποτε κίνδυνος, καθώς εργασίες θα εκτελεστούν και σε σχολικά συγκροτήματα εν λειτουργία.

35.13 Ο Ανάδοχος του έργου υποχρεούται να χρησιμοποιήσει για την εκτέλεση των εργασιών τον απαραίτητο εξειδικευμένο εξοπλισμό, τον οποίο θα περιγράψει αναλυτικά σε Έκθεση που θα υποβάλλει στην Υπηρεσία συνημμένη με το Χρονοδιάγραμμα του έργου.

35.14 Επίσης στις υποχρεώσεις του Αναδόχου συμπεριλαμβάνεται και η υποβολή όλων των απαιτούμενων επιμέρους πιστοποιητικών του τοποθετούμενου Η/Μ εξοπλισμού και οικοδομικού εξοπλισμού – υλικών, όπως είναι τα κουφώματα και το υλικό της θερμομόνωσης του κελύφους του κτιρίου, στη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Θα πρέπει επίσης να προσκομίσει τα παρακάτω :

Έντυπα πυροσβεστήρων :

1. **Φωτοαντίγραφο τιμολογίου αγοράς ή αναγόμωσης πυροσβεστήρων με πρωτότυπη σφραγίδα από την εταιρία** που πούλησε ή αναγόμωσε του πυροσβεστήρες. Ο αριθμός και το είδος των πυροσβεστήρων που θα αναγράφεται στο τιμολόγιο πρέπει απαραίτητα να είναι ο ίδιος με αυτόν που αναφέρεται στην εγκεκριμένη μελέτη πυροπροστασίας της επιχείρησης.
2. **Υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599/1986 για την καλή κατάσταση και λειτουργία των πυροσβεστήρων** από το εργαστήριο - εταιρία που αγοράστηκαν ή αναγομώθηκαν οι πυροσβεστήρες. Ο αριθμός και το είδος των πυροσβεστήρων που θα αναφέρονται στην υπεύθυνη δήλωση πρέπει απαραίτητα να είναι ο ίδιος με αυτόν που αναφέρεται στην εγκεκριμένη μελέτη πυροπροστασίας.

3. Στην περίπτωση που γίνεται αναγόμωση σε πυροσβεστήρες είναι απαραίτητο και το **μητρώο εργασιών αναγόμωσης** από το εργαστήριο - εταιρία που έκανε την αναγόμωση. Το μητρώο θα πρέπει να αναγράφει μόνο τους πυροσβεστήρες οι οποίοι αναγομώθηκαν και όχι τους καινούργιους.

Έντυπα πυράντοχων γυψοσανίδων – πάνελ :

1. **Φωτοαντίγραφο τιμολογίου αγοράς των γυψοσανίδων ή των πάνελ** με πρωτότυπη σφραγίδα από την εταιρία που τα πούλησε. Στο τιμολόγιο θα πρέπει να αναφέρεται επακριβώς η μάρκα και ο πλήρης τύπος - κωδικός της γυψοσανίδας ή του πάνελ όπως ακριβώς αναφέρεται και στο εκάστοτε πιστοποιητικό για το κάθε υλικό.
2. **Πιστοποιητικά πυραντοχής** της γυψοσανίδας ή πάνελ τα οποία θα αποτελούνται από:
 - **το έντυπο του Ε.ΣΥ.Δ.** όπου θα αναφέρεται η εταιρία που ζήτησε την πιστοποίηση (και η οποία θα πρέπει να είναι η ίδια με αυτή που θα αναφέρεται στο τιμολόγιο δηλαδή που πούλησε την γυψοσανίδα ή το πάνελ) ή αντίστοιχα ενδιάμεσα τιμολόγια μεταξύ αυτής που αναφέρεται στο έντυπο του Ε.ΣΥ.Δ. και αυτής που πούλησε το υλικό.
 - την **έκθεση δοκιμής** - έντυπο του εργαστηρίου δοκιμών της γυψοσανίδας ή του πάνελ όπου θα αναφέρονται ο τύπος και ο δείκτης πυραντίστασης του υλικού καθώς και οι έλεγχοι που έγιναν στο υλικό. Η έκθεση δοκιμής θα πρέπει να είναι μεταφρασμένη στα Ελληνικά είτε από προξενείο είτε από επίσημο μεταφραστικό κέντρο και θεωρημένο για το ακριβές αντίγραφο.
3. **Υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/1986 από Πολιτικό Μηχανικό ή Αρχιτέκτων Μηχανικό για την ορθή τοποθέτηση του συστήματος των γυψοσανίδων ή πάνελ για** το πυράντοχο διαχωρισμό των χώρων που απαιτούνται από την εγκεκριμένη μελέτη πυροπροστασίας από τους υπόλοιπους χώρους και την επίτευξη του απαραίτητου δείκτη πυραντίστασης.
 - **Σημείωση:** Εάν υπάρχει αποδοχή για την πυραντοχή του υλικού (γυψοσανίδα ή πάνελ) από το Αρχηγείο του Πυροσβεστικού Σώματος τότε παραλείπετε η § 2 και απαιτείτε **μόνο το έγγραφο της αποδοχής από το Αρχηγείο** του υλικού για τον δείκτη πυραντίστασης που επιτυγχάνει.

Έντυπα πυράντοχων κατασκευών με γυψόπλακες :

4. **Φωτοαντίγραφο τιμολογίου αγοράς των γυψόπλακων** με πρωτότυπη σφραγίδα από την εταιρία που τα πούλησε. Στο τιμολόγιο θα πρέπει να αναφέρεται επακριβώς η μάρκα και ο πλήρης τύπος - κωδικός της γυψόπλακας όπως ακριβώς αναφέρεται και στο εκάστοτε πιστοποιητικό για το κάθε υλικό.
5. **Πιστοποιητικά πυραντοχής** της γυψόπλακας τα οποία θα αποτελούνται από:

- **το έντυπο του Ε.ΣΥ.Δ.** όπου θα αναφέρεται η εταιρία που ζήτησε την πιστοποίηση (και η οποία θα πρέπει να είναι η ίδια με αυτή που θα αναφέρεται στο τιμολόγιο δηλαδή που πούλησε την γυψόπλακα) ή αντίστοιχα ενδιάμεσα τιμολόγια μεταξύ αυτής που αναφέρεται στο έντυπο του Ε.ΣΥ.Δ. και αυτής που πούλησε το υλικό.
- την **έκθεση δοκιμής** - έντυπο του εργαστηρίου δοκιμών της γυψόπλακας όπου θα αναφέρονται ο τύπος και ο δείκτης πυραντίστασης του υλικού καθώς και οι έλεγχοι που έγιναν στο υλικό. Η έκθεση δοκιμής θα πρέπει να είναι μεταφρασμένη στα Ελληνικά είτε από προξενείο είτε από επίσημο μεταφραστικό κέντρο και θεωρημένο για το ακριβές αντίγραφο.

6. Υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/1986 από Πολιτικό Μηχανικό ή Αρχιτέκτων Μηχανικό για την ορθή τοποθέτηση του συστήματος των γυψόπλακων για την επικάλυψη των μεταλλικών φερόντων στοιχείων για την επίτευξη του απαραίτητου δείκτη πυραντίστασης.

- **Σημείωση:** Εάν υπάρχει αποδοχή για την πυραντοχή του υλικού (γυψόπλακα) από το Αρχηγείο του Πυροσβεστικού Σώματος τότε παραλείπεται η § 2 και απαιτείτε **μόνο το έγγραφο της αποδοχής από το Αρχηγείο** του υλικού για τον δείκτη πυραντίστασης που επιτυγχάνει.

Έντυπα πυραντοχών θυρών:

1. **Φωτοαντίγραφο τιμολογίου αγοράς της πόρτας με πρωτότυπη σφραγίδα από την εταιρία** που πούλησε την πόρτα. Στο τιμολόγιο θα πρέπει να αναφέρεται επακριβώς η μάρκα, ο πλήρης τύπος - κωδικός της πόρτας όπως ακριβώς αναφέρεται και στο πιστοποιητικό της και ο αριθμός των πορτών ίδιος με αυτόν που αναφέρεται στην εγκεκριμένη μελέτη πυροπροστασίας.
2. Πιστοποιητικά πυραντοχής της πόρτας τα οποία θα αποτελούνται από:
 - **το έντυπο του Ε.ΣΥ.Δ.** όπου θα αναφέρεται η εταιρία που ζήτησε την πιστοποίηση (και η οποία θα πρέπει να είναι η ίδια με αυτή που θα αναφέρεται στο τιμολόγιο δηλαδή που πούλησε την πόρτα) ή αντίστοιχα ενδιάμεσα τιμολόγια μεταξύ αυτής που αναφέρεται στο έντυπο του **Ε.ΣΥ.Δ.** και αυτής που πούλησε την πόρτα.
 - την **έκθεση δοκιμής** - έντυπο του εργαστηρίου δοκιμών της πόρτας όπου θα αναφέρονται ο τύπος και ο δείκτης πυραντίστασης του υλικού καθώς και οι έλεγχοι που έγιναν. Η έκθεση δοκιμής θα πρέπει να είναι μεταφρασμένη στα Ελληνικά είτε από προξενείο είτε από επίσημο μεταφραστικό κέντρο και θεωρημένο για το ακριβές αντίγραφο.

- **Σημείωση:** Εάν υπάρχει αποδοχή για την πυραντοχή της πόρτας από το Αρχηγείο του Πυροσβεστικού Σώματος τότε παραλείπεται η § 2 και απαιτείται μόνο **το έγγραφο της αποδοχής από το Αρχηγείο** της πόρτας για τον δείκτη πυραντίστασης που επιτυγχάνει.

Έντυπα πυράντοχων διαφραγμάτων-πυροφραγμών:

1. **Φωτοαντίγραφο τιμολογίου αγοράς των πυράντοχων διαφραγμάτων με πρωτότυπη σφραγίδα από την εταιρία** που πούλησε τα υλικά. Στο τιμολόγιο θα πρέπει να αναφέρεται επακριβώς η μάρκα, ο πλήρης τύπος - κωδικός του υλικού όπως ακριβώς αναφέρεται και στο πιστοποιητικό της.
2. Πιστοποιητικά πυραντοχής του πυροφραγμού τα οποία θα αποτελούνται από:
 - το **έντυπο του Ε.ΣΥ.Δ.** όπου θα αναφέρεται η εταιρία που ζήτησε την πιστοποίηση (και η οποία θα πρέπει να είναι η ίδια με αυτή που θα αναφέρεται στο τιμολόγιο δηλαδή που πούλησε την πόρτα) ή αντίστοιχα ενδιάμεσα τιμολόγια μεταξύ αυτής που αναφέρεται στο έντυπο του **Ε.ΣΥ.Δ.** και αυτής που πούλησε τα υλικά πυροφραγής.
 - την **έκθεση δοκιμής** - έντυπο του εργαστηρίου δοκιμών του συγκεκριμένου πυροφραγμού όπου θα αναφέρονται ο τύπος και ο δείκτης πυραντίστασης του υλικού καθώς και οι έλεγχοι που έγιναν. Η έκθεση δοκιμής θα πρέπει να είναι μεταφρασμένη στα Ελληνικά είτε από προξενείο είτε από επίσημο μεταφραστικό κέντρο και θεωρημένο για το ακριβές αντίγραφο.
 - **Σημείωση:** Εάν υπάρχει αποδοχή για την πυραντοχή του πυροφραγμού από το Αρχηγείο του Πυροσβεστικού Σώματος τότε παραλείπεται η § 2 και απαιτείται μόνο το έγγραφο της αποδοχής από το Αρχηγείο της πόρτας για τον δείκτη πυραντίστασης που επιτυγχάνει.

Μόνιμα συστήματα πυροπροστασίας

1. **Υπεύθυνη Δήλωση του Ν. 1599/86** είτε από τον επιβλέποντα Μηχανολόγο Μηχανικό του έργου είτε από Μηχανολόγο του Εργολάβου που έκανε την εγκατάσταση των μόνιμων συστημάτων πυροπροστασίας (μόνιμο υδροδοτικό, δίκτυο καταιονισμο κ.λ.π.) για την ορθή εγκατάσταση των μόνιμων συστημάτων σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη πυροπροστασίας, τα εθνικά πρότυπα και κανονισμούς καθώς επίσης και ότι τα συστήματα δοκιμάστηκαν και λειτούργησαν κανονικά».

Βιβλίο Ελέγχου και Συντήρησης των Μέσων Ενεργητικής Πυροπροστασίας

Ο ανάδοχος του έργου θα πρέπει να παραδώσει στον επιβλέποντα του έργου το βιβλίο Ελέγχου και Συντήρησης των Μέσων Ενεργητικής Πυροπροστασίας για κάθε γυμναστήριο, σύμφωνα με την Πυροσβεστική Διάταξη 12 του 2012. Θα είναι σελιδομετρημένο και θεωρημένο στην πρώτη σελίδα του από την κατά τόπο αρμόδια Πυροσβεστική Υπηρεσία.. Ο ανάδοχος θα παραδώσει

στον επιβλέποντα του έργου αντίγραφο της απόδειξης κατάθεσης 10 ΕΥΡΩ στην Εθνική Τράπεζα (αρ. λογ. 011040/54613247 καταθέτης ΒΕ+ ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ) που απαιτείται για την χορήγηση του . **Το παραπάνω κόστος είναι ανηγμένο στο κόστος του έργου.**

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 παρούσας μελέτης είναι η εγκατάσταση συστημάτων ενεργητικής και παθητικής πυροπροστασίας και οι έκδοση των αντίστοιχων πιστοποιητικών πυροπροστασίας, για τα παρακάτω κλειστά γυμναστήρια που φιλοξενούνται σε σχολικά συγκροτήματα του Δήμου Θεσσαλονίκης. Τα παραπάνω συστήματα είναι αυτά που περιγράφονται στις εγκεκριμένες από την αρμόδια Πυροσβεστική Υπηρεσίας μελέτες πυρασφάλειας για κάθε γυμναστήριο. Αναλυτικότερα τα δημοτικά γυμναστήρια είναι τα εξής:

α/α	Σχολικά Γυμναστήρια	Διεύθυνση	Αρ. Μελέτης ΠΥ
1	3ο Γυμνάσιο και 3ο ΓΕΛ	Απ. Παύλου 28 & Ολυμπιάδος 137	ΧΠΕ 24895
2	2ο & 4ο Γυμνάσιο Τούμπας, 2ο Πειραματικό Γυμνάσιο, 1ο Πειραματικό Λύκειο, 20ο ΓΕΛ	Κλεάνθους 30	ΧΠΕ 24807
3	53ο Δημοτικό Θεσσαλονίκης	Φ. Δραγούμη 7-9	ΧΠΕ 24994
4	19ο Δημοτικό Σχολείο και 81ο Νηπιαγωγείο Θεσσαλονίκης	Πόντου 40	ΧΠΕ 24811

5	100ο Δημοτικό Σχολείο Θεσσαλονίκης (25ο Δημοτικό)	Τέρμα Αδαμίδα Α.Τ	ΧΠΕ 20584
6	2ο Γυμνάσιο Χαριλάου και 31ο ΓΕΛ	Αναξιμάνδρου 79	ΧΠΕ 25179
7	18ο ΓΕΛ	Παπάφη 130	ΧΠΕ 24810
8	30ο Γυμνάσιο	Μαζαράκη 1	ΧΠΕ 7162

Τα παραπάνω θα έχουν σαν αποτέλεσμα την έκδοση πιστοποιητικών πυρασφάλειας και στην συνέχεια την έκδοση άδειας λειτουργίας για τους παραπάνω αθλητικούς χώρους.

·

Θεσσαλονίκη, _____

Η Συντάξασα

Η Προϊσταμένη του Τμήματος
Μελετών Δημοτικών Κτιρίων &
Κοινοχρήστων Χώρων

Η Προϊσταμένη της Δ/σης
Αστικού Σχεδιασμού &
Αρχιτεκτονικών Μελετών

Κλ.Αρβανιτίδου

Σμ. Θεοδωρίδου

Σ. Μανωλίδου

Άρθρο 1ο: Γενικά	1
Άρθρο 2ο: Ορισμοί - Επεξηγήσεις	1
Άρθρο 3ο: Ισχύουσες διατάξεις	1
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	7
Άρθρο 10ο: Ύπερβαση προθεσμιών – Ποινικές ρήτρες	9
Άρθρο 11ο: Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου	9
Άρθρο 12ο: Προσωπικό αναδόχου – Διεύθυνση των έργων από τον ανάδοχο – Κοινοποίηση στον ανάδοχο – Εκπροσώπηση	10
Άρθρο 13ο: Διοίκηση του έργου – Επίβλεψη εργασιών	11
Άρθρο 14ο: Αυξομειώσεις εργασιών – Νέες εργασίες	11
Άρθρο 15ο: Εργολαβικά ποσοστά – Αναθεώρηση τιμών – Επιβαρύνσεις	13
Άρθρο 16ο: Επιμέτρηση εργασιών και αφανείς εργασίες	13
Άρθρο 17ο: Πιστοποιήσεις – Εντολές πληρωμών	14
Άρθρο 18ο: Αριότητα των κατασκευών – Φθορές στις εγκαταστάσεις από τον ανάδοχο	14
Άρθρο 19ο: Ποιότητα και προέλευση υλικών και έτοιμων ή ημικατεργασμένων προϊόντων –	14
Ελαττώματα – Παράλειψη συντήρησης	14
Άρθρο 20ο: Ημερολόγιο έργου – Ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας	16
Άρθρο 21ο: Επείγουσες πρόσθετες εργασίες	16
Άρθρο 22ο: Προκαταβολή	16
Άρθρο 23ο: Προσωρινή και οριστική παραλαβή – Βεβαίωση περάτωσης εργασιών – Χρόνος υποχρεωτικής συντήρησης – Διοικητική παραλαβή	16
Άρθρο 24ο: Δοκιμές εγκαταστάσεων	17
Άρθρο 25ο: Μελέτη του έργου και Τροποποιήσεις της	18
Κατασκευαστικά σχέδια – Λήψη φωτογραφιών	18
Άρθρο 26ο: Εργασίες που εκτελούνται από την Υπηρεσία ή άλλους αναδόχους	20
Άρθρο 27ο: Εξυπηρέτηση οργανισμών και επιχειρήσεων κοινής ωφελείας (Ο.Κ.Ω.) – Σύνδεση με δίκτυα Ο.Κ.Ω.	20
Άρθρο 28ο: Καθαρισμός κατασκευών – εργοταξίων - εγκαταστάσεων	20
Άρθρο 29ο: Γενικές υποχρεώσεις αναδόχου	21
Άρθρο 30ο: Ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον ανάδοχο	34
Άρθρο 31ο: Δημοσιεύσεις – Φύλαξη του εργοταξίου, των υλικών και του έργου	34

Προστασία της βλάβστησης	34
Άρθρο 32ο: Έκπτωση αναδόχου – Διακοπή εργασιών – Διαλύση της σύμβασης	34
Άρθρο 33ο: Ενστάσεις – Δικαστική επίλυση διαφορών	35
Άρθρο 34ο: Ασφαλίσεις για ατυχήματα – Ασφάλιση έργου	35
Άρθρο 35ο: Ειδικοί όροι εκτέλεσεως του έργου	36
Άρθρο 36ο: Διάφορα θέματα	41
Άρθρο 37ο: Αντικείμενο της Σύμβασης	41
Άρθρο 38ο: Υποχρεώσεις δημοσιότητας	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.

ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ & ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ

ΕΡΓΟ:

Συντηρήσεις –μικροκατασκευές αθλητικών εγκαταστάσεων Δήμου Θεσσαλονίκης

Στάδιο Μελέτης: **Μελέτη Εφαρμογής**

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ & Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Μελετητές:	Μηνάδης Κοσμάς Ηλεκτρολόγος Μηχανικός
	Γκατζιώνη Μαρία Ηλεκτρολόγος Μηχανικός
	Σεβαστή Λαφτσίδου, Πολιτικός Μηχανικός

ΙΟΥΝΙΟΣ 2016

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
1.1	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	5
1.2	ΕΚΤΑΣΗ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	7
1.3	ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ, ΣΥΣΚΕΥΩΝ, ΥΛΙΚΩΝ ΚΛΠ	8
1.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ	8
1.5	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ, ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΟΡΓΑΝΑ, ΥΛΙΚΑ ΚΛΠ	9
1.6	ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ - ΤΙΜΟΛΟΓΙΑ - ΥΠΕΥΘΥΝΕΣ ΔΗΛΩΣΕΙΣ , ΠΟΥ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΡΟΣΚΟΜΙΣΘΟΥΝ ΣΤΟΥΣ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΓΙΑ ΕΛΕΓΧΟ	9
2.	ΓΕΝΙΚΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΕΤΕΠ	14
3.	ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	17
3.1	Πυράντοχες διαχωριστικές κατασκευές.....	17
3.1.1	Συστημάτα ξηράς δόμησης με γυψοσανίδες, πιστοποιημένα ως πυράντοχες διαχωριστικές κατασκευές χρόνου πυραντίστασης ΔΠ120	17
3.1.2	Πυράντοχες επένδυση μεταλλικών φερόντων στοιχείων με ΔΠ120.....	20
3.1.3	Πυράντοχες θύρες με διάρκεια πυραντοχής ΔΠ120	22
3.1.4	Μπάρες πανικού	23
3.1.5	Σύστημα διογκούμενης βαφής πυροπροστασίας μεταλλικών επιφανειών με ΔΠ30	23
4.	ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	25
4.1	Μόνιμα συστήματα ενεργητικής πυροπροστασίας.....	25
4.1.1	Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης	25
4.1.2	Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο	29
4.1.3	Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με σκόνη	35
4.2	Φορητά και λοιπά μέσα ενεργητικής πυροπροστασίας	35
4.2.1	Πυροσβεστήρες (φορητοί, τροχήλατοι, αυτοδιεγερόμενοι οροφής)	35
4.2.2	Απλό υδροδοτικό δίκτυο (πυροσβεστικό ερμάριο).....	37
4.2.3	Σταθμός ειδικών πυροσβεστικών εργαλείων και μέσων	37
4.3	Προληπτικά μέσα πυροπροστασίας	38
4.3.1	Φωτισμός ασφαλείας	38
4.4	Ηλεκτρολογικές Εγκαταστάσεις.....	41
4.4.1	Γενικά	41
4.4.2	Κανονισμοί.....	41
4.4.3	Υποβολές για έγκριση υλικών.....	43
4.4.4	Αγωγοί-Καλώδια	44
4.4.5	Πυροφραγμοί.....	45
4.4.6	Σωληνώσεις.....	45

4.4.7	Κανάλια διανομής.....	48
4.4.8	Σχάρες καλωδίων.....	49
4.4.9	Κουτία διακλάδωσης-έλξης και σύνδεσης.....	49
4.4.10	Διακόπτες φωτισμού.....	50
4.4.11	Ρευματοδότες.....	51
4.4.12	Φωτιστικά σώματα.....	52
4.4.13	Φωτιστικό σώμα φθορισμού τύπου με μεταλλικές περιόδους.....	54
4.4.14	Φωτιστικό σώμα φθορισμού στεγανού τύπου.....	54
4.4.15	Φωτιστικό σώμα φθορισμού στεγανού τύπου αρματούρας.....	55
4.4.16	Φωτιστικό σώμα στεγανό (τύπου χελώνας).....	55
4.4.17	Εγκατάσταση γείωσης.....	56
4.4.18	Όργανα κυκλωμάτα κίνησης εκτός πίνακα.....	57
4.4.19	Ηλεκτρικοί πίνακες.....	59
4.4.20	Όργανα ηλεκτρικών πινάκων.....	63
4.5	Υδραυλικές Εγκαταστάσεις.....	73
4.5.1	Σωληνώσεις.....	73
4.5.2	Ειδικά Τεμάχια Σωληνώσεων.....	75
4.5.3	Συλλέκτες Διανομής Νερού.....	76
4.5.4	Διηλεκτρικοί Σύνδεσμοι.....	76
4.5.5	Προστασία σωληνώσεων ύδρευσης.....	76
4.5.6	Μόνωση σωλήνων ύδρευσης.....	76
4.5.7	Φλαντζωτοί σύνδεσμοι.....	77
4.5.8	Διαστολικοί σύνδεσμοι.....	78
4.5.9	Κεντρικοί συλλέκτες διανομής.....	78
4.5.10	Όργανα διακοπής.....	79
4.5.11	Σφαιρικές βάννες ορειχάλκινες βιδωτές.....	79
4.5.12	Συρταρωτές βάννες ορειχάλκινες φλαντζωτές.....	79

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Η παρούσα Προδιαγραφή αναφέρεται στις Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις και Οικοδομικές Εγκαταστάσεις της μελέτης «Εγκατάσταση συστημάτων πυρασφάλειας σε υφιστάμενα κλειστά γυμναστήρια του Δήμου Θεσσαλονίκης » που θα υλοποιηθεί με το έργο «Συντηρήσεις-μικροκατασκευές αθλητικών εγκαταστάσεων Δήμου Θεσσαλονίκης».. Οι παρεμβασεις αυτές θα γίνουν στα παρακάτω κλειστά γυμναστήρια του Δήμου Θεσσαλονίκης και αφορούν εγκαταστάσεις που προβλέπονται στις εγκεκριμένες μελέτες πυρασφάλειας:

α/α	Σχολικά Γυμναστήρια	Διεύθυνση	Αρ. Μελέτης ΠΥ
1	3ο Γυμνάσιο και 3ο ΓΕΛ	Απ. Παύλου 28 & Ολυμπιάδος 137	ΧΠΕ 24895
2	2ο & 4ο Γυμνάσιο Τούμπας, 2ο Πειραματικό Γυμνάσιο, 1ο Πειραματικό Λύκειο, 20ο ΓΕΛ	Κλεάνθους 30	ΧΠΕ 24807
3	53ο Δημοτικό Θεσσαλονίκης	Φ. Δραγούμη 7-9	ΧΠΕ 24994
4	19ο Δημοτικό Σχολείο και 81ο Νηπιαγωγείο Θεσσαλονίκης	Πόντου 40	ΧΠΕ 24811
5	100ο Δημοτικό Σχολείο Θεσσαλονίκης (25ο Δημοτικό)	Τέρμα Αδαμίδα Α.Τ	ΧΠΕ 20584
6	2ο Γυμνάσιο Χαριλάου και 31ο ΓΕΛ	Αναξίμανδρου 79	ΧΠΕ 25179
7	18ο ΓΕΛ	Παπάφη 130	ΧΠΕ 24810
8	30ο Γυμνάσιο	Μαζαράκη 1	ΧΠΕ 7162

Πίνακας 1 Κλειστά γυμναστήρια σε δημοτικά σχολικά συγκροτήματα

Τονίζουμε ότι όπου αναφέρεται στο φάκελο της μελέτης ο τίτλος «Εγκατάσταση συστημάτων πυρασφάλειας σε υφιστάμενα κλειστά γυμναστήρια του Δήμου Θεσσαλονίκης» εννοείται «Συντηρήσεις - μικροκατασκευές αθλητικών εγκαταστάσεων Δήμου Θεσσαλονίκης».

A. Οι εν λόγω **οικοδομικές εγκαταστάσεις**, καλύπτουν τις ακόλουθες, επί μέρους εγκαταστάσεις:

1. Πυράντοχες διαχωριστικές κατασκευές:

i. Συστημάτων ξηράς δόμησης με γυψοσανίδες, πιστοποιημένα ως πυράντοχες διαχωριστικές κατασκευές με ΔΠ 120.

ii. Πυράντοχες θυρές με ΔΠ 120.

2. Αποξηλώσεις – Διαμορφώσεις βοηθητικών χώρων

B. Οι εν λόγω **ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις**, καλύπτουν τις ακόλουθες, επί μέρους εγκαταστάσεις:

1. Μόνιμα συστήματα ενεργητικής πυροπροστασίας

i. Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης

ii. Χειροκίνητο σύστημα αναγγελίας πυρκαγιάς

iii. Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο

iv. Σύστημα τοπικής κατάσβεσης

2. Φορητά και λοιπά μέσα ενεργητικής πυροπροστασίας

i. Πυροσβεστήρες (φορητοί, τροχήλατοι, αυτοδιεγερόμενοι οροφής)

ii. Απλό υδροδοτικό δίκτυο (πυροσβεστικό ερμάριο)

iii. Σταθμός ειδικών πυροσβεστικών εργαλείων και μέσων

3. Προληπτικά μέσα πυροπροστασίας

i. Ο φωτισμός ασφαλείας - Η σήμανση ασφαλείας

4. Ηλεκτρολογικές Εγκαταστάσεις

5. Υδραυλικές Εγκαταστάσεις

Αντικείμενο αυτού του μέρους της μελέτης, είναι ο καθορισμός των τεχνικών στοιχείων, των συσκευών και μηχανημάτων, των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του έργου, καθώς και των υλικών των διαφόρων δικτύων. Οι κανονισμοί με τους οποίους πρέπει να συμφωνούν τα τεχνικά στοιχεία των μηχανημάτων, συσκευών και υλικών, των διαφόρων εγκαταστάσεων, αναφέρονται στην Τεχνική Περιγραφή και στις επί μέρους προδιαγραφές των υλικών και μηχανημάτων. Στις επόμενες σελίδες προδιαγράφονται τα υλικά των διαφόρων δικτύων και τα τεχνικά στοιχεία των μηχανημάτων και συσκευών των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του έργου.

Στο συγκεκριμένο τεύχος ενδέχεται να περιγράφονται τρόποι εκτέλεσης εργασιών και πλέον των απαιτούμενων για το συγκεκριμένο έργο. Το είδος των εργασιών που απαιτούνται για το συγκεκριμένο έργο καθορίζονται επακριβώς στην Τεχνική Περιγραφή, στα Σχέδια και στα λοιπά συμβατικά τεύχη. Τα υλικά τα οποία πρόκειται με μέριμνα και ευθύνη του Αναδόχου, να ενσωματωθούν στο έργο πρέπει να είναι καινούργια, να φέρουν σήμανση «CE» και να συνοδεύονται από την δήλωση πιστότητας «CE».

Οι ακόλουθες τεχνικές προδιαγραφές που αφορούν υλικά, συσκευές και μηχανήματα και χρησιμοποιούνται στην εν λόγω εγκατάσταση, αναφέρονται είτε σε συγκεκριμένο τύπο εταιρείας, είτε δίνονται με αναλυτική περιγραφή, ώστε να δίνεται μονοσήμαντα η προτεινόμενη αποδεκτή ποιότητα και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των υπ' όψη υλικών, συσκευών και μηχανημάτων. Όλα τα περιγραφόμενα πρέπει να είναι καινούρια, αρίστης ποιότητας και όπου αναφέρεται **συγκεκριμένος τύπος δεν υποδηλώνει προτίμηση, αλλά ποιότητα κατασκευής**. Είναι αποδεκτές εναλλακτικές προτάσεις υλικών, συσκευών και μηχανημάτων ίδιας, ή ανώτερης του αναγραφόμενου τύπου ποιότητας και μετά από έγκριση της επίβλεψης.

1.2 ΕΚΤΑΣΗ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Η έκταση των επί μέρους εγκαταστάσεων καθορίζεται στα κεφάλαια που ακολουθούν, καθώς και στα Σχέδια της μελέτης, οπωσδήποτε όμως διευκρινίζεται ότι όλες οι εγκαταστάσεις νοούνται πλήρεις, αποπερατωμένες και σε κανονική λειτουργία με πλήρες φορτίο και

περιλαμβάνουν κάθε κύριο και βοηθητικό μηχάνημα, όργανο, εξάρτημα, υλικό κλπ. που χρειάζεται για την ασφαλή και απρόσκοπτη λειτουργία, έστω και αν δεν κατονομάζεται ειδικά στα παρακάτω ή στα υπόλοιπα συμβατικά στοιχεία.

1.3 ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ, ΣΥΣΚΕΥΩΝ, ΥΛΙΚΩΝ ΚΛΠ

Για να μην υπάρχουν παρερμηνείες πάνω στα τεχνικά χαρακτηριστικά των μηχανημάτων, συσκευών, των υλικών κ.λπ. ορίζεται ότι ο Ανάδοχος, πριν από την παραγγελία τους, είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει για έγκριση προς την Υπηρεσία κατάσταση που θα περιλαμβάνει τα μηχανήματα, συσκευές, υλικά κ.λπ. που σκοπεύει να παραγγείλει, που θα συνοδεύεται από τα αντίστοιχα έντυπα του κατασκευαστή, τα πλήρη τεχνικά χαρακτηριστικά και λοιπά απαιτούμενα στοιχεία, με τρόπο που να αποδεικνύεται «κατ' αρχή» ότι τα είδη αυτά είναι σύμφωνα με τα προβλεπόμενα. Γενικά σχέδια που να δείχνουν την διάταξή τους μέσα στους προβλεπόμενους χώρους σε κατάλληλη κλίμακα όπου θα αναφέρονται οι γενικές εξωτερικές διαστάσεις και τα βάρη τους, προς επιβεβαίωση της δυνατότητας εγκατάστασής τους στους προβλεπόμενους χώρους.

1.4 ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

Όλος ο εξοπλισμός και τα υλικά που φέρνει ο Ανάδοχος στο εργοτάξιο για την κατασκευή των εγκαταστάσεων, και γενικά για ενσωμάτωση στο έργο, θα είναι καινούργια, Α' διαλογής χωρίς ελαττώματα και θα πληρούν τους σχετικούς συμβατικούς όρους που καθορίζουν τον τύπο, την κατηγορία και τα λοιπά χαρακτηριστικά τους.

Η Υπηρεσία Επίβλεψης έχει το δικαίωμα ελέγχου και δοκιμής κάθε είδους εξοπλισμού ή υλικού που έρχεται στο εργοτάξιο, καθώς και εντολής για την άμεση απομάκρυνσή του από το εργοτάξιο, σε περίπτωση που δεν ικανοποιεί τους όρους που αναφέρονται στα χαρακτηριστικά και την ποιότητα. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρέχει στην Υπηρεσία Επίβλεψης όλα τα στοιχεία που θα του ζητηθούν σχετικά με την προέλευση του εξοπλισμού και των υλικών, καθώς και να τα απομακρύνει από το εργοτάξιο (με εντολή της), εάν δεν είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

1.5 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ, ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΟΡΓΑΝΑ, ΥΛΙΚΑ ΚΛΠ

Ο εξοπλισμός εν γένει, τα μηχανήματα, οι συσκευές, τα όργανα, τα υλικά, κλπ. που χρησιμοποιούνται στο έργο ή ενσωματώνονται σε αυτό, θα ακολουθούν :

- τις Προδιαγραφές ΕΛ.Ο.Τ.
- τα Ευρωπαϊκά ή Αμερικάνικα Πρότυπα
- τις Κοινές Τεχνικές Προδιαγραφές που δημοσιεύονται στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων

Όσα δεν καλύπτονται από τις παραπάνω προδιαγραφές θα συμφωνούν με σχετικές εγκρίσεις που εκδόθηκαν ή θα εκδοθούν κατά την διαδικασία των Ευρωπαϊκών Τεχνικών Εγκρίσεων. Όπου παρακάτω στο παρόν άρθρο αναφέρεται συγκεκριμένη προδιαγραφή, αυτή εφαρμόζεται σε όλα τα σημεία της, εκτός από αυτά που τυχόν αντιτίθενται προς τις προδιαγραφές, οπότε εφαρμόζονται αυτές.

1.6 ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ - ΤΙΜΟΛΟΓΙΑ - ΥΠΕΥΘΥΝΕΣ ΔΗΛΩΣΕΙΣ , ΠΟΥ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΡΟΣΚΟΜΙΣΘΟΥΝ ΣΤΟΥΣ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΓΙΑ ΕΛΕΓΧΟ

Έντυπα πυροσβεστήρων :

1. **Φωτοαντίγραφο τιμολογίου αγοράς ή αναγόμωσης πυροσβεστήρων με πρωτότυπη σφραγίδα από την εταιρία** που πούλησε ή αναγόμωσε του πυροσβεστήρες. Ο αριθμός και το είδος των πυροσβεστήρων που θα αναγράφεται στο τιμολόγιο πρέπει απαραίτητα να είναι ο ίδιος με αυτόν που αναφέρεται στην εγκεκριμένη μελέτη πυροπροστασίας της επιχείρησης.
2. **Υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599/1986 για την καλή κατάσταση και λειτουργία των πυροσβεστήρων** από το εργαστήριο - εταιρία που αγοράστηκαν ή αναγομώθηκαν οι πυροσβεστήρες. Ο αριθμός και το είδος των πυροσβεστήρων που θα αναφέρονται στην υπεύθυνη δήλωση πρέπει απαραίτητα να είναι ο ίδιος με αυτόν που αναφέρεται στην εγκεκριμένη μελέτη πυροπροστασίας.

3. Στην περίπτωση που γίνεται αναγόμωση σε πυροσβεστήρες είναι απαραίτητο και το **μητρώο εργασιών αναγόμωσης** από το εργαστήριο - εταιρία που έκανε την αναγόμωση. Το μητρώο θα πρέπει να αναγράφει μόνο τους πυροσβεστήρες οι οποίοι αναγομώθηκαν και όχι τους καινούργιους.

Έντυπα πυράντοχων γυψοσανίδων – πάνελ :

1. **Φωτοαντίγραφο τιμολογίου αγοράς των γυψοσανίδων ή των πάνελ με πρωτότυπη σφραγίδα από την εταιρία** που τα πούλησε. Στο τιμολόγιο θα πρέπει να αναφέρεται επακριβώς η μάρκα και ο πλήρης τύπος - κωδικός της γυψοσανίδας ή του πάνελ όπως ακριβώς αναφέρεται και στο εκάστοτε πιστοποιητικό για το κάθε υλικό.
2. **Πιστοποιητικά πυραντοχής** της γυψοσανίδας ή πάνελ τα οποία θα αποτελούνται από:
 - **το έντυπο του Ε.ΣΥ.Δ.** όπου θα αναφέρεται η εταιρία που ζήτησε την πιστοποίηση (και η οποία θα πρέπει να είναι η ίδια με αυτή που θα αναφέρεται στο τιμολόγιο δηλαδή που πούλησε την γυψοσανίδα ή το πάνελ) ή αντίστοιχα ενδιάμεσα τιμολόγια μεταξύ αυτής που αναφέρεται στο έντυπο του Ε.ΣΥ.Δ. και αυτής που πούλησε το υλικό.
 - την **έκθεση δοκιμής** - έντυπο του εργαστηρίου δοκιμών της γυψοσανίδας ή του πάνελ όπου θα αναφέρονται ο τύπος και ο δείκτης πυραντίστασης του υλικού καθώς και οι έλεγχοι που έγιναν στο υλικό. Η έκθεση δοκιμής θα πρέπει να είναι μεταφρασμένη στα Ελληνικά είτε από προξενείο είτε από επίσημο μεταφραστικό κέντρο και θεωρημένο για το ακριβές αντίγραφο.
3. **Υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/1986 από Πολιτικό Μηχανικό ή Αρχιτέκτων Μηχανικό για την ορθή τοποθέτηση του συστήματος των γυψοσανίδων ή πάνελ για το πυράντοχο διαχωρισμό των χώρων που απαιτούνται από την εγκεκριμένη μελέτη πυροπροστασίας από τους υπόλοιπους χώρους και την επίτευξη του απαραίτητου δείκτη πυραντίστασης.**
 - **Σημείωση:** Εάν υπάρχει αποδοχή για την πυραντοχή του υλικού (γυψοσανίδα ή πάνελ) από το Αρχηγείο του Πυροσβεστικού Σώματος τότε παραλείπεται η § 2 και απαιτείτε **μόνο το έγγραφο της αποδοχής από το Αρχηγείο** του υλικού για τον δείκτη πυραντίστασης που επιτυγχάνει.

Έντυπα πυράντοχων κατασκευών με γυψόπλακες :

4. **Φωτοαντίγραφο τιμολογίου αγοράς των γυψόπλακων** με πρωτότυπη σφραγίδα από την εταιρία που τα πούλησε. Στο τιμολόγιο θα πρέπει να αναφέρεται επακριβώς η μάρκα και ο πλήρης τύπος - κωδικός της γυψόπλακας όπως ακριβώς αναφέρεται και στο εκάστοτε πιστοποιητικό για το κάθε υλικό.
5. **Πιστοποιητικά πυραντοχής** της γυψόπλακας τα οποία θα αποτελούνται από:
 - **το έντυπο του Ε.ΣΥ.Δ.** όπου θα αναφέρεται η εταιρία που ζήτησε την πιστοποίηση (και η οποία θα πρέπει να είναι η ίδια με αυτή που θα αναφέρεται στο τιμολόγιο δηλαδή που πούλησε την γυψόπλακα) ή αντίστοιχα ενδιάμεσα τιμολόγια μεταξύ αυτής που αναφέρεται στο έντυπο του Ε.ΣΥ.Δ. και αυτής που πούλησε το υλικό.
 - την **έκθεση δοκιμής** - έντυπο του εργαστηρίου δοκιμών της γυψόπλακας όπου θα αναφέρονται ο τύπος και ο δείκτης πυραντίστασης του υλικού καθώς και οι έλεγχοι που έγιναν στο υλικό. Η έκθεση δοκιμής θα πρέπει να είναι μεταφρασμένη στα Ελληνικά είτε από προξενείο είτε από επίσημο μεταφραστικό κέντρο και θεωρημένο για το ακριβές αντίγραφο.
6. **Υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/1986 από Πολιτικό Μηχανικό ή Αρχιτέκτων Μηχανικό για την ορθή τοποθέτηση του συστήματος των γυψόπλακων** για την επικάλυψη των μεταλλικών φερόντων στοιχείων για την επίτευξη του απαραίτητου δείκτη πυραντίστασης.
 - **Σημείωση:** Εάν υπάρχει αποδοχή για την πυραντοχή του υλικού (γυψόπλακα) από το Αρχηγείο του Πυροσβεστικού Σώματος τότε παραλείπεται η § 2 και απαιτείτε **μόνο το έγγραφο της αποδοχής από το Αρχηγείο** του υλικού για τον δείκτη πυραντίστασης που επιτυγχάνει.

Έντυπα πυράντοχων θυρών:

1. **Φωτοαντίγραφο τιμολογίου αγοράς της πόρτας** με πρωτότυπη σφραγίδα από την εταιρία που πούλησε την πόρτα. Στο τιμολόγιο θα πρέπει να αναφέρεται επακριβώς η μάρκα, ο πλήρης τύπος - κωδικός της πόρτας όπως ακριβώς αναφέρεται και στο πιστοποιητικό της και ο αριθμός των πορτών ίδιος με αυτόν που αναφέρεται στην εγκεκριμένη μελέτη πυροπροστασίας.
2. **Πιστοποιητικά πυραντοχής** της πόρτας τα οποία θα αποτελούνται από:

- **το έντυπο του Ε.ΣΥ.Δ.** όπου θα αναφέρεται η εταιρία που ζήτησε την πιστοποίηση (και η οποία θα πρέπει να είναι η ίδια με αυτή που θα αναφέρεται στο τιμολόγιο δηλαδή που πούλησε την πόρτα) ή αντίστοιχα ενδιάμεσα τιμολόγια μεταξύ αυτής που αναφέρεται στο έντυπο του **Ε.ΣΥ.Δ.** και αυτής που πούλησε την πόρτα.
- την **έκθεση δοκιμής** - έντυπο του εργαστηρίου δοκιμών της πόρτας όπου θα αναφέρονται ο τύπος και ο δείκτης πυραντίστασης του υλικού καθώς και οι έλεγχοι που έγιναν. Η έκθεση δοκιμής θα πρέπει να είναι μεταφρασμένη στα Ελληνικά είτε από προξενείο είτε από επίσημο μεταφραστικό κέντρο και θεωρημένο για το ακριβές αντίγραφο.
- **Σημείωση:** Εάν υπάρχει αποδοχή για την πυραντοχή της πόρτας από το Αρχηγείο του Πυροσβεστικού Σώματος τότε παραλείπεται η § 2 και απαιτείται μόνο **το έγγραφο της αποδοχής από το Αρχηγείο** της πόρτας για τον δείκτη πυραντίστασης που επιτυγχάνει.

Έντυπα πυράντοχων διαφραγμάτων-πυροφραγμών:

1. **Φωτοαντίγραφο τιμολογίου αγοράς των πυράντοχων διαφραγμάτων** με πρωτότυπη σφραγίδα από την εταιρία που πούλησε τα υλικά. Στο τιμολόγιο θα πρέπει να αναφέρεται επακριβώς η μάρκα, ο πλήρης τύπος - κωδικός του υλικού όπως ακριβώς αναφέρεται και στο πιστοποιητικό της.
2. Πιστοποιητικά πυραντοχής του πυροφραγμού τα οποία θα αποτελούνται από:
 - **το έντυπο του Ε.ΣΥ.Δ.** όπου θα αναφέρεται η εταιρία που ζήτησε την πιστοποίηση (και η οποία θα πρέπει να είναι η ίδια με αυτή που θα αναφέρεται στο τιμολόγιο δηλαδή που πούλησε την πόρτα) ή αντίστοιχα ενδιάμεσα τιμολόγια μεταξύ αυτής που αναφέρεται στο έντυπο του **Ε.ΣΥ.Δ.** και αυτής που πούλησε τα υλικά πυροφραγής.
 - την **έκθεση δοκιμής** - έντυπο του εργαστηρίου δοκιμών του συγκεκριμένου πυροφραγμού όπου θα αναφέρονται ο τύπος και ο δείκτης πυραντίστασης του υλικού καθώς και οι έλεγχοι που έγιναν. Η έκθεση δοκιμής θα πρέπει να είναι μεταφρασμένη στα Ελληνικά είτε από προξενείο είτε από επίσημο μεταφραστικό κέντρο και θεωρημένο για το ακριβές αντίγραφο.

- **Σημείωση:** Εάν υπάρχει αποδοχή για την πυραντοχή του πυροφραγμού από το Αρχηγείο του Πυροσβεστικού Σώματος τότε παραλείπεται η § 2 και απαιτείται μόνο το έγγραφο της αποδοχής από το Αρχηγείο της πόρτας για τον δείκτη πυραντίστασης που επιτυγχάνει.

Μόνιμα συστήματα πυροπροστασίας

1. **Υπεύθυνη Δήλωση του Ν. 1599/86** είτε από τον επιβλέποντα Μηχανολόγο Μηχανικό του έργου είτε από Μηχανολόγο του Εργολάβου που έκανε την εγκατάσταση των μόνιμων συστημάτων πυροπροστασίας (μόνιμο υδροδοτικό, δίκτυο καταιονισμο κ.λ.π.) για την ορθή εγκατάσταση των μόνιμων συστημάτων σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη πυροπροστασίας, τα εθνικά πρότυπα και κανονισμούς καθώς επίσης και ότι τα συστήματα δοκιμάστηκαν και λειτούργησαν κανονικά».

Βιβλίο Ελέγχου και Συντήρησης των Μέσων Ενεργητικής Πυροπροστασίας

1. Ο ανάδοχος του έργου θα πρέπει να παραδώσει στον επιβλέποντα του έργου το βιβλίο Ελέγχου και Συντήρησης των Μέσων Ενεργητικής Πυροπροστασίας για κάθε γυμναστήριο, σύμφωνα με την Πυροσβεστική Διάταξη 12 του 2012. Θα είναι σελιδομετρημένο και θεωρημένο στην πρώτη σελίδα του από την κατά τόπο αρμόδια Πυροσβεστική Υπηρεσία.. Ο ανάδοχος θα παραδώσει στον επιβλέποντα του έργου αντίγραφο της απόδειξης κατάθεσης 10 ΕΥΡΩ στην Εθνική Τράπεζα (αρ. λογ. 011040/54613247 καταθέτης ΒΕ+ ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ) που απαιτείται για την χορήγηση του . **Το παραπάνω κόστος είναι ενοικιμμένο στο κόστος του έργου .**

2. ΓΕΝΙΚΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΕΤΕΠ

Οι οικοδομικές και Η/Μ εγκαταστάσεις του κτιρίου, θα εκτελεστεί σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς του κράτους, τα εθνικά και ευρωπαϊκά πρότυπα, τους όρους και τις απαιτήσεις της σχετικής νομοθεσίας, τις τεχνικές περιγραφές, τις τεχνικές προδιαγραφές, τα σχέδια της μελέτης, την συγγραφή υποχρεώσεων, τους κανόνες της τέχνης και της τεχνικής και τις οδηγίες της επίβλεψης. Οι οικοδομικές εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με την παρούσα τεχνική περιγραφή και την αντίστοιχη Τεχνική Περιγραφή της Στατικής μελέτης Στήριξης του Συστήματος περσίδων.

Συγκεκριμένα, η εγκατάσταση θα κατασκευασθεί σύμφωνα με:

- Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός (Γ.Ο.Κ.)
- Κτιριοδομικός Κανονισμός
- ΕΛΟΤ EN 1993-1-8:2005 «Ευρωκώδικας 3: Σχεδιασμός κατασκευών από χάλυβα»
- ΕΛΟΤ HD 384 Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις
- Electrical Installations handbook, Vol 1 & 2, SIEMENS
- Κανονισμοί Ηλεκτρικών Εσωτερικών Εγκαταστάσεων
- Κανονισμοί ΔΕΗ
- Ειδικά Κεφάλαια Ηλεκ/κών εγκαταστάσεων και Δικτύων, Δ. Τσανάκα
- Τεχνικό Εγχειρίδιο FULGOR
- Εσωτερικές Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις, Μ. Μόσχοβιτς
- Τεχνική οδηγία Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2451/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια - Μόνιμα πυρ/κά συστήματα με νερό.
- NFPA 12 “Standard on Carbon Dioxide Extinguishing Systems”
- Τις υποδείξεις της Πυρ/κής Υπηρεσίας (14^η Πυροσβεστική Διάταξη κλπ)
- ΕΛΟΤ EN 1838 « Εφαρμογές φωτισμού-Φωτιστικά ασφαλείας»
- ISO 23601 “Safety Identificaaion –Escape and enacuation plan signs.”
- Παραρτήματα της 3/81 Πυρ/κής Διάταξης.
- ΕΛΟΤ EN 12416: «Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης – Συστήματα σκόνης»

- ΕΛΟΤ EN 12845: «Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης – Αυτόματα συστήματα καταιονισμού – Σχεδίαση, εγκατάσταση και συντήρηση»
- ΕΛΟΤ EN 54: «Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού»
- ΕΛΟΤ EN 54-11 «Εκκινήτες συναγερμού χειρός»
- ΕΛΟΤ EN 54-23: «Διατάξεις συναγερμού – Οπτικές διατάξεις συναγερμού»
- ΕΛΟΤ EN 671: «Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης – συστήματα με (εύκαμπτους) σωλήνες»
- NFPA 12: «Standard on Carbon Dioxide Extinguishing Systems»

ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ (ΕΤΕΠ)

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΤΕΠ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΥΛΙΚΑ Ή ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Α/Α	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-	ΤΙΤΛΟΣ ΕΤΕΠ
10	01-03-00-00	Ικρίώματα
15	02-02-01-00	Γενικές εκσκαφές οδοποιίας και υδραυλικών έργων
18	02-05-00-00	Διαχείριση υλικών από εκσκαφές και αξιοποίηση αποθεσιοαλάμων
26	02-08-00-00	Αντιμετώπιση δικτύων ΟΚΩ κατά τις εκσκαφές
29	03-02-02-00	Τοίχοι από οπτόπλινθους
30	03-03-01-00	Επιχρίσματα με κονιάματα που παρασκευάζονται επί τόπου
55	03-08-03-00	Κουφώματα αλουμινίου
58	03-08-07-02	Διπλοί υαλοπίνακες με ενδοιάμεσο κενό
59	03-08-07-03	Πυράντοχοι υαλοπίνακες –Πυράντοχοι τοίχοι με υαλότουβλα
62	03-10-01-00	Χρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος
63	03-10-02-00	Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων
64	03-10-03-00	Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμοί σιδηρών επιφανειών
66	04-01-01-00	Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με χαλυβδοσωλήνες με ραφή

67	04-01-02-00	Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με χαλυβδοσωλήνες άνευ ραφής
80	04-04-04-02	Διατάξεις υδροσυλλογής δαπέδου χωρίς οσμοπαγίδα
84	04-05-01-01	Πυροσβεστικές φωλέες
85	04-05-06-01	Φορητοί πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως και διοξειδίου του άνθρακα
86	04-05-07-01	Αυτοδιεγειρόμενοι πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως
87	04-05-08-00	Πυροσβεστικοί Σταθμοί
93	04-20-01-02	Πλαστικές σωληνώσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων
94	04-20-01-03	Εσχάρες και σκάλες καλωδίων
95	04-20-01-06	Πλαστικά κανάλια καλωδίων
96	04-20-02-01	Αγωγοί - καλώδια διανομής ενέργειας
175	08-01-03-02	Επανεπίχωση ορυγμάτων υπόγειων δικτύων
210	08-06-08-01	Ταινίες σημάνσεων υπογείων δικτύων
220	08-07-01-06	Κανάλια αποστράγγισης δαπέδων βιομηχανικής προέλευσης
221	08-070-02-01	Αντισκωριακή προστασία σιδηροκατασκευών υδραυλικών έργων
303	10-08-01-00	Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων
418	14-02-02-01	Τοπική αφαίρεση τοιχοποιίας με μηχανικά μέσα
433	15-02-01-01	Καθαιρέσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα
436	15-02-02-02	Καθαιρέσεις μεταλλικών κατασκευών με θερμικές μεθόδους
440	15-04-01-00	Μέτρα υγείας - ασφάλεια και απαιτήσεις περιβαλλοντικής προστασίας κατά τις κατεδαφίσεις - καθαιρέσεις

Οι ανωτέρω ΕΤΕΠ υπερισχύουν όπου αντικρούονται από τις ειδικές Τεχνικές Προδιαγραφές που παρουσιάζονται στα ακόλουθα κεφάλαια.

3. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

3.1 Πυράντοχες διαχωριστικές κατασκευές

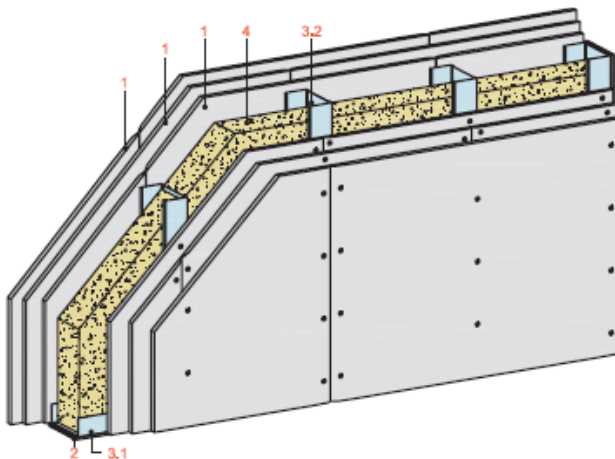
3.1.1 Συστήματα ξηράς δόμησης με γυψοσανίδες, πιστοποιημένα ως πυράντοχες διαχωριστικές κατασκευές χρόνου πυραντίστασης ΔΠ120

3.1.1.1 Γενικά

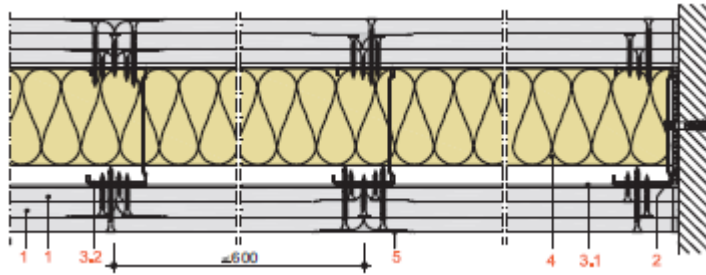
Σύστημα ξηράς δόμησης με γυψοσανίδες, πιστοποιημένο ως πυράντοχη διαχωριστική κατασκευή. Το σύστημα αυτό θα χαρακτηρίζεται από χρόνο πυραντίστασης ΔΠ120 με βάση τις προδιαγραφές της κατασκευάστριας εταιρίας και θα είναι σύμφωνος με τους χρόνους πυραντίστασης που απορρέουν από τα τεστ δοκιμών σε πιστοποιημένο εργαστήριο, σύμφωνα με το πρότυπο DIN 4102.

3.1.1.2 Περιγραφή

Τοιχοπέτασμα δύο ορατών όψεων θα αποτελείται από τριπλή στρώση πυράντοχης γυψοσανίδας, πάχους εκάστου φύλλου 12,5mm κατά EN 520 σε συνδυασμό με το πρότυπο DIN 18180, που στερεώνονται με βίδες κατά EN 18182-2, στις δύο πλευρές του μεταλλικού σκελετού ενδεικτικού πάχους 100mm, που κατασκευάζεται από μονή σειρά μορφοποιημένων μεταλλικών προφίλ (στρωτήρες, ορθοστάτες) κατά EN 14195 σε συνδυασμό με το πρότυπο DIN 18182-1, από χαλυβδοέλασμα 0,6mm. Περιλαμβάνεται η τοποθέτηση πετροβάμβακα πάχους 40mm τουλάχιστον, πυκνότητας τουλάχιστον 40kg/m³.



Εικόνα 1 Τοιχοποιία μεταλλικού σκελετού μονού ορθοστάτη και αμφίπλευρη τριπλή στρώση γυψοσανίδας



1	Στρώση γυψοσανίδας	Πυραντοχή Εφαρμογή	Γυψοσανίδες Πυράντοχες γυψοσανίδες Rigips RF (ή/και RFI) Αυτοπροωθούμενες βίδες γυψοσανίδας Rigips TN
2	Ταινία σύνδεσης	Πυραντοχή Ηχομόνωση	Αφρώδης αυτοκόλλητη ταινία πολυαιθυλενίου πάχους 3,5 mm (και πλάτους ανάλογου του πλάτους του στρωτήρα που χρησιμοποιείται) κατά DIN 4102-1. Εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί ελαστική μαστίχη σφραγίσματος με πιστόλι.
3	Σκελετός	3.1 Ένωση 3.2 Ορθοστάτης (Προφίλ γωνίας)	Στρωτήρας και οροφής J75 ή 100/40-06 για ένωση δαπέδου Ορθοστάτης C 75 ή 100/50-06 Προφίλ γωνίας L 60/60 - 07 (όπου απαιτείται)
4	Μόνωση	Πυραντοχή	Σύμφωνα με τις προδιαγραφές
5	Αρμολόγηση	Εφαρμογή Υγροί χώροι Πυραντοχή Διαμόρφωση γωνίας	Σύμφωνα με τις οδηγίες επεξεργασίας αρμολόγησης Υλικό αρμολόγησης ανθυγρά Υλικό αρμολόγησης Χαρτοταινία Περιοριστικοί αρμοί με υλικό αρμολόγησης

Εικόνα 2 Οριζόντια τομή

Οι αρμοί θα στοκάρονται σύμφωνα με τις οδηγίες επεξεργασίας της κατασκευάστριας εταιρίας. Οι τελικές επιφάνειες θα είναι έτοιμες για βαφή ή τοποθέτηση πλακιδίων. Το σύστημα θα φέρει πιστοποίηση μεγίστου ύψους 7,50m κατά DIN 18183, για χώρους μεγάλης συγκέντρωσης ανθρώπων.

3.1.1.3 Προδιαγραφές συστήματος

Τα υλικά καθώς και η εργασία τοποθέτησης θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τις παρακάτω προδιαγραφές:

Εφαρμογή	κατά DIN 18183
Γυψοσανίδες	Κατά EN 520 σε συνδυασμό με το πρότυπο DIN 18180
Επεξεργασία	κατά DIN 18181 και σύμφωνα με τις οδηγίες επεξεργασίας της κατασκευάστριας εταιρίας
Προφίλ	κατά EN 14195 σε συνδυασμό με το πρότυπο DIN 18182-1
Βίδες	κατά DIN 18182-2

Ορυκτοβάμβακας κατά EN 13162

Πίνακας 2 Προδιαγραφές συστήματος

3.1.1.4 Πιστοποίηση Πυραντοχής

Το σύστημα πυράντοχου χωρίσματος για κάθε για κάθε γυμναστήριο, θα συνοδεύεται με τα παρακάτω:

1. Αντίγραφο των φύλλων προδιαγραφών και κοστολόγησης της κατασκευάστριας εταιρίας.
2. Βεβαίωση αποδοχής του συστήματος από το Αρχηγείο Πυροσβεστικού Σώματος
3. Υπεύθυνη δήλωση του Ν1599/1986 από τον εγκαταστάτη μηχανικό του αναδόχου, στην οποία να δηλώνεται η πιστοποίηση της σωστής τοποθέτησης του συστήματος σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.
4. Οτιδήποτε άλλο απαιτείται από την νομοθεσία για την πιστοποίηση της πυραντοχής του συστήματος .

3.1.1.5 Περιλαμβανόμενες δαπάνες

Στην τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο επιφανείας συστήματος ξηράς δόμησης περιλαμβάνονται όλα τα υλικά, μικροϋλικά επί τόπου του έργου. Αναλυτικότερα περιλαμβάνονται :

- Γυψοσανίδες
- Αυτοπροωθούμενες βίδες γυψοσανίδας
- Ταινίες σύνδεσης
- Σκελετός με τους αντίστοιχους στρωτήρες, ορθοστάτες και προφίλ γωνίας
- Ορυκτοβάμβακας
- Λοιπά υλικά αρμολόγησης

Περιλαμβάνεται επίσης η απαιτούμενη εργασία για την πλήρη κατασκευή και τοποθέτηση του σταθερού χωρίσματος, τα απαιτούμενα γωνιόκρανα και τελειώματα, η μόρφωση φαλτσογωνιών στις εξέχουσες ακμές συνάντησης των γυψοσανίδων, η συγκόλληση των γυψοσανίδων στις ακμές (όπου απαιτείται), το κατάλληλο αρμολόγημα, φινιρίσμα, αστάρωμα και επιδιόρθωση των ανωμαλιών και

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ
«ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΙΣ-ΜΙΚΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΔΗΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ»
φθορών της επιφάνειας των γυψοσανίδων (ώστε να είναι έτοιμες για βαφή), η συναρμογή με τις γειτονικές κατασκευές, η διαμόρφωση περιθωρίων (σοβατεπίων), καθώς και κάθε άλλη δαπάνη που απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή των χωρισμάτων, σύμφωνα με την μελέτη, τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, σε όποια θέση και διάταξη προβλέπεται από τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επίβλεψης του έργου.

Επιπλέον στις θέσεις του χωρίσματος που προβλέπεται άνοιγμα κουφώματος περιλαμβάνεται η απαιτούμενη ενίσχυση του σκελετού με ειδικό προφίλ, σε όλες τις πλευρές του ανοίγματος. Παράλληλα περιλαμβάνεται κάθε ειδικό εξάρτημα για την στήριξη φωτιστικών σωμάτων ή την ανάρτηση μηχανημάτων, εάν το απαιτήσει η επίβλεψη (γενικώς δεν απαιτείται).

Δεν περιλαμβάνεται η βαφή της τελικής επιφάνειας, που απαζημιώνεται με άλλο τιμολόγιο.

3.1.2 Πυράντοχες επένδυση μεταλλικών φερόντων στοιχείων με ΔΠ120

Η επένδυση θα διέπεται από το πρότυπο DD ENV 13381-4 χωρίς τη χρήση μεταλλικού σκελετού παρέχοντας πυραντοχή F120. Η γυψόπλακα ενδεικτικού τύπου Glasroc F ή ισοδυνάμου είναι ένα ομοιογενές υλικό, παράγεται σύμφωνα με το πρότυπο EN standard prEN 15283-1 και κατατάσσεται σύμφωνα με το ίδιο πρότυπο ως άκαυστο υλικό (EURO Class A1). Παράγεται από μείγμα ημιένυδρου γύψου που περιέχει υαλοίνες σε μεγάλη περιεκτικότητα, χαρτοπολτό και υαλοπήλινα ακριβώς κάτω από την τελική επιφάνεια. Αυτός ο συνδιασμός υλικώς εξασφαλίζει την υψηλή σταθερότητα. Έτσι οι γυψοσανίδες δεν χρειάζονται επιπλέον σκελετό στα μπροστινά άκρα για να συνδεθούν μεταξύ τους. Η σύνδεση γίνεται με μεταλλικά άγκιστρα ανοδειωμένα. Από πάχος γυψόπλακας 20 mm και πάνω μπορούν να χρησιμοποιηθούν ειδικές αυτοπροωθούμενες βίδες γυψόπλακας (χονδρό σπείρωμα). Οι βίδες θα έχουν τον ίδιο βαθμό πυραντοχής με την γυψόπλακα. Οι αρμοί των γυψοπλάκων τοποθετούνται σε απόσταση 50 cm. Οι επενδύσεις δεν χρειάζονται σπατουλάρισμα στα σημεία των αρμών όταν η στερέωση ή το βίδωμα γίνεται σε απόσταση μικρότερη των 10 cm. Για την πυραντοχή δεν απαιτείται σπατουλάρισμα σε όλη την επιφάνεια ούτε τοποθέτηση γωνιώκρανων προστασίας. Τα χαλύβδινα στηρίγματα επενδύονται με γυψόπλακες ιδίου τύπου.

Οι αρμοί των γυψοπλάκων και οι συνδέσεις αρμολογούνται στο επίπεδο Q2 με υλικό αρμολόγησης ενδεικτικού τύπου vario ή ισοδυνάμου.

3.1.2.1 Πιστοποίηση Πυραντοχής

Το σύστημα πυράντοχου επένδυσης μεταλλικών φερόντων στοιχείων για κάθε για κάθε γυμναστήριο, θα συνοδεύεται με τα παρακάτω:

5. Αντίγραφο των φύλλων προδιαγραφών και κοστολόγησης της κατασκευάστριας εταιρίας.
6. Βεβαίωση αποδοχής του συστήματος από το Αρχηγείο Πυροσβεστικού Σώματος
7. Υπεύθυνη δήλωση του Ν1599/1986 από τον εγκαταστάτη μηχανικό του αναδόχου, στην οποία να δηλώνεται η πιστοποίηση της σωστής τοποθέτησης του συστήματος σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.
8. Οτιδήποτε άλλο απαιτείται από την νομοθεσία για την πιστοποίηση της πυραντοχής του συστήματος .

3.1.2.2 Περιλαμβανόμενες δαπάνες

Στην τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο επιφανείας πυράντοχης επένδυσης μεταλλικών φερόντων στοιχείων περιλαμβάνονται όλα τα υλικά, μικροϋλικά επί τόπου του έργου. Αναλυτικότερα περιλαμβάνονται :

- Γυψόπλακες
- Αυτοπρωθούμενες βίδες γυψόπλακας
- Μεταλλικά άγκιστρα ανοδειωμένα
- Λοιπά υλικά αρμολόγησης

Περιλαμβάνεται επίσης η απαιτούμενη εργασία για την πλήρη κατασκευή και τοποθέτηση της επένδυσης, τελειώματα, η μόρφωση φαλτσογωνιών στις εξέχουσες ακμές συνάντησης των γυψόπλακων, η συγκόλληση των γυψόπλακων στις ακμές (όπου απαιτείται), το κατάλληλο αρμολόγημα (επίπεδο Q2), φινιρίσμα, αστάρωμα και επιδιόρθωση των ανωμαλιών και φθορών της επιφάνειας των γυψοπλακων (ώστε να είναι έτοιμες για βαφή), η συναρμογή με τις γειτονικές κατασκευές, καθώς και κάθε άλλη δαπάνη που απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή των επενδύσεων, σύμφωνα με την μελέτη, τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, σε όποια θέση και διάταξη προβλέπεται από τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επίβλεψης του έργου.

Δεν περιλαμβάνεται η βαφή της τελικής επιφάνειας, που απαζημιώνεται με άλλο τιμολόγιο.

3.1.3 Πυράντοχες θύρες με διάρκεια πυραντοχής ΔΠ120

Μονόφυλλη ή δίφυλλη ανοιγόμενη μεταλλικής θύρας πυρασφαλείας REI120 κατά EN 1634-1, ενδεικτικού τύπου Proget της εταιρίας NINZ, συνοδευόμενη από πιστοποιητικό κλάσης πυραντίστασης από διαπιστευμένο Φορέα, αποτελούμενης από κάσσα από λαμαρίνα γαλβανιζμένη εν θερμό, με διάταξη καπνοστεγανότητας (π.χ. από θερμοδιογκούμενες ταινίες), θυρόφυλλο τύπου sandwich, με εξωτερική επένδυση από λαμαρίνα θερμά γαλβανισμένη και εσωτερική πλήρωση από ορυκτοβάμβακα με συνδετικό υλικό, με μεντεσέδες βαρέως τύπου, κλειδαριά και χειρολαβές πυρασφαλείας εξ ολοκλήρου από χαλύβδινα εξαρτήματα με ιδιαίτερο πιστοποιητικό πυρασφαλείας, μηχανισμό επαναφοράς (σούστα) πυρασφαλείας, μηχανισμό προτεραιότητας κλεισίματος φύλλων, σύρτες χαλύβδινους ακινητοποίησης του ενός θυροφύλλου και μπάρα πανικού σε κάθε φύλλο. Η κάσσα και τα θυρόφυλλα θα είναι εποξειδικά βαμμένα στο εργοστάσιο, σε απόχρωση της επιλογής της Υπηρεσίας.

Οι μεντεσέδες θα έχουν δυνατότητα κάθετης ρύθμισης, θα φέρουν σύμανση CE κατά EN 1935, θα είναι κατάλληλοι για βάρους μέχρι 160Kg και αντοχή 200.000 κύκλων λειτουργίας κατάλληλοι για πυράντοχες πόρτες.

Ο μηχανισμός κλειδώματος θα φέρει πιστοποίηση CE σύμφωνα με το EN 12209. Θα εφαρμόζει σε τρία σημεία σε πόρτα ενός φύλλου EI2 120.

Οι θερμοδιογκούμενες ταινίες θα είναι προσαρμοσμένες τουλάχιστον στα κάθετα τμήματα της κάσας και στο κεντρικό οριζόντιο για τις δίφυλλες πόρτες και όπου αλλού απαιτείται από την πιστοποίηση της.

Οι πυράντοχες πόρτες θα είναι κατάλληλες για τοποθέτηση σε συμβατική τοιχοποιία και σε τοιχοποιία γυψοσανίδας. Το κόστος των ειδικών τεμαχίων είναι ανοιγμένο στο κόστος της πόρτας.

Τονίζουμε όπου αναφέρονται διαστάσεις αυτές είναι καθαρές διαστάσεις (doorframe opening) και όχι διαστάσεις χτίστη (wall opening). Όπου δεν υπάρχει ανάλογη τυποποιημένη διάσταση, επιλέγεται πόρτα στην αμέσως μεγαλύτερη τυποποιημένη διάσταση, σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης και την εγκεκριμένη μελέτη πυρασφάλειας.

Στην τιμή περιλαμβάνονται όλα τα υλικά και η απαιτούμενη εργασία, για την πλήρη κατασκευή, ανάρτηση, τοποθέτηση και λειτουργία της πόρτας, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτού, τη μελέτη και τις οδηγίες της επιβλέψεως.

Για τις πυράντοχες πόρτες θα παραδοθεί στην αρμόδια Π.Υ υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 του Ν. 1599/1986 του αρμόδιου εγκαταστάτη μηχανικού του αναδόχου, όπου θα αναφέρονται τα στοιχεία που εγκαταστάθηκαν (περιγραφή τεχνικά χαρακτηριστικά και ποσότητα) με τις εμπορικές ονομασίες τους, την

τήρηση όλων των σχετικών τεχνικών περιγραφών, η διενέργεια δοκιμών – πιστοποίησης από αναγνωρισμένο εργαστήριο όπως αναφέρεται σε βεβαίωση του ΕΣΥΔ ΑΕ, η παράδοση των σχετικών εγγράφων στοιχείων στην επιβλέπουσα υπηρεσία και στον ιδιοκτήτη –εκμεταλευτή του γυμναστηρίου, καθώς και η ενημέρωση του ως προς τις προδιαγραφές . Τα έγγραφα που αναφέρονται στην υπεύθυνη δήλωση δεν θα υποβληθούν στο Γραφείο Πυρασφάλειας, αλλά θα παραδοθούν στην επιβλέπουσα υπηρεσία.

3.1.4 Μπάρες πανικού

Μπάρα πανικού ενδεικτικού τύπου Ministar 429 ή ισοδυνάμου, κατάλληλη για τοποθέτηση σε όλους τους τύπους των θυρών υφιστάμενων και νέων, με μεταλλικούς μηχανισμούς, με CE πιστοποίηση (EN1125) για πόρτες βάρους μέχρι 200kg, με ύψος μέχρι 2520mm και πλάτος 1320mm. Θα είναι κατάλληλες για τοποθέτηση σε μονόφυλλη και δίφυλλη πόρτα. Στην τιμή περιλαμβάνεται και το πόμολο με την αντίστοιχη κλειδαριά για την τοποθέτηση τους στην εξωτερική πλευρά.

3.1.5 Σύστημα διογκούμενης βαφής πυροπροστασίας μεταλλικών επιφανειών με ΔΠ30

Σύστημα διογκούμενης βαφής πυροπροστασίας με ΔΠ30, μεταλλικών επιφανειών για την προστασία των στοιχείων με έγχρωμη βαφή ενός συστατικού, ενδεικτικού τύπου SIKA UNITHERM STEEL S INTERIOR ή ισοδυνάμου, ταχείας ωρίμανσης διογκούμενη επίστρωση, χαμηλών εκπομπών πτητικών VOC(<350g/l), χωρίς επιπλέον φόρτιση των στοιχείων προς προστασία, για εφαρμογή σε εσωτερικούς χώρους, σύστημα το οποίο περιλαμβάνει τις ακόλουθες εργασίες:

Προετοιμασία υποστρώματος: Η επιφάνεια θα πρέπει να είναι καθαρή και στεγνή, απαλλαγμένη από λάδια, ρύπους, κεριά ή άλλες βαφές και λιπαρές ουσίες. Υπάρχουσες βαφές και επιστρώσεις θα πρέπει να απομακρυνθούν πλήρως πριν την εφαρμογή της πυράντοχης βαφής.

Εφαρμογή στρώσης ασταρώματος 2-συστατικών εποξειδικής βάσης, ενδεικτικού τύπου SIKA PERMACOR-2706EG ή ισοδυνάμου, ως αντιδιαβρωτική προστασία με εξαιρετική πρόσφυση και υψηλή μηχανική αντοχή.

Εφαρμογή της πυράντοχης στρώσης ενός συστατικού, ενδεικτικού τύπου SIKA UNITHERM STEEL S INTERIOR ή ισοδυνάμου, με εξοπλισμό ανέρου ψεκασμού, ρολό ή πινέλο έως το επιθυμητό αποτέλεσμα. Η εφαρμογή με ψεκασμό έχει καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα.

Τελικά εφαρμόζεται η στρώση σφράγισης πυράντοχης στρώσης με υλικό, ενδεικτικού τύπου SIKKA UNITHERM TOP S ή ισοδυνάμου, διαθέσιμο σε διάφορες χρωματικές αποχρώσεις RAL, ανθεκτικό σε καιρικές επιδράσεις και ηλιακή ακτινοβολία UV για προστασία σε εξωτερικές εφαρμογές.

Πλήρης περατωμένη εργασία και υλικά, επί οποιασδήποτε επιφανείας ως άνω σε οποιασδήποτε στάθμη από του εδάφους σε ύψος μέχρι 4,00 m, επιφάνειας υγιούς, εκτελεσμένης σύμφωνα με την μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές, κανονισμούς και τις κατευθυντήριες οδηγίες της Υπηρεσίας ή της Επίβλεψης του έργου, για την εφαρμογή, συμπίεση, βαφή και μόρφωση, καθώς και τις τεχνικές οδηγίες του προμηθευτή, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, καθώς επίσης την εισκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιοδήποτε εξοπλισμού που τυχόν απαιτείται.

4. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

4.1 Μόνιμα συστήματα ενεργητικής πυροπροστασίας

4.1.1 Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης

4.1.1.1 Πίνακας πυρανίχνευσης 4 ζωνών και 2 γραμμών σειρήνων.

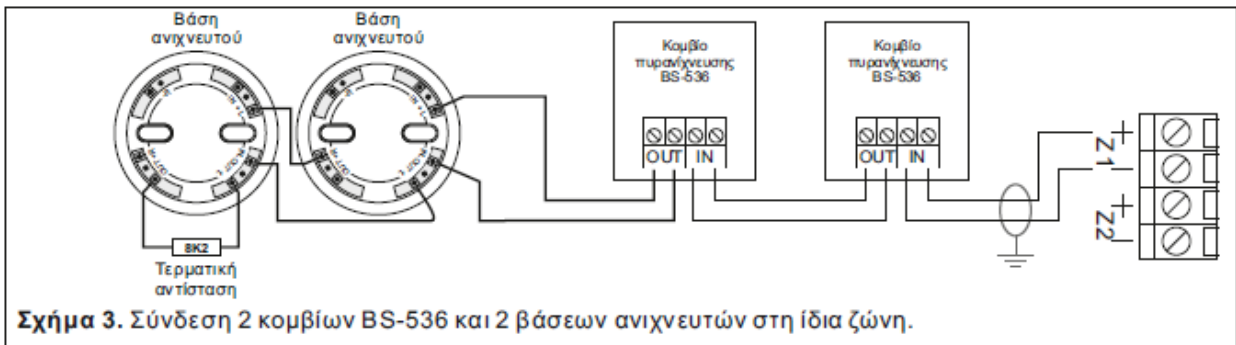
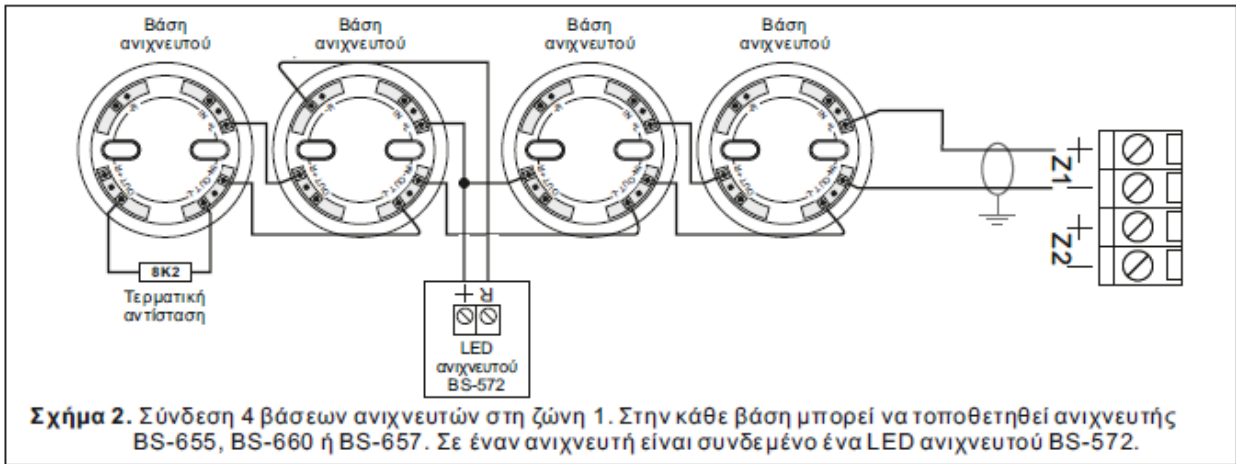
Ο πίνακας πύρανίχνευσης θα είναι 4 ζωνών ανίχνευσης και 2 γραμμών σειρήνων. Διαθέτουν 2 εξόδους για σειρήνες, ρελέ συναγερμού, ρελέ σφάλματος και προγραμματιζόμενο βοηθητικό ρελέ. Για την λειτουργία τους απαιτούν 2 μπαταρίες A-920 (12V/2.6Ah). Όλες οι λειτουργίες και οι ενδείξεις τους είναι σύμφωνες με τα Ευρωπαϊκά πρότυπα EN 54-2 και EN 54-4.

Συνδέσεις ανιχνευτών και κομβίων στις ζώνες

Από κατασκευής στις κλέμμες κάθε ζώνης είναι συνδεδεμένη μια τερματική αντίσταση (8K2). Η αντίσταση μπαίνει στην τελευταία συσκευή της κάθε ζώνης ή παραμένει στις κλέμμες του πίνακα αν η ζώνη δεν χρησιμοποιηθεί. Οι συνδέσεις όλων των ζωνών είναι ίδιες. Ό,τι φαίνεται στα σχήματα 1, 2 και 3 για την ζώνη 1 ισχύει για οποιαδήποτε ζώνη.

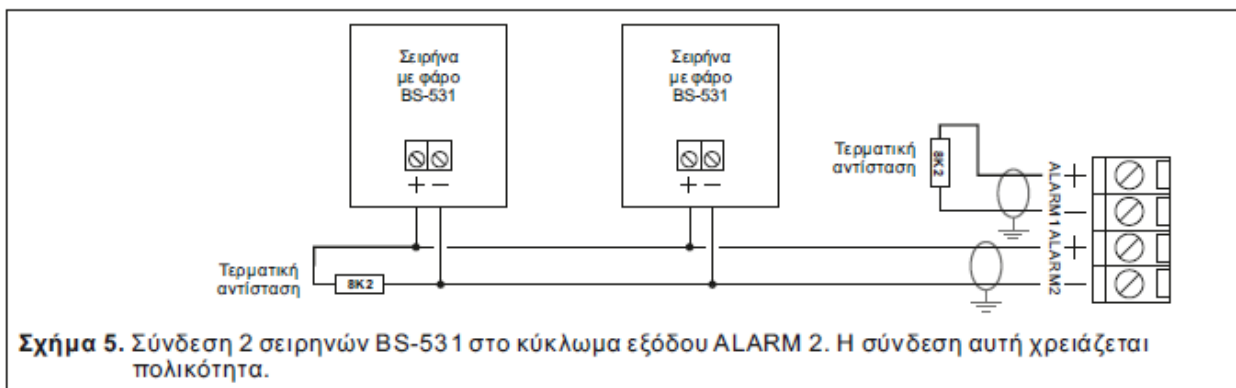
Μπορούν να συνδεθούν έως 20 συσκευές (το μέγιστο) σε μια ζώνη.

Η θωράκιση όλων των καλωδίων των ζωνών θα πρέπει να συνδεθούν στην γείωση ώστε να συμβαδίζουν με τις απαιτήσεις ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC). Το μήκος του καλωδίου δεν πρέπει να υπερβαίνει το 1,5 χιλιόμετρο με διατομή καλωδίου 1,5mm².



Εικόνα 3 Συνδέσεις ανιχνευτών

Συνδέσεις σειρήνων Ο κάθε πίνακας διαθέτει κλέμμες για σύνδεση 2 κυκλωμάτων σειρήνων, κουδουνιών ή άλλων συσκευών εξόδου που λειτουργούν με 24Vdc. Το κάθε κύκλωμα μπορεί να τροφοδοτήσει συσκευές με μέγιστη κατανάλωση 300mA. Από κατασκευής στις κλέμμες κάθε κυκλώματος είναι συνδεδεμένη μια τερματική αντίσταση (8K2). Η αντίσταση μπαίνει στην τελευταία σειρήνα ή παραμένει στις κλέμμες του πίνακα αν το κύκλωμα δεν χρησιμοποιηθεί.



Εικόνα 4 Συνδέσεις σειρήνων

Θα έχει τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ ΤΙΜΗ
ΤΑΣΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ	220-240V AC 50/60 HZ
ΜΕΓΙΣΤΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ	50VA
ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ	2 μπαταρίες μολύβδου κλειστού τύπου 12V/2.6Ah
ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΖΩΝΩΝ	4 κυκλώματα με έλεγχο βραχυκυκλώματος και κομμένης γραμμής
ΑΥΤΟΝΟΜΙΑ	72 ώρες
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΛΗΜΑΤΟΣ	IP 30
ΥΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ABS- polycarbonate
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΕΤΑ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ	EN-54-2, EN 54-4
ΕΓΓΥΗΣΗ	2 ΧΡΟΝΙΑ

Πίνακας 3 Τεχνικά χαρακτηριστικά πίνακα πυρανίχνευσης

4.1.1.2 Συμβατικός Ανιχνευτής καπνού – θερμότητας

Συμβατικός ανιχνευτής διπλής τεχνολογίας καπνού και θερμικού ορίου. Καλύπτει μέγιστη επιφάνεια 50m. θα έχει τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά :

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ ΤΙΜΗ
ΤΑΣΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ	18-30V DC
ΑΥΑΙΣΘΗΣΙΑ	0,120dB/m και 58-62° C
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ	LED ενεργοποίησης
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΛΗΜΑΤΟΣ	IP 20
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΕΤΑ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ	EN-54-5, EN 54-7
ΕΓΓΥΗΣΗ	2 ΧΡΟΝΙΑ

Πίνακας 4 Τεχνικά χαρακτηριστικά συμβατικού ανιχνευτή καπνού- θερμότητας

4.1.1.3 Συμβατικός Ανιχνευτής φωτιάς θερμοδιαφορικού τύπου

Συμβατικός ανιχνευτής φωτιάς θερμοδιαφορικού τύπου. Κάθε ανιχνευτής θα καλύπτει 50m², ενώ η απόσταση μεταξύ δύο ανιχνευτών δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 15m. Θα έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ ΤΙΜΗ
ΤΑΣΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ	18-30V DC
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ	LED ενεργοποίησης
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΛΗΜΑΤΟΣ	IP 20
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΕΤΑ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ	EN-54-5
ΕΓΓΥΗΣΗ	2 ΧΡΟΝΙΑ

4.1.1.4 Φωτεινός επαναλήπτης

Συσκευή οπτικής ένδειξης ενεργοποίησης ανιχνευτών πυρανίχνευσης, με λυχνία LED χαμηλής κατανάλωσης και υψηλής φωτεινότητας. Χρωματική απόχρωση κόκκινη και άση λειτουργίας μεταξύ 3-24Vdc.

4.1.1.5 Μπουτόν χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς

Μπουτόν χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς με επαναφερόμενο πλαστικό κάλυμμα και ενδεικτικό LED ενεργοποίησης. Θα συνοδεύεται από πιστοποίηση συμφωνίας με το πρότυπο EN54-11. Θα διαθέτει ειδικά σχεδιασμένο κλειδί για την επαναφορά του πλαστικού καλύμματος, για τον έλεγχο και την συναρμολόγηση του

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ ΤΙΜΗ
ΤΑΣΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ	10-30V DC
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΛΗΜΑΤΟΣ	IP 20
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΕΤΑ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ	EN-54-11
ΕΓΓΥΗΣΗ	2 ΧΡΟΝΙΑ

4.1.1.6 Φαροσειρήνα αναγγελίας πυρκαγιάς

Φαροσειρήνα τάσης λειτουργίας 24Vdc για σύνδεση με συμβατικό πίνακα πυρανίχνευσης. Διαθέτει λυχνία xenon για υψηλή φωτεινή απόδοση ενώ η ακουστική απόδοση αγγίζει τα 100db. Θα συνοδεύεται από πιστοποίηση συμφωνίας με το πρότυπο EN54-3.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ ΤΙΜΗ
ΤΑΣΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ	21-28V DC
ΦΑΡΟΣ	4 κοκκίνα LED
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΛΗΜΑΤΟΣ	IP 42
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΕΤΑ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ	EN-54-3
ΕΓΓΥΗΣΗ	2 ΧΡΟΝΙΑ

4.1.2 Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο

Η εγκατάσταση θα κατασκευαστεί σύμφωνα με την Τ.Ο. Τ.Ε.Ε. 2451/86, και θα περιλαμβάνει:

4.1.2.1 Αποθήκη νερού

Θα είναι χωρητικότητας μέχρι 13m³ από ισχυρά γαλβανισμένη λαμαρίνα St37-2 πάχους 3 χιλ. και θα καλύπτει τις ανάγκες πυρόσβεσης του κτιρίου. Θα διαθέτει εγκάρσιες και διαμήκεις εσωτερικές ενισχύσεις από γαλβανισμένες κοιλοδοκούς 40X40X3χιλ. για την αποφυγή διόγκωσης πτων τοιχωμάτων της καθώς και πέντε μεταλλικές βάσεις (ποδαρικά) για την στήριξή της στο δάπεδο επί του οποίου θα γίνει η τοποθέτησή της.

Η δεξαμενή θα είναι δύο φορές βαμμένη (υπόστρωμα και τελικό μαύρο χρώμα). Η κόλληση θα γίνει με τη μέθοδο MMA (ηλεκτρόδιο) και στις ραφές θα πραγματοποιηθεί μέσα - έξω (με εξαίρεση τις επάνω).

Η πλήρωση της δεξαμενής θα εξασφαλίζεται από το δίκτυο ύδρευσης της πόλης.

Η δεξαμενή θα φέρει :

- Στόμιο για την σύνδεση του σωλήνα αναρρόφησης των αντλιών
- Στόμιο πλήρωσης

- Στόμιο εκκένωσης
- Στόμιο υπερχείλισης
- Στόμιο αερισμού με διάταξη που να εμποδίζει την εισαγωγή στερεών σωματιών
- Στόμιο σύνδεσης ρυθμιστών στάθμης νερού

Η πλήρωση της δεξαμενής θα γίνεται με :

- Μία ηλεκτρική δικλείδα δύο θέσεων «ανοικτού – κλειστού»
- Με δύο ηλεκτρικούς ρυθμιστές στάθμης νερού

Ο ένας ρυθμιστής θα δίνει εντολή στην ηλεκτρική δικλείδα να ανοίξει και να τροφοδοτήσει με νερό την δεξαμενή όταν κατέβει η στάθμη του νερού και αντίστοιχα να κλείσει διακόπτοντας την παροχή νερού όταν η στάθμη του νερού ανέβει.

Ο δεύτερος ρυθμιστής θα διακόπτει ή θα αποκαθιστά την λειτουργία των αντλιών του πιεστικού συγκροτήματος όταν η στάθμη του νερού της δεξαμενής κατεβαίνει ή ανεβαίνει από μία κατώτατη στάθμη (προστασία ξηράς λειτουργίας) .

Η δεξαμενή στο πάνω μέρος θα φέρει θυρίδα επίσκεψης και καθαρισμού 500mm με κάλυμμα που προσαρμόζεται στεγανά με κοχλίες και παρέμβυσμα.

4.1.2.2 Αποθήκη νερού πλαστική

Η δεξαμενή θα είναι κατασκευασμένη από πολυαιθυλένιο, με καπάκι και σπείρωμα ενώ η σύνδεση με τον συλλέκτη θα γίνεται με σωλήνα DN100. Το υλικό κατασκευής θα είναι πρωτογενές και ανακυκλώσιμο, ενώ η χύτευση γίνεται δια περιστροφής.

4.1.2.3 Αντλητικό πυροσβεστικό συγκρότημα

Το πυροσβεστικό συγκρότημα θα είναι αυτομάτου λειτουργίας πλήρως συγκροτημένο στο εργοστάσιο κατασκευής του (PACKAGED), θα διαθέτει πιστοποιητικά UL, FM ή LPC ή άλλου αντίστοιχου οργανισμού ανεγνωρισμένου από το Ελληνικό κράτος ως ισοδύναμου, αποτελούμενο από:

Τα δύο (2) κύρια αντλητικά συγκροτήματα (το ένα εφεδρικό πετρελαιοκίνητο) με φυγόκεντρες μονοβάθμιες ή πολυβάθμιες αντλίες, αυτόματης αναρρόφησης, αθόρυβης λειτουργίας, με μηχανικό

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ
«ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΙΣ-ΜΙΚΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΔΗΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ»
στυπιοθλήπτη απόλυτης στεγανότητας και ηλεκτροκινητήρας στεγανός, τριφασικός, βραχυκυκλωμένος,
δρομέα προστασίας IP 44.

Οι αντλίες πυρόσβεσης και οι διατάξεις ελέγχου θα διαθέτουν πιστοποιητικό του κατασκευαστή τους ότι είναι κατάλληλες για να εγκατασταθούν σε πυροσβεστικό δίκτυο και ότι έχουν υποστεί τις δοκιμές κατά τους κανονισμούς NFPA 20 ή τους ανάλογους κανονισμούς VDS.

Κάθε αντλία θα μπορεί να καταθλίβει όχι λιγότερο από το 150% της ονομαστικής της παροχής σε μανομετρικό ύψος όχι λιγότερο του 65% του ονομαστικού.

Κατά την διάρκεια λειτουργίας της αντλίας με κανονικές στροφές και με την συρταρωτή βαλβίδα της στην κατάθλιψη κλειστή το μανομετρικό ύψος της δεν θα ξεπερνά το 120% της ονομαστικής τιμής.

Η αντλία πυρόσβεσης θα είναι οριζοντίου τύπου φυγοκεντρική και θα συνδεθεί με τα δίκτυα των σωληνώσεων στην αναρρόφηση και στην κατάθλιψή της. Η άντληση του νερού θα γίνεται από την δεξαμενή πυρόσβεσης μέσω δικτύου σωληνώσεων.

Το περίβλημα της αντλίας θα είναι από χυτοσίδηρο, οι δε φλάντζες στην αναρρόφηση και την κατάθλιψη της αντλίας θα είναι σύμφωνες με το AMERICAN NATIONAL STANDARD INSTITUTE (ANSI).

Η πτερωτή της αντλίας θα είναι ορειχάλκινη και στερεωμένη με τέτοιο τρόπο στον άξονα της αντλίας, ώστε να αποφεύγονται οι κραδασμοί.

Ο άξονας της αντλίας θα είναι κατασκευασμένος από χαλύβδινο κράμα. Τα ρουλεμάν θα λιπαίνονται με γράσο, τα δε δακτυλίδια στο περίβλημα της αντλίας θα είναι ορειχάλκινα και τοποθετημένα με τρόπο που να ελαχιστοποιούν την ανακυκλοφορία του νερού μεταξύ αναρροφήσεως και καταθλίψεως.

Κάθε κύρια αντλία θα φέρει μανόμετρα στην αναρρόφηση και στην κατάθλιψη, καθώς και την απαιτούμενη βαλβίδα εξαερώσεως. Επίσης, θα φέρει ανακουφιστική βαλβίδα με ανοικτό κώνο απορροής του νερού όπως απαιτείται από τους κανονισμούς NFPA.

Το βοηθητικό (Jockey) αντλητικό συγκρότημα, όπως το προηγούμενο, αλλά με ηλεκτροκινητήρα.

Την πιεστική δεξαμενή μεμβράνης, πίεσεως λειτουργίας 10-15 ATM, κατασκευασμένη από ειδικό κράμα μετάλλου που δεν οξειδώνεται. Η μεμβράνη κατασκευασμένη από καθαρό, φυσικό καουτσούκ EPDM RUBBER NITILE BUTIL SBR , σύμφωνα με τις προδιαγραφές ANCC.

1. Τον ηλεκτρικό πίνακα, μεταλλικό, στεγανό, προστασίας IP65, που περιλαμβάνει όλα τα απαιτούμενα όργανα ασφαλίσεως, λειτουργίας, αυτοματισμών, ενδείξεων (όπως αυτόματοι διακόπτες αστέρος-τριγώνου, λυχνίες λειτουργίας και λοιπά όργανα σύμφωνα με τις αντίστοιχες προδιαγραφές ηλεκ/κού υλικού) για την πλήρη αυτόματη και ασφαλή λειτουργία του συγκροτήματος.

2. Τα όργανα ελέγχου και προστασίας, όπως πιεζοστάτες για τον έλεγχο λειτουργίας του συγκροτήματος, μανόμετρα, βαλβίδες αντεπιστροφής αθόρυβης λειτουργίας και ελαστικής έμφραξης, ορειχάλκινο φίλτρο για την προστασία της μεμβράνης της πιεστικής δεξαμενής, βάνες ορειχάλκινες στους συλλέκτες αναρροφήσεως - καταθλίψεως των αντλιών, διάφορα εξαρτήματα (τάφ, ρακόρ, κλπ) συλλέκτες αντλιών, κλπ.
3. Όλα τα παραπάνω θα φέρονται σε ενιαία μεταλλική βάση από μορφοσίδηρο, έτσι ώστε να αποτελούν ένα ενιαίο συγκρότημα (PACKAGED) έτοιμο για λειτουργία μετά την σύνδεσή του με τα δίκτυα νερού και ηλεκτρικής ενέργειας.

4. Δεξαμενή Καυσίμου

Θα εγκατασταθεί δεξαμενή καυσίμου diesel, σύμφωνα με τους κανονισμούς για τις ανάγκες της πετρελαιοκίνητης αντλίας πυρόσβεσης. Το μέγεθος και το τρόπο εγκατάστασης θα μελετηθούν από τον ανάδοχο σύμφωνα με τους κανονισμούς NFPA, BS ή VDS.

4.1.2.4 Σωληνώσεις

Οι σωληνώσεις της εγκαταστάσεως θα είναι γενικώς από σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο εσωτερικά και εξωτερικά.

Τα εξαρτήματα θα είναι από μαλακό σίδηρο, φλαντζωτά ή βιδωτά επίσης γαλβανισμένα.

Οι χρησιμοποιούμενοι γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες θα είναι «υπερβαρέος» τύπου (πράσινη ετικέτα) κατά DIN 2440/7.72 κατασκευασμένοι με την μέθοδο της «Αυτογενούς Ηλεκτροσυγκόλλησης με Υψίσυχνα ρεύματα» και την «Σωληνοποίηση με εξέλαση εν θερμώ».

Οι σωλήνες θα είναι των παρακάτω διαμέτρων και παχών :

Ονομαστική διάμετρος		Πάχος	Συμβατικά βάρη	
			Χωρίς σπειρώματα	Με σπειρώματα
mm	in	mm	kg/m	kg/m
15	½	2,65	1,22	1,23
20	¾	2,65	1,58	1,59
25	1	3,25	2,44	2,46

32	1 1/4	3,25	3,14	3,14
40	1 ½	3,25	3,61	3,65
50	2 ½	3,65	5,10	5,17
65	2 ½	3,65	6,51	6,63
80	3	4,05	8,47	8,64
100	4	4,50	12,10	12,40
125	5	4,85	16,20	16,70
150	6	4,85	19,20	19,80

Σωλήνας πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας με θερμική αυτοσυγκόλληση.

Σωλήνας πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας με θερμική αυτοσυγκόλληση, κατάλληλος για πυρόσβεση. Θα είναι κατασκευασμένος για πυρόσβεση, σύμφωνα με τις ισχύουσες εθνικές και διεθνείς προδιαγραφές. Θα είναι πιστοποιημένος για πυρόσβεση κατά DIN4102-1, κλάση B1, ή με ισοδύναμα standards και επίσης θα είναι πιστοποιημένος από το Αρχηγείο του Πυροσβεστικού Σώματος. Η κατασκευή του δικτύου θα γίνει με το σύστημα θερμικής αυτοσυγκόλλησης σωλήνων και εξαρτημάτων. Όλα τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του δικτύου θα είναι από την ίδια πρώτη ύλη. Η σύνδεση των διαφόρων τεμαχίων σωλήνων θα γίνεται με τη χρήση συνδέσμων (μούφες, γωνίες κ.λπ) με θερμική αυτοσυγκόλληση με τα κατάλληλα εργαλεία.

Οι συνδέσεις των σωλήνων με μεταλλικούς σωλήνες ή άλλα μεταλλικά στοιχεία του δικτύου θα γίνεται με ειδικά πλαστικά - ορειχάλκινα εξαρτήματα κολλητά προς τη πλευρά του σωλήνα πολυαιθυλενίου και κοχλιωτά με ορειχάλκινο σπείρωμα προς την μεριά του μεταλλικού στοιχείου όπως επίσης και με φλάντζες.

Όπου είναι απαραίτητο, σε μεγάλα ευθύγραμμα μήκη σωλήνων, σε αλλαγές κατεύθυνσης και διακλαδώσεις μεγάλου μήκους θα τοποθετούνται σημεία πάκτωσης από σκυρόδεμα με ελαφρύ σπλισμό. Επίσης όπου εφαρμόζονται μεγάλες πιέσεις θα τοποθετούνται ειδικές αντιπληγματικές διατάξεις.

Κατά την τοποθέτηση των σωλήνων σε εξωτερικό χώρο, θα πρέπει εγκιβωτίζεται σε άμμο και κατά την επικάλυψη να τοποθετούνται ταινίες σήμανσης για την αποφυγή καταστροφών από τυχαία εκσκαφή.

Σωλήνας διατομών Φ20 έως Φ123 για πίεση PN 20Bar.

Ονομαστική Διάμετρος	Εξωτερική Διάμετρος D	Πάχος Τοιχώματος s	Εσωτερική Διάμετρος di	Περιεκτικότητα σε νερό	Βάρος σωλήνα
	mm	mm	mm		
mm				l /m	kg /m
20	20	2.8	14.4	0.152	0.163

25	25	3.5	18.0	0.236	0.254
32	32	4.4	23.2	0.379	0.423
40	40	5.5	29.0	0.590	0.661
50	50	6.9	36.2	1.029	1.029
63	63	8.6	45.8	1.647	1.647
75	75	10.3	54.4	2.323	2.324
90	90	12.3	65.4	3.358	3.3359
110	110	15.1	79.8	4.999	5.001
125	125	17.1	90.8	6.472	6.475

4.1.2.5 Πυροσβεστικές φωλιές με το απαιτούμενο δίκτυο

Θα είναι ερμάριο μεταλλικό με τζαμένια ή μεταλλική πόρτα που θα εγκατασταθεί εντοιχισμένο, όπου είναι δυνατό, έτσι ώστε η εξωτερική επιφάνεια της πόρτας να είναι "πρόσωπο" με τον τοίχο.

Το ερμάριο θα κατασκευασθεί από λαμαρίνα DKP, πάχους 1,5 mm με τις αναγκαίες ενισχύσεις στις θέσεις στηρίξεως των περιεχομένων εξαρτημάτων, πόρτας, κλπ. και θα βαφεί με ειδική εποξειδική βαφή για πλήρη προστασία.

Η πόρτα θα φέρει πλαίσιο επαρκούς ακαμψίας, μεντεσέ βαρέως τύπου, τζάμι πάχους 3 mm και μάνδαλο (όχι κλείθρο), εύκολα ανοιγόμενο.

Επίσης σε όλες τις φωλιές απαιτείται να έχει και θέση για φορητό πυροσβεστήρα 6 kg.

Στο εσωτερικό της φωλεάς θα έχει:

- Καννάβινο σωλήνα ή σωλήνα προκατασκευασμένο από πολυεστερικά νήματα με εσωτερική επένδυση από πολυουρεθάνη, διαμέτρου 1 3/4" και μήκους 20,0μ. που στα άκρα του θα έχει ειδικά εξαρτήματα (ρακόρ ταχείας συνδέσεως, κλπ) για την σύνδεση με την βάνα και τον αυλό.
- Βάνα ορειχάλκινη με κεκλιμένη έδρα και επιστόμιο χειρισμού τύπου "Πυροσβεστικής Υπηρεσίας" διαμέτρου 2".
- Άτρακτο περιτύλιξης ή διπλωτήρα για να δέχεται τυλιγμένο ή διπλωμένο τον εύκαμπτο σωλήνα.
- Αυλό (ακροφύσιο) που η διάμετρος του προστομίου του αυξάνεται ή μειώνεται και δίνει την δυνατότητα εκτόξευσης ευθείας δέσμης και προπετάσματος νερού ("FOG").

4.1.3 Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με σκόνη

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση των αυτόματων συστημάτων πυρόσβεσης με σκόνη καθορίζεται από το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12416: «Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Συστήματα σκόνης» όπως κάθε φορά ισχύει.

4.1.3.1 Πίνακας κατάσβεσης

Πίνακας κατάσβεσης με το τροφοδοτικό του με δυνατότητα συνεργασίας με κεντρικό πίνακα πυρανίχνευσης.

4.2 Φορητά και λοιπά μέσα ενεργητικής πυροπροστασίας

4.2.1 Πυροσβεστήρες (φορητοί, τροχήλατοι, αυτοδιεγερόμενοι οροφής)

Οι φορητοί πυροσβεστήρες να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 3-7: «Φορητοί πυροσβεστήρες - Μέρος 7: Χαρακτηριστικά, απαιτήσεις απόδοσης και μέθοδοι δοκιμής», όπως κάθε φορά ισχύει και της Κ.Υ.Α. 618/43/05/20.01.2005 (ΦΕΚ Β' 52): «Προϋποθέσεις διάθεσης στην αγορά πυροσβεστήρων, διαδικασίες συντήρησης, επανελέγχου και αναγόμωσης», όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την Κ.Υ.Α. 17230/671/ 1.9.2005 (ΦΕΚ Β' 1218). Η κατασβεστική ικανότητα με την αντίστοιχη αποδεκτή ονομαστική γόμωση αναγράφονται στους Πίνακες 1 και 2.

ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ	ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΓΟΜΩΣΗ (σε kg) ANA ΥΛΙΚΟ		
	ΣΚΟΝΗΣ	ΒΑΣΗΣ ΝΕΡΟΥ (ΑΦΡΟΥ)	CO ₂
5A	1	2, 3	
8A	1, 2	2, 3, 6	
13A	1, 2, 3, 4	2, 3, 6, 9	
21A	1, 2, 3, 4, 6	2, 3, 6, 9	
27A	1, 2, 3, 4, 6, 9	2, 3, 6, 9	ΔΠ
34A	1, 2, 3, 4, 6, 9	2, 3, 6, 9	
43A	1, 2, 3, 4, 6, 9, 12	2, 3, 6, 9	
55A	1, 2, 3, 4, 6, 9, 12	2, 3, 6, 9	
21B	1	ΔΠ	2

34B	1, 2	2	2
55B	1, 2, 3	2, 3	2, 5
70B	1, 2, 3, 4	2, 3	2, 5
89B	1, 2, 3, 4	2, 3	2, 5
113B	1, 2, 3, 4, 6	2, 3, 6	2, 5
144B	1, 2, 3, 4, 6, 9	2, 3, 6	2, 5
183B	1, 2, 3, 4, 6, 9, 12	2, 3, 6, 9	2, 5
233B	1, 2, 3, 4, 6, 9, 12	2, 3, 6, 9	2, 5

Πίνακας 5 Κατάσβεστική ικανότητα και ονομαστική γόμωση φορητών πυροσβεστήρων σκόνης, βάσης νερού και CO2 (ΔΠ δεν προβλέπεται στο ΕΛΟΤ EN 3-7)

ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΗ	ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΓΟΜΩΣΗ (σε lt) WET CHEMICAL
5F	2, 3
25F	2, 3, 6
40F	2, 3, 6, 9
75F	2, 3, 6, 9

Πίνακας 6 Κατάσβεστική ικανότητα και ονομαστική γόμωση φορητών πυροσβεστήρων WET CHEMICAL

Οι φορητοί πυροσβεστήρες τοποθετούνται σε ύψος 0,80 - 1,20 μέτρα από το δάπεδο, στις οδεύσεις διαφυγής, πλησίον κλιμακοστασίων, επικίνδυνων χώρων, εξόδων κινδύνου, ενώ απαγορεύεται η τοποθέτησή τους σε χώρους μη προσβάσιμους, κάτω από κλιμακοστάσια ή σε χώρους που καλύπτονται από υλικά.

Ειδικότερα οι φορητοί πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα τοποθετούνται πλησίον ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων ή σε χώρους παρουσία ηλεκτρικού ρεύματος όπως πίνακες, μετασχηματιστές, χώρους εργαστηρίων, ηλεκτρονικών υπολογιστών, λεβητοστάσια.

Τροχήλατοι Πυροσβεστήρες

Οι τροχήλατοι πυροσβεστήρες να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 1866: «Τροχήλατοι πυροσβεστήρες», όπως κάθε φορά ισχύει και της Κ.Υ.Α. 618/43/05/20.01.2005 (ΦΕΚ Β' 52), όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την Κ.Υ.Α. 17230/671/1.9.2005 (ΦΕΚ Β' 1218). Η αποδεκτή ονομαστική γόμωση των τροχήλατων πυροσβεστήρων αναγράφεται στον Πίνακα 3.

ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΣΚΟΝΗΣ (kg)	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΒΑΣΗΣ ΝΕΡΟΥ (lt)	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ CO2 (kg)
25, 50, 100, 150	20 ή 25, 45 ή 50, 90 ή 100, 135 ή 150	10, 20, 30, 50

Πίνακας 7 Αποδέκτη ονομαστική γόμωση τροχήλατων πυροσβεστήρων

Αυτοδιεγυρόμενοι Πυροσβεστήρες Οροφής

Οι αυτοδιεγυρόμενοι πυροσβεστήρες οροφής να ικανοποιούν τις απαιτήσεις της Κ.Υ.Α. 618/43/05/20.01.2005 (ΦΕΚ Β' 52) όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την Κ.Υ.Α. 17230/671/1.9.2005 (ΦΕΚ Β' 1218). Πρέπει να διαθέτουν κατασβεστική ικανότητα αντίστοιχη της ονομαστικής γόμωσής τους, σύμφωνα με τον Πίνακα 1 της παρούσας διάταξης.

Επιπλέον οι απαιτήσεις των πυροσβεστήρων οροφής ξηρής σκόνης να ικανοποιούν τις διατάξεις του άρθρου 4 του ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-05-07-01:2009: «Αυτοδιεγυρόμενοι πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως».

Λόγω μη σύνταξης σχετικών ευρωπαϊκών προτύπων, είναι αποδεκτές και αυτοδιεγυρόμενες ειδικές συσκευές, που εγκαθίστανται σύμφωνα με τις εργαστηριακές δοκιμές και τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

4.2.2 Απλό υδροδοτικό δίκτυο (πυροσβεστικό ερμάριο)

Το απλό υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο (πυροσβεστικό ερμάριο) να πληροί τις εξής τεχνικές προδιαγραφές:

1. Είναι μεταλλικής κατασκευής, ερυθρού χρώματος με κατάλληλη σήμανση.
2. Διαθέτει ελαστικό σωλήνα διατομής Φ15 - Φ19 mm (χιλιοστά), με ακροφύσιο μήκους 20 μέτρων.
3. Τοποθετείται σε ύψος 1,00 - 1,50 μέτρα από το δάπεδο.

4.2.3 Σταθμός ειδικών πυροσβεστικών εργαλείων και μέσων

Ανά τρεις (3) πυροσβεστικές φωλιές απαιτείται ένας σταθμός ειδικών πυροσβεστικών εργαλείων και μέσων σύμφωνα με την 14^η Πυροσβεστική Διάταξη.

Σε κάθε ειδικό ερμάριο (σταθμός) θα βρίσκονται:

- α. Ένας (1) λοστός διάρρηξης.

β. Ένα (1) τσεκούρι.

γ. Ένα (1) φτυάρι.

δ. Μία (1) αξίνα.

ε. Ένα (1) σκεπάρνι.

στ. Μία (1) αντιπυρική κουβέρτα ενδεικτικών διαστάσεων 2000mm X 1600 mm κατά DIN 14155 ή αντίστοιχο πρότυπο.

ζ. Δύο (2) φορητοί φανοί. Στις επιχειρήσεις – εγκαταστάσεις όπου πραγματοποιείται κατανάλωση αερίων καυσίμων, οι φανοί είναι αντιαεκρηκτικού τύπου (ενδεικτικά κατηγορίας EEx e ib II C T4 – ζώνες 1 και 2, ελάχιστης κατηγορίας προστασίας IP65, με επαναφορτιζόμενες μπαταρίες Ni-Cd, για ελάχιστη λειτουργία πέντε (5) ωρών, με ηλεκτρικό φορτιστή) και συνοδεύονται από οδηγίες χρήσης στα ελληνικά.

η. Δύο (2) προστατευτικά κράνη κατασκευασμένα σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ– EN 397.

θ. Δύο (2) ατομικές προσωπίδες με φίλτρο κατασκευασμένες σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο ΕΛΟΤ – EN136.

4.3 Προληπτικά μέσα πυροπροστασίας

4.3.1 Φωτισμός ασφαλείας

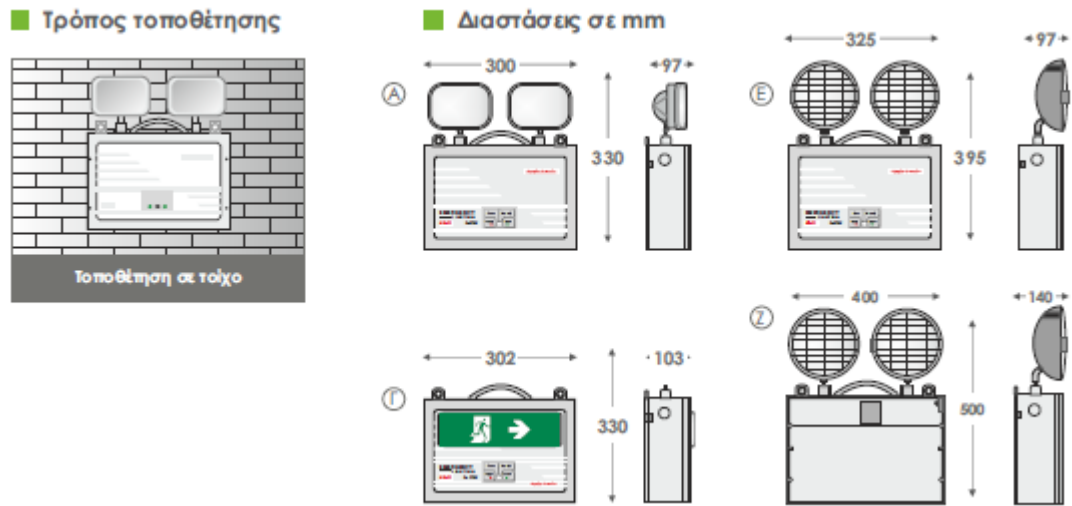
Ο φωτισμός ασφαλείας σχεδιάζεται και εγκαθίσταται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1838: «Εφαρμογές Φωτισμού - Φωτιστικά Ασφαλείας», όπως κάθε φορά ισχύει.

Σήμανση ασφαλείας

Τα σήματα (πινακίδες) διάσωσης ή βοήθειας, καθώς και τα σήματα (πινακίδες) που αφορούν τον πυροσβεστικό εξοπλισμό με τα εγγενή χαρακτηριστικά τους να τοποθετούνται - εγκαθίστανται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 7010: «Γραφικά σύμβολα - Χρώματα και ενδείξεις ασφαλείας - Καταχωρημένες ενδείξεις ασφαλείας», όπως κάθε φορά ισχύει αφού ληφθούν υπόψη οι διατάξεις του Π.Δ. 105/1995 (ΦΕΚ Λ' 67) «Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/ και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ ΕΟΚ».

Φωτιστικά ασφαλείας υψηλής ισχύος

Φωτιστικό ασφαλείας υψηλής ισχύος με led, μη συνεχούς λειτουργίας (ανάβει την πηγή φωτισμού του, μόνο όταν έχει διακοπεί η τροφοδοσία από το δίκτυο).



Εικόνα 5 Φωτιστικό ασφαλείας υψηλής ισχύος

Θα αναρτάται μόνιμα στον τοίχο και θα έχει τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ ΤΙΜΗ
ΤΑΣΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ	220/240V AC/50-60HZ
ΜΕΓΙΣΤΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ	5,3W/6,8W
ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ	6V/4Ah
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ	Από υπερφόρτιση και βαθιά εκφόρτιση
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ –ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ	Ενδεικτικό LED τάσης δικτύου, ενδεικτικό LED φόρτισης μπαταρίας, πλήκτρο ελέγχου TEST
ΧΡΟΝΟΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ	<24h
ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΑΥΤΟΝΟΜΙΑ	90min
ΦΩΤΕΙΝΟΤΗΤΑ ΕΦΕΔΡΕΙΑΣ	660 lm
ΒΑΘΜΟΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΕΦΕΔΡΕΙΑΣ	IP42
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΕΤΑΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ	EN 60598-2, EN 60598-2-22, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
ΥΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	Διαφανο Polycarbonate,baylend FR3010
ΕΓΓΥΗΣΗ	3 ΧΡΟΝΙΑ (1 χρόνο για την μπαταρία)

Φωτιστικά ασφαλείας συνεχούς / μη συνεχούς λειτουργίας

Φωτιστικό ασφαλείας με Led, συνεχούς/ μη συνεχούς λειτουργίας με την τοποθέτηση του αντίστοιχου βραχυκυκλωτήρα στο εσωτερικό του φωτιστικού. Θα έχει δυνατότητα επίτοιχης ή χωνευτής τοποθέτησης στον τοίχο ή στην οροφή. Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από ετικέτες σήμανσης καθώς και πινακίδα σήμανσης.

■ Αυτοκόλλητα



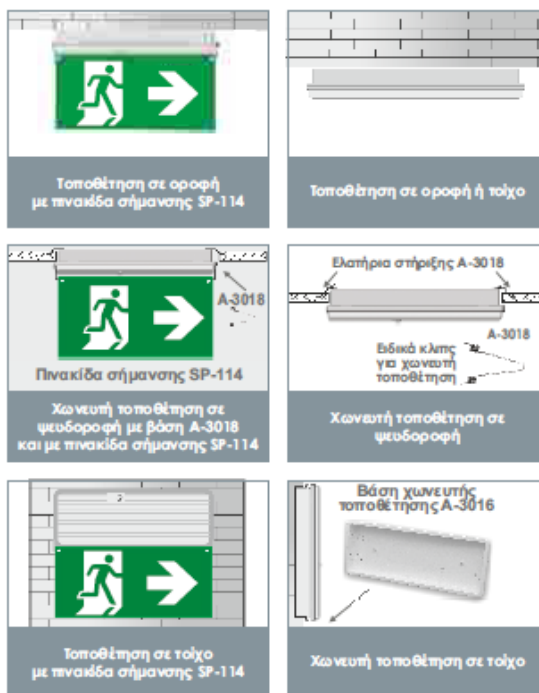
Αυτοκόλλητο διαφανές κατάλληλο για κάθε καταύθυνση (Περιέχεται στη συσκευασία)

Κατόπιν παραγγελίας τα αυτοκόλλητα με κωδικούς:



Εικόνα 6 Ετικέτες σήμανσης

■ Τρόπος τοποθέτησης



Εικόνα 7 Φωτιστικό ασφαλείας συνεχούς / μη συνεχούς λειτουργίας

Θα έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ ΤΙΜΗ
ΤΑΣΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ	220240V AC/50-60HZ
ΜΕΓΙΣΤΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ	3W/3,5W
ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ	3,6V/1Ah
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ	Από υπερφόρτιση και βαθιά εκφόρτιση
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ –ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ	Ενδεικτικό LED τάσης δικτύου, ενδεικτικό LED φόρτισης μπαταρίας, πλήκτρο ελέγχου TEST
ΧΡΟΝΟΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ	<24h
ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΑΥΤΟΝΟΜΙΑ	180min
ΦΩΤΕΙΝΟΤΗΤΑ ΕΦΕΔΡΕΙΑΣ	40/85 lm
ΒΑΘΜΟΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΕΦΕΔΡΕΙΑΣ	IP40
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΕΤΑΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ	EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
ΥΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	Διαφανο Polycarbonate,baylend FR3010
ΕΓΓΥΗΣΗ	3 ΧΡΟΝΙΑ (1 χρόνο για την μπαταρία)

Πίνακας 8 Τεχνικά χαρακτηριστικά φωτιστικού ασφαλείας συνεχούς / μη συνεχούς λειτουργίας

4.4 Ηλεκτρολογικές Εγκαταστάσεις

4.4.1 Γενικά

Αντικείμενο του τμήματος αυτού είναι η προδιαγραφή των πάσης φύσεως υλικών της εγκατάστασης φωτισμού και κίνησης, ήτοι των συρματώσεων, καλωδιώσεων, ρευματοδοτών, διακοπών κάθε είδους, φωτιστικών σωμάτων, πινάκων φωτισμού και κίνησης κλπ.

Η εγκατάσταση φωτισμού και κίνησης περιλαμβάνει κάθε ηλεκτρολογική εγκατάσταση ισχυρών ρευμάτων τάσης λειτουργίας μέχρι 1000V.

4.4.2 Κανονισμοί

Όλα τα υλικά θα είναι σύμφωνα με τους παρακάτω κανονισμούς, όπως ισχύουν μετά τις τελευταίες τροποποιήσεις και συμπληρώσεις τους:

- Κανονισμοί Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων ΥΑ 80255/ΦΕΚ Β 59/11-4-1955

- Ισχύοντες κανονισμοί και όροι της ΔΕΗ
- Ισχύουσες Πυροσβεστικές Διατάξεις
- Κανονισμοί Πυροπροστασίας των Κτιρίων Π.Δ. 71/ΦΕΚ 32Α/17.2.88
- Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης (ΕΛΟΤ)
- VDE/DIN Standards
- Ισχύοντες Κανονισμοί χωρών Ευρωπαϊκής Ένωσης και ΗΠΑ για όργανα και υλικά προερχόμενα από χώρες του εξωτερικού
- Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις ονομαστικής τάσης μέχρι 1KV, DIN VDE 0100
- Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις σε χώρους συγκεντρώσεως ανθρώπων, DIN VDE 0108 Teil 1
- Προσδιορισμός διατομής καλωδίων, IEC 364-5-523
- Καλώδια και μονωμένοι αγωγοί σε εγκ/σεις ισχυρών ρευμάτων, συνιστώμενες επιτρεπόμενες τιμές, DIN VDE 0298, Teil 2 & 4
- Διαστασιολόγηση μπαρών από χαλκό, DIN 43671
- Οδηγίες για τον υπολογισμό του ρεύματος βραχυκυκλώσεως, VDE 0102
- Υπολογισμός ηλεκτροδυναμικών τάσεων μπαρών, VDE 0103/02.82
- Υπολογισμός ηλεκτροδυναμικών τάσεων μπαρών, IEC 865-1965
- Ορολογία και Γενικές απαιτήσεις για υλικά ζεύξης και προστασίας χαμηλής τάσης, DIN VDE 0660, Teil 100, IEC 947-1
- Διακόπτες ισχύος DIN VDE 0660, Teil 101 IEC 947-2
- Διακόπτες φορτίου αποζεύκτες, μονάδες ασφαλειών-διακοπών, DIN VDE 0660, Teil 107 IEC 408, IEC 947-3
- Ασφάλειες χαμηλής τάσης, DIN VDE 0636
- Διακόπτες προστασίας αγωγών, DIN VDE 0641
- Έλεγχος προστασίας καλωδίων, IEC 364-4-4,364-4-43
- Έλεγχος προστασίας καλωδίων, DIN VDE 0100 Beiblatt 5(Entw).
- Προστασία με διακόπτη διαφυγής εντάσεως, DIN VDE 0664
- Ηλεκτρονόμοι και Εκκινητές Χ.Τ., DIN VDE 0660, Teil 102,104,106, IEC 158- 1, I EC947-4, I EC292-1, I EC292-2
- Διακόπτες βοηθητικών κυκλωμάτων, DIN VDE 0660, Teil 200 έως 209, IEC 337-1,-2Α,-2Β,-2C, IEC 947-5
- Γυμνοί χάλκινοι αγωγοί, VDE 0255/51 και VDE 0255/52
- Ειδικά καλώδια, VDE 0250/369 DIN 57282- VDE 0282- VDE 0293- IEC 331

- Χαλυβδοσωλήνες, άρθρο 145 παρ.21 ΦΕΚ 598/55
- Εσχάρες καλωδίων, DIN 17162
- Διέλευση καλωδίων από πυροστεγανά χωρίσματα, Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων ΠΔ 71/ΦΕΚ 32Α/17-2-88, DIN 4102 μέρος 2/Σεπτ. 77
- Μεταλλικοί πίνακες διανομής stab, DIN 40050/IEC 144
- Μαχαιρωτές ασφάλειες DIN 43653
- Χαλυβδοσωλήνες, DIN 49020, θερμοπλαστικοί, εύκαμπτοι, DIN 49019 θερμοπλαστικοί, ευθείς, DIN 49012
- Ηλεκτροφωτισμός δρόμων, ΦΕΚ 573/9-9-1986
- Τάξη μόνωσης ηλεκτρονικών οργάνων VDE 0110
- Ασφάλεια του χρήστη οργάνων VDE 411 και IEC 348
- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα IEC 801
- Αντιπαρασιτική προστασία VDE 0875

4.4.3 Υποβολές για έγκριση υλικών

Κατασκευαστικά σχέδια (κ) ή πληροφορίες κατασκευαστών από αποκόμματα καταλόγων (π) ή δείγματα (δ) θα υποβληθούν για τα παρακάτω υλικά:

- Φωτιστικά σώματα (π και δ)
- Ρευματοδότες (π και δ)
- Διακόπτες φωτισμού (π και δ)
- Διακόπτες κάθε είδους (π)
- Στηρίγματα σωληνώσεων (δ)
- Σωλήνες (δ)
- Σχάρες καλωδίων (π και δ)
- Κουτιά διακλάδωσης, σύνδεσης και οργάνων διακοπής όλων των ειδών (δ)
- Αγωγοί και καλώδια (π και δ)
- Ηλεκτρικοί Πίνακες (π και κ)
- Όργανα πινάκων (π)
- Όργανα προστασίας και ελέγχου κινητήρων (π)
- Διαγράμματα αυτοματισμών (κ)

- Πληροφορίες ή και δείγματα για κάθε άλλο υλικό που θα ζητήσει η Επίβλεψη προκειμένου να διαπιστωθεί πριν από την έναρξη των εργασιών αν τα υλικά πληρούν τις απαιτήσεις ποιότητας των προδιαγραφών.

4.4.4 Αγωγοί-Καλώδια

Γενικά

Οι μεμονωμένοι αγωγοί και οι αγωγοί των καλωδίων διατομής μέχρι 4 mm² θα είναι μονόκλωνοι και διατομής 6 mm² και μεγαλύτερης θα είναι πολύκλωνοι.

Η μόνωση των αγωγών θα είναι χρωματισμένη σε όλο το μήκος τους, στα χρώματα φάσεων, ουδέτερου και γείωσης σύμφωνα με τον εγκεκριμένο κώδικα της ΔΕΗ, ήτοι:

Αγωγός Φάσης : Μαύρο

Αγωγός Ουδέτερος : Γκρι

Αγωγός Γείωσης : Κίτρινο ή Πράσινο

Όπου χρησιμοποιούνται περισσότερες από μία φάσεις, οι χρωματισμοί φάσεων θα είναι:

Φάση R : Μαύρο

Φάση S : Κόκκινο

Φάση T : Καστανόχρουν

Αγωγοί Τύπου NYA (H07V)

Οι αγωγοί τύπου NYA είναι χάλκινοι με θερμοπλαστική μόνωση σύμφωνα με τον πίνακα III άρθρο 135, ΦΚΕ 59 B/55 κατηγορία (I) (α) και DIN 47702/VDE 0250, 0283, 0293.

Καλώδια Τύπου NYM (A05VV)

Τα καλώδια τύπου NYM είναι πολυπολικά αδιάβρωτα με αγωγούς χάλκινους με θερμοπλαστική μόνωση ελαστική εσωτερική επένδυση και με αδιάβροχη θερμοπλαστική εξωτερική επένδυση σύμφωνα με τον πίνακα III άρθρο 135, ΦΕΚ 59 B/55 κατηγορία (III) (α) και DIN 47705/VDE 0250, 0283, 0293.

Καλώδια Τύπου NYY (J1VV)

Τα καλώδια τύπου NYY είναι με αγωγούς χάλκινους με θερμοπλαστική μόνωση ελαστική η θερμοπλαστική εσωτερική επένδυση και θερμοπλαστικό ανθυγρά μανδύα κατά VDE 0271.

Καλώδια Τύπου NHXH FE 180/E30

Τα καλώδια τύπου NHXH FE 180/30 θα είναι με αγωγούς χάλκινους, με μόνωση και εσωτερική επένδυση από ελεύθερο αλογόνων ειδικό πολυμερές και εξωτερικό μανδύα από ελεύθερο αλογόνων ειδικό πολυμερές τύπου HM4, βραδύκαυστο κατά IEC 332.3, ανθεκτικό στη φωτιά κατά IEC 331, χρώματος μπλε, με διατήρηση κυκλώματος για τουλάχιστον 30 λεπτά. Τα καλώδια είναι κατασκευασμένα κατά VDE 0266 τμήμα 3/93.

Καλώδια Τύπου N2XH

Τα καλώδια τύπου N2XH θα είναι με αγωγούς χάλκινους, με μόνωση και εσωτερική επένδυση από ελεύθερο αλογόνων ειδικό πολυμερές, με εξωτερικό μανδύα από ελεύθερο αλογόνων ειδικό πολυμερές τύπου HM1, βραδύκαυστο κατά IEC 332.3 (DIN VDE 0472 part 804, test method C), ελεύθερο αλογόνων κατά IEC 754-2 (DIN VDE 0472 part 813), χαμηλής πυκνότητας καπνού κατά IEC 1034-1 και 2 τάση λειτουργίας 0.6/1 KV. Τα καλώδια είναι κατασκευασμένα κατά VDE 0266 τμήμα 2.

4.4.5 Πυροφραγμοί

Σε όλα τα σημεία διέλευσης καλωδίων και σωληνώσεων μέσα από τα δομικά στοιχεία ενός πυροδιαμερίσματος, θα εγκατασταθούν κατάλληλοι πυροφραγμοί.

Οι πυροφραγμοί καλωδίων και σωληνώσεων θα αποτελούνται από:

- α. Πλάκα ορυκτοβάμβακα πάχους τουλάχιστον 5cm και ειδικού βάρους 120 Kg/m³.
- β. Ειδική μαστίχη και ειδικό υλικό επικάλυψης, που επιβραδύνουν την εξάπλωση της φωτιάς.

Η ελάχιστη αντοχή των πυροφραγμών στη φωτιά θα είναι 1,5 ώρες. Οι πυροφραγμοί θα είναι στεγανοί σε καπνό και αέρια και δεν θα μειώνουν την αγωγιμότητα των καλωδίων.

Οι πυροφραγμοί θα επιτρέπουν την ευχερή διενέργεια μελλοντικών αλλαγών, όπως π.χ. προσθήκες καλωδίων, σωλήνων κλπ., όσον αφορά στη δυνατότητα διάνοιξης του πυροφραγμού με ένα μαχαίρι ή πριόνι, την προσθήκη των καλωδίων ή των σωλήνων και την επανατοποθέτηση των αφαιρεθέντων στοιχείων, έτσι ώστε να είναι εξασφαλισμένη η διατήρηση της αρχικής στεγανότητας του πυροφραγμού σε καπνό και αέρια και της αντοχής του σε φωτιά.

4.4.6 Σωληνώσεις

Πλαστικοί Σωλήνες

Πλαστικοί σωλήνες ελαφρού τύπου

Είναι κατασκευασμένοι για ηλεκτρολογική χρήση από πλαστική ύλη, ευθείς ή σπирάλ, εγκεκριμένου τύπου από το Υπουργείο Βιομηχανίας.

Πλαστικοί σωλήνες ευθείς βαρέος τύπου

Η κατασκευή τους θα είναι κατά DIN 49016/2, DIN 57605 AS+C+F, VDE 0605/4.82 ή ισοδύναμα standards. Θα είναι από σκληρό PVC, ανθεκτικοί σε θερμοκρασία από -10°C μέχρι +60°C, αντοχής σε συμπίεση τουλάχιστον 700 N/10 cm, αδιάβρωτοι, κατάλληλοι για εγκατάσταση ορατή, υπαίθρια, υπόγεια ή εγκιβωτισμό σε σκυρόδεμα.

Θα συνοδεύονται από αντίστοιχα ειδικά τεμάχια σύνδεσης όπως μούφες, καμπύλες κτλ. ίδιων προδιαγραφών και προμηθευτή, καθώς και με κατάλληλα στηρίγματα αντίστοιχα των διαμέτρων και σωλήνων.

Η σύνδεσή τους με κουτιά ανθυγρού τύπου θα γίνεται βιδωτά με κατάλληλη κοχλιοτόμηση.

Πλαστικοί σωλήνες εύκαμπτοι βαρέος τύπου

Η κατασκευή τους θα είναι κατά DIN 49018/2, DIN 57605 AS+C+F, VDE 0605/4.82 ή ισοδύναμα standards.

Θα είναι εύκαμπτοι πτυχωτοί (σπειροειδείς), κατασκευασμένοι από σκληρό PVC, με επικάλυψη από μαλακό PVC για μεγαλύτερη μηχανική αντοχή.

Θα είναι ανθεκτικοί σε θερμοκρασία από -10°C μέχρι $+70^{\circ}\text{C}$, αντοχής σε συμπίεση τουλάχιστον 1000 N/10 cm, αδιάβρωτοι, κατάλληλοι για εγκατάσταση ορατή, υπαίθρια, υπόγεια ή εγκιβωτισμό σε σκυρόδεμα.

Χαλυβδοσωλήνες Ευθείς

Είναι συγκολλημένης ραφής βιδωτοί με εσωτερική μόνωση σύμφωνα με το άρθρο 146, παρ. 4 ΦΕΚ 59B/55.

Οι ανωτέρω χαλυβδοσωλήνες θα έχουν κατασκευασθεί ειδικά για ηλεκτρολογική χρήση και θα έχουν εξωτερικές ονομαστικές διαμέτρους σε χιλιοστά. Θα φέρουν κοχλιωτά εξαρτήματα σύνδεσης όπως μούφες, καμπύλες, κλπ. από το ίδιο υλικό με αυτό των σωληνώσεων και θα εξασφαλίζουν στεγανή σύνδεση.

Γαλβανισμένοι Σιδηροσωλήνες

Θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με το ΕΛΟΤ 269/DIN 2440/ISO-MEDIUM 65, βαρέος τύπου (πράσινη ετικέτα) με ραφή, για πίεση λειτουργίας 10 ατμοσφαιρών τουλάχιστον με ελάχιστα πάχη τοιχωμάτων αντίστοιχα:

Διάμετρος	Πάχος
1/2"	2,6 mm
3/4"	2,6 mm
1" - 1-1/2"	3,2 mm
2" - 2-1/2"	3,6 mm
3"	4,0 mm
4"	4,5 mm

(Εναλλακτικά) Ισχύουν όλα όσα προδιαγράφονται στην αντίστοιχη παράγραφο του τμήματος των προδιαγραφών "ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ".

Σωλήνες PVC, 6 atm

Θα είναι από σκληρό PVC 100, πίεσης λειτουργίας 6 Atm στους 20 °C, κατά ΕΛΟΤ 686 και DIN 8061, 8062, 19531 με διαμέτρους και ελάχιστα πάχη τοιχωμάτων σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Εξωτερική Διάμετρος Πάχος Τοιχώματος

mm mm

32 3,2

40 3,2

50 3,2

63 3,2

75 3,2

100 3,2

125 3,2

140 3,5

160 4,0

200 4,9

Όλοι οι σωλήνες ανεξάρτητα διατομής θα έχουν "κεφαλή" σύνδεσης.

Ειδικά Τεμάχια

Ειδικά τεμάχια σωλήνων PVC

Όλα τα ειδικά τεμάχια όπως καμπύλες, Ψι, ημιταύ, ταύ καθαρισμού, τεμάχια αλλαγής διατομής σωλήνα κλπ. θα είναι από PVC της ίδιας ποιότητας και στο ίδιο πάχος με τους αντίστοιχους σωλήνες.

Όλα τα τεμάχια θα έχουν "κεφαλή" στις εισόδους τους για την σύνδεση τους με τους σωλήνες.

Όλα τα ειδικά τεμάχια θα είναι σειράς παραγωγής.

Ειδικά τεμάχια γαλβανισμένων σιδηροσωλήνων

Για τις συνδέσεις των σιδηροσωλήνων μεταξύ τους, τις γωνίες, τις διακλαδώσεις, τις αλλαγές διατομής σωλήνα κλπ. θα χρησιμοποιηθούν εξαρτήματα από μαλακό χυτοσίδηρο (μαγιάμπλ), με ενισχυμένα χείλη (κορδονάτα) ανάλογης αντοχής.

Όλα τα εξαρτήματα θα είναι σειράς παραγωγής.

Υλικά και Εξαρτήματα Συνδέσεων

α. Η κόλα που θα χρησιμοποιηθεί για τις συνδέσεις των σωλήνων PVC και των ειδικών τεμαχίων PVC θα είναι κατάλληλη για τις συγκεκριμένες σωληνώσεις, θα έχει την ανάλογη ρευστότητα και δεν θα περιέχει αδιάλυτα σωματίδια ή άλλες προσμίξεις που θα επηρεάζουν την μηχανική αντοχή της συγκόλλησης ή της χημικής αντίστασης της. Η κόλα δεν θα παρουσιάζει στρωματώσεις με διαλυτές με ανάδευση. Είναι επιτρεπτή η προσθήκη αδρανών πληρωτικών, εφόσον η κόλα πληρεί την παρούσα προδιαγραφή.

Ο επί μέρους διαλύτης δεν προδιαγράφεται διότι αναγνωρίζεται ότι υπάρχουν πολλοί κατάλληλοι διαλύτες PVC. Συστήματα διαλυτών από ψήγματα τετραϋδροφουράνης και κυκλοεξανόνης έχουν κριθεί ικανοποιητικά για την παραγωγή κόλας αποδεκτής από την παρούσα προδιαγραφή.

β. Τα υλικά και εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν για τις συνδέσεις σωλήνων και ειδικών τεμαχίων διαφορετικών υλικών όπως π.χ. σωλήνων PVC με μολυβδοσωλήνες, χυτοσιδηρούς σωλήνες ή εξαρτήματα από κράματα χαλκού, λεκάνη WC κλπ. περιγράφονται στο αντίστοιχο κεφάλαιο και παράγραφο της ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ μαζί με τις εργασίες και τον τρόπο που θα γίνουν οι συνδέσεις.

Τα ορειχάλκινα εξαρτήματα προδιαγράφονται στην παράγραφο αυτού του κεφαλαίου "Εξαρτήματα από Ορείχαλκο".

4.4.7 Κανάλια διανομής

Πλαστικά Κανάλια

Τα κανάλια διανομής θα είναι κατάλληλα για επίτοιχη τοποθέτηση, θα είναι κατασκευασμένα από σκληρό PVC και θα αποτελούνται από δύο κύρια μέρη, το κάτω τμήμα και το καπάκι. Το κάτω τμήμα θα φέρει στο εσωτερικό του οριζόντια διαχωριστική λωρίδα ώστε όλο το κανάλι να χωρίζεται σε δύο ανεξάρτητα κανάλια που το καθένα να δέχεται καλώδια διαφορετικής εγκατάστασης. Το καπάκι θα κουμπώνει στο κάτω τμήμα.

Τα επίτοιχα κανάλια διανομής θα συνοδεύονται με τα ειδικά τεμάχια για διαμόρφωση γωνιών, ται, κλπ. καθώς και με τάπες για το τέρμα.

Κανάλια διατομής 160X50 mm

Χρησιμοποιούνται για την όδευση καλωδίων ρευματοδοτών και ασθενών ρευμάτων (τηλεφωνικές πρίζες κτλ.) αντίστοιχα, στον χώρο των γραφείων.

Οι ρευματοδότες, τηλεφωνικές πρίζες κτλ. τοποθετούνται στην μετωπική πλευρά του καναλιού, ημιχωνευτές στο καπάκι.

4.4.8 Σχάρες καλωδίων

Οι σχάρες καλωδίων θα κατασκευασθούν από ομοιόμορφα προκατασκευασμένα στοιχεία ειδικά κατασκευασμένα για το σκοπό αυτό, έτσι ώστε η συναρμολόγηση στο εργοτάξιο να είναι εύκολη και γρήγορη.

Η διάτρηση των σχαρών με βήμα το πολύ ανά 100 mm θα είναι διπλή για σχάρες πλάτους 500 mm και άνω και μονή για σχάρες πλάτους μέχρι 400 mm.

Το ύψος των πλευρικών τοιχωμάτων θα είναι τουλάχιστον 50 mm με χείλη για ενίσχυση της ακαμψίας και εφαρμογής (στερέωσης) των καλυμμάτων όπου χρειάζεται.

Όλοι οι σύνδεσμοι και τα απαραίτητα εξαρτήματα όπως στροφές, ταυ, συστολές, ορθοστάτες, πρόβολοι κλπ. θα είναι προκατασκευασμένα από το ίδιο υλικό της σχάρας.

Οι σχάρες και τα εξαρτήματα τους θα κατασκευασθούν από λαμαρίνα με γαλβάνισμα θερμό ή ηλεκτρολυτικό, σύμφωνα με το DIN 50975/50976 (50-60 μm ή 420 gr/m^2).

Το πάχος των σχαρών θα είναι 1,5 mm για πλάτη έως 400 mm και 2,0 mm για πλάτη άνω των 400 mm.

Σε περιπτώσεις όπου το συνολικό φορτίο υπερβαίνει τα 100Kg/m, η εφ'όσον θεωρηθεί πιο πρακτικό από τον Ανάδοχο και για μικρότερα φορτία, θα χρησιμοποιηθούν σκάλες καλωδίων βαρέος τύπου.

Η απόσταση μεταξύ των εγκάρσιων στοιχείων της σκάλας δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 300mm. Τα στοιχεία αυτά πρέπει να μπορούν να δεχθούν σφιγκτήρες καλωδίων ή ελαστικά στηρίγματα.

Όλα τα βοηθητικά εξαρτήματα οφείλουν να έχουν εσωτερική ακτίνα τυποποιημένης διάστασης 300 mm.

4.4.9 Κουτιά διακλάδωσης-έλεξης και σύνδεσης

Τα κουτιά θα είναι κυκλικά, τετραγωνικά ή ορθογωνικά. Τα κυκλικά κουτιά θα έχουν διάμετρο τουλάχιστον 70 mm και θα είναι τεσσάρων διευθύνσεων κατά μέγιστο. Τα κουτιά διακλάδωσης θα είναι πλαστικά, ελαφρού ή βαρέος τύπου, χαλύβδινα ή κράματος μετάλλου. Τα κουτιά που θα χρησιμοποιούνται με καλώδια τύπου NYM ή NYY ή άλλο τύπο καλωδίου ή μέσα σε ψευδοροφές ή σε χώρους υγρούς ή σκονιζόμενους, θα είναι στεγανά με στυπιοθλίπτες. Σε περίπτωση εγκατάστασης ορατών ευθέων πλαστικών σωλήνων βαρέος τύπου ή χωνευτών σε υγρούς χώρους, τα κουτιά θα είναι ανθυγρά βαρέος τύπου, από ειδικό πλαστικό υλικό με βιδωτό κάλυμμα και θα ενώνονται με τους σωλήνες βιδωτά. Οι έξοδοι των κουτιών που δεν χρησιμοποιούνται θα πωματίζονται. Σε περίπτωση εγκατάστασης εύκαμπτων πλαστικών σωλήνων βαρέος τύπου, χωνευτών σε σκυρόδεμα τα κουτιά θα είναι πλαστικά

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ
«ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΙΣ-ΜΙΚΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΔΗΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ»
βαρέος τύπου, με προκτυπημένες εξόδους. Ειδικά κουτιά οργάνων διακοπής χρησιμοποιούνται για την τοποθέτηση διακοπών, ρευματοδοτών κλπ.

Η σύνδεση βιδωτών σωλήνων με τα μεταλλικά κουτιά ή ανθυγρά πλαστικά κουτιά βαρέος τύπου, γίνεται με βίδωμα του σωλήνα στο κουτί. Τα καπάκια των διαφόρων μεταλλικών κουτιών θα είναι μονοκόμματα και ειδικά προορισμένα από τον κατασκευαστή για τα συγκεκριμένα κουτιά. Σε εμφανείς εγκαταστάσεις και σε επιφάνειες τοίχων δευτερευόντων χώρων, τα καπάκια των κουτιών θα είναι γαλβανισμένα ή χυτά και θα έχουν στρογγυλεμένα ή κυρτά άκρα. Οι βίδες θα είναι της ίδιας απόχρωσης με το καπάκι. Για χωνευτές εγκαταστάσεις τα μεταλλικά καπάκια θα είναι επίπεδα βιδωτά.

Σε περίπτωση έλξης καλωδίων ή αγωγών μεγάλης διατομής στα σημεία έλξης ή διακλάδωσης χρησιμοποιούνται κιβώτια από συγκολλητό χαλυβδόφυλλο πάχους 1,5 mm, γαλβανισμένο σε θερμό λουτρό μετά την κατασκευή του. Το κάλυμμα των κιβωτίων θα στερεώνεται στο κιβώτιο με γαλβανισμένες βίδες και παρεμβολή στεγανοποιητικού παρεμβύσματος που καίγεται δύσκολα. Οι διακλαδωτήρες που θα τοποθετηθούν μέσα στα κουτιά θα είναι πλαστικοί με επινικελωμένες ορειχάλκινες επαφές και κοχλίες, κατάλληλοι για την διατομή των αγωγών που πρόκειται να διακλαδώσουν. Εναλλακτικά μπορεί να είναι από πορσελάνη ή από ειδικό κεραμικό υλικό.

4.4.10 Διακόπτες φωτισμού

Μη Στεγανοί Διακόπτες

Οι μη στεγανοί διακόπτες θα είναι 10 A/250 V, κατάλληλοι για χωνευτή τοποθέτηση σε τοίχο, διμερείς, πορσελάνης με μοχλίσκο ή πλήκτρο, και τετραγωνικό κάλυμμα χρώματος λευκού ή εκλογής της Επίβλεψης.

Διακόπτες με Ενδεικτική Λυχνία

Θα είναι διακόπτες όπως παραπάνω άλλα με ενδεικτική λυχνία.

Στεγανοί Διακόπτες

Οι στεγανοί διακόπτες θα είναι 10 A/250 V, κατάλληλοι για ορατή ή και χωνευτή τοποθέτηση, διμερείς, πορσελάνης με πλήκτρο ή περιστροφικοί, χρώματος λευκού ή της εκλογής της Επίβλεψης, προστασίας IP43 κατά DIN 40050.

Διακόπτες Πιεστικού Κομβίου (Μπουτόν)

Οι διακόπτες πιεστικού κομβίου (μπουτόν) θα είναι 6A/250V, κατάλληλοι για χωνευτή τοποθέτηση σε τοίχο, με τετραγωνικό ή ορθογωνικό κάλυμμα χρώματος λευκού ή εκλογής της Επίβλεψης. Θα είναι με ένα ή δύο πιεστικά κομβία με ή χωρίς ενδεικτική λυχνία όπως δείχνεται για κάθε περίπτωση στα σχέδια.

Ρυθμιστές Εντασης Φωτισμού για Φ.Σ. Φθορισμού Τύπου H.F.

Θα είναι ενδεικτικού τύπου PHILIPS LPS 1 HF, ή άλλοι ισοδύναμοι, με ποτενσιόμετρο συρόμενου τύπου, χωνευτής εγκατάστασης, κατάλληλοι για έλεγχο μέχρι 100 ηλεκτρονικών οργάνων έναυσης, (ballast) τύπου H.F. φωτιστικών σωμάτων φθορισμού, μέσω κυκλώματος ελέγχου.

Αντικρηκτικός Διακόπτης Φωτισμού

Ο διακόπτης φωτισμού αντικρηκτικού τύπου θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με το πρότυπο EN 50014 – 50019. Το σώμα θα είναι κατασκευασμένο από εξαιρετικά ανθεκτικό θερμοπλαστικό υλικό χρώματος μαύρου κατάλληλο για επικίνδυνο και διαβρωτικό περιβάλλον. Ο διακόπτης θα είναι κατάλληλος για επίτοιχη τοποθέτηση. Για να τοποθετηθεί σε σωλήνα θα χρησιμοποιηθεί ειδικό στήριγμα. Ο διακόπτης θα περιλαμβάνει στυπιοθλήπτη αντικρηκτικού τύπου Ex e.

4.4.11 Ρευματοδότες

Τριπολικοί Ρευματοδότες μη Στεγανοί ασφαλείας

Μη στεγανοί ρευματοδότες ασφαλείας 16 A/250 V, ισχυρής κατασκευής, διμερείς με βάση από πορσελάνη τριών ακροδεκτών σε τριγωνική διάταξη, με τετράγωνο κάλυμμα χρώματος λευκού ή της εκλογής της Επίβλεψης.

Ρευματοδότες Σούκο μη Στεγανοί ασφαλείας

Μη στεγανοί ρευματοδότες ασφαλείας 16 A/250 V, ισχυρής κατασκευής, διμερείς με βάση από πορσελάνη δυο ακροδεκτών με πλευρικές επαφές γειώσεως (σούκο) με τετράγωνο κάλυμμα χρώματος λευκού ή της εκλογής της Επίβλεψης.

Ρευματοδότες Σούκο Στεγανοί

Στεγανοί ρευματοδότες 16 A/250 V, ισχυρής κατασκευής, κατάλληλοι για ορατή ή χωνευτή εγκατάσταση, διμερείς, με βάση από πορσελάνη, δυο ακροδεκτών με πλευρικές γειώσεις (σούκο στεγανός) με κάλυμμα προστασίας των ακροδεκτών.

Ρευματοδότες Βιομηχανικού Τύπου

Θα είναι μονοφασικοί 16A ή τριφασικοί 16 A, πλαστικοί, ανθεκτικής κατασκευής, με κάλυμμα προστασίας IP 44, κατάλληλοι για επίτοιχη τοποθέτηση. Οι μονοφασικοί θα είναι τριπολικοί και οι τριφασικοί πενταπολικοί. Κάθε είδος ρευματοδότη θα δέχεται διαφορετικού τύπου φως, θα φέρει στο κάλυμμα του ένδειξη με τα χαρακτηριστικά του και το αντίστοιχο κάλυμμα θα είναι διαφορετικού χρώματος.

4.4.12 Φωτιστικά σώματα

Γενικά

Στις επόμενες παραγράφους δίδονται οι γενικές προδιαγραφές που πρέπει να πληρούν όλα τα φωτιστικά σώματα, δηλ. τα γενικά κατασκευαστικά τους στοιχεία, οι λαμπτήρες, τα όργανα και τα λοιπά εξαρτήματα.

Ο ακριβής καθορισμός όλων των ειδών φωτιστικών σωμάτων και η περιγραφή τους δείχνονται στα σχέδια.

Υποβολές για Έγκριση Φωτιστικών Σωμάτων

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει στην Επίβλεψη για έγκριση δείγματα για κάθε τύπο φωτιστικού σώματος που προβλέπεται να εγκατασταθεί. Τα δείγματα θα συνοδεύονται με πληροφορίες για τα τεχνικά στοιχεία των φωτιστικών σωμάτων, διαστάσεις, τρόπο ανάρτησης, φωτομετρικά στοιχεία, συντελεστή απόδοσης, καμπύλες φωτεινής ροής και γενικά όλο το απαιτούμενο πληροφοριακό υλικό.

Γενικά Κατασκευαστικά Στοιχεία Φωτιστικών Σωμάτων

Τα φωτιστικά σώματα θα είναι προϊόντα γνωστού κατασκευαστικού οίκου που ασχολείται συστηματικά με την κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, θα είναι σύμφωνα με τους Ευρωπαϊκούς κανονισμούς CEI 34-21, EN60928, EN60929, EN50015, EN61547, θα έχουν ηλεκτρονικό ballast υψηλής συχνότητας για σύνδεση σε δίκτυο 220-240V/50-60 Hz, με έναυση του λαμπτήρα εν θερμώ. Ανάλογα με τα οριζόμενα στην μελέτη εφαρμογής το ηλεκτρονικό ballast μπορεί να είναι αναλογικής ή ψηφιακής ρύθμισης.

Τα προβλεπόμενα να εγκατασταθούν φωτιστικά σώματα θα είναι πλήρη, συρματωμένα και δοκιμασμένα στο εργοστάσιο κατασκευής τους και θα περιλαμβάνουν τους λαμπτήρες, τις λυχνιολαβές, τις τυχόν απαιτούμενες διατάξεις έναυσης και διόρθωσης συντελεστή ισχύος, τους ακροδέκτες σύνδεσης με τις προσερχόμενες και απερχόμενες γραμμές, τις διατάξεις στερέωσης και ανάρτησης και κάθε εξάρτημα απαραίτητο για την κανονική και ασφαλή λειτουργία τους.

Όλα τα μεταλλικά μέρη των φωτιστικών σωμάτων θα έχουν υποστεί κατεργασία έναντι οξειδωσης ήτοι, απορρύπανση, αποβολή σκουριάς, φωσφάτωση ή και επίστρωση ειδικού υποστρώματος βαφής ανθεκτικής στην υγρασία μεγάλης ικανότητας πρόσφυσης και ισχυρών αντισκωριακών ιδιοτήτων. Η τελική επίστρωση βαφής θα γίνει σε κλίβανο υψηλής θερμοκρασίας. Οι επιφάνειες ανάκλασης των φωτιστικών σωμάτων θα είναι λευκές από Al με συντελεστή ανάκλασης 80% τουλάχιστον ή από ανοξείδωτο χάλυβα. Οι υπόλοιπες επιφάνειες θα είναι χρώματος της εκλογής της Επίβλεψης.

Όλα τα μεταλλικά φωτιστικά σώματα θα γειωθούν. Οι εσωτερικές συρματώσεις θα είναι κατάλληλες για υψηλές θερμοκρασίες γι' αυτό προβλέπονται με πυριτιούχο (SILICONE) μονωτικό μανδύα.

Η συρμάτωση διαδοχικών φωτιστικών σωμάτων θα είναι εσωτερική με κατάλληλο ακροδέκτη.

Καλύμματα

Τα υάλινα καλύμματα των φωτιστικών σωμάτων θα είναι μονοκόμματα και κατασκευασμένα από διαφανές γυαλί με διαπερατότητα πάνω από 90% και θα πρέπει να αντέχουν σε απότομες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας (π.χ. διαβροχή κατά την διάρκεια της λειτουργίας) και σε άλλες θερμικές ή μηχανικές καταπονήσεις.

Καλύμματα με περσίδες ή πλαστικό θα είναι επίσης μονοκόμματα και κατασκευασμένα από αλουμίνιο ή διαφανές ακρυλικό ή πολυκαρβονικό πλαστικό, αντίστοιχα, με διαπερατότητα πάνω από 90% χωρίς φυσαλίδες ή γραμμές ή άλλα ελαττώματα. Τα πλαστικά καλύμματα δεν πρέπει να υφίστανται παραμορφώσεις ή αλλοιώσεις (κιτρίνισμα) ούτε από την θερμότητα ούτε από τις υπεριώδεις ακτίνες του ήλιου ή του ίδιου του φωτιστικού.

Λαμπτήρες Φθορισμού, Εξαρτήματα και Όργανα Λειτουργίας

Οι λαμπτήρες φθορισμού προβλέπονται γενικά ισχύος 18W, 36W και 58W ολικού μήκους αντίστοιχα 60 cm, 120 cm και 150 cm διαμέτρου 26 mm. Θα είναι κατάλληλοι για σύνδεση σε δίκτυο 220V/50 HZ μέσω στραγγαλιστικών πηνίων και εκκινήτων. Η μέση διάρκεια ζωής τους θα είναι 7500 ώρες τουλάχιστον, με μέσες συνθήκες λειτουργίας 3 ώρες ανά εκκίνηση. Τα στραγγαλιστικά πηνία θα είναι, πλήρως ηλεκτρονικά (Full Electronic Control Gear), κατάλληλα για την ονομαστική ισχύ των λαμπτήρων, υψηλής ποιότητας και μακράς διάρκειας ζωής.

Οι λυχνιολαβές των λαμπτήρων φθορισμού θα είναι τύπου ασφαλείας, δηλαδή θα απαιτείται περιστροφή του λαμπτήρα για την τοποθέτηση. Θα συγκρατούν τον λαμπτήρα αποτελεσματικά μέσω ελατηροειδών επαφών, θα τον προφυλάσσουν από την σβέση λόγω κακής επαφής, θα εξασφαλίζουν εύκολη τοποθέτηση και αφαίρεση του λαμπτήρα και θα είναι ασφαλείς έναντι αφής.

Όλοι οι λαμπτήρες φθορισμού προβλέπονται χρώματος θερμού λευκού (3000°K), εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά στα σχέδια, την τεχνική έκθεση ή σε άλλη παράγραφο των προδιαγραφών και φωτεινής ροής μετά από 100 ώρες λειτουργίας ως εξής (ελάχιστες τιμές):

Ισχύς Λαμπτήρα (watt) Φωτεινή ροή (lumen)

18	1400
36	3400
58	5400

Σε περιπτώσεις που ορισμένα φωτιστικά σώματα λαμπτήρων φθορισμού ελέγχονται από ρυθμιστές έντασης φωτισμού (Dimmer), τα φωτιστικά σώματα θα φέρουν όλον τον ειδικό εξοπλισμό και

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ
«ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΙΣ-ΜΙΚΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΔΗΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ»
τους κατάλληλους λαμπτήρες που προβλέπονται από τους κατασκευαστές των φωτιστικών σωμάτων και των Dimmers, ώστε να είναι κατάλληλα για τον έλεγχο αυτό.

Λαμπτήρες φθορισμού τύπου T5

Θα έχουν διάρκεια ζωής τουλάχιστον 15000 ωρών. Προβλέπονται λαμπτήρες φθορισμού με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά σύμφωνα με τις υποδείξεις της CIE No.13).

Θερμοκρασία χρώματος: 3600 έως 6500 °K

Δείκτη χρωματικής αποδόσεως: Ra 85

Φωτεινή απόδοση:

14W: - 1100 - 1200 Lumens

21W: - 1750 - 1900 Lumens

24W: - 1300 - 1400 Lumens

28W: - 2400 - 2600 Lumens

35W: - 3100 - 3300 Lumens

Λαμπτήρες ηλεκτρονικοί φθορισμού (COMPACT - οικονομικοί)

Θα έχουν γαλακτόχρωμο αδιαφανές γυαλί, μεγάλη διάρκεια ζωής και πολλαπλάσια φωτεινή απόδοση σε σχέση με την ισχύ κατανάλωσης τους. Θα έχουν ενσωματωμένα τα όργανα αφής (compact), και οι βάσεις των λαμπτήρων θα είναι τύπου "μπαγιονέτ" ή κοχλιωτές.

4.4.13 Φωτιστικό σώμα φθορισμού τύπου με μεταλλικές περσίδες

Φωτιστικό σώμα κατάλληλο για λαμπτήρες φθορισμού, με μεταλλική σκάφη και κάλυμμα από μεταλλικές περσίδες κατάλληλο για ορατή τοποθέτηση σε οροφή, ή χωνευτή σε ψευδοροφή.

Θα φέρει ανακλαστήρα από Al ή από ανοξείδωτο χάλυβα και κατά τα λοιπά θα είναι σύμφωνα με τις παρ.13.3, 13.4

4.4.14 Φωτιστικό σώμα φθορισμού στεγανού τύπου

Στεγανό φωτιστικό σώμα λαμπτήρων φθορισμού IP 65 (DIN 40050/IEC 144) που αποτελείται από πλαστικό περίβλημα (βάση και κάλυμμα) μέσα στο οποίο, μπορεί να τοποθετηθούν οι λυχνιολαβές και οι

λαμπτήρες φθορισμού με τα όργανα αφής τους. Το φωτιστικό είναι κατάλληλο για ορατή τοποθέτηση ή ανάρτηση από οροφή . Η βάση του φωτιστικού σώματος θα είναι κατασκευασμένη από πολυεστέρα, ενισχυμένο με ίνες γυαλιού (FIBERGLASS). Τα ανοίγματα εισόδου των τροφοδοτικών καλωδίων θα στεγανοποιηθούν με κατάλληλο στυπιοθλίπτη. Το κάλυμμα θα είναι από 100% καθαρό πρισματικό διαφανές χυτοπρεσσαριστό πολυμετακρυλικό πλαστικό, ανθεκτικό σε υπεριώδη ακτινοβολία.

Η επιφάνεια στήριξης των συστημάτων αφής και λειτουργίας θα είναι λευκού χρώματος, μέσα στο κέλυφος απο πολυεστέρα με τις λυχνιολαβές προτοποθετημένες. Κατά τα λοιπά θα είναι σύμφωνα με τις παρ.13.3, 13.4

4.4.15 Φωτιστικό σώμα φθορισμού στεγανού τύπου αρματούρας

Φωτιστικό σώμα στεγανό κατάλληλο για ορατή τοποθέτηση σε τοίχο ή οροφή σε χώρους λουτρών, εξωτερικούς στεγασμένους χώρους, κατάλληλο για ηλεκτρονικούς λαμπτήρες φθορισμού (compact οικονομικής λειτουργίας), με πορσελάνινη λυχνιολαβή, με βάση από πορσελάνη και γαλακτόχρουν υαλώδες κάλυμμα. Η στεγανοποίηση του καλύμματος και της βάσης θα γίνεται με κατάλληλο παρέμβυσμα από λάστιχο. Η στεγανοποίηση στις οπές διέλευσης των καλωδίων θα γίνεται με στυπιοθλίπτες.

4.4.16 Φωτιστικό σώμα στεγανό (τύπου χελώνας)

Φωτιστικό σώμα στεγανό κατάλληλο για ορατή τοποθέτηση σε τοίχο ή οροφή σε χώρους αποθηκών, υπογείων, χώρους Η/Μ εγκαταστάσεων, υπαίθριους χώρους κλπ., κατάλληλο για λαμπτήρες PL με πορσελάνινη λυχνιολαβή, με μεταλλική βάση, διαφανές γυάλινο κάλυμμα από πυρίμαχο γυαλί ανθεκτικό στις μεταβολές της θερμοκρασίας, ελαστικό δακτύλιο περιμετρικά και προστατευτικό χαλύβδινο επικαδμιωμένο πλέγμα. Η στεγανοποίηση στις οπές διέλευσης των καλωδίων θα γίνεται με στυπιοθλίπτες.

4.4.17 Εγκατάσταση γείωσης

Γενικά

Στο κτίριο εάν δεν επαρκεί η υφιστάμενη γείωση, θα εγκατασταθούν πρόσθετα τρίγωνα γείωσης. Η θεμελιακή γείωση θα γίνει με ταινία από γαλβανισμένο χάλυβα 30X3.5 mm² επαρκούς μήκους, που θα στηριχθεί στον πυθμένα και περιμετρικά στα θεμέλια της οικοδομής. Η ταινία θα καλυφθεί από στρώση μπετόν ύψους τουλάχιστον 10 cm και πλάτους 30 cm. Στην ταινία θα καταλήγουν και θα συνδέονται σταθερά και αγώγιμα οι αγωγοί καθόδου του αλεξικεραύνου. Η αντίσταση γείωσης θα μετρηθεί με κατάλληλο όργανο και εάν είναι μεγαλύτερη από 1 ΩHM θα εγκατασταθούν τρίγωνα γείωσης τόσα ώστε ώστε να επιτευχθεί αντίσταση γείωσης μικρότερη από 1 ΩHM.

Τρίγωνική διάταξη

Κάθε τρίγωνο γειώσεως θα αποτελείται από 3 ράβδους τύπου COPPERWELD διαμέτρου 3/4" και μήκους 9 ft. που θα τοποθετηθούν στις κορυφές ισόπλευρου τριγώνου με πλευρά 3,00 μέτρα. Το πάνω μέρος των ράβδων γειώσεως θα είναι επισκέψιμο μέσα σε ειδικά φρεάτια. Οι αγωγοί συνδέσεως των ράβδων του τριγώνου θα είναι από γυμνό χαλκό και θα τοποθετηθούν σε βάθος 0,60 μέτρα από την επιφάνεια του εδάφους. Η διατομή των αγωγών θα είναι 50 mm².

Εάν η διάταξη του τριγώνου γειώσεως δεν δίνει την απαιτούμενη αντίσταση τότε θα επεκταθεί αυτή σε μεγαλύτερο βάθος με την χρησιμοποίηση και άλλων 3 ράβδων που θα συνδεθούν με τις προηγούμενες ώστε το τελικό μήκος των ηλεκτροδίων γειώσεως να γίνει τώρα 18 ft.

Ισοδυναμική γέφυρα (ζυγός).

Θα σύμφωνη με VDE 0190 και 0100 , θα είναι εφοδιασμένη με ζυγό ορειχάλκινο επινικελωμένο διαστάσεων 15x15x140 mm και θα διαθέτει πλαστική βάση με τέσσερις οπές στα άκρα της για στήριξη σε τοίχο και πλαστικό κουμπωτό κάλυμμα.

Ο ζυγός θα φέρει:

ακροδέκτη για αγωγό Φ8/Φ10 που η σύσφιξη του θα επιτυγχάνεται μέσω εξάγωνης βίδας χαλύβδινης επιψευδαργυρωμένης M8X20, DIN 933. Επτά υποδοχές για αγωγούς 2.5 mm² έως 25 mm² η σύσφιξη των οποίων επιτυγχάνεται με δύο βίδες M4X10, DIN 84 χαλύβδινες θερμά επιψευδαργυρωμένες.

Μία υποδοχή ταινίας μεγίστων διαστάσεων 30x3.5 mm η σύσφιξη της οποίας επιτυγχάνεται με δύο βίδες εξάγωνες M6X20, DIN 933 χαλύβδινες θερμά επιψευδαργυρωμένες.

4.4.18 Όργανα κυκλώματα κίνησης εκτός πίνακα

Γενικά

Οι διακόπτες που αναφέρονται στις επόμενες παραγράφους, όπως διακόπτες δύο ή τριών θέσεων, τηλεχειριζόμενοι διακόπτες, διακόπτες PACCO ή μαχαιρωτοί ή οποιοδήποτε τύπου διακόπτες φορτίου κλπ. θα είναι σύμφωνοι με τα προδιαγραφόμενα για τους αντίστοιχους διακόπτες πινάκων, κατάλληλοι όμως για εγκατάσταση εκτός πινάκων, στη συγκεκριμένη κάθε φορά χρήση τους. Οι διατάξεις προστασίας και εκκίνησης κινητήρων που περιγράφονται παρακάτω, στην περίπτωση που εγκαθίστανται εντός πινάκων θα είναι κατάλληλες για τοποθέτηση σε πίνακα.

Διακόπτες Απομόνωσης Κινητήρων και Συσκευών

Οι διακόπτες που χρησιμοποιούνται για την απομόνωση κινητήρων και συσκευών θα είναι τύπου PACCO ή μαχαιρωτοί ή οποιοδήποτε τύπου διακόπτες φορτίου. Η εγκατάσταση τους θα γίνεται εντός στεγανού πλαστικού κιβωτίου προστασίας IP 54 κατά DIN 40050, κατάλληλου για χωνευτή ή επίτοιχη εγκατάσταση.

Αυτόματοι Διακόπτες Προστασίας Κινητήρων "Απλοί"

Θα είναι διακόπτες με θερμική και μαγνητική προστασία και διακόπτη δύο θέσεων (ON/OFF) χειροκίνητο για να τίθεται σε λειτουργία ο κινητήρας. Θα συνδέονται στη γραμμή του κινητήρα χωρίς παρεμβολή εκκινήτων. Θα έχουν δυνατότητα ρύθμισης των διμεταλλικών στοιχείων σύμφωνα με το ονομαστικό ρεύμα του κινητήρα. Θα είναι επίτοιχοι ή ημιχωνευτοί με πλαστικό περίβλημα εξαιρετικής αντοχής, προστασίας IP 54.

Διατάξεις Εκκίνησης Κινητήρων "Απλές" Τηλεχειριζόμενες

Θα είναι ημιχωνευτού ή επίτοιχου τύπου με στεγανό πλαστικό περίβλημα εξαιρετικής αντοχής, προστασίας IP 54. Θα αποτελούνται από τον τηλεχειριζόμενο αυτόματο αέρος κατηγορίας χρήσης AC-3 με ικανό αριθμό βοηθητικών επαφών, το θερμικό προστασίας, τον μεταγωγέα τριών θέσεων με ενδείξεις "αυτόματα" - "εκτός" - "χειροκίνητα", και ενδεικτική λυχνία λειτουργίας. Στην θέση "χειροκίνητα" θα τίθεται σε λειτουργία ο κινητήρας από τον χειριστή και στην θέση "αυτόματα" θα μπορεί να γίνεται ο καθορισμένος τηλεχειρισμός.

Η συνδεσμολογία του διακόπτη θα είναι τέτοια ώστε όλα τα κυκλώματα προστασίας του κινητήρα να είναι ενεργοποιημένα από τη θέση του διακόπτη μεταξύ χειροκίνητης και αυτόματης θέσης. Το θερμικό προστασίας θα έχει την δυνατότητα ρύθμισης της περιοχής λειτουργίας του. Θερμοκρασία λειτουργίας από -20°C μέχρι +50°C, με αντιστάθμιση θερμοκρασίας.

Δυνατότητα τουλάχιστον για 40 ζεύξεις ανά ώρα, όσον αφορά το θερμικό, και όριο ζωής τους 1,5 X 10⁶ ζεύξεις.

Διατάξεις Εκκίνησης Κινητήρων "Αστέρα-Τριγώνου"

Θα είναι ημιχωνευτού ή επίτοιχου τύπου με στεγανό πλαστικό περίβλημα εξαιρετικής αντοχής, προστασίας IP 54. Θα αποτελούνται από τον αυτόματο αστέρα, τον αυτόματο τριγώνου, και τον χρονοδιακόπτη μεταγωγής για την ρύθμιση του χρόνου από την ζεύξη αστέρα μέχρι την ζεύξη τριγώνου. Θα φέρουν ρυθμιζόμενη θερμική προστασία, και ενδεικτικές λυχνίες. Η διάταξη θα είναι πλήρως καλωδιωμένη και θα διαθέτει τις απαραίτητες βοηθητικές επαφές, καθώς και τις ασφάλειες των βοηθητικών κυκλωμάτων. Αν ο χειρισμός θα γίνεται χειροκίνητα τότε στην συγκεκριμένη διάταξη θα υπάρχουν μπουτόν ON και OFF.

Αν ο χειρισμός γίνεται μέσα από κυκλώματα ελέγχου τότε θα υπάρχει μεταγωγέας τριών θέσεων "αυτόματα" - "εκτός" - "χειροκίνητα", όπως στην προηγούμενη παράγραφο.

Τα χαρακτηριστικά θα είναι ίδια με αυτά της προηγούμενης παραγράφου.

Πιεστικά κουμπιά και ενδεικτικές λυχνίες

Οι πιεστικοί διακόπτες (push buttons) θα είναι μονάδες υψηλής ποιότητας, κατασκευής, με στεγανότητα και αντοχή σε λάδι. Οι ενδεικτικές λυχνίες θα είναι κατάλληλες για 240 V/50 HZ. Οι ενδεικτικές λυχνίες θα είναι τύπου αυτόματου ή χειροκίνητου ελέγχου (push to test), κόκκινες για την λειτουργία του κινητήρα και πράσινες όταν είναι σταματημένες.

Αυτόματοι διακόπτες ελέγχου (control relays)

Οι αυτόματοι διακόπτες ελέγχου (control relays) θα είναι καταλλήλου συνεχούς έντασης, με πηνίο 240 V/50 HZ λειτουργίας.

Διακόπτες επιλογής

Οι διακόπτες επιλογής θα είναι του περιστροφικού τύπου με προστατευμένες με κάλυμμα επαφές και θα έχουν το απαραίτητο αριθμό επαφών για να ανταποκριθούν σωστά στις λειτουργίες ρύθμισης που απαιτούνται. Οι διακόπτες θα εφοδιάζονται με προστατευτικό δίσκο και χερούλι τύπου λαβής όπλου.

Βοηθητικοί αυτόματοι διακόπτες

Όπου απαιτούνται θα προβλεφθούν βοηθητικοί αυτόματοι διακόπτες για συναγερμό και ένδειξη λάθους με πηνία λειτουργίας 240 V/50 HZ και επαφές 10A.

Αυτόνομοι χρονοδιακόπτες καθυστέρησης (delay relays)

Όπου απαιτείται, θα προσαρμόζονται χρονοδιακόπτες από 0,2 έως 180 δευτερολέπτων, με καθυστέρηση στην ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση όπως είναι αναγκαίο. Οι αυτόματοι χρονοδιακόπτες θα ανήκουν στην ίδια κλάση όπως προδιαγράφεται για τους βοηθητικούς αυτόματους διακόπτες παραπάνω.

Όλοι οι εκκινήτες θα πρέπει να είναι κλεισμένοι στο κατάλληλο περίβλημα, με στεγανές συνδέσεις εκτός αν προδιαγράφεται διαφορετικά.

4.4.19 Ηλεκτρικοί πίνακες

Υποβολές για Έγκριση Ηλεκτρικών Πινάκων

Ο Ανάδοχος πρέπει να υποβάλει στην Επίβλεψη για έγκριση τα παρακάτω:

- α. Πιστοποιητικό του κατασκευαστή των πινάκων για τα πιο κάτω χαρακτηριστικά στοιχεία:
 - Ονομαστική τάση σε V
 - Αντοχή σε συμμετρική και κρουστική ένταση βραχυκύκλωσης
 - Ονομαστική ένταση των ζυγών σε A
 - Βαθμός προστασίας κατά DIN 40050
- β. Πιστοποιητικό του κατασκευαστή των πινάκων ότι έχουν γίνει στο εργοστάσιο οι πιο κάτω έλεγχοι και δοκιμές:
 - Δοκιμή διηλεκτρικής αντοχής
 - Έλεγχος μηχανικής λειτουργίας
 - Δοκιμές γείωσης
 - Έλεγχος συρματώσεων και συστημάτων μανδάλωσης
 - Έλεγχος ηλεκτρικής λειτουργίας

Προσόντα Κατασκευαστή

Ο κατασκευαστής των ηλεκτρικών πινάκων θα είναι εύφημα γνωστός σαν κατασκευαστής πινάκων χαμηλής τάσης σε παραγωγή σειράς και πρέπει να διαθέτει τα απαραίτητα όργανα και έμπειρο προσωπικό ώστε να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις των προδιαγραφών.

Πίνακες τύπου STAB μη στεγανοί

Γενικά

Οι πίνακες θα είναι κατάλληλοι για χωνευτή, ημιχωνευτή ή επίτοιχη εγκατάσταση ανάλογα με την θέση και το μέγεθος τους, συρματωμένοι και δοκιμασμένοι στο εργοστάσιο κατασκευής τους, τύπου κλειστού ερμαρίου, κατασκευής σύμφωνα με τον διεθνώς γνωστό τύπο STAB-SIEMENS, στεγανότητας IP 40 κατά DIN 40050. Κάθε πίνακας θα αποτελείται από μεταλλικό ερμάριο, μεταλλικό πλαίσιο, μεταλλική μετωπική πλάκα, μεταλλική θύρα και τα ηλεκτρικά όργανα και εξαρτήματα.

Μεταλλικό Ερμάριο

Το μεταλλικό ερμάριο θα είναι κλειστού τύπου, κατασκευασμένο από γαλβανισμένη λαμαρίνα ψυχρής εξέλασης, πάχους τουλάχιστον 1,5 mm. Μέσα στο κλειστό ερμάριο τοποθετούνται τα διάφορα

ηλεκτρικά όργανα και εξαρτήματα διαμέσου φορέων σχήματος διπλού Π. Το βάθος του ερμαρίου, το πλάτος και το ύψος του θα είναι ανάλογα με τα όργανα που περιέχει. Η διαμόρφωση του θα είναι τέτοια ώστε να μην παρουσιάζονται παραμορφώσεις μετά την στερέωση των ηλεκτρικών οργάνων και εξαρτημάτων και την τοποθέτησή τους στην τελική θέση. Το ερμάριο θα φέρει ελάσματα αγκύρωσης για την στήριξη του στον τοίχο.

Στην πάνω και κάτω πλευρά του θα φέρει προχαραγμένες κυκλικές οπές (Knock-Outs) που θα μπορούν να αφαιρεθούν εύκολα με απλό χτύπημα, για την δημιουργία στην επιθυμητή θέση, οπών διέλευσης των σωληνώσεων και καλωδίων.

Οι οπές αυτές θα είναι, κατά μεν το πλήθος τουλάχιστον όσες απαιτούνται για κάθε πίνακα (παίρνοντας υπόψη και τα καλώδια προσαγωγής και τις εφεδρικές γραμμές και τα τυχόν ιδιαίτερα καλώδια γειώσεων, όπου υπάρχουν), κατά δε την διάμετρο ίσες προς την μικρότερη απαιτούμενη, αλλά θα έχουν αρκετή απόσταση ώστε να μπορούν να διευρυνθούν κατάλληλα για την διέλευση και της μεγαλύτερης διαμέτρου καλωδίων. Αν απαιτείται, μπορούν οι οπές να διαταχθούν και σε περισσότερες της μια σειράς.

Μεταλλικό Πλαίσιο και Θύρα

Το μεταλλικό πλαίσιο τοποθετείται στο εμπρόσθιο μέρος του ερμαρίου και χρησιμεύει και για την στήριξη της πόρτας.

Η θύρα θα είναι κατασκευασμένη από λαμαρίνα ίδια με αυτή του μεταλλικού ερμαρίου, θα στηρίζεται στο μεταλλικό πλαίσιο με μεντεσέδες και θα φέρει μια ή δυο μαγνητικές επαφές για το ασφαλές κλείσιμο. Κατά την κρίση της Επίβλεψης και μετά από έγκαιρη επιλογή πριν από την παραγγελία των πινάκων, μπορεί να ζητηθεί για ορισμένους πίνακες η δυνατότητα κλειδώματος. Στην περίπτωση αυτή όλες οι κλειδαριές θα είναι του ίδιου τύπου.

Η θύρα θα φέρει στο εξωτερικό της μέρος χειρολαβή επιμελώς επινικελωμένη και στο κάτω δεξιά εσωτερικό της μέρος μεταλλική θήκη για την φύλαξη καρτέλας, που θα δείχνει αναλυτικά την συνδεσμολογία του πίνακα με την αρίθμηση των αναχωρούμενων γραμμών και της κατανάλωσης που τροφοδοτούν. Η καρτέλα θα προστατεύεται με διαφανές πλαστικό κάλυμμα.

Κατά την κρίση της Επίβλεψης ορισμένοι από τους πίνακες ή όλοι μπορεί να έχουν θύρα από PLEXIGLAS.

Μεταλλική Μετωπική Πλάκα

Η μεταλλική πλάκα θα είναι κατασκευασμένη από λαμαρίνα ίδια με αυτή του ερμαρίου και χρησιμοποιείται για μπροστινό κάλυμμα του πίνακα. Η πλάκα θα φέρει τις κατάλληλες οπές για την διέλευση των οργάνων του πίνακα. Οι οπές αυτές θα έχουν τέλεια αντιστοιχία με τα όργανα, ώστε να μην παρουσιάζονται κενά.

Πάνω στην πλάκα θα τοποθετηθούν πινακίδες από ζελατίνα με επινικελωμένο πλαίσιο για την αναγραφή των χαρακτηριστικών αριθμών του πίνακα και των κυκλωμάτων.

Η πλάκα θα προσαρμόζεται πάνω στο πλαίσιο με τέσσερις τουλάχιστον επινικελωμένες ή ανοξείδωτες βίδες που θα βιδώνουν και ξεβιδώνουν εύκολα με το χέρι χωρίς χρήση εργαλείου και χωρίς να υπάρχει ανάγκη αφαίρεσης της πόρτας του πίνακα. Θα προβλέπεται μηχανική ασφάλιση ώστε να μην είναι δυνατή η αφαίρεση της μετωπικής πλάκας, όταν ο γενικός διακόπτης του πίνακα δεν είναι στην θέση ΕΚΤΟΣ.

Η πλάκα θα είναι ηλεκτρικά ακίνδυνη.

Βαφή Πινάκων

Οι πίνακες θα βαφούν με δυο στρώσεις αντιδιαβρωτικής βαφής και μιας τελικής στρώσης με χρώμα της έγκρισης της Επίβλεψης.

Ζυγοί Πινάκων

Οι πίνακες θα φέρουν συλλεκτήριους ζυγούς (μπάρες) φάσεων, ουδετέρου και γείωσης.

Οι ζυγοί των πινάκων θα είναι σύμφωνοι με το DIN 43671/9.53, χάλκινοι, τυποποιημένων διατομών. Η ελάχιστη επιτρεπόμενη ένταση των ζυγών κάθε πίνακα θα είναι ίση με την ονομαστική ένταση του γενικού διακόπτη του πίνακα.

Συναρμολόγηση Πινάκων

Οι πίνακες θα είναι συναρμολογημένοι στο εργοστάσιο κατασκευής τους και θα παρέχουν άνεση χώρου εισόδου και σύνδεσης των αγωγών και καλωδίων των κυκλωμάτων, θα δοθεί δε μεγάλη σημασία στην καλή και σύμμετρη εμφάνιση των πινάκων. Γι' αυτό θα πρέπει να τηρηθούν οι εξής αρχές:

α. Τα στοιχεία προσαγωγής των πινάκων θα βρίσκονται στο κάτω μέρος του πίνακα.

β. Τα γενικά στοιχεία του πίνακα (διακόπτης ενδεικτικής λυχνίας κλπ.) θα τοποθετηθούν συμμετρικά ως προς τον κατακόρυφο άξονα του.

γ. Τα υπόλοιπα στοιχεία θα είναι διατεταγμένα σε κανονικές οριζόντιες σειρές, περιμετρικά ως προς τον κατακόρυφο άξονα του πίνακα.

Σε περιπτώσεις πινάκων που ορισμένα κυκλώματα φωτισμού ελέγχονται απ'ευθείας από τον πίνακα, ενώ τα υπόλοιπα ελέγχονται από τοπικούς διακόπτες φωτισμού ή τροφοδοτούν άλλες καταναλώσεις οι διακόπτες και μικροαυτόματοι θα διακριθούν σε δύο ομάδες:

α. Στους διακόπτες ή μικροαυτόματους τους οποίους το εξουσιοδοτημένο προσωπικό θα χειρίζεται για την αφή και σβέση των φώτων ορισμένων χώρων.

β. Στους μικροαυτόματους τους οποίους δεν θα πρέπει να χειρίζεται.

Για να αποφευχθούν ανωμαλίες κατά την εκτέλεση των χειρισμών, οι δύο ομάδες θα πρέπει να τοποθετηθούν σε σαφώς διακρινόμενες μεταξύ τους θέσεις πάνω στον πίνακα.

Η κατασκευή και συναρμολόγηση των πινάκων θα είναι τέτοια ώστε τα εντός αυτών όργανα διακοπής, χειρισμού, ασφάλισης, ένδειξης κλπ. να είναι εύκολα προσιτά, μετά την αφαίρεση των μπροστινών καλυμμάτων των πινάκων, να είναι τοποθετημένα σε κανονικές θέσεις και να είναι δυνατή η άνετη αφαίρεση, επισκευή και επανατοποθέτηση τους χωρίς μεταβολή της κατάστασης των διπλανών οργάνων.

Ο χειρισμός των διακοπών θα γίνεται από εμπρός αφού ανοιχθεί η πόρτα.

Εσωτερική Συνδεσμολογία Πινάκων

α. Μέσα στους πίνακες στο πάνω και κάτω μέρος και σε συνεχή οριζόντια σειρά (ή σειρές) θα υπάρχουν ακροδέκτες πορσελάνης που θα είναι ακροδέκτες σειράς (κλέμενς) στερεωμένοι σε ιδιαίτερη ράβδο. Η σειρά (ή σειρές) των ακροδεκτών θα βρίσκεται σε απόσταση από την πάνω πλευρά του πίνακα. Στην περίπτωση ύπαρξης περισσότερων της μίας σειράς κλέμενς κάθε υποκείμενη θα βρίσκεται σε μεγαλύτερη απόσταση από το βάθος του πίνακα από την αμέσως υπερκείμενη της, οι εσωτερικές δε συρματώσεις θα οδηγούνται προς τους ακροδέκτες από πίσω, έτσι ώστε η πάνω επιφάνεια τους να είναι ελεύθερη για εύκολη σύνδεση των εξωτερικών καλωδίων.

Οι γραμμές που στα σχέδια χαρακτηρίζονται σαν εφεδρικές θα είναι και αυτές πλήρεις και ηλεκτρικά συνεχείς μέχρι τις κλέμενς.

β. Οι εσωτερικές συνδεσμολογίες των πινάκων θα είναι άριστες τεχνικά και αισθητικά, δηλαδή τα καλώδια θα ακολουθούν, ομαδικά ή μεμονωμένα, ευθείες και σύντομες διαδρομές, θα είναι στα άκρα τους καλά προσαρμοσμένα και σφιγμένα με κατάλληλες βίδες και παρακύκλους, δεν θα παρουσιάζουν αδικαιολόγητες διασταυρώσεις, κλπ. και θα έχουν χαρακτηριστικούς αριθμούς και στα δύο άκρα τους.

γ. Οι διατομές των καλωδίων και χάλκινων τεμαχίων εσωτερικής συνδεσμολογίας θα είναι επαρκείς και θα συμφωνούν κατ' ελαχιστον προς τις διατομές των εισερχομένων και εξερχόμενων γραμμών που φαίνονται στα σχέδια.

δ. Θα τηρηθεί ένα προκαθορισμένο σύστημα για την σήμανση των φάσεων. Έτσι κάθε φάση θα έχει πάντοτε το ίδιο χρώμα όπως αναφέρεται στην αντίστοιχη παράγραφο του τμήματος αυτού "ΑΓΩΓΟΙ ΚΑΙ ΚΑΛΩΔΙΑ" και επί πλέον στις τριφασικές διανομές κάθε φάση θα εμφανίζεται πάντοτε στην ίδια θέση, ως προς τις άλλες (π.χ. η R αριστερά, η S στο μέσο, και η T δεξιά) όσον αφορά τις ασφάλειες και τους ακροδέκτες.

ε. Γενικά η συνδεσμολογία των πινάκων θα είναι πλήρης, κατά τρόπο ώστε να μην απαιτείται για την λειτουργία τους παρά μόνο η τοποθέτηση τους και η σύνδεση τους με τις γραμμές που φθάνουν και αναχωρούν. Επίσης αυτά θα έχουν δοκιμασθεί και υποστεί έλεγχο μόνωσης, τα αποτελέσματα του οποίου θα συμφωνούν κατ' ελάχιστον με τους επίσημους κανονισμούς του Ελληνικού κράτους.

ζ. Όλα τα παραπάνω, δηλαδή μεταλλική κατασκευή του πίνακα, ζυγοί και εσωτερικές συνδεσμολογίες με τα υλικά τους περιέχονται στην τιμή του σκελετού του πίνακα. Τα λοιπά όργανα

δηλαδή διακόπτες, μικροαυτόματοι, ενδεικτικές λυχνίες, αυτοματισμοί, κλπ. τιμολογούνται και προδιαγράφονται ιδιαίτερα.

Πίνακες Τύπου STAB Στεγανοί

Οι στεγανοί πίνακες τύπου STAB θα είναι όπως ακριβώς προδιαγράφονται για τους μη στεγανούς πίνακες ίδιου τύπου, πλην όμως:

α. Οι εισερχόμενες και εξερχόμενες σε αυτούς γραμμές θα προσαρμόζονται στεγανά σ' αυτούς, με στυπιοθλίπτες.

β. Θα φέρουν υποχρεωτικά πόρτα στεγανά προσαρμοσμένη πάνω στο πλαίσιο της, με πλαστικά παρεμβύσματα, θα παρέχουν δε γενικά προστασία IP54 κατά DIN 40050.

4.4.20 Όργανα ηλεκτρικών πινάκων

Ασφάλειες

Βιδωτές Ασφάλειες

Οι βιδωτές ασφάλειες θα ανταποκρίνονται στις τελευταίες προδιαγραφές VDE 0635 και 0636 και θα αποτελούνται από τα παρακάτω εξαρτήματα διαστάσεων σύμφωνα με τα αντίστοιχα DIN:

- Βάση πορσελάνης κατά DIN 49325, 49519, 49511 και 49523, κατάλληλα για στερέωση με βίδες ή με σύστημα μανδάλωσης 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

Η ονομαστική τάση των ασφαλειών θα είναι 500V, η ονομαστική ένταση μέχρι 100A και η ονομαστική ικανότητα διακοπής πάνω από 50 KA υπό τάση μέχρι 500V AC.

Μαχαιρωτές Ασφάλειες Βραδείας Τήξης

Οι μαχαιρωτές ασφάλειες βραδείας τήξης θα ανταποκρίνονται στις τελευταίες προδιαγραφές VDE 0636 (μέρος 1 και 2), 0660 (μέρος 4) και 0680 (μέρος 4) και θα αποτελούνται από τα παρακάτω εξαρτήματα διαστάσεων σύμφωνα με τα αντίστοιχα DIN:

- Βάση από κεραμικό μονωτικό υλικό υψηλής αντοχής κατά DIN 43620 μέρος 3
- Φυσίγγιο κατά DIN 43620 μέρος 1
- Τα φυσίγγια θα τοποθετούνται ή αφαιρούνται με την βοήθεια χειρολαβών που θα είναι κατά DIN 43620 μέρος 4.

Η ονομαστική τάση των ασφαλειών θα είναι 500V και η ονομαστική ικανότητα διακοπής πάνω από 100 KA υπό τάση μέχρι 500V AC.

Οι ασφάλειες θα είναι κατασκευασμένες ώστε να μην επηρεάζονται από τα φορτία και έτσι με την πάροδο του χρόνου να μην δέχονται αλλοιώσεις στις ηλεκτρικές ιδιότητες τους.

Όπου χρησιμοποιούνται ασφάλειες για κυκλώματα πάνω από 100Α, θα είναι υποχρεωτικά μαχαιρωτές σύμφωνα με το VDE 0100/5.73

Μαχαιρωτές Ασφάλειες Ταχείας Τήξης

Οι μαχαιρωτές ασφάλειες ταχείας τήξης θα χρησιμοποιούνται για την προστασία γενικά ηλεκτρονικών στοιχείων των πινάκων από βραχυκύκλωμα για τάση μέχρι 1000 V. Οι ασφάλειες αυτές θα προσαρμόζονται μέσω κοχλίωσης πάνω στους ζυγούς, δηλαδή δεν θα έχουν ειδική βάση στήριξης. Χαρακτηρίζονται σαν ασφάλειες ημιαγωγών και θα συμφωνούν με τις προδιαγραφές VDE 0660 μέρος 4, VDE 0636 μέρος 5/75 και DIN 43653 (για ασφάλειες ημιαγωγών). Λόγω της άμεσης διακοπής του τηκτού οι ασφάλειες αυτές προφυλάσσουν με σιγουριά θυρίδες και διόδους σε περίπτωση βραχυκυκλώματος.

Διακόπτες Χειρισμών

Διακόπτες τύπου PACCO

Οι διακόπτες τύπου PACCO θα είναι περιστροφικοί, βαρέως τύπου, τάσης λειτουργίας 500 V, ικανότητας ζεύξης και απόξευξης κατά ελάχιστο ίσης με την ένταση συνεχούς ροής υπό τάση 220/380V και αριθμού χειρισμών τουλάχιστον ίσου προς 40.000. Οι διακόπτες θα χειρίζονται από την μπροστινή πλευρά μέσω λαβής πάνω σε μονωτική ροζέτα έχοντας ενδείξεις της θέσης του διακόπτη.

Μαχαιρωτοί Διακόπτες

Οι διακόπτες άνω των 100Α θα είναι μαχαιρωτοί κατά VDE 0660 τάσεως 500V, με μοχλό χειρισμού. Αν μετά τον μαχαιρωτό διακόπτη δεν υπάρχει αυτόματος διακόπτης, ο μαχαιρωτός θα είναι εφοδιασμένος με θάλαμο σβέσης τόξου. Στην περίπτωση αυτή που ο μαχαιρωτός διακόπτης χρησιμοποιείται σαν διακόπτης φορτίου, θα είναι σύμφωνος με τα όσα προδιαγράφονται για διακόπτες φορτίου στην αντίστοιχη παράγραφο. Η ικανότητα ζεύξης και απόξευξης με συνφ. 0,7 θα ισούται με την ένταση συνεχούς ροής με τάση 220/380V. Εφόσον μετά τον μαχαιρωτό διακόπτη υπάρχει αυτόματος διακόπτης ο μαχαιρωτός αποτελεί μόνο διακόπτη απομόνωσης και θα φέρει μανδάλωση προς τον αυτόματο ώστε να γίνεται αδύνατος ο χειρισμός του μαχαιρωτού διακόπτη εφόσον ο αυτόματος είναι κλειστός.

Διακόπτες Φορτίου

Οι διακόπτες φορτίου οποιουδήποτε τύπου θα χρησιμεύουν για την ζεύξη ή απόξευξη φορτίων στην ονομαστική ένταση του διακόπτη και θα είναι σύμφωνα με το VDE 660 και το IEC 947-3. Θα είναι ισχυρής κατασκευής με συστήματα εμπρόσθιου χειρισμού και θα είναι δυνατόν να χρησιμοποιούνται:

- α. Σαν διακόπτες φορτίου σύμφωνα με την κατηγορία λειτουργίας AC 21 μέχρι 660V.
- β. Σαν διακόπτες κινητήρων σύμφωνα με IEC 408 για την κατηγορία λειτουργίας AC 23.

Οι διακόπτες θα συμφωνούν με τις προϋποθέσεις απόξευξης της προδιαγραφής VDE 0660 για διακόπτες καταναλωτών, ζεύξης, διανομής, τροφοδοσίας ή κύριων διακοπών. Η ονομαστική ένταση των διακοπών φορτίου για συνεχή λειτουργία, μέχρι 35°C θα είναι ανάλογα του σκοπού χρήσης από 32A μέχρι 2500A. Αντοχή σε κρουστικό όπως προδιαγράφεται στην μελέτη. Ο ελάχιστος αριθμός χειρισμών θα είναι 30.000 (32 A), ανάλογα με τον τύπο και θα υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις των VDE 660 και IEC 157. Η προστασία του διακόπτη θα είναι IP40, των ακροδεκτών IP00.

Ραγοδιακόπτες Πινάκων

Οι διακόπτες αυτοί θα είναι κατά VDE 0632 και IEC 947-3, τάσης 500V, ικανότητας ζεύξης και απόξευξης κατά ελάχιστο ίσης με την ένταση συνεχούς ροής υπό τάση 220/380V και μέσου αριθμού χειρισμών τουλάχιστον 20.000 υπό ονομαστικό φορτίο. Οι ραγοδιακόπτες θα έχουν πλάτος, ολικό ύψος και σύστημα μανδάλωσης όπως οι μικροαυτόματοι, με πλήκτρο χειρισμού με ενδείξεις των θέσεων "εντός-εκτός". Για την διάκριση τους από τους μικροαυτόματους θα φέρουν στην μετωπική τους πλευρά το σύμβολο του αποζεύκτη.

Ασφαλειοαποζεύκτες

Οι ασφαλειοαποζεύκτες θα ανταποκρίνονται στις τελευταίες προδιαγραφές VDE 0660/107 και IEC 947-3. Θα είναι κατάλληλοι για τοποθέτηση στην πρόσοψη πινάκων, θα έχουν λαβή χειρισμού, θα φέρουν ειδικό πλαίσιο-πλαστικό εξάρτημα και θα μπορούν να τροφοδοτηθούν από το πάνω ή κάτω μέρος. Οι ασφαλειοαποζεύκτες θα φέρουν φυσίγγια από πορσελάνη κατά DIN 43620/1. Η ονομαστική τάση των ασφαλειοαποζευκτών θα είναι 500V, η ονομαστική ένταση από 160A μέχρι 630A και η ονομαστική ικανότητα διακοπής όπως προδιαγράφεται στην μελέτη. Η προστασία του ασφαλειοαποζεύκτη θα είναι IP 30 με κλειστή την λαβή, IP 10 με ανοικτή τη λαβή και IP 00 στους ακροδέκτες. Η επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος θα είναι -20 μέχρι 53°C και η μηχανική διάρκεια ζωής 1000 ζεύξης-απόξευξης.

Αυτόματοι Διακόπτες Προστασίας Διανομών

Αυτοί θα είναι τάσης λειτουργίας τουλάχιστον 500V και ονομαστικής ικανότητας διακοπής για τις διάφορες ονομαστικές εντάσεις όπως προδιαγράφεται στην μελέτη. Οι διακόπτες θα είναι σύμφωνοι με τις προδιαγραφές VDE 0660 ή IEC 947-2. Θα έχουν ρυθμιζόμενα θερμικά στοιχεία προστασίας από υπερφορτώσεις και ρυθμιζόμενα ή σταθερά ηλεκτρομαγνητικά πηνία προστασίας από βραχυκυκλώματα.

Οι επαφές τους θα είναι επάργυρες και θα διαθέτουν θάλαμο σβέσης τόξου. Όλοι οι αυτόματοι διακόπτες θα είναι του ίδιου τύπου και οι μοχλοί χειρισμού θα είναι ενιαίοι, ομοιόμορφοι και θα έχουν τις ίδιες θέσεις λειτουργίας και αποκοπής.

Αυτόματοι Διακόπτες Ισχύος (Προστασίας Διανομών)

Αυτοί θα είναι τάσης λειτουργίας τουλάχιστον 500V και ονομαστικής ικανότητας διακοπής για τις διάφορες ονομαστικές εντάσεις όπως προδιαγράφεται στην μελέτη. Οι διακόπτες θα είναι σύμφωνοι με

τις προδιαγραφές VDE 0660 ή IEC 947-2. Θα έχουν ρυθμιζόμενα θερμικά στοιχεία προστασίας από υπερφορτώσεις και ρυθμιζόμενα ή σταθερά ηλεκτρομαγνητικά πηνία προστασίας από βραχυκυκλώματα. Οι επαφές τους θα είναι επάργυρες και θα διαθέτουν θάλαμο σβέσης τόξου. Όλοι οι αυτόματοι διακόπτες θα είναι του ίδιου τύπου και οι μοχλοί χειρισμού θα είναι ενιαίοι, ομοιόμορφοι και θα έχουν τις ίδιες θέσεις λειτουργίας και αποκοπής.

Μικροαυτόματοι

Μικροαυτόματοι τύπου "L" ή "B"

Οι μικροαυτόματοι τύπου "L" ή "B" θα έχουν χαρακτηριστική καμπύλη λειτουργίας "B", σύμφωνα με το IEC 947-2, η οποία αντικαθιστά την καμπύλη "L" που πρόβλεπε το IEC 157-1. Οι μικροαυτόματοι τύπου "B" θα είναι κατασκευής κατά VDE 0641, IEC 898, EN 60.898, θα έχουν πλήκτρο ζεύξης και απόζευξης με ενδείξεις για τις αντίστοιχες θέσεις και σύστημα μανδάλωσης για την εγκατάσταση τους σε ράγα πίνακα. Οι πολυπολικοί μικροαυτόματοι θα έχουν ενιαίο πλήκτρο ζεύξης και απόζευξης. Περιλαμβάνουν διμεταλλικό στοιχείο για προστασία έναντι υπερέντασης και μαγνητικό πηνίο ταχείας απόζευξης για προστασία έναντι βραχυκυκλώματος. Οι επαφές τους θα είναι επάργυρες και θα διαθέτουν θαλάμους απόσβεσης τόξου. Ο μέσος αριθμός χειρισμού θα είναι 20000 υπό ονομαστικό φορτίο. Η ονομαστική ικανότητα διακοπής θα είναι τουλάχιστον 6 KA για εναλλασσόμενη τάση 220/380V ή μεγαλύτερη αν αναφέρεται διαφορετικά στα σχέδια. Οι μικροαυτόματοι θα διεγείρονται και αποζεύγνυνται χωρίς καθυστέρηση για τιμές ρεύματος 3 μέχρι 5 φορές την ονομαστική τους ένταση.

Μικροαυτόματοι τύπου "G" ή "K"

Οι μικροαυτόματοι τύπου "G" ή "K" θα είναι κατασκευής κατά VDE 0660 και 0641 ή IEC 947-2 και η διέγερση και απόζευξη τους χωρίς καθυστέρηση για τιμές ρεύματος 7 μέχρι 14 φορές την ονομαστική τους ένταση. Κατά τα λοιπά ισχύουν όλα όσα αναφέρονται στην προηγούμενη παράγραφο για τους μικροαυτόματους τύπου "L" ή "B".

Μικροαυτόματοι τύπου "G" ή "D"

Οι μικροαυτόματοι τύπου "G" ή "D" θα είναι κατασκευής κατά EN 60947-2 (IEC 947-2) και η διέγερση και απόζευξη τους θα γίνεται χωρίς καθυστέρηση για τιμές ρεύματος 10 μέχρι 14 φορές την ονομαστική τους ένταση. Κατά τα λοιπά ισχύουν όλα όσα αναφέρονται στην προηγούμενη παράγραφο για τους μικροαυτόματους τύπου "L" ή "B".

Διακόπτες Προστασίας Διαρροής

α. Οι διακόπτες προστασίας διαρροής (ΔΠΔ) θα είναι σύμφωνοι με τις απαιτήσεις των VDE 0100.

Θα είναι διπολικοί ή τετραπολικοί για απόζευξη μονοφασικών ή τριφασικών κυκλωμάτων. Οι διαστάσεις τους θα είναι τέτοιες ώστε να μπορούν να τοποθετηθούν σε ράγες πινάκων με σύστημα μανδάλωσης. Θα έχουν πλήκτρο ζεύξης και απόζευξης, κομβίο δοκιμής και θα φέρουν ένδειξη της συνδεσμολογίας τους.

β. Θα περιλαμβάνουν μετασχηματιστή έντασης στον οποίο διέρχονται οι φάσεις και ο ουδέτερος των κυκλωμάτων που προστατεύουν. Όταν προκληθεί επικίνδυνη διαρροή, η τάση που δημιουργείται εξ επαγωγής στο δευτερεύον κύκλωμα του μετασχηματιστή, επενεργεί σε πηνίο απόζευξης και έτσι επιτυγχάνεται η ακαριαία διακοπή του.

γ. Η απαιτούμενη αντίσταση γείωσης RE καθορίζεται από την σχέση: $RE \pm 24V/IDN$, όπου IDN είναι η ένταση διαρροής προς γη (σφάλμα).

Τα χαρακτηριστικά του ΔΠΔ πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις:

- Για κυκλώματα με προστασία μέχρι 63A πρέπει $IDN \leq 30 \text{ mA}$ και ο χρόνος διακοπής κυκλώματος $t \leq 0,04 \text{ sec}$ για $IDN \geq 0,25A$
- Για κυκλώματα με προστασία μεγαλύτερη από 63A πρέπει $IDN \leq 300 \text{ mA}$ και $t \leq 0,3 \text{ sec}$ για $IDN \geq 1,5A$.

Τηλεχειριζόμενοι Διακόπτες

Οι τηλεχειριζόμενοι διακόπτες θα είναι κατασκευής κατά VDE 0660, DIN 46199 IEC 947-4. Θα είναι ονομαστικής τάσης 220/380V κατηγορίας χρήσης AC3, με ηλεκτρομαγνητικό πηνίο έλξης και συγκράτησης, με κύριες επαφές ικανότητας ζεύξης και απόζευξης τουλάχιστον ίσης με την ονομαστική τους ένταση και για τουλάχιστον 8.000.000 χειρισμούς. Η τάση χειρισμού του πηνίου θα είναι κατάλληλη για τις απαιτήσεις ελέγχου, εναλλασσόμενου ή συνεχούς ρεύματος, αλλά δεν θα υπερβαίνει τα 220V. Η ένταση των κυρίων επαφών θα είναι κατάλληλη για τις απαιτήσεις φορτίου κατά VDE 0660, IEC 947-4. Η θερμοκρασία λειτουργίας τους θα είναι -20°C μέχρι $+55^{\circ}\text{C}$. Θα είναι κατάλληλοι για εγκατάσταση σε πίνακα. Εάν οι διακόπτες χρησιμοποιούνται για την ζεύξη και απόζευξη κινητήρων θα είναι εφοδιασμένοι με θερμικά υπερέντασης, κατάλληλης περιοχής ρύθμισης.

Τηλεχειριζόμενοι Διακόπτες με Μηχανική Μανδάλωση

Οι τηλεχειριζόμενοι διακόπτες με μηχανική μανδάλωση θα είναι κατασκευής κατά VDE 0632, IEC 669-1 και IEC 669-2. Η ονομασία τους αναφέρεται και σαν τηλεδιακόπτες, καστάνια, impulse relay και fernschalter. Θα είναι ονομαστικής τάσης 220/380V, με ηλεκτρομαγνητικό πηνίο διέγερσης και μηχανική μανδάλωση των επαφών μέχρι να δοθεί νέα τάση χειρισμού. Η τάση χειρισμού του πηνίου θα είναι κατάλληλη για τις απαιτήσεις ελέγχου αλλά δεν θα υπερβαίνει τα 220V. Η ονομαστική ένταση των επαφών

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ
«ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΙΣ-ΜΙΚΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΔΗΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ»
θα είναι κατάλληλη για τις απαιτήσεις φορτίου. Θα έχουν ένα βοηθητικό μοχλό για χειροκίνητο χειρισμό με ένδειξη για τις αντίστοιχες θέσεις και θα είναι κατάλληλοι για τοποθέτηση σε ράγα πίνακα.

Διακόπτες Τριών Θέσεων (Hand-Off-Auto)

Οι παραπάνω διακόπτες ελέγχου βοηθητικών κυκλωμάτων εκκινήτων, κινητήρων κλπ. θα είναι κατασκευασμένοι κατά VDE γενικά και θα φέρουν χειριστήριο μοχλό και πλακέτα για εγκατάσταση πάνω σε πίνακα. Θα είναι ονομαστικής τάσης μέχρι 220V και ονομαστικής έντασης 6A.

Διακόπτης Δυο Θέσεων (ON-OFF)

Θα είναι κατασκευασμένος από θερμοπλαστική ύλη κατάλληλη για τοποθέτηση πάνω σε πίνακα, τάσης λειτουργίας επαφών 380V, προστασίας IP40 ή IP65, και ονομαστικής έντασης 6A. Ο διακόπτης θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές VDE0114.

Μεταγωγικοί Διακόπτες Χειροκίνητοι

Οι διακόπτες θα περιλαμβάνουν το χειριστήριο, την μετωπική ροζέτα πάνω στην οποία είναι χαραγμένοι οι χαρακτηρισμοί θέσεων (1, 0, 2-R, S, T κλπ.) και θα είναι σύμφωνοι με τις προδιαγραφές DIN 43718. Επίσης θα υπάρχει πλακέτα για την στερέωση του διακόπτη πάνω στον πίνακα. Τα διάφορα εξαρτήματα λειτουργίας του διακόπτη θα είναι από μονωτικό υλικό απαλλαγμένου ρεύματος ερπισμού, και οι ηλεκτρικές επαφές θα είναι από σκληρό άργυρο. Η ονομαστική τάση μόνωσης θα είναι σύμφωνα με VDE 0110. Ο αριθμός χειρισμών θα είναι ελάχιστα ανάλογος της κατηγορίας από 50.000 μέχρι 1.000.000.

Οι διακόπτες θα είναι γενικά σύμφωνοι προς τις προδιαγραφές VDE και ειδικά με VDE 0660-1.

Ενδεικτικές Λυχνίες

α. Οι ενδεικτικές λυχνίες θα είναι για λαμπτήρες αίγλης. Η βάση τους με την λυχνιολαβή θα είναι ανεξάρτητη του διαφανούς γυάλινου καλύμματος. Αυτό θα στηρίζεται στη βάση του πίνακα ενώ το διαφανές κάλυμμα στην προστατευτική πλάκα. Στη βάση υπάρχουν η λυχνιολαβή B9 ή E10 όταν πρόκειται για ενδεικτικές λυχνίες καλύμματος 24 mm και B15 ή E14 όταν πρόκειται για λυχνίες καλύμματος Φ38 mm. Το διαφανές κάλυμμα που μπορεί να είναι άχρουν, κόκκινο, πράσινο ή κίτρινο βιδώνεται στην πλάκα με επινικελωμένο πλαίσιο δακτυλίου. Η αντικατάσταση των φθαρμένων λαμπτήρων πρέπει να είναι δυνατή χωρίς αποσυναρμολόγηση της προφυλακτικής πλάκας του πίνακα.

β. Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν ενδεικτικές λυχνίες τύπου STAB της SIEMENS. Αυτές οι λυχνίες θα είναι κατασκευής κατά VDE 0632, πλάτους και ολικού ύψους όπως των μικροαυτομάτων, κατάλληλες για συναρμολόγηση σε ράγα πίνακα.

γ. Οι ασφάλειες των ενδεικτικών λυχνιών θα είναι τύπου ταμπακιέρας.

Διατάξεις Προστασίας και Ελέγχου Κινητήρων

Θα είναι όπως προδιαγράφονται στις αντίστοιχες παραγράφους του κεφαλαίου "ΟΡΓΑΝΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ ΚΙΝΗΣΗΣ ΕΚΤΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ" αυτού του τμήματος των προδιαγραφών, με τη διαφορά ότι θα είναι κατάλληλες για εγκατάσταση σε πίνακα.

Όργανα Μέτρησης

Γενικά

Τα όργανα μέτρησης γενικά θα ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές VDE 0410. Τα όργανα μέτρησης για πίνακα θα ανταποκρίνονται στις διαστάσεις των DIN 43700 και DIN 43718, οι περιοχές μέτρησης στο DIN 43701, οι αντιστάσεις μέτρησης στο DIN 43703. Η τάση δοκιμής για την αντοχή των οργάνων θα είναι 2000 V (50 HZ) και θα αντιστοιχεί για τα όργανα μέτρησης σε τάση λειτουργίας 660V.

Η θέση τοποθέτησης των οργάνων μέτρησης θα είναι κάθετη και για την θέση αυτή, θα καθορίζεται η κλάση ακριβείας των οργάνων μέτρησης. Η κλάση ακριβείας θα αναφέρεται για την θερμοκρασία +20°C σύμφωνα με τους κανονισμούς VDE 0410. Το περίβλημα των οργάνων θα είναι στεγανό σε περίπτωση εκτόξευσης νερού και σκόνης. Η στήριξη των οργάνων πάνω στον πίνακα θα είναι σύμφωνα με το DIN 43835. Κάθε όργανο θα έχει διάταξη διόρθωσης της μηδενικής θέσης ώστε ο δείκτης να δείχνει ακριβώς την μηδενική θέση σε ηρεμία. Η βαθμίδα μέτρησης θα ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές DIN 43802 και η διάταξη των ακροδεκτών ηλεκτρικής σύνδεσης στις προδιαγραφές DIN 43807. Όλα τα όργανα μέτρησης θα είναι κατασκευής κάποιου από τους πιο γνωστούς κατασκευαστικούς οίκους.

Αμπερόμετρα

Τα αμπερόμετρα θα είναι τύπου στρεφόμενου σιδήρου για συχνότητα 15-100 HZ, κλάσης ακριβείας 1,5%. Θα είναι με κατάλληλη περιοχή ένδειξης, ορθογωνικής πλάκας διαστάσεων 96 X 96 mm. Θα λειτουργούν με μετασχηματιστή έντασης των οποίων το δευτερεύον πηνίο θα είναι ονομαστικής έντασης 5A.

Βολτόμετρα

Τα βολτόμετρα θα είναι τύπου στρεφόμενου σιδήρου για συχνότητα 15-100 HZ, κλάσεως ακριβείας 1,5% και περιοχής ένδειξης 0-500V. Θα είναι ορθογωνικής πλάκας διαστάσεων 96 X 96 mm και θα συνοδεύονται από μεταγωγικό διακόπτη επτά (7) θέσεων.

Κιλοβαττόμετρα

Τα κιλοβαττόμετρα θα χρησιμεύουν για την μέτρηση της ισχύος και θα αποτελούνται από έναν μετατροπέα μέτρησης και ένα όργανο στρεφόμενου πηνίου. Ο μετατροπέας μετατρέπει το μέγεθος μέτρησης σε ένα ρεύμα εξόδου, το οποίο θα μετρείται από το όργανο του στρεφόμενου πηνίου. Τα κιλοβαττόμετρα θα είναι τεσσάρων αγωγών και ανομοιόμορφης φόρτισης. Σαν μονάδα μέτρησης θα ισχύει το KW.

Τα κιλοβαττόμετρα θα έχουν ένδειξη μεγίστου.

Τα τεχνικά στοιχεία του μετατροπέα μέτρησης θα είναι τα παρακάτω:

Τάση εισόδου	:	380V
Ένταση	:	5A για κατευθείαν σύνδεση ή μέσω Μ/Σ έντασης
Συχνότητα	:	50 HZ
Ρεύμα εισόδου σε πηνίο τάσης, περίπου:		1 mA
Πτώση τάσης σε πηνίο έντασης, περίπου:		100 mV
Υπερφόρτιση	:	Συνεχώς 20% σύμφωνα με VDE 0410/3.68 παρ. 24
Ρεύμα εξόδου	:	5 mA
Διάταξη κλίμακας	:	γραμμική
Γραμμικό σφάλμα	:	1%
Σφάλμα θερμοκρασίας	:	1% / 10°C
Μέγιστο φορτίο	:	2 KΩ
Σφάλμα φορτίου	:	< 0,03%
Βαθμός κυμάτωσης	:	< 2%
Η κλάση ακριβείας θα είναι :		1,5%
Διαστάσεις	:	96 x 96 mm

Συνημιτονόμετρα (cosφ)

Τα συνημιτονόμετρα θα δεικνύουν την σχέση φάσης του ρεύματος και της τάσης και θα αποτελούνται από ένα όργανο στρεφόμενου πηνίου και ένα ηλεκτρονικού διακόπτη συστήματος. Τα δε πηνία τάσης και έντασης θα είναι ανεξάρτητα.

Τεχνικά χαρακτηριστικά του συνημιτονόμετρου:

Τάση εισόδου	:	380 V
--------------	---	-------

Ένταση	:	5A για κατευθείαν σύνδεση ή μέσω Μ/Σ έντασης
Συχνότητα	:	50 HZ
Κατανάλωση πηνίου έντασης	:	περίπου 1 VA
Κατανάλωση πηνίου τάσης	:	περίπου 3 mA - 10 mA
Υπερφόρτιση	:	20% συνεχώς σύμφωνα με VDE 0410/3.69 παρ. 24
Θερμοκρασία λειτουργίας	:	-10°C μέχρι 50°C
Η κλάση ακριβείας	:	15%
Το σφάλμα θερμοκρασίας θα είναι:	:	1% / 10° C
Διαστάσεις	:	96 x 96 mm

Τα συνημιτόμετρα θα είναι τεσσάρων αγωγών ομοιόμορφης φόρτισης.

Συχνόμετρα

Τα συχνόμετρα θα χρησιμοποιούνται για την μέτρηση της συχνότητας του εναλλασσόμενου ρεύματος θα αποτελούνται δε από παλλόμενα ελάσματα.

Η περιοχή μέτρησης θα είναι μεταξύ 47 HZ και 53 HZ. Για μια διακύμανση $\pm 10\%$ της τάσης λειτουργίας δεν θα υπάρχει καμία επιρροή στην ένδειξη. Τα συχνόμετρα θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές DIN 43808 και για ονομαστική συχνότητα 50 HZ.

Η τάση τροφοδοσίας θα είναι	:	380 V
Η κλάση ακριβείας θα είναι	:	0,5%
Διαστάσεις	:	96 x 96 mm

Μετασχηματιστές Έντασης

Οι μετασχηματιστές έντασης θα χρησιμοποιούνται κατά τις μετρήσεις έντασης εναλλασσόμενου ρεύματος κυρίως άνω των 50A και θα είναι σύμφωνοι με τις προδιαγραφές DIN 42600 και VDE 0414/12.70. Το δευτερεύον πηνίο θα είναι ονομαστικής έντασης 5A.

Η μόνωση θα είναι ξηρά για εσωτερικό χώρο σύμφωνα προς VDE. Η ονομαστική συχνότητα θα είναι 50 HZ. Η τάση λειτουργίας μέχρι 600 V. Η τάση δοκιμής θα είναι 3 KV. Ο συντελεστής υπερέντασης M5 (-15% συνολικό σφάλμα σε 5 X IN όπου IN = ονομαστική ένταση).

Αντοχή βραχυκυκλώματος	:	Θερμική ένταση I _{th} = 60 IN. Δυναμική ένταση I _{dyn} = 150 IN
------------------------	---	--

Συνεχής υπερφόρτιση	:	20%
Κρουστική υπερφόρτιση	:	60 IN (δια 1 sec)

Αναλογικοί Χρονοδιακόπτες

Θα είναι κατασκευασμένοι από θερμοπλαστική ύλη και κατάλληλοι για τοποθέτηση σε πίνακα, αναλογικού τύπου τάσης λειτουργίας 220 V, συχνότητας ζεύξης 1000/ώρα, αυτονομίας 72 ωρών σε περίπτωση διακοπής της ηλεκτρικής παροχής, επιτρεπόμενης θερμοκρασίας περιβάλλοντος $-5^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$ και βαθμού προστασίας IP40.

Ψηφιακοί Χρονοδιακόπτες

Θα είναι κατασκευασμένοι από θερμοπλαστική ύλη και κατάλληλοι για τοποθέτηση σε πίνακα, ηλεκτρονικού τύπου τάσης λειτουργίας 220 V, περιοχής ρύθμισης χρόνου $1 \div 30$ δευτερόλεπτα, συχνότητας ζεύξης 1000/ώρα, επιτρεπόμενης θερμοκρασίας περιβάλλοντος $-5^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$ και βαθμού προστασίας IP40.

4.5 Υδραυλικές Εγκαταστάσεις

4.5.1 Σωληνώσεις

Γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες

Το δίκτυο από γαλβανισμένη σιδηροσωλήνα θα κατασκευαστεί σύμφωνα με το DIN 1988 με γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες βαρέως τύπου κατά DIN 2440 (πράσινη ετικέτα), για πίεση λειτουργίας 10 atm. Τα ειδικά τεμάχια θα είναι 10 atm τουλάχιστον γαλβανισμένα εκ μαλακού σιδήρου με ενισχυμένα χείλη (κορδονάτα) κατά DIN 2950. Το πάχος και οι διατομές των σωληνώσεων φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

ΜΕΓΕΘΗ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΩΝ ΣΙΔΗΡΟΣΩΛΗΝΩΝ ΚΑΙ ΠΑΧΗ (mm) DIN 2950		
DN (mm)	Εξ. Διαμ. (mm)	Πάχος (mm)
15	21.3	2.65
20	26.9	2.95
25	33.7	3.25
32	42.4	3.25
40	48.3	3.25
50	60.3	3.65
65	76.1	3.65
75	88.9	4.05
100	114.3	4.5
125	139.7	4.5
150	168.3	4.5
200	219	6.3

Τα υλικά στεγανότητας γαλβανισμένων σιδηροσωλήνων που θα χρησιμοποιηθούν, θα έχουν απαιτούμενη αντοχή στις φυσικές και χημικές ιδιότητες του ρευστού που διέρχεται από αυτούς και στις αντίστοιχες συνθήκες και θερμοκρασία αυτού.

Χαλκοσωλήνες

Γενικά

θα πληρούν την προδιαγραφή EN 1057/2006, για το πόσιμο νερό και την καθαρότητα της εσωτερικής επιφάνειας.

- (1) Το δίκτυο σωληνώσεων από χαλκοσωλήνες θα κατασκευαστεί κατά DIN 1786 θα είναι χωρίς ραφή (solid drawn) το δε υλικό θα είναι κατασκευασμένο κατά DIN 17671 φύλλο
- (2) Για τις συνδέσεις των σωλήνων θα χρησιμοποιηθούν μόνο εξαρτήματα.
- (3) Τα εξαρτήματα θα είναι τριχοειδούς κόλλησης κατά DIN 12856 μέχρι DIN 12872 για μεγέθη μέχρι εξωτερική διάμετρο 2".

- (4) Εξαρτήματα για μεγέθη 3” και μεγαλύτερα πρέπει να είναι καθαρά από ψευδάργυρο, ορειχάλκινα, συγκολλούμενα και εύκολα καθοριζόμενα και θα πρέπει να είναι από την ίδια διάμετρο και πάχους τοιχώματος με την χάλκινη σωλήνα. Το πάχος και η διατομή των σωληνώσεων φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

ΜΕΓΕΘΗ ΧΑΛΚΙΝΩΝ ΣΩΛΗΝΩΝ ΚΑΙ ΠΑΧΗ (mm) DIN 1786			
OD (mm)	ΠΑΧΟΣ (mm)	OD (mm)	ΠΑΧΟΣ (mm)
15	1.0	42	1.5
18	1.0	54	2.0
22	1.0	76	2.0
28	1.0	89	2.5
35	1.5	108	2.5

- (5) Γενικώς όπου απαιτείται σύνδεση χαλκοσωλήνα με εξάρτημα από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα θα παρεμβάλλεται εξάρτημα από ορείχαλκο. Οι κολλήσεις θα είναι είτε μαλακές είτε σκληρές σε καμία όμως περίπτωση δεν θα περιέχουν Pb-Sb.

Χαλκοσωλήνες με ειδική πλαστική επένδυση, ενδεικτικού τύπου «CUSMART”. Η παραγωγή τους θα είναι κατά ΕΛΟΤ1425/1426 , αποτελούντε από χαλκό υψηλής καθαρότητας 99.9% (αποξειδωμένο με φώσφορο), με ειδικό μείγμα επικάλυψης ελεύθερο αλογόνων, για ακαυστότητα, σύμφωνα με DIN410/B2 και EN1350 1/E.

Οι συνδέσεις χαλκοσωλήνων ενδ. Τύπου θα γίνεται με ειδικά εξαρτήματα μηχανικής σύσφυξης.

Πλαστικοί σωλήνες Πολυαιθυλενίου, 16 Atm

Θα είναι από Πολυαιθυλένιο 3ης γενιάς PE 100, πίεσης λειτουργίας 16 Atm στους 20 °C, κατά EN 12201-25 και DIN 8074/80752 με διαμέτρους και ελάχιστα πάχη τοιχωμάτων σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Εξωτερική Διάμετρος MM	Πάχος Τοιχώματος MM
25	2,3
32	3,0
40	3,7
50	4,6
63	5,8
75	6,8
90	8,2
110	10,0
125	11,4

140	12,7
160	14,6
180	16,4
200	18,2

Οι σωλήνες ανεξάρτητα διατομής θα είναι κατάλληλοι για σύνδεση με θερμική αυτοσυγκόλληση.

4.5.2 Ειδικά Τεμάχια Σωληνώσεων

Ειδικά τεμάχια χαλκοσωλήνων

Για τις συνδέσεις των χαλκοσωλήνων μεταξύ τους, τις γωνίες, τις διακλαδώσεις, τις αλλαγές των διατομών κλπ. θα χρησιμοποιηθούν εξαρτήματα από σφυρήλατο χαλκό της ίδιας ποιότητας χαλκού με τους σωλήνες. Τα εξαρτήματα θα έχουν κατάλληλα "ξεχειλώματα" για τη συναρμογή τους με τους σωλήνες.

Τα ειδικά τεμάχια που θα χρησιμοποιηθούν για την σύνδεση των βαλβίδων που θα έχουν σπείρωμα, με τους σωλήνες θα είναι ορειχάλκινα με σπείρωμα στην μία άκρη και κατάλληλη διαμόρφωση στην άλλη για συγκόλληση. Όλα τα εξαρτήματα θα είναι σειράς παραγωγής.

Ειδικά τεμάχια σωλήνων PE

Όλα τα ειδικά τεμάχια όπως καμπύλες, Ψι, ημιταύ, ταύ καθαρισμού, τεμάχια αλλαγής διατομής σωλήνα κλπ. θα είναι από PE της ίδιας ποιότητας και στο ίδιο πάχος με τους αντίστοιχους σωλήνες. Όλα τα τεμάχια θα είναι κατάλληλα για σύνδεση με θερμική αυτοσυγκόλληση.

Όλα τα ειδικά τεμάχια θα είναι σειράς παραγωγής.

Λυόμενοι Σύνδεσμοι Χαλκοσωλήνων

Θα είναι τύπου ρακόρ με κωνική έδραση ορειχάλκινοι.

Υλικά Σύνδεσης Υδραυλικών Υποδοχέων

Οι συνδέσεις των σωλήνων του δικτύου με τους αναμικτήρες των υδραυλικών υποδοχέων, εφ' όσον αυτοί δεν είναι επίτοιχοι, ή με τα στόμια των διαφόρων συσκευών (ψύκτες ύδατος, κλπ.) θα γίνονται μέσω εύκαμπτων χαλκοσωλήνων επιχρωμιωμένων, Φ12 χιλ. και ορειχάλκινων νικελοχρωμέ λυόμενων συνδέσμων του τύπου ρακόρ αναλόγου διαμέτρου.

4.5.3 Συλλέκτες Διανομής Νερού

Οι συλλέκτες των δικτύων σωληνώσεων κρύου-ζεστού νερού θα κατασκευασθούν από ορείχαλκο.

Οι συλλέκτες θα δοκιμασθούν για πίεση λειτουργίας 10 Atm. Θα έχουν τις αντίστοιχες προς τις συνδεόμενες σωληνώσεις υποδοχές με ρακόρ προσαρμοσμένες στον κύριο συλλέκτη ανάλογα με την διάμετρο του κλάδου που τροφοδοτούν.

Η διάμετρος των σωλήνων από τους οποίους θα κατασκευασθούν οι κυρίως συλλέκτες καθορίζεται στα σχέδια.

4.5.4 Διηλεκτρικοί Σύνδεσμοι

Θα είναι κατάλληλοι για τις συνδέσεις μεταξύ των σιδηρών και μη σιδηρών υλικών του δικτύου.

4.5.5 Προστασία σωληνώσεων ύδρευσης

Για την προστασία των σωλήνων απο την υγρασία και την μηχανική προστασία της μόνωσης προβλέπονται τα εξής:

- Αμόνωτοι σωλήνες κρύου νερού που οδεύουν στο έδαφος θα εγκιβωτίζονται σε μπετόν, αφού βαφούν με μία στρώση ασφαλτικού γαλακτώματος ψυχρής εφαρμογής και μία στρώση ειδικής εποξικής ρητίνης.
- Σωλήνες κρύου νερού εντοιχισμένοι (κατεβάσματα) θα βάφονται με το προαναφερόμενο υλικό .
- Γενικά το ορατό δίκτυο σωληνώσεων θα βάφεται με δύο στρώσεις μινίου και δύο στρώσεις ελαιόχρωμα που θα καθορίσει η επίβλεψη.

4.5.6 Μόνωση σωλήνων ύδρευσης

Όλες οι σωληνώσεις ζεστού νερού (χρήσεως και ανακυκλοφορίας) θα μονωθούν για την αποφυγή απωλειών θερμότητας.

ΥΛΙΚΑ

Οι σωληνώσεις θα μονωθούν με προκατασκευασμένα τεμάχια μονωτικού υλικού, μορφής εύκαμπτου σωλήνα, από αφρώδες πλαστικό (ελαστομερές) υλικό, «κλειστής κυψελοειδούς δομής», με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda = 0,040 \text{ W/(mK)}$, κατάλληλου για θερμοκρασίες από -75°C μέχρι $+105^{\circ}\text{C}$, ενδεικτικού τύπου ARMAFLEX.

Για τις διάφορες διαμέτρους σωληνώσεων το πάχος της μόνωσης θα είναι όπως παρακάτω:

(α) Σωλήνες διαμέτρου μέχρι $\Phi 1$ " : 13 mm

- (β) Σωλήνες διαμέτρου από Φ 1 1/4''
και μέχρι Φ 4'' : 13 mm
- (γ) Σωλήνες διαμέτρου άνω των Φ 4'' : 19 mm

Εξαρτήματα δικτύου

Λυόμενοι σύνδεσμοι (ρακόρ)

Οι λυόμενοι σύνδεσμοι που παρεμβάλλονται στο δίκτυο σωληνώσεων θα είναι του τύπου ρακόρ, κατασκευασμένοι από ορείχαλκο. Οι λυόμενοι σύνδεσμοι που συνδέουν γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα με χαλκοσωλήνα θα είναι κατασκευασμένοι από ορείχαλκο.

Οι λυόμενοι σύνδεσμοι πρέπει να είναι κατάλληλοι για συνθήκες λειτουργίας νερού δικτύου :

πίεση λειτουργίας 16 atu

θερμοκρασία νερού 120° C.

4.5.7 Φλαντζωτοί σύνδεσμοι

Για διαμέτρους μεγαλύτερες των 4'' μεταξύ σωλήνων, καθώς και προς εξαρτήματα μεγαλύτερα των 2'', οι συνδέσεις θα γίνονται με ζεύγος φλαντζών, επίσης γαλβανισμένων, συνδεόμενων προς τους σωλήνες με κοχλίωση. Το υλικό των φλαντζών θα είναι τουλάχιστον κοινός χάλυβας ποιότητας St 37-2 γαλβανισμένος εν θερμώ.

Η επιφάνεια στεγανοποίησής τους θα είναι τορνιρισμένη και τριμμένη.

Κάθε φλάντζα θα έχει αριθμό οπών ο οποίος είναι πολλαπλάσιος του 4. Οι οπές των κοχλιών διατάσσονται έτσι ώστε να είναι συμμετρικές προς τους δύο κύριους άξονες της φλάντζας και να μη ευρίσκονται πάνω σε αυτούς.

Η διάμετρος της φλάντζας (D), το πάχος της (b), ο αριθμός των κοχλιών της (A), η διάμετρος έκαστου κοχλία (d2) και το σπείρωμα του κοχλία (Σ), συναρτήσει της ονομαστικής διαμέτρου του χαλυβδοσωλήνα (DN), δίδονται στον παρακάτω πίνακα (διαστάσεις σε mm.):

DN	D	b	A	d2	Σ
50	140	14	4	14	M 12
65	160	14	4	14	M 12
80	190	16	4	18	M 16
100	210	16	4	18	M 16
125	240	18	8	18	M 16
150	265	18	8	18	M 16
200	320	20	8	18	M 16

Οι χρησιμοποιούμενοι κοχλίες θα έχουν σκληρότητα κατ' ελάχιστο HB 110 και κατά μέγιστο HB 170. Τα περικόχλια θα έχουν μέγιστη σκληρότητα HB 302.

Η στεγανοποίηση των φλαντζών θα γίνεται με επίπεδους δακτυλίους (τσόντες), πάχους το πολύ 2 mm, από κατάλληλο υλικό, συνήθως περμανίτη.

4.5.8 Διαστολικοί σύνδεσμοι

Οι διαστολικοί σύνδεσμοι προβλέπονται τύπου φουσαρμόνικας, χωρίς χρήση στεγανοποιητικών παρεμβυσμάτων, τύπου κοχλιωτής σύνδεσης με ρακόρ για διαμέτρους έως DN 50 (2") και φλαντζωτή σύνδεση για διαμέτρους μεγαλύτερες από DN 50.

Τα στοιχεία διαστολής θα είναι απο ανοξείδωτο χάλυβα, κατάλληλο για θερμοκρασία νερού μέχρι 100° C και πίεση 16 ATM.

Τα μέσα βάρη των διαστολικών συνδέσμων είναι όπως στον πίνακα:

Ονομαστική διάμετρος	Βάρος (kg)	Συνδέσεις
1/2"	0.5	ρακόρ
3/4"	0.8	ρακόρ
1"	0.9	ρακόρ
1 1/4"	1.0	ρακόρ
1 1/2"	1.2	ρακόρ
2"	2.0	ρακόρ
2 1/2"	6.5	φλάντζες
3"	8.2	φλάντζες
4"	9.4	φλάντζες
5"	13.2	φλάντζες
6"	15.1	φλάντζες

4.5.9 Κεντρικοί συλλέκτες διανομής

Οι κεντρικοί συλλέκτες - διανομείς του εσωτερικού δικτύου υδρεύσεως θα είναι κατασκευασμένοι από γαλβανισμένα εξαρτήματα σύνδεσης. Ο συλλέκτης θα φέρει βαλβίδα εκκένωσης 1".

4.5.10 Όργανα διακοπής

Οι διακόπτες των σωλήνων υδρεύσεως θα είναι κοχλιωτοί με ορειχάλκινο σώμα. Η έδρα των διακοπών θα πρέπει να μπορεί να αντικατασταθεί και θα έχει παρέμβυσμα στεγανότητας από φίμπερ ή TEFLON. Οι διακόπτες θα είναι κατάλληλοι για πίεση λειτουργίας και διακοπής 10 ATM και θερμοκρασία 120°C.

Διακόπτες θα τοποθετηθούν όπου προβλέπεται στα σχέδια, (πριν τις βαλβίδες των δοχείων των λεκανών, ουρητηρίων κλπ.) και πριν από την είσοδο κρύου νερού σε θερμοσίφωνα (στην έξοδο θερμού νερού θερμοσίφωνα δεν θα τοποθετηθεί διακόπτης).

Βασικά προβλέπονται τα παρακάτω είδη διακοπών.

- Συνηθισμένου τύπου με τροχίσκο, σφαιρικοί. Θα τοποθετηθούν σε αφανείς θέσεις τοποθέτησης (π.χ. θερμοσίφωνα).

4.5.11 Σφαιρικές βάννες ορειχάλκινες βιδωτές

Θα χρησιμοποιηθούν έως διαμέτρους 4".

Η χειρολαβή τους θα είναι αφαιρετή και το αποφρακτικό τους σώμα θα είναι σφαιρικού τύπου (ball valve).

Το σώμα τους είναι απο επινικελωμένο ορείχαλκο OT 58, το βιδωτό άκρο και το βάκτρο απο ορείχαλκο, η σφαίρα απο επιχρωμιωμένο ορείχαλκο, οι έδρες της σφαίρας και ο στυπιοθλίπτης απο TEFLON και ο χειρομοχλός απο κράμα αλουμινίου.

Θα είναι κατάλληλες για πίεση λειτουργίας 25.3 atm σε θερμοκρασία 95ο Κελσίου και θα αντέχουν σε υδροστατική πίεση δοκιμής του σώματος (σε ανοικτή θέση) σε 40.4 atm.

4.5.12 Συρταρωτές βάννες ορειχάλκινες φλαντζωτές

Θα εγκατασταθούν σε δίκτυα σωλήνων διαμέτρου μεγαλύτερης των 4", όπου θα προσαρμόζονται με ζεύγος φλαντζών. Θα έχουν βιδωτό καπάκι, μη ανυψούμενο βάκτρο και συμπαγή δίσκο.

Θα είναι κατάλληλες για πίεση λειτουργίας 16 bar , σύμφωνες με DIN PN 16 και UNI 2276,2277.

Θα έχουν μέσο βάρος όπως παρακάτω:

Μέγεθος				Βάρος	
5"	ή	125	mm.	22.7	Kg.
6"	ή	150	mm.	28.2	Kg.

Βάνες τύπου πεταλούδας

- Θα είναι ορειχάλκινες ενδεικτικού τύπου με χερούλι, κατάλληλες για πίεσης λειτουργίας 16 bar σε θερμοκρασία νερού 70°C.
- Θα πρέπει να είναι του αυτού μεγέθους με το μέγεθος του σωλήνα που προσαρμόζεται, η δε σύνδεσή τους στα δίκτυα θα γίνει με φλάντζες.

Οι Μελετητές

Η αν. Προϊστάμενη του

Η αν. Προϊστάμενη της

**τμήματος Μελετών
Δημοτικών Κτιρίων και
Κοινοχρήστων Χώρων**

**Δ/σης Αστικού Σχεδιασμού
και Αρχιτεκτονικών Μελετών**

Γκατζιώνη Μαρία

Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Θεοδωρίδου Σμαρώ

Αρχιτέκτων Μηχανικός

Μανωλίδου Σοφία

Αρχιτέκτων Μηχανικός

Λαφτσίδου Σεβαστή

Πολιτικός Μηχανικός

Μηνάδης Κοσμάς

Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

----- ΕΞΩΦΥΛΛΟ ΣΑΥ -----

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ-ΕΡΓΟΥ :

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΣΕ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΛΕΙΣΤΑ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΑ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ
(ΣΑΥ)

ΟΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΕΡΓΟΥ

Μαρία Γκατζιώνη Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Σεβαστή Λαφτσίδου Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός

Κοσμάς Μηνάδης Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Φωτεινή Ξουρίδα Τεχνολ. Πολιτικός Μηχανικός Έργων Υποδομής

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

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

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΕ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΛΕΙΣΤΑ
ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΑ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΓΟΥ

1. 3ο Γυμνάσιο και 3ο ΓΕΛ - Απ. Παύλου 28 & Ολυμπιάδος 137
2. 2ο & 4ο Γυμνάσιο Τούμπας, 2ο Πειραματικό Γυμνάσιο, 1ο Πειραματικό Λύκειο, 20ο ΓΕΛ - Κλεάνθους 30
3. 53ο Δημοτικό Θεσσαλονίκης - Φ. Δραγούμη 7-9
4. 19ο Δημοτικό Σχολείο και 81ο Νηπιαγωγείο Θεσσαλονίκης - Πόντου 40
5. 100ο Δημοτικό Σχολείο Θεσσαλονίκης (25ο Δημοτικό) - Τέρμα Αδαμίδα Α.Τ
6. 2ο Γυμνάσιο Χαριλάου και 31ο ΓΕΛ - Αναξιμάνδρου 79
7. 18ο ΓΕΛ - Παπάφη 130
8. 30ο Γυμνάσιο - Μαζαράκη 1

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 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.

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι η εγκατάσταση συστημάτων ενεργητικής και παθητικής πυροπροστασίας και οι έκδοση των αντίστοιχων πιστοποιητικών πυροπροστασίας, για τα παρακάτω κλειστά γυμναστήρια που φιλοξενούνται σε σχολικά συγκροτήματα του Δήμου Θεσσαλονίκης. Τα παραπάνω συστήματα είναι αυτά που περιγράφονται στις εγκεκριμένες από την αρμόδια Πυροσβεστική Υπηρεσίας μελέτες πυρασφάλειας για κάθε γυμναστήριο.

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 σαπουνία. 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 ακρήστων 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 (EN 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 φιδ
- 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 πρηνή και μηχανήματα
- Χρήση ανακλαστικού ρουχισμού έντονου χρώματος (EN 471)
- Απενεργοποίηση υπογείων δικτύων
- Αποστάσεις ασφαλείας από δίκτυα σε λειτουργία
- Διαμόρφωση πρηνών με κλίση
- Οπτικός έλεγχος πρηνών σε καθημερινή βάση
- Αποφυγή μεταφοράς εργαζομένων με μηχανήματα
- 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. 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
2. Ολοκλήρωση όλων των απαιτούμενων καθαιρέσεων υπαρχουσών κατασκευών, τοιχοποιιών, μεμονωμένων στοιχείων σκυροδέματος, πλακοστρώσεων δαπέδων και υποβάσεων τους, αποξηλώσεις κουφωμάτων, φορητών κερκίδων, ειδών υγιεινής, υπαρχόντων δικτύων και εξοπλισμού και απομάκρυνση όλων των άχρηστων προϊόντων,
3. Ολοκλήρωση των εκσκαφών,
4. Κατασκευή των εξυγιαντικών στρώσεων,
5. Κατασκευή στρώσεων έδρασης και εγκιβωτισμού σωλήνων,
6. Κατασκευές τοιχοποιιών, τοποθέτηση πυράντοχων χωρισμάτων και επενδύσεων, τοποθέτηση θυρών και παραθύρων
7. Κατασκευή δικτύων ύδρευσης, αποχέτευσης και ηλεκτρολογικών δικτύων,
8. Ολοκλήρωση της εγκατάστασης δικτύων ισχυρών,
9. Ολοκλήρωση της εγκατάστασης δικτύων πυρόσβεσης,
10. Ολοκλήρωση επιχρισμάτων και χρωματισμών
11. Καθαρισμός του χώρου
12. Καθαρισμός και απομάκρυνση όλων των άχρηστων και απόδοση των πεζοδρομίων σε πλήρη χρήση από τους πεζούς, και γενικά ολοκλήρωση όλων των εργασιών που προβλέπεται από τη μελέτη να γίνουν

1. Συνολικό έργο

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 :	Συνολικό έργο
ΕΡΓΑΣΙΑ	: ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ
Ανάλυση εργασίας	: Πρόσβαση μηχανημάτων στο χώρο Εκσκαφές Απομάκρυνση προϊόντων εκσκαφών με οχήματα
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	: Πτώση εργαζόμενου από πρანές
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 ύψους 15 cm. Για τις ανεμόσκαλες συνιστάται η τοποθέτηση προστατευτικού κλωβού ακτίνας 0,75 μ (ΠΔ 1073/1981)
	10 Τα πρανή των εκσκαφών και οι αντιστήριξεις 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 μηχανήμα
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)

Μέτρα	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 περιφραγή 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 περιφραγής του έργου (ΥΑ 503/2003)
	6	Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	7	Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	8	Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
	9	Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαλιζονται (ΠΔ 1073/1981)
	10	Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)

Μέτρα	11	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 κώννοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	12	Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
	13	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)
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 σιγασιτών 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)

Μέτρα	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 πέρασμά 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	Γάντια EN 388
	2	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	3	Φόρμα εργασίας EN 465
	4	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)
	5	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	6	Αδιάβροχες μπότες EN 345 (S1)
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 πρηνή	
Βαθμός επικινδυνότητας : 2	
Μέτρα	1 Αποφυγή τοποθέτησης υλικών στα άκρα των πρηνών (ΠΔ 778/1980)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σύγκρουση με μηχανήμα	
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 και 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 περιφράξη 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 περιφράξης του έργου (ΥΑ 503/2003)
	6 Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)

Μέτρα	7	Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	8	Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
	9	Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαλιζονται (ΠΔ 1073/1981)
	10	Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)
	11	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)
	12	Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
	13	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 ασφαλείας (ΥΑ 503/2003)
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 ασφαλείας 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)

Μέτρα	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 συμπίκνωση 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 συμπίκνωσης - 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 Γάντια EN 388
	2 Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	3 Φόρμα εργασίας EN 465
	4 Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)
	5 Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	6 Αδιάβροχες μπότες EN 345 (S1)

ΕΡΓΑΣΙΑ	: ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΤΑΦΡΩΝ
Ανάλυση εργασίας	: Εργασίες σήμανσης - ασφάλισης Πρόσβαση μηχανημάτων στο χώρο Εκσκαφές Απομάκρυνση προϊόντων εκσκαφών με οχήματα
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	: Πτώση εργαζόμενου από πρानές
Βαθμός επικινδυνότητας	: 3
Μέτρα	1 Περίφραξη των πρानών 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 πρानών 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 πρानών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	: Πτώση αντικειμένων από πρानή
Βαθμός επικινδυνότητας	: 2
Μέτρα	1 Αποφυγή τοποθέτησης υλικών στα άκρα των πρानών (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 πρानών 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 πρानή 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 μηχανήμα
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)

Μέτρα	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 ακινητοποίησή 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 ακινητοποίησή 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 περιφράξη 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 περιφράξης του έργου (ΥΑ 503/2003)
	6	Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	7	Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	8	Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας αλλά και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
	9	Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαλιζονται (ΠΔ 1073/1981)
	10	Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)

Μέτρα	11	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 κώννοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	12	Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
	13	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)
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 σιγασιτών 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)

Μέτρα	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 ασφαλείας 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 πέρασμά 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	Γάντια EN 388
	2	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	3	Φόρμα εργασίας EN 465
	4	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)
	5	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	6	Αδιάβροχες μπότες EN 345 (S1)
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)

Μέτρα	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	Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994)	
	8	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 778/1980)	
	9	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)	
	10	Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981)	
	11	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)	
	12	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)	
	13	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)	
	14	Περίφραξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)	
	15	Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981)	
	16	Τοποθέτηση οριζόντιου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (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 προστατευτικές 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)	

Μέτρα	3	Κατασκευή προστατευτικής σκάφης στα ικρίωματα. 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 ικρίωματος 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	Οι εργαζόμενοι που υλοποιούν την κατεδάφιση πρέπει να χρησιμοποιούν τα προβλεπόμενα από τον κατασκευαστή Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 396/1994)
	8	Έχουν επισημανθεί και καλυφθεί όλα τα κατακόρυφα κενά (ΠΔ 1073/1981)
	9	Έχουν απομακρυνθεί τα δοχεία – δεξαμενές που ενδέχεται να περιέχουν επικίνδυνα υλικά (ΠΔ 1073/1981)
	10	Στο χώρο προς κατεδάφιση βρίσκονται οι απολύτως απαραίτητοι εργαζόμενοι (ΠΔ 1073/1981)
	11	Υπάρχει επικοινωνία με τα συνεργεία κατεδάφισης (ΠΔ 1073/1981)
	12	Δεν υπερφορτώνονται τα δάπεδα με υλικά κατεδάφισης και μηχανήματα - εξοπλισμό (ΠΔ 1073/1981)
	13	Λαμβάνονται μέτρα προστασίας των γειτονικών κατασκευών (ΠΔ 1073/1981)
	14	Ο υπεύθυνος μηχανικός πρέπει να επιβλέπει όλη τη διαδικασία για την αντιμετώπιση έκτακτων καταστάσεων (ΠΔ 1073/1981)
	15	Το διαθέσιμο προσωπικό είναι εξειδικευμένο στις εργασίες κατεδαφίσεων (ΠΔ 1073/1981)
	16	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)
	17	Ο αριθμός των εργαζομένων που επιβλέπεται από κάθε επικεφαλής δεν ξεπερνάει τα 10 άτομα (ΠΔ 1073/1981)
	18	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)
	19	Έχουν διακοπεί ή μεταφερθεί όλες οι παροχές (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)

Μέτρα	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 μηχανήμα 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, φως, 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 (ωατοσπίδες, 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 φορητών 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 συλλεκτριών αγωγών για τη ρίψη υλικών (ΠΔ 1073/1981)
	4 Χρήση συλλεκτριών 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

Μέτρα	9 Απομόνωση του χώρου εργασίας (πχ με λινάσα, 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 Γάντια EN 388
	2 Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	3 Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)
	4 Γυαλιά EN 166(B)
	5 Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	6 Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων EN 361
ΕΡΓΑΣΙΑ : ΤΟΙΧΟΠΟΙΗΣ Ανάλυση εργασίας : Μεταφορά υλικών και εξοπλισμού στο χώρο Τοποθέτηση τούβλων Κατασκευή σενάζ	
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	Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994)
	8	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)
	9	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)
	10	Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981)
	11	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)
	12	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)
	13	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)
	14	Περίφραξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
	15	Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981)
	16	Τοποθέτηση οριζόντιου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (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 προστατευτικές 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 : 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 μηχανήμα 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, φως, 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 ασφαλείας 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 ασφαλείας 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 χρησιμοποίησή τους (ΚΥΑ 1440/1994)
	6	Μόνο έμπειροι και εξειδικευμένοι εργαζόμενοι να χρησιμοποιούνται για την συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση της σκαλωσιάς (ΚΥΑ 1440/1994)
	7	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)
	8	Η σκαλωσιά πρέπει να εδράζεται σε σταθερό έδαφος (ΠΔ 778/1980)
	9	Για τη στήριξη σκαλωσιών σε χώμα πρέπει να χρησιμοποιούνται μαδέρια (ΠΔ 778/1980)
	10	Η έδραση σκαλωσιών σε μπάζα πρέπει να αποφεύγεται (ΠΔ 778/1980)
	11	Η έδραση σκαλωσιών σε υαλοπίνακες πρέπει να αποφεύγεται (ΠΔ 778/1980)
	12	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)
	13	Πριν ολοκληρωθεί μια σκαλωσιά δεν πρέπει να χρησιμοποιείται (ΠΔ 778/1980)

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 συλλεκτριών αγωγών για τη ρίψη υλικών (ΠΔ 1073/1981)
	4 Χρήση συλλεκτριών 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 : 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 Γάντια EN 388
	2 Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	3 Φόρμα εργασίας EN 465
	4 Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	5 Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων EN 361
ΕΡΓΑΣΙΑ : ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΑ - ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΑ	
Ανάλυση εργασίας	: Προσωρινή αποθήκευση υλικών στο χώρο Επεξεργασία υλικών (κατά περίπτωση) Τοποθέτηση υλικών

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 μηχανήμα 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 "θερμές" εργασίες	
Βαθμός επικινδυνότητας : 2	
Μέτρα	1 Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	2 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 ασφαλείας 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 πέρασμά 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 φορητών 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 : Κίνδυνοι από ηλεκτροσυγκολλήσεις	
Βαθμός επικινδυνότητας : 2	
Μέτρα	1 Λιμνάζοντα νερά έχουν απομακρυνθεί πριν ξεκινήσουν οι εργασίες ηλεκτροσυγκολλήσεως (ΠΔ 95/1978)
	2 Υπάρχουν κατάλληλοι πυροσβεστήρες αναλόγως του χώρου όπου διεξάγονται οι εργασίες (ΠΔ 95/1978)
	3 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)
	4 Επισκευάζεται ή αντικαθίσταται τυχόν φθαρμένος εξοπλισμός (ΠΔ 95/1978)
	5 Παρέχονται προστατευτικά μέσα για την ακτινοβολία και τις αναθυμιάσεις (ΠΔ 95/1978)
	6 Ο θόρυβος από τις γεννήτριες δεν ενοχλεί τους εργαζόμενους ή τρίτους στο χώρο εργασίας (ΠΔ 95/1978, ΠΔ 85/1991)

Μέτρα	7 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 1073/1981)
	8 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)
	9 Δεν καπνίζει κανείς και δεν γίνεται χρήση γυμνής φλόγας στο χώρο εργασίας ηλεκτροσυγκολλήσεων (ΠΔ 95/1978)
	10 Εφόσον κρίνεται απαραίτητο, οι εργασίες ηλεκτροσυγκολλήσεως να γίνονται με κάλυψη του χώρου και επαρκή αερισμό αυτού (ΠΔ 95/1978)
Μ.Α.Π.	1 Γάντια EN 388
	2 Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	3 Γάντια για ηλεκτροσυγκολλήσεις EN 388, EN 407
	4 Ποδιά για ηλεκτροσυγκολλήσεις EN 470
	5 Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)
	6 Κράνος με ενσωματωμένη μάσκα ηλεκτροσυγκολλητή EN 175, EN 169
	7 Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	8 Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων EN 361
ΕΡΓΑΣΙΑ : ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ	
Ανάλυση εργασίας	: Μεταφορά υλικών και εξοπλισμού στο χώρο Τοποθέτηση ικριωμάτων - δαπέδων εργασίας Εφαρμογή επιχρίσματος
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 Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994)
	8 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)
	9 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)
	10 Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981)
	11 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)
	12 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)
	13 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)
	14 Περίφραξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
	15 Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981)
	16 Τοποθέτηση οριζόντιου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (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 προστατευτικές 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 : 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 μηχανήμα 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, φως, 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 ασφαλείας 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)

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 : Σκόνη		
Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Διαβροχή με λάστιχο (ΠΔ 1073/1981)
	2	Διαβροχή με υδροφόρα (ΠΔ 1073/1981)
	3	Χρήση συλλεκτριών αγωγών για τη ρίψη υλικών (ΠΔ 1073/1981)
	4	Χρήση συλλεκτριών πετασμάτων για τη ρίψη υλικών (ΠΔ 1073/1981)
	5	Χρήση κάδων για τη συλλογή μπαζών και αχρήστων υλικών (ΠΔ 1073/1981)
	6	Τοποθέτηση λινάσας 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 λινάσα, νάυλον, γεωύφασμα)
	10	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)

Μέτρα	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 Γάντια EN 388
	2 Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	3 Φόρμα εργασίας EN 465
	4 Μάσκα ημίσεως προσώπου EN 149 (FFP2)
	5 Γυαλιά EN 166(B)
	6 Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	7 Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων EN 361
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 μηχανήμα 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 είναι 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, φως, 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 Αποπήλωση 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 ασφαλείας 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 κατάστασης 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 Γάντια EN 388
	2 Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	3 Μάσκα ημίσειας προσώπου EN 149 (FFP2)
	4 Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
ΕΡΓΑΣΙΑ : ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΩΝ	
Ανάλυση εργασίας : Μεταφορά υλικών στο χώρο Τοποθέτηση σκελετού Τοποθέτηση υαλοπινάκων	
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 κλιμακοστασιών 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 κλιμακοστασιών 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 κλιμακοστασιών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 778/1980)
	7 Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994)
	8 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 778/1980)
	9 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)
	10 Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	11	Περιφράξη 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)
	12	Περιφράξη 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)
	13	Περιφράξη 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)
	14	Περιφράξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
	15	Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981)
	16	Τοποθέτηση οριζόντιου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (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 προστατευτικές 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 εργοξεδρα		
Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από εργοξέδρα (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών εργοξέδρας ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα εργοξέδρων (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή καθόδου από υπερυψωμένη εργοξέδρα (να ζητείται το κατέβασμα με χειρισμό από το κάτω χειριστήριο) (ΠΔ 1073/1981)
	5	Χρήση ζωνών ασφαλείας δεμένων στο καλάθι της εργοξέδρας (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)

Μέτρα	4	Τοποθέτηση προστατευτικού δικτύωματος 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	Απαγορεύεται η ελεύθερη αιώρηση φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	8	Απαγορεύεται η υπερφόρτωση του ανυψωτικού μηχανισμού (ΠΔ 1073/1981)
	9	Απαγορεύεται η προσπάθεια πλάγιας μεταφοράς φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	10	Απαγορεύεται η απότομη ανύψωση/ κατέβασμα (ΠΔ 1073/1981)
	11	Απαγορεύεται η διακίνηση φορτίων πάνω από εργαζομένους (ΠΔ 1073/1981)
	12	Απαγορεύεται η χρήση ανυψωτικών όταν πνέουν θυελλώδεις άνεμοι (ΠΔ 1073/1981)
	13	Οι χειριστές να έχουν τα κατάλληλα προσόντα (αδειούχοι) και εμπειρία (ΠΔ 31/1990)
	14	Τα συρματόσχοινα – σαμπάνια να είναι ελεγμένα και προσαρτημένα σωστά στο φορτίο (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	15	Η περιοχή να είναι αποκλεισμένη για τους μη έχοντες εργασία (ΠΔ 1073/1981)
	16	Οι εργαζόμενοι σε γειτονικά σημεία να έχουν ενημερωθεί
	17	Να υπάρχει συνεχώς καλή ορατότητα του φορτίου από τον χειριστή ή υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος (ΠΔ 1073/1981)
	18	Οι ανυψωτικοί μηχανισμοί να βρίσκονται σε θέσεις όπου είναι εδρασμένοι καλά (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 μηχανήμα που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα (ΑΠ Φ 7.5/1816/88/2004)

Μέτρα	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 "θερμές" εργασίες		
Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Αποφυγή εκτέλεσης "θερμών" εργασιών (χρήση τροχού, ηλεκτροσυγκόλλησης, φλόγας αερίου) κοντά σε εύφλεκτα υλικά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 95/1978)
	2	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 ασφαλείας 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 : 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 Γάντια EN 388 2 Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397 3 Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3) 4 Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων EN 361
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 Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994) 8 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 778/1980) 9 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) 10 Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981) 11 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) 12 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) 13 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) 14 Περίφραξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981) 15 Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981) 16 Τοποθέτηση οριζόντιου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (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 προστατευτικές 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 εργοξεδρα		
Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από εργοξέδρα (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών εργοξέδρας ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα εργοξέδρων (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή καθόδου από υπερυψωμένη εργοξέδρα (να ζητείται το κατέβασμα με χειρισμό από το κάτω χειριστήριο) (ΠΔ 1073/1981)
	5	Χρήση ζωνών ασφαλείας δεμένων στο καλάθι της εργοξέδρας (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 συνέχεια 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

Μέτρα	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 μηχανήμα 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 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 επικινδύνους 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)

Μέτρα	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 τον 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	Γάντια EN 388
	2	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	3	Μάσκα πλήρους προσώπου ή μάσκα τροφοδοτούμενη με οξυγόνο EN 136270
	4	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)

Μ.Α.Π.	5 Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων EN 361
ΕΡΓΑΣΙΑ	: ΑΜΜΟΒΟΛΗ ΧΑΛΥΒΔΙΝΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ
Ανάλυση εργασίας	: Μεταφορά εξοπλισμού Απομόνωση χώρου Αμμοβολή Καθαρισμός χώρου
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 ασφαλείας 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-άμμος από αμμοβολή	
Βαθμός επικινδυνότητας : 2	
Μέτρα	1 Απομόνωση του χώρου εργασίας (πχ με λινάσσα, νάυλον, γεωύφασμα)
	2 Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας (μάσκα, γυαλιά, γάντια, φόρμα) (ΠΔ 396/1994)
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 Οι εξοπλισμοί εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να διαθέτουν τις προβλεπόμενες ενδείξεις και σημάνσεις (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	8 Πρέπει να δίνεται μέριμνα για την αποφυγή πρόσκρουσης, ελεύθερης πτώσης καθώς και ακούσιας απαγκίστρωσης του φορτίου (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	9 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)
	10 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)
	11 Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν φώτα πορείας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	12 Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν πυροσβεστήρες, εφόσον δεν προβλέπεται άλλο μέσο πυρόσβεσης στο χώρο εργασίας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	13 Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να διαθέτουν συστήματα μείωσης των συνεπειών ενδεχόμενης σύγκρουσης (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	14 Κατά το χειρισμό τους πρέπει να δίνεται προσοχή για την αποφυγή παγίδευσης εργαζόμενου σε κινούμενα μέρη (πχ τροχοί, ερπίστρες) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	15 Η εγκατάσταση των εξοπλισμών εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να είναι ασφαλής (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	16 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)
	17 Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να διαθέτει τις προβλεπόμενες ενδείξεις και σημάνσεις (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	18 Πρέπει να εξασφαλίζεται η ευστάθεια του εξοπλισμού εργασίας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	19 Ο φωτισμός του χώρου εργασίας πρέπει να είναι επαρκής
	20 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)
	21 Ο εξοπλισμός εργασίας που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα πρέπει να είναι γειωμένος και διπλά μονωμένος (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
	22 Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν σύστημα πέδησης (και εφεδρικό, εφόσον απαιτείται) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)
Μ.Α.Π.	1 Γάντια EN 388
	2 Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	3 Φόρμα εργασίας EN 465
	4 Μάσκα πλήρους προσώπου με φίλτρα EN 136 class 2

Μ.Α.Π.	5 Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
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	<ol style="list-style-type: none"> 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 Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994) 8 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 778/1980) 9 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) 10 Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981) 11 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) 12 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) 13 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) 14 Περίφραξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981) 15 Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981) 16 Τοποθέτηση οριζόντιου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	: Πτώση εργαζόμενου από σκαλωσιά
Βαθμός επικινδυνότητας	: 3
Μέτρα	<ol style="list-style-type: none"> 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 προστατευτικές 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 εργοξέδρα		
Βαθμός επικινδυνότητας : 3		
Μέτρα	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από εργοξέδρα (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών εργοξέδρας ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα εργοξέδρων (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή καθόδου από υπερυψωμένη εργοξέδρα (να ζητείται το κατέβασμα με χειρισμό από το κάτω χειριστήριο) (ΠΔ 1073/1981)
	5	Χρήση ζωνών ασφαλείας δεμένων στο καλάθι της εργοξέδρας (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 συνέχεια 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 συρματοσχοίνα, αλυσίδες, γάντζοι, ιμάντες) να είναι ο προβλεπόμενος και χωρίς φθορές (ΠΔ 1073/1981)
	7	Απαγορεύεται η ελεύθερη αιώρηση φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	8	Απαγορεύεται η υπερφόρτωση του ανυψωτικού μηχανισμού (ΠΔ 1073/1981)
	9	Απαγορεύεται η προσπάθεια πλάγιας μεταφοράς φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	10	Απαγορεύεται η απότομη ανύψωση/ κατέβασμα (ΠΔ 1073/1981)
	11	Απαγορεύεται η διακίνηση φορτίων πάνω από εργαζομένους (ΠΔ 1073/1981)
	12	Απαγορεύεται η χρήση ανυψωτικών όταν πνέουν θεαλλώδεις άνεμοι (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	13	Οι χειριστές να έχουν τα κατάλληλα προσόντα (αδειούχοι) και εμπειρία (ΠΔ 31/1990)
	14	Τα συρματόσχοινα – σαμπάνια να είναι ελεγμένα και προσαρτημένα σωστά στο φορτίο (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	15	Η περιοχή να είναι αποκλεισμένη για τους μη έχοντες εργασία (ΠΔ 1073/1981)
	16	Οι εργαζόμενοι σε γειτονικά σημεία να έχουν ενημερωθεί
	17	Να υπάρχει συνεχώς καλή ορατότητα του φορτίου από τον χειριστή ή υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος (ΠΔ 1073/1981)
	18	Οι ανυψωτικοί μηχανισμοί να βρίσκονται σε θέσεις όπου είναι εδρασμένοι καλά (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 μηχανήμα 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, φως, 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	Αποπήλωση 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 πέρασματος 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)

Μέτρα	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	Οι εξοπλισμοί εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να διαθέτουν τις προβλεπόμενες ενδείξεις και σημάνσεις (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)	
	8	Πρέπει να δίνεται μέριμνα για την αποφυγή πρόσκρουσης, ελεύθερης πτώσης καθώς και ακούσιας απαγκίστρωσης του φορτίου (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)	
	9	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)	
	10	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)	
	11	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν φώτα πορείας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)	
	12	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν πυροσβεστήρες, εφόσον δεν προβλέπεται άλλο μέσο πυρόσβεσης στο χώρο εργασίας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)	
	13	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να διαθέτουν συστήματα μείωσης των συνεπειών ενδεχόμενης σύγκρουσης (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)	
	14	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)	
	15	Η εγκατάσταση των εξοπλισμών εργασίας που χρησιμοποιούνται για ανυψωτικές εργασίες πρέπει να είναι ασφαλής (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)	
	16	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)	
	17	Ο εξοπλισμός εργασίας πρέπει να διαθέτει τις προβλεπόμενες ενδείξεις και σημάνσεις (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)	
	18	Πρέπει να εξασφαλίζεται η ευστάθεια του εξοπλισμού εργασίας (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)	
	19	Ο φωτισμός του χώρου εργασίας πρέπει να είναι επαρκής	
	20	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)	
	21	Ο εξοπλισμός εργασίας που λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα πρέπει να είναι γειωμένος και διπλά μονωμένος (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)	
	22	Οι κινητοί εξοπλισμοί εργασίας πρέπει να φέρουν σύστημα πέδησης (και εφεδρικό, εφόσον απαιτείται) (ΠΔ 395/1984, ΠΔ 89/1999)	
	Μ.Α.Π.	1	Γάντια EN 388
		2	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
3		Γάντια για ηλεκτροσυγκολλήσεις EN 388, EN 407	
4		Ποδιά για ηλεκτροσυγκολλήσεις EN 470	
5		Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)	
6		Κράνος με ενσωματωμένη μάσκα ηλεκτροσυγκολλητή EN 175, EN 169	
7		Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)	
8		Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων EN 361	
ΕΡΓΑΣΙΑ		: ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	
Ανάλυση εργασίας		: Μεταφορά υλικών - εξοπλισμού στο χώρο Τοποθέτηση αγκυρίων Τοποθέτηση μεταλλικών στοιχείων Τοποθέτηση κοχλιών - σύσφιξη - μετρήσεις	
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	Χρήση συστήματος ατομικής προστασίας έναντι πτώσης από ύψος (ζώνη ασφαλείας) (ΠΔ 396/1994)
	8	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)
	9	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)
	10	Απαγόρευση αφαίρεσης οποιασδήποτε προστατευτικής διάταξης, εφόσον δεν ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα (ΠΔ 1073/1981)
	11	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)
	12	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)
	13	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)
	14	Περίφραξη των κενών με προστατευτικό δίχτυ, σε ύψος τουλάχιστον 1 μ (ΠΔ 1073/1981)
	15	Κάλυψη των οριζοντίων κενών με υλικό αντοχής τουλάχιστον διπλάσιας του φορτίου που αναμένεται να δεχτεί (ΠΔ 1073/1981)
	16	Τοποθέτηση οριζόντιου προστατευτικού δικτύου κάτω από το κενό (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 προστατευτικές 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 εργοξέδρα		
Βαθμός επικινδυνότητας : 3		

Μέτρα	1	Αποφυγή εργασίας σε ύψος έξω από εργοξέδρα (ΠΔ 1073/1981)
	2	Αποφυγή χρήσης κουπαστών εργοξέδρας ως σκάλες πρόσβασης σε υψηλότερες θέσεις εργασίας (ΠΔ 1073/1981)
	3	Αποφυγή τοποθέτησης σκαλών (ή σκαλωσιών) σε δάπεδα εργοξέδρων (ΠΔ 1073/1981)
	4	Αποφυγή καθόδου από υπερυψωμένη εργοξέδρα (να ζητείται το κατέβασμα με χειρισμό από το κάτω χειριστήριο) (ΠΔ 1073/1981)
	5	Χρήση ζωνών ασφαλείας δεμένων στο καλάθι της εργοξέδρας (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	Απαγορεύεται η ελεύθερη αιώρηση φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	8	Απαγορεύεται η υπερφόρτωση του ανυψωτικού μηχανισμού (ΠΔ 1073/1981)
	9	Απαγορεύεται η προσπάθεια πλάγιας μεταφοράς φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	10	Απαγορεύεται η απότομη ανύψωση/ κατέβασμα (ΠΔ 1073/1981)
	11	Απαγορεύεται η διακίνηση φορτίων πάνω από εργαζομένους (ΠΔ 1073/1981)
	12	Απαγορεύεται η χρήση ανυψωτικών όταν πνέουν θυελλώδεις άνεμοι (ΠΔ 1073/1981)
	13	Οι χειριστές να έχουν τα κατάλληλα προσόντα (αδειούχοι) και εμπειρία (ΠΔ 31/1990)
	14	Τα συρματόσχοινα – σαμπάνια να είναι ελεγμένα και προσαρτημένα σωστά στο φορτίο (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	15	Η περιοχή να είναι αποκλεισμένη για τους μη έχοντες εργασία (ΠΔ 1073/1981)
	16	Οι εργαζόμενοι σε γειτονικά σημεία να έχουν ενημερωθεί
	17	Να υπάρχει συνεχώς καλή ορατότητα του φορτίου από τον χειριστή ή υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος (ΠΔ 1073/1981)
	18	Οι ανυψωτικοί μηχανισμοί να βρίσκονται σε θέσεις όπου είναι εδρασμένοι καλά (ΠΔ 1073/1981)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Σύγκρουση με μηχανήμα	
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 προηγηθεί 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 περιφράξη 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 περιφράξης του έργου (ΥΑ 503/2003)
	6 Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	7 Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	8 Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
	9 Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαλιζονται (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	10	Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)
	11	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)
	12	Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
	13	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)
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 μηχανήμα 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)

Μέτρα	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 φορητών 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 : Κίνδυνοι από ηλεκτροσυγκολλήσεις Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Λιμνάζοντα νερά έχουν απομακρυνθεί πριν ξεκινήσουν οι εργασίες ηλεκτροσυγκολλήσεως (ΠΔ 95/1978)
	2	Υπάρχουν κατάλληλοι πυροσβεστήρες αναλόγως του χώρου όπου διεξάγονται οι εργασίες (ΠΔ 95/1978)
	3	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)
	4	Επισκευάζεται ή αντικαθίσταται τυχόν φθαρμένος εξοπλισμός (ΠΔ 95/1978)

Μέτρα	5	Παρέχονται προστατευτικά μέσα για την ακτινοβολία και τις αναθυμιάσεις (ΠΔ 95/1978)
	6	Ο θόρυβος από τις γεννήτριες δεν ενοχλεί τους εργαζόμενους ή τρίτους στο χώρο εργασίας (ΠΔ 95/1978, ΠΔ 85/1991)
	7	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 1073/1981)
	8	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)
	9	Δεν καπνίζει κανείς και δεν γίνεται χρήση γυμνής φλόγας στο χώρο εργασίας ηλεκτροσυγκολλήσεων (ΠΔ 95/1978)
	10	Εφόσον κρίνεται απαραίτητο, οι εργασίες ηλεκτροσυγκολλήσεως να γίνονται με κάλυψη του χώρου και επαρκή αερισμό αυτού (ΠΔ 95/1978)
Μ.Α.Π.	1	Γάντια EN 388
	2	Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	3	Γάντια για ηλεκτροσυγκολλήσεις EN 388, EN 407
	4	Ποδιά για ηλεκτροσυγκολλήσεις EN 470
	5	Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)
	6	Γυαλιά EN 166(B)
	7	Κράνος με ενσωματωμένη μάσκα ηλεκτροσυγκολλητή EN 175, EN 169
	8	Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)
	9	Ζώνη ασφαλείας 5 σημείων EN 361
ΕΡΓΑΣΙΑ : ΑΡΣΗ ΚΑΤΑΠΤΩΣΕΩΝ		
Ανάλυση εργασίας : Αρση καταπτώσεων - κατολισθήσεων		
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 αντιστήριξεις 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	: 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 Οι εργαζόμενοι που υλοποιούν την κατεδάφιση πρέπει να χρησιμοποιούν τα προβλεπόμενα από τον κατασκευαστή Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 396/1994)
	8 Έχουν επισημανθεί και καλυφθεί όλα τα κατακόρυφα κενά (ΠΔ 1073/1981)
	9 Έχουν απομακρυνθεί τα δοχεία – δεξαμενές που ενδέχεται να περιέχουν επικίνδυνα υλικά (ΠΔ 1073/1981)
	10 Στο χώρο προς κατεδάφιση βρίσκονται οι απολύτως απαραίτητοι εργαζόμενοι (ΠΔ 1073/1981)
	11 Υπάρχει επικοινωνία με τα συνεργεία κατεδάφισης (ΠΔ 1073/1981)
	12 Δεν υπερφορτώνονται τα δάπεδα με υλικά κατεδάφισης και μηχανήματα - εξοπλισμό (ΠΔ 1073/1981)
	13 Λαμβάνονται μέτρα προστασίας των γειτονικών κατασκευών (ΠΔ 1073/1981)
	14 Ο υπεύθυνος μηχανικός πρέπει να επιβλέπει όλη τη διαδικασία για την αντιμετώπιση έκτακτων καταστάσεων (ΠΔ 1073/1981)
	15 Το διαθέσιμο προσωπικό είναι εξειδικευμένο στις εργασίες κατεδαφίσεων (ΠΔ 1073/1981)
	16 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)
	17 Ο αριθμός των εργαζομένων που επιβλέπεται από κάθε επικεφαλής δεν ξεπερνάει τα 10 άτομα (ΠΔ 1073/1981)
	18 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)
	19 Έχουν διακοπεί ή μεταφερθεί όλες οι παροχές (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	: Σύγκρουση με μηχανήμα
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 ακινητοποίησή 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 εκκαπτικών). 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 περιφράξη 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 περιφράξης του έργου (ΥΑ 503/2003)
	6 Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	7 Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	8 Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
	9 Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαρίζονται (ΠΔ 1073/1981)
	10 Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)
	11 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)
	12 Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
	13 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)
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)

Μέτρα	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
	Μ.Α.Π.	1
2		Ανακλαστικό γιλέκο EN 471 (class 2)
3		Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 345 (S3)

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 ασφαλείας 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 ασφαλείας.
- 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 εργοταξίαρχης, 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 ασφαλείας και υγείας και να μεριμνά για την τήρηση του ΣΑΥ.

Ο εργοταξίαρχης, 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 ασφαλείας, ιατρό εργασίας.
- Να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες τεχνικού ασφαλείας (και ιατρού εργασίας για επιχειρήσεις που απασχολούν περισσότερους από 50 εργαζομένους). Οι υποχρεώσεις του τεχνικού ασφαλείας 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 ασφαλείας 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 αιτιών 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 εργοταξίαρχης, 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 ασφαλείας 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 εύλογο 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 (BYTA).
 - 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 ενημέρωσή 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 πρόληψής 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 πρόληψής 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 – εκπαίδευση 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 (καύσωνα, 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 μετακύλιση 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:

A/A	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:

A/A	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








- N4030/2011, «Νέος τρόπος έκδοσης αδειών δόμησης, ελέγχου κατασκευών και λοιπές διατάξεις», ΦΕΚ 249^Α/11
- N3850/2010 «Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων», ΦΕΚ 84^Α, ο οποίος αντικατέστησε το N1568/1985 «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)
- N3669/08 «Κύρωση της κωδικοποίησης της νομοθεσίας κατασκευής δημόσιων έργων», ΦΕΚ 116, όπως συμπληρώθηκε με το N4070/12 «Ρυθμίσεις Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών, Μεταφορών, Δημοσίων Έργων και άλλες διατάξεις», ΦΕΚ 82^Α/08
- N2696/1999 «Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας», ΦΕΚ 57^Α, όπως τροποποιήθηκε με το N3542/07 «Τροποποιήσεις διατάξεων του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας», ΦΕΚ 50^Α/99
- N2224/1994 «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
- N1430/1984 «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
- N1396/1983 «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 202Α/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 212Α/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 159Α/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 121Α/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 εκτέλεση εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού», ΦΕΚ 260Α/81
- ΠΔ778/1980 «Περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών», ΦΕΚ 193Α/80
- ΠΔ95/1978 «Περί μέτρων υγιεινής και ασφάλειας των απασχολούμενων 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 Δημοσίου 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

			
Απαγορεύεται το κάπνισμα	Απαγορεύεται η χρήση γυμνής φλόγας και το κάπνισμα	Απαγορεύεται η διέλευση πεζών	Απαγορεύεται η κατάσβεση με νερό
			
Μη πόσιμο νερό	Απαγορεύεται η είσοδος στους μη έχοντες ειδική άδεια	Απαγορεύεται η διέλευση στα οχήματα διακίνησης φορτίων	Μην αγγίζετε

Σήματα υποχρέωσης

					
Υποχρεωτική προστασία των ματιών	Υποχρεωτική προστασία του κεφαλιού	Υποχρεωτική προστασία των αυτιών	Υποχρεωτική προστασία των αναπνευστικών οδών	Υποχρεωτική προστασία των ποδιών	
					
Υποχρεωτική προστασία των χεριών	Υποχρεωτική προστασία του σώματος	Υποχρεωτική προστασία του προσώπου	Υποχρεωτική ατομική προστασία έναντι πτώσεων	Υποχρεωτική διάβαση για πεζούς	Γενική υποχρέωση

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



----- ΕΞΩΦΥΛΛΟ ΣΑΥ -----

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ-ΕΡΓΟΥ :

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΣΕ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΛΕΙΣΤΑ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΑ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ
(ΦΑΥ)

ΟΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΕΡΓΟΥ

Μαρία Γκατζιώνη Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Σεβαστή Λαφτσίδου Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός

Κοσμάς Μηνάδης Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Φωτεινή Ξουρίδα Τεχνολ. Πολιτικός Μηχανικός Έργων Υποδομής

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

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

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΕ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΛΕΙΣΤΑ
ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΑ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΓΟΥ

1. 3ο Γυμνάσιο και 3ο ΓΕΛ - Απ. Παύλου 28 & Ολυμπιάδος 137
2. 2ο & 4ο Γυμνάσιο Τούμπας, 2ο Πειραματικό Γυμνάσιο, 1ο Πειραματικό Λύκειο, 20ο ΓΕΛ - Κλεάνθους 30
3. 53ο Δημοτικό Θεσσαλονίκης - Φ. Δραγούμη 7-9
4. 19ο Δημοτικό Σχολείο και 81ο Νηπιαγωγείο Θεσσαλονίκης - Πόντου 40
5. 100ο Δημοτικό Σχολείο Θεσσαλονίκης (25ο Δημοτικό) - Τέρμα Αδαμίδα Α.Τ
6. 2ο Γυμνάσιο Χαριλάου και 31ο ΓΕΛ - Αναξιμάνδρου 79
7. 18ο ΓΕΛ - Παπάφη 130
8. 30ο Γυμνάσιο - Μαζαράκη 1

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 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.

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι η εγκατάσταση συστημάτων ενεργητικής και παθητικής πυροπροστασίας και οι έκδοση των αντίστοιχων πιστοποιητικών πυροπροστασίας, για τα παρακάτω κλειστά γυμναστήρια που φιλοξενούνται σε σχολικά συγκροτήματα του Δήμου Θεσσαλονίκης. Τα παραπάνω συστήματα είναι αυτά που περιγράφονται στις εγκεκριμένες από την αρμόδια Πυροσβεστική Υπηρεσίας μελέτες πυρασφάλειας για κάθε γυμναστήριο.

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.

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

- N4030/2011, «Νέος τρόπος έκδοσης αδειών δόμησης, ελέγχου κατασκευών και λοιπές διατάξεις», ΦΕΚ 249^Α/11
- N3850/2010 «Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων», ΦΕΚ 84^Α, ο οποίος αντικατέστησε το N1568/1985 «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)
- N3669/08 «Κύρωση της κωδικοποίησης της νομοθεσίας κατασκευής δημόσιων έργων», ΦΕΚ 116, όπως συμπληρώθηκε με το N4070/12 «Ρυθμίσεις Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών, Μεταφορών, Δημοσίων Έργων και άλλες διατάξεις», ΦΕΚ 82^Α/08
- N2696/1999 «Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας», ΦΕΚ 57^Α, όπως τροποποιήθηκε με το N3542/07 «Τροποποιήσεις διατάξεων του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας», ΦΕΚ 50^Α/99
- N2224/1994 «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
- N1430/1984 «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
- N1396/1983 «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 212Α/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 159Α/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 121Α/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 εκτέλεση εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού», ΦΕΚ 260Α/81
- ΠΔ778/1980 «Περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση 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 266B/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 686B/01
- ΑΠ. οικ 433/2000 «Καθιέρωση του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητου στοιχείου για τη προσωρινή και οριστική παραλαβή κάθε Δημοσίου Έργου», ΦΕΚ 1176B/00
- ΚΥΑ16440/1993 «Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών», ΦΕΚ 756B/93
- ΥΑ130646/1984 «Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας», ΦΕΚ 154B/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

			
Απαγορεύεται το κάπνισμα	Απαγορεύεται η χρήση γυμνής φλόγας και το κάπνισμα	Απαγορεύεται η διέλευση πεζών	Απαγορεύεται η κατάσβεση με νερό
			
Μη πόσιμο νερό	Απαγορεύεται η είσοδος στους μη έχοντες ειδική άδεια	Απαγορεύεται η διέλευση στα οχήματα διακίνησης φορτίων	Μην αγγίζετε

Σήματα υποχρέωσης

					
Υποχρεωτική προστασία των ματιών	Υποχρεωτική προστασία του κεφαλιού	Υποχρεωτική προστασία των αυτιών	Υποχρεωτική προστασία των αναπνευστικών οδών	Υποχρεωτική προστασία των ποδιών	
					
Υποχρεωτική προστασία των χεριών	Υποχρεωτική προστασία του σώματος	Υποχρεωτική προστασία του προσώπου	Υποχρεωτική ατομική προστασία έναντι πτώσεων	Υποχρεωτική διάβαση για πεζούς	Γενική υποχρέωση

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





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΕΡΓΟ: Συντηρήσεις-μικροκατασκευές αθλητικών εγκαταστάσεων Δήμου Θεσσαλονίκης

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Κ.Α.: 30/7311.28.01

ΚΩΔΙΚΟΣ CPV : 45343000-3

ΚΩΔΙΚΟΣ NUTS : EL522

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 455.000,00 €

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΠΡΟΚΗΡΥΞΗΣ Νο 13Ε/2017

1. Ο Δήμος Θεσσαλονίκης διακηρύσσει δημόσιο ανοιχτό ηλεκτρονικό διαγωνισμό για την επιλογή αναδόχου κατασκευής του έργου «**Συντηρήσεις-μικροκατασκευές αθλητικών εγκαταστάσεων Δήμου Θεσσαλονίκης**», προϋπολογισμού (455.000,00 €) τερακοσίων πενήντα πέντε χιλιάδων ευρώ με Φ.Π.Α.
2. Το έργο συντίθεται από τις ακόλουθες κατηγορίες εργασιών:

Οικοδομικές εργασίες	127.023,52 €
Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες	138.981,03 €
Άθροισμα	266.004,55 €
ΓΕ & ΟΕ (18%)	47.880,82 €
Άθροισμα	313.885,37 €
Απρόβλεπτα (15%)	47.082,81 €
Άθροισμα	360.968,18 €
Πρόβλεψη αναθεώρησης	3.144,72 €
Άθροισμα	364.112,90 €
ΦΠΑ (24%)	87.387,10 €
Κατ' αποκοπήν κόστος δύο νέων παροχών για πυρασφάλεια από την Ε.Υ.Α.Θ.	3.500,00 €
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	455.000,00€

3. Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να βρουν τα συμβατικά τεύχη του διαγωνισμού στον ειδικό, δημόσια προσβάσιμο χώρο «ηλεκτρονικοί διαγωνισμοί» της πύλης www.promitheus.gov.gr και στην ιστοσελίδα του Δήμου Θεσσαλονίκης <https://thessaloniki.gr/category/θέλω-va-ενημερωθώ/declaration/προκηρύξεις-διακηρύξεις/>.
4. Η διακήρυξη του έργου έχει συνταχθεί κατά το εγκεκριμένο υπόδειγμα (κάτω των ορίων) της ΕΑΑΔΗΣΥ.
5. Η ημερομηνία και ώρα λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών είναι η 16/4/2018, ημέρα Δευτέρα και ώρα 10.00 π.μ.
Η ημερομηνία και ώρα ηλεκτρονικής αποσφράγισης των προσφορών είναι η 20/4/2018, ημέρα Παρασκευή και ώρα 10:00 π.μ. η οποία θα διενεργηθεί στην έδρα του Δήμου Θεσσαλονίκης, Βασ. Γεωργίου Α'1, γραφείο 020 του κτιρίου Ε' από την Επιτροπή Διαγωνισμού.
6. Το έντυπο οικονομικής προσφοράς, που θα συμπληρωθεί από τους διαγωνιζόμενους παράγεται από την ειδική ηλεκτρονική φόρμα του υποσυστήματος
Η οικονομική προσφορά των διαγωνιζομένων θα συνταχθεί και θα υποβληθεί με το σύστημα των επί μέρους ποσοστών έκπτωσης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 95 παρ. 2(α) του Ν. 4412/2016.
7. Κριτήριο για την ανάθεση της σύμβασης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά μόνο βάσει τιμής (χαμηλότερη τιμή).
8. Κάθε υποβαλλόμενη προσφορά δεσμεύει τον συμμετέχοντα στον διαγωνισμό για διάστημα εννέα (9) μηνών, από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών.
9. Οι προσφορές υποβάλλονται από τους ενδιαφερόμενους ηλεκτρονικά, μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του ΕΣΗΔΗΣ σε ηλεκτρονικό φάκελο του υποσυστήματος. Για τη συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν ψηφιακή υπογραφή, χορηγούμενη από πιστοποιημένη αρχή παροχής ψηφιακής υπογραφής και να εγγραφούν στο ηλεκτρονικό σύστημα (ΕΣΗΔΗΣ – Διαδικτυακή πύλη www.promitheus.gov.gr) ακολουθώντας τη διαδικασία εγγραφής.

10. Αν, για λόγους ανωτέρας βίας ή για τεχνικούς λόγους 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 ηλεκτρονικά στους προσφέροντες, πέντε (5) τουλάχιστον εργάσιμες ημέρες πριν τη νέα ημερομηνία, και αναρτάται στο ΚΗΜΔΗΣ, στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής, εφόσον διαθέτει, καθώς και στον ελεύθερα προσβάσιμο χώρο του ΕΣΗΔΗΣ. Αν και στη νέα αυτή ημερομηνία δεν καταστεί δυνατή η αποσφράγιση των προσφορών ή δεν υποβληθούν προσφορές, μπορεί να ορισθεί και νέα ημερομηνία.
11. Η επιλογή του Αναδόχου, θα γίνει σύμφωνα με «ανοιχτή διαδικασία» του άρθρου 27 του Ν.4412/2016 υπό τις προϋποθέσεις του νόμου αυτού.
12. Στο διαγωνισμό δικαιούνται να συμμετάσχουν:
- 12.1 Δικαίωμα συμμετοχής έχουν φυσικά ή νομικά πρόσωπα, ή ενώσεις αυτών που δραστηριοποιούνται σε έργα κατηγορίας Ηλεκτρομηχανολογικών εργασιών στην Α2^η τάξη και άνω και σε έργα κατηγορίας Οικοδομικών εργασιών στην Α2^η τάξη και άνω καθώς και ενώσεις οικονομικών φορέων σύμφωνα με το άρθρο 76 του Ν.4412/2016 υπό τις προϋποθέσεις του άρθρου 73 παρ. 1 & 3 του Ν.4412/2016 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.
- 12.2 Οικονομικός φορέας συμμετέχει είτε μεμονωμένα είτε ως μέλος ένωσης.
- 12.3 Οι ενώσεις οικονομικών φορέων συμμετέχουν υπό τους όρους των παρ. 2, 3 και 4 του άρθρου 19 και της παρ. 1 (ε) και 3 (β) 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).
13. Η συνολική προθεσμία εκτέλεσης του έργου, ορίζεται σε έξι (6) μήνες, από την ημερομηνία υπογραφής και πρωτοκόλλησης της σύμβασης.
14. Για τη συμμετοχή στο διαγωνισμό απαιτείται η κατάθεση από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς, κατά τους όρους της παρ. 1α) του άρθρου 72 του ν. 4412/2016, εγγυητικής επιστολής συμμετοχής που ανέρχεται στο ποσό των επτά χιλιάδων διακοσίων ογδόντα τριών ευρώ (7.283,00 €) χρόνου ισχύος εννέα (9) μηνών και τριάντα ημερών από την ημερομηνία λήξης υποβολής των προσφορών.
15. Το έργο χρηματοδοτείται από Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας - Μητροπολιτική Ενότητα Θεσσαλονίκης και ΣΑΤΑ για το έτος 2018 και από ΣΑΤΑ για το έτος 2019.
16. Το έργο περιλαμβάνεται στο Τεχνικό Πρόγραμμα και στον προϋπολογισμό του Δήμου Θεσσαλονίκης του έτους 2018, με την ένδειξη: Κ.Α. 30/7311.28.01, με τίτλο «Συντηρήσεις-μικροκατασκευές αθλητικών εγκαταστάσεων ΔΘ ΤΠ» και συγχρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα Επενδυτικών δαπανών «Συντηρήσεις, Μικροκατασκευές Αθλητικών Εγκαταστάσεων Ταμειακού Υπολοίπου ΣΑΕ016» της Μητροπολιτικής Ενότητας Θεσσαλονίκης κατά 200.000,00 €.
- Το έργο υπόκειται στις κρατήσεις 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, καθώς και της κράτησης ύψους 0,06 % υπέρ των λειτουργικών αναγκών της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών, σύμφωνα με το άρθρο 350 παρ. 3 του ν. 4412/2016.
17. Το αποτέλεσμα της δημοπρασίας θα εγκριθεί από την Αναθέτουσα Αρχή που είναι ο Δήμος Θεσσαλονίκης με το αρμόδιο όργανό του, την Οικονομική Επιτροπή.

Η Αντιδήμαρχος Οικονομικών

ANNA ΑΓΓΕΛΙΔΟΥ - ΠΟΛΥΧΡΟΝΙΑΔΟΥ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄

**ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΑΨΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ ΕΡΓΟΥ
ΚΑΤΩ¹ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΤΟΥ Ν. 4412/2016
ΜΕ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΤΗΝ ΠΛΕΟΝ ΣΥΜΦΕΡΟΥΣΑ ΑΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ
ΑΠΟΨΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΤΙΜΗ**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
2 ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ
ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΗΛΜ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΕΡΓΟ:

Συντηρήσεις – Μικροκατασκευές
αθλητικών εγκαταστάσεων Δήμου
Θεσσαλονίκης

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:³

Κ.Α. 30/7311.28.01
(ένδειξη προϋπολογισμού ΔΘ)

**Δ Ι Α Κ Η Ρ Υ Ξ Η Α Ν Ο Ι Κ Τ Η Σ Δ Ι Α Δ Ι Κ Α Σ Ι Α Σ
Μ Ε Σ Ω Τ Ο Υ Ε Θ Ν Ι Κ Ο Υ Σ Υ Σ Τ Η Μ Α Τ Ο Σ
Η Λ Ε Κ Τ Ρ Ο Ν Ι Κ Ω Ν Δ Η Μ Ο Σ Ι Ω Ν Σ Υ Μ Β Α Σ Ε Ω Ν
(Ε . Σ . Η . Δ Η . Σ .)
Γ Ι Α Τ Η Ν Ε Π Ι Λ Ο Γ Η Α Ν Α Δ Ο Χ Ο Υ Κ Α Τ Α Σ Κ Ε Υ Η Σ
Ε Ρ Γ Ο Υ**

⁴ Ο Δήμος Θεσσαλονίκης

Δ ι α κ η ρ ύ σ σ ε ι

ανοικτή διαδικασία για την επιλογή αναδόχου κατασκευής του έργου:

**«Συντηρήσεις – Μικροκατασκευές αθλητικών εγκαταστάσεων Δήμου
Θεσσαλονίκης»**

**Εκτιμώμενης αξίας τετρακοσίων πενήντα πέντε χιλιάδων Ευρώ (455.000, 00 €)
(συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α.),**

που θα διεξαχθεί σύμφωνα με:

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

Πίνακας περιεχομένων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α΄	4
Άρθρο 1: Κύριος του Έργου/ Αναθέτουσα Αρχή/ Στοιχεία επικοινωνίας	4
Άρθρο 2: Έγγραφα της σύμβασης και τεύχη	4
Άρθρο 3: Ηλεκτρονική υποβολή φακέλου προσφοράς	5
Άρθρο 4: Διαδικασία ηλεκτρονικής αποσφράγισης και αξιολόγησης των προσφορών/ Κατακύρωση/ Σύναψη σύμβασης/ Ενστάσεις.....	7
Άρθρο 5: Έγγραφα της σύμβασης κατά το στάδιο της εκτέλεσης -- Σειρά ισχύος	10
Άρθρο 6: Γλώσσα διαδικασίας	10
Άρθρο 7: Εφαρμοστέα νομοθεσία	11
Άρθρο 8: Χρηματοδότηση του Έργου, Φόροι, Δασμοί, κ.λ.π.- Πληρωμή Αναδόχου.....	12
Άρθρο 9: Συμπλήρωση – αποσαφήνιση πληροφοριών και δικαιολογητικών.....	13
Άρθρο 10: Απόφαση ανάληψης υποχρέωσης - Έγκριση δέσμευσης πίστωσης	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β΄	14
Άρθρο 11: Τίτλος, προϋπολογισμός, τόπος, περιγραφή και ουσιώδη χαρακτηριστικά του έργου	14
Άρθρο 12: Προθεσμία εκτέλεσης του έργου	16
Άρθρο 13: Διαδικασία σύναψης σύμβασης - Όροι υποβολής προσφορών	16
Άρθρο 14: Κριτήριο Ανάθεσης	16
Άρθρο 15: Εγγύηση συμμετοχής.....	16
Άρθρο 16: Χορήγηση Προκαταβολής – Ρήτρα πρόσθετης καταβολής (Πριμ)	17
Άρθρο 17: Εγγυήσεις καλής εκτέλεσης και λειτουργίας του έργου	17
Άρθρο 17Α: Έκδοση εγγυητικών	18
Άρθρο 18: Ημερομηνία και ώρα λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών- αποσφράγισης.....	18
Άρθρο 19: Χρόνος ισχύος προσφορών.....	19
Άρθρο 20: Δημοσιότητα/ Δαπάνες δημοσίευσης.....	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ΄	20
Άρθρο 21: Δικαιούμενοι συμμετοχής στη διαδικασία σύναψης σύμβασης.....	20
Άρθρο 22: Κριτήρια ποιοτικής επιλογής.....	20
Άρθρο 23: Αποδεικτικά μέσα κριτηρίων ποιοτικής επιλογής.....	25
Άρθρο 24 : Περιεχόμενο Φακέλου Προσφοράς	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ΄	33
Άρθρο 25: Υπεργολαβία.....	33
Άρθρο 26 : Διάφορες ρυθμίσεις.....	34

Άρθρο 1: Κύριος του Έργου/ Αναθέτουσα Αρχή/ Στοιχεία επικοινωνίας

- 1.1** Αναθέτουσα αρχή: Δήμος Θεσσαλονίκης
Οδός : Βασ. Γεωργίου Α΄ 1
Ταχ.Κωδ. : 546 40
Τηλ. : 231 331 8435
Telefax : 231 331 6132
E-mail : m.kalamaki@thessaloniki.gr
Πληροφορίες: : 231 331 8435
- 1.2** Εργοδότης ή Κύριος του Έργου: Δήμος Θεσσαλονίκης
1.3 Φορέας κατασκευής του έργου: Δήμος Θεσσαλονίκης
1.4 Προϊσταμένη Αρχή: Οικονομική Επιτροπή Δήμου Θεσσαλονίκης
1.5 Διευθύνουσα ή Επιβλέπουσα Υπηρεσία : Διεύθυνση Κατασκευών & Συντηρήσεων
1.6 Αρμόδιο Τεχνικό Συμβούλιο: Τεχνικό Συμβούλιο Δημοσίων Έργων Μητροπολιτικής Ενότητας Θεσσαλονίκης

Εφόσον οι ανωτέρω υπηρεσίες μεταστεγασθούν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σύναψης ή εκτέλεσης του έργου, υποχρεούνται να δηλώσουν άμεσα τα νέα τους στοιχεία στους 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 σύναψης ή εκτέλεσης του έργου, υποχρεούνται να δηλώσουν άμεσα, στους προσφέροντες⁵ 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: Έγγραφα της σύμβασης και τεύχη

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 ηλεκτρονικό διαγωνισμό, είναι τα ακόλουθα :

- α) η προκήρυξη σύμβασης όπως δημοσιεύθηκε στο ΚΗΜΔΗΣ⁶,
β) η παρούσα διακήρυξη,
γ) το Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (Τ.Ε.Υ.Δ)
δ) το έντυπο οικονομικής προσφοράς, όπως παράγεται από την ειδική ηλεκτρονική φόρμα του υποσυστήματος,
ε) ο προϋπολογισμός δημοπράτησης,
στ) το τιμολόγιο δημοπράτησης,
ζ) η ειδική συγγραφή υποχρεώσεων,
η) ~~η τεχνική συγγραφή υποχρεώσεων~~
θ) το τεύχος συμπληρωματικών τεχνικών προδιαγραφών,
ι) ~~το υπόδειγμα⁷~~
ια) το τεύχος τεχνικής περιγραφής,
ιβ) η τεχνική μελέτη,
ιγ) τυχόν συμπληρωματικές πληροφορίες και διευκρινίσεις που θα παρασχεθούν από την αναθέτουσα αρχή επί όλων των ανωτέρω
ιδ) ~~.....⁸~~

2.2 Προσφέρεται ελεύθερη, πλήρης, άμεση και δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση στα έγγραφα της σύμβασης στον ειδικό, δημόσια προσβάσιμο, χώρο “ηλεκτρονικοί διαγωνισμοί” της πύλης

www.promitheus.gov.gr, καθώς και στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής <https://thessaloniki.gr/category/θέλω-να-ενημερωθώ/declaration/προκηρύξεις-διακηρύξεις/> (εφόσον διαθέτει)^{9 10}

2.3 Εφόσον έχουν ζητηθεί εγκαίρως, ήτοι έως την **06/4/2018**¹¹ η αναθέτουσα αρχή παρέχει σε όλους τους προσφέροντες που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης σύμβασης συμπληρωματικές πληροφορίες σχετικά με τα έγγραφα της σύμβασης, το αργότερο στις **10/4/2018**¹²

Άρθρο 3: Ηλεκτρονική υποβολή φακέλου προσφοράς

3.1. Οι προσφορές υποβάλλονται από τους ενδιαφερομένους ηλεκτρονικά, μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του ΕΣΗΔΗΣ, μέχρι την καταληκτική ημερομηνία και ώρα που ορίζεται στο άρθρο 18 της παρούσας διακήρυξης, σε ηλεκτρονικό φάκελο του υποσυστήματος.

Για τη συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν ψηφιακή υπογραφή, χορηγούμενη από πιστοποιημένη αρχή παροχής ψηφιακής υπογραφής και να εγγραφούν στο ηλεκτρονικό σύστημα (ΕΣΗΔΗΣ- Διαδικτυακή πύλη www.promitheus.gov.gr) ακολουθώντας τη διαδικασία εγγραφής του άρθρου 5 παρ. 1.2 έως 1.4 της Κοινής Υπουργικής Απόφασης με αρ. 117384/26-10-2017 (3821 Β') «*Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων έργων, μελετών, και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)*».

Η ένωση οικονομικών φορέων υποβάλλει κοινή προσφορά, η οποία υποχρεωτικά υπογράφεται ψηφιακά, είτε από όλους τους οικονομικούς φορείς που αποτελούν την ένωση, είτε από εκπρόσωπό τους, νομίμως εξουσιοδοτημένο. Στην προσφορά, επί ποινή απόρριψης της προσφοράς, 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.

3.2 Στον ηλεκτρονικό φάκελο προσφοράς περιέχονται:

(α) ένας (υπο)φάκελος με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής».

(β) ένας (υπο)φάκελος με την ένδειξη «Οικονομική Προσφορά».

3.3 Από τον προσφέροντα σημαίνονται, με χρήση του σχετικού πεδίου του υποσυστήματος, κατά την σύνταξη της προσφοράς, τα στοιχεία εκείνα που έχουν εμπιστευτικό χαρακτήρα, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 21 του ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση αυτή, ο προσφέρων υποβάλει στον οικείο (υπο)φάκελο σχετική αιτιολόγηση με τη μορφή ψηφιακά υπογεγραμμένου αρχείου pdf, αναφέροντας ρητά όλες τις σχετικές διατάξεις νόμου ή διοικητικές πράξεις που επιβάλλουν την εμπιστευτικότητα της συγκεκριμένης πληροφορίας, ως συνημμένο της ηλεκτρονικής του προσφοράς. Δεν χαρακτηρίζονται ως εμπιστευτικές πληροφορίες σχετικά με τις τιμές μονάδος, τις προσφερόμενες ποσότητες και την οικονομική προσφορά.

3.4 Στην περίπτωση της υποβολής στοιχείων με χρήση μορφότυπου φακέλου συμπιεσμένων ηλεκτρονικών αρχείων (π.χ. ηλεκτρονικό αρχείο με μορφή ZIP), εκείνα τα οποία επιθυμεί ο προσφέρων να χαρακτηρίσει ως εμπιστευτικά, σύμφωνα με τα ανωτέρω αναφερόμενα, θα πρέπει να τα υποβάλλει ως χωριστά ηλεκτρονικά αρχεία με μορφή Portable Document Format (PDF) ή ως χωριστό ηλεκτρονικό αρχείο μορφότυπου φακέλου συμπιεσμένων ηλεκτρονικών αρχείων που να περιλαμβάνει αυτά.

3.5 Ο χρήστης – οικονομικός φορέας υποβάλλει τους ανωτέρω (υπο)φακέλους μέσω του υποσυστήματος, όπως περιγράφεται κατωτέρω:

α) Τα στοιχεία και δικαιολογητικά που περιλαμβάνονται στον (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής» είναι τα οριζόμενα στο άρθρο 24.2 της παρούσας και υποβάλλονται από τον οικονομικό φορέα ηλεκτρονικά σε μορφή αρχείου Portable Document Format (PDF) και εφόσον έχουν συνταχθεί/παραχθεί από τον ίδιο, φέρουν εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή με χρήση εγκεκριμένων πιστοποιητικών σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 8 της υπ' αρ 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α.

β) Εντός τριών (3) εργασίμων ημερών από την ηλεκτρονική υποβολή των ως άνω στοιχείων και δικαιολογητικών προσκομίζεται υποχρεωτικά από τον οικονομικό φορέα στην αναθέτουσα αρχή, σε έντυπη μορφή και σε σφραγισμένο φάκελο, η πρωτότυπη εγγυητική επιστολή συμμετοχής¹³. Επισημαίνεται ότι η εν λόγω υποχρέωση δεν ισχύει για τις εγγυήσεις ηλεκτρονικής έκδοσης (π.χ. εγγυήσεις του Τ.Μ.Ε.Δ.Ε.), οι οποίες φέρουν προηγμένη ψηφιακή υπογραφή.

γ) Οι προσφέροντες συντάσσουν την οικονομική τους προσφορά συμπληρώνοντας την αντίστοιχη ειδική ηλεκτρονική φόρμα του υποσυστήματος και επισυνάπτοντας, στον ηλεκτρονικό χώρο «Συνημμένα Ηλεκτρονικής Προσφοράς» και στον κατά περίπτωση (υπο)φάκελο, όλα τα στοιχεία της προσφοράς τους σε μορφή αρχείου Portable Document Format (PDF).

δ) Οι προσφέροντες δύνανται να προβαίνουν, μέσω των λειτουργιών του υποσυστήματος, σε εκτύπωση ελέγχου ομαλότητας των επιμέρους ποσοστών έκπτωσης ανά ομάδα εργασιών, στην περίπτωση εφαρμογής της παρ. 2α του άρθρου 95 του ν.4412/2016.

ε) Στη συνέχεια, οι προσφέροντες παράγουν από το υποσύστημα τα ηλεκτρονικά αρχεία («εκτυπώσεις» των Δικαιολογητικών Συμμετοχής και της Οικονομικής Προσφοράς τους σε μορφή αρχείου Portable Document Format (PDF)). Τα αρχεία αυτά υπογράφονται από τους προσφέροντες με εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή με χρήση εγκεκριμένων πιστοποιητικών σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 8 της υπ' αρ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α. και επισυνάπτονται στους αντίστοιχους (υπο)φακέλους της προσφοράς. Κατά τη συστημική υποβολή της προσφοράς το υποσύστημα πραγματοποιεί αυτοματοποιημένους ελέγχους επιβεβαίωσης της ηλεκτρονικής προσφοράς σε σχέση με τα παραχθέντα ηλεκτρονικά αρχεία (Δικαιολογητικά Συμμετοχής και Οικονομική Προσφορά) και εφόσον οι έλεγχοι αυτοί αποβούν επιτυχείς η προσφορά υποβάλλεται στο υποσύστημα. Διαφορετικά, η προσφορά δεν υποβάλλεται και το υποσύστημα ενημερώνει τους προσφέροντες με σχετικό μήνυμα σφάλματος στη διεπαφή του χρήστη των προσφερόντων, προκειμένου οι τελευταίοι να προβούν στις σχετικές ενέργειες διόρθωσης.

στ) Εφόσον τα δικαιολογητικά συμμετοχής και οι οικονομικοί όροι δεν έχουν αποτυπωθεί στο σύνολό τους στις ειδικές ηλεκτρονικές φόρμες του υποσυστήματος, οι προσφέροντες επισυνάπτουν ψηφιακά υπογεγραμμένα τα σχετικά ηλεκτρονικά αρχεία, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας διακήρυξης.¹⁴

ζ) Από το υποσύστημα εκδίδεται ηλεκτρονική απόδειξη υποβολής προσφοράς, η οποία αποστέλλεται στον οικονομικό φορέα με μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

3.6 Απόσυρση προσφοράς

Οι προσφέροντες δύνανται να ζητήσουν την απόσυρση υποβληθείσας προσφοράς, πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών, με έγγραφο αίτημα τους προς την αναθέτουσα αρχή, σε μορφή ηλεκτρονικού αρχείου Portable Document Format (PDF) που φέρει εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή με χρήση εγκεκριμένων πιστοποιητικών σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 8 της υπ' αρ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α., μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του υποσυστήματος. Πιστοποιημένος χρήστης της αναθέτουσας

αρχής, μετά από σχετική απόφαση της αναθέτουσας αρχής, η οποία αποδέχεται το σχετικό αίτημα του προσφέροντα, προβαίνει στην απόρριψη της σχετικής ηλεκτρονικής προσφοράς στο υποσύστημα πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής της προσφοράς. Κατόπιν, ο οικονομικός φορέας δύναται να υποβάλει εκ νέου προσφορά μέσω του υποσυστήματος έως την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών.

Άρθρο 4: Διαδικασία ηλεκτρονικής αποσφράγισης και αξιολόγησης των προσφορών/ Κατακύρωση/ Σύναψη σύμβασης/ Ενστάσεις

4.1 Ηλεκτρονική Αποσφράγιση/ Αξιολόγηση/ Έγκριση πρακτικού

α) Μετά την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών, όπως ορίζεται στο άρθρο 18 της παρούσας, και πριν την ηλεκτρονική αποσφράγιση, η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί στους προσφέροντες τον σχετικό κατάλογο συμμετεχόντων, όπως αυτός παράγεται από το υποσύστημα.

β) Στη συνέχεια, τα μέλη της Επιτροπής Διαγωνισμού, κατά την ημερομηνία και ώρα που ορίζεται στο άρθρο 18 της παρούσας, προβαίνουν σε ηλεκτρονική αποσφράγιση του υποφακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής» και του υποφακέλου “Οικονομική Προσφορά”.

γ) Στον ηλεκτρονικό χώρο «Συνημμένα Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού», αναρτάται από την Επιτροπή Διαγωνισμού ο σχετικός κατάλογος μειοδοσίας, προκειμένου να λάβουν γνώση οι προσφέροντες.

δ) Ακολούθως, η Επιτροπή Διαγωνισμού προβαίνει, κατά σειρά μειοδοσίας, σε έλεγχο της ολόγραφης και αριθμητικής αναγραφής των επιμέρους ποσοστών έκπτωσης και της ομαλής μεταξύ τους σχέσης, βάσει της παραγωγής σχετικού ψηφιακού αρχείου, μέσα από το υποσύστημα.

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 του ν. 4412/2016.

ε) Όλες οι οικονομικές προσφορές, μετά τις τυχόν αναγκαίες διορθώσεις, καταχωρίζονται, κατά τη σειρά μειοδοσίας, στο πρακτικό της επιτροπής, το οποίο και υπογράφεται από τα μέλη της.

στ) Στη συνέχεια, η Επιτροπή Διαγωνισμού, την ίδια ημέρα, ελέγχει τα δικαιολογητικά συμμετοχής του άρθρου 24.2 της παρούσας 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, η διαδικασία συνεχίζεται τις επόμενες εργάσιμες ημέρες.

ζ) Η Επιτροπή Διαγωνισμού, πριν την ολοκλήρωση της σύνταξης του πρακτικού της, επικοινωνεί με τους εκδότες που αναγράφονται στις υποβληθείσες εγγυητικές επιστολές, προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους. 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.

η) 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 του σχετικού πρακτικού με το αποτέλεσμα της διαδικασίας, με το οποίο εισηγείται την ανάθεση της σύμβασης στον μειοδότη (ή τη ματαίωση της διαδικασίας), και υποβάλλει στην αναθέτουσα αρχή το σχετικό ηλεκτρονικό αρχείο, ως “εσωτερικό”, μέσω της λειτουργίας “επικοινωνία” του υποσυστήματος, προς έγκριση .¹⁵

θ) Στη συνέχεια, η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί την απόφαση έγκρισης του πρακτικού σε όλους τους προσφέροντες και παρέχει πρόσβαση στα υποβληθέντα στοιχεία των λοιπών συμμετεχόντων. Κατά της απόφασης αυτής χωρεί ένσταση, κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 4.3 της παρούσης.

ι) 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, σε ημέρα και ώρα που θα τους γνωστοποιηθεί μέσω της λειτουργικότητας “επικοινωνία” του υποσυστήματος.

4.2 Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου/ Κατακύρωση/ Πρόσκληση για υπογραφή σύμβασης

α) Μετά την αξιολόγηση των προσφορών, η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί, στο πλαίσιο της σχετικής ηλεκτρονικής διαδικασίας σύναψης σύμβασης και μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας», τον προσωρινό ανάδοχο να υποβάλει εντός προθεσμίας είκοσι ημερών ¹⁶ τα προβλεπόμενα στις κείμενες διατάξεις δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου και τα αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης¹⁷.

β) Τα δικαιολογητικά του προσωρινού αναδόχου υποβάλλονται από τον οικονομικό φορέα ηλεκτρονικά, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» στην αναθέτουσα αρχή.

γ) Αν δεν υποβληθούν τα ως άνω δικαιολογητικά ή υπάρχουν ελλείψεις σε αυτά που υποβλήθηκαν, παρέχεται προθεσμία στον προσωρινό ανάδοχο να τα υποβάλει ή να τα συμπληρώσει εντός πέντε (5) ημερών από την κοινοποίηση σχετικής ειδοποίησης σε αυτόν μέσω της λειτουργικότητας της “Επικοινωνίας” του υποσυστήματος. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να παρατείνει την ως άνω προθεσμία, εφόσον αιτιολογείται αυτό επαρκώς και κατ’ ανώτατο όριο για δεκαπέντε (15) επιπλέον ημέρες.

Εντός τριών (3) εργασίμων ημερών από την ηλεκτρονική υποβολή των ως άνω στοιχείων και δικαιολογητικών, σύμφωνα με τα ανωτέρω υπό β) και γ) αναφερόμενα, προσκομίζονται υποχρεωτικά από τον οικονομικό φορέα στην αναθέτουσα αρχή, σε έντυπη μορφή και σε σφραγισμένο φάκελο, τα έγγραφα που απαιτείται να προσκομισθούν σε πρωτότυπη μορφή, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 11 παρ. 2 του ν. 2690/1999 “Κώδικας Διοικητικής Διαδικασίας”, όπως τροποποιήθηκε με τις διατάξεις του άρθρου 1 παρ. 2 του ν. 4250/2014.

δ) Αν κατά τον έλεγχο των παραπάνω δικαιολογητικών διαπιστωθεί ότι:

i) τα στοιχεία που δηλώθηκαν με το Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (ΤΕΥΔ), είναι ψευδή ή ανακριβή ή

ii) αν δεν υποβληθούν στο προκαθορισμένο χρονικό διάστημα τα απαιτούμενα πρωτότυπα ή αντίγραφα, των παραπάνω δικαιολογητικών, ή

iii) 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,¹⁸

απορρίπτεται η προσφορά του προσωρινού αναδόχου, 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 βάσει της τιμής 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) ότι πληροί και οι οποίες επήλθαν ή για τις οποίες έλαβε γνώση ο προσωρινός ανάδοχος μετά την δήλωση και μέχρι την ημέρα της ειδοποίησης/πρόσκλησης 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.

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 αποδειξει ότι πληροί τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής του άρθρου 22, η διαδικασία σύναψης της σύμβασης ματαιώνεται.

Η διαδικασία ελέγχου των ως άνω δικαιολογητικών ολοκληρώνεται με τη σύνταξη πρακτικού από την Επιτροπή Διαγωνισμού, η οποία, στη συνέχεια, το κοινοποιεί, μέσω της «λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας», στην αναθέτουσα αρχή για τη λήψη απόφασης.

Η αναθέτουσα αρχή προβαίνει, μετά την έγκριση του ανωτέρω πρακτικού, στην κοινοποίηση της απόφασης κατακύρωσης, μαζί με αντίγραφο όλων των πρακτικών, σε κάθε προσφέροντα εκτός από τον προσωρινό ανάδοχο, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας», και επιπλέον αναρτά τα Δικαιολογητικά του προσωρινού αναδόχου στον χώρο «Συνημμένα Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού».

ε) Μετά την ολοκλήρωση του προσυμβατικού ελέγχου από το Ελεγκτικό Συνέδριο, εφόσον απαιτείται, σύμφωνα με τα άρθρα 35 και 36 του ν. 4129/2013¹⁹, ο προσωρινός ανάδοχος, υποβάλλει επικαιροποιημένα τα δικαιολογητικά του άρθρου 23.3-23.10 της παρούσας, μετά από σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής, μέσω της λειτουργικότητας της “Επικοινωνίας” του υποσυστήματος, προκειμένου να διαπιστωθεί ότι δεν έχουν εκλείψει οι προϋποθέσεις συμμετοχής του άρθρου 21, ότι εξακολουθούν να πληρούνται τα κριτήρια επιλογής του άρθρου 22 και ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού του ίδιου άρθρου.

Μέσω της λειτουργικότητας της “Επικοινωνίας” του υποσυστήματος κοινοποιείται η απόφαση κατακύρωσης στον προσωρινό ανάδοχο²⁰. Με την ίδια απόφαση καλείται ο ανάδοχος όπως προσέλθει σε ορισμένο τόπο και χρόνο για την υπογραφή του συμφωνητικού, θέτοντάς του η αναθέτουσα αρχή προθεσμία που δεν μπορεί να υπερβαίνει τις είκοσι (20) ημέρες από την κοινοποίηση ειδικής ηλεκτρονικής πρόσκλησης, μέσω της λειτουργικότητας της “Επικοινωνίας” του υποσυστήματος, προσκομίζοντας, και την απαιτούμενη εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης. Η εν λόγω κοινοποίηση επιφέρει τα έννομα αποτελέσματα της απόφασης κατακύρωσης, σύμφωνα με οριζόμενα στην παρ. 3 του άρθρου 105 του ν.4412/2016.

Εάν ο ανάδοχος δεν προσέλθει να υπογράψει το συμφωνητικό, μέσα στην προθεσμία που ορίζεται στην ειδική πρόσκληση, 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 βάσει τιμής. Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού, η διαδικασία σύναψης της σύμβασης ματαιώνεται, σύμφωνα με την περίπτωση β της παραγράφου 1 του άρθρου 106 του ν. 4412/2016.

4.3 Ενστάσεις²¹

4.3.1 Ένσταση κατά πράξης της αναθέτουσας αρχής υποβάλλεται εντός προθεσμίας πέντε (5) ημερών από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης στον ενδιαφερόμενο οικονομικό φορέα. Η ένσταση κατά της διακήρυξης υποβάλλεται σε προθεσμία που εκτείνεται μέχρι το ήμισυ του χρονικού διαστήματος από τη δημοσίευση της διακήρυξης στο ΚΗΜΔΗΣ μέχρι την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών του άρθρου 18 της παρούσας. Για τον υπολογισμό της προθεσμίας

αυτής συνυπολογίζονται και οι ημερομηνίες της δημοσίευσης και της υποβολής των προσφορών²².

4.3.2 Η ένσταση υποβάλλεται μέσω της λειτουργικότητας της “Επικοινωνίας” του υποσυστήματος. Η αναθέτουσα αρχή αποφασίζει, σύμφωνα με τα οριζόμενα και στο άρθρο 221 του ν. 4412/2016, ύστερα από γνώμη της Επιτροπής Διαγωνισμού για τις ενστάσεις του πρώτου εδαφίου του παρόντος και ύστερα από γνώμη του αρμόδιου Τεχνικού Συμβουλίου για τις ενστάσεις του δεύτερου εδαφίου του παρόντος, εντός προθεσμίας δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της ένστασης.

Στην περίπτωση της ένστασης κατά της διακήρυξης, η αναθέτουσα αρχή αποφασίζει σε κάθε περίπτωση πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών. Με την άπρακτη πάροδο των ανωτέρω προθεσμιών τεκμαίρεται η απόρριψη της ένστασης.

4.3.3 Για το παραδεκτό της άσκησης ένστασης, απαιτείται, με την κατάθεση της ένστασης, η καταβολή παραβόλου, υπέρ του Δημοσίου, ποσού 600,00 ευρώ²³. Το παράβολο αυτό αποτελεί δημόσιο έσοδο. Το παράβολο επιστρέφεται με πράξη της αναθέτουσας αρχής, αν η ένσταση γίνει δεκτή ή μερικώς δεκτή από το αποφασίζον διοικητικό όργανο.²⁴

Άρθρο 5: Έγγραφα της σύμβασης κατά το στάδιο της εκτέλεσης -- Σειρά ισχύος

Σχετικά με την υπογραφή της σύμβασης, ισχύουν τα προβλεπόμενα στην παρ. 5 άρθρου 105 και 135 του ν. 4412/2016.

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 Δημοπράτησης
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 Δημοπράτησης.
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. Τυχόν ενστάσεις 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.

6.3. Στα αλλοδαπά δημόσια έγγραφα και δικαιολογητικά εφαρμόζεται η Συνθήκη της Χάγης της 5.10.1961, που κυρώθηκε με το ν. 1497/1984 (Α'188). Ειδικά τα αλλοδαπά ιδιωτικά έγγραφα μπορούν να συνοδεύονται από μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα επικυρωμένη είτε από πρόσωπο αρμόδιο κατά τις διατάξεις της εθνικής νομοθεσίας είτε από πρόσωπο κατά νόμο αρμόδιο της χώρας στην οποία έχει συνταχθεί έγγραφο²⁵. Επίσης, γίνονται υποχρεωτικά

αποδεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα εγγράφων που έχουν εκδοθεί από αλλοδαπές αρχές και έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην παρ. 2 περ. β του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 "Κώδικας Διοικητικής Διαδικασίας", αντικαταστάθηκε ως άνω με το άρθρο 1 παρ.2 του ν.4250/2014.

- 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
- 6.5. Η επικοινωνία με την αναθέτουσα αρχή, καθώς και μεταξύ αυτής και του αναδόχου, θα γίνονται υποχρεωτικά στην ελληνική γλώσσα.

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, όπως ισχύουν:
- του ν. 4472/2017 (Α'74) και ιδίως των άρθρων 118 και 119,
 - του ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 201/24/Ε και 2014/25/ΕΕ)» (Α' 147),
 - ~~- 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»,²⁶~~
 - 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,
 - 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»,²⁷
 - 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»,
 - των παραγράφων 4 και 5 του άρθρου 20, των άρθρων 80-110, της παραγράφου 1α του άρθρου 176 ν. 3669/2008 (Α' 116) «Κύρωση της Κωδικοποίησης της νομοθεσίας κατασκευής δημοσίων έργων» (ΚΔΕ),
 - του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,
 - του ν. 2690/1999 (Α' 45) "Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις"
 - του π.δ 80/2016 "Ανάληψη υποχρεώσεων από τους διατάκτες" (Α' 145)²⁸
 - του π.δ 28/2015 (Α' 34) "Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία",
 - του Ν.3463/06 «Κώδικας Δήμων και Κοινοτήτων», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με το Ν. 4412/16.

- του Ν. 3852/2006 « Πρόγραμμα ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗΣ», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με το Ν. 4412/16.
- του π.δ. 171/87 «Όργανα που αποφασίζουν ή γνωμοδοτούν για έργα ΟΤΑ», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με το Ν. 4412/16
- της με αρ. 117384/26-10-2017 Κοινής Υπουργικής Απόφασης (3821 Β) «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων έργων, μελετών, και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών σχετικά με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)».
- της με αρ. 57654/2017 Υπουργικής Απόφασης (Β' 1781) «Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης»,
- της με αρ. 56902/215/19-5-2017 Υπουργικής Απόφασης (Β' 1924) «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)»,

~~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 των 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”²⁹, 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 πράξεις³⁰, 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.

7.5 Προσθήκες και εν γένει προσαρμογές άρθρων της διακήρυξης (πέραν των όσων ήδη προβλέπονται ρητώς στο κείμενο της πρότυπης διακήρυξης) μπορούν να προστίθενται και να περιλαμβάνονται, μόνο εφόσον είναι απόλυτα συμβατές με την ισχύουσα κάθε φορά νομοθεσία.

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

8.1. Το έργο χρηματοδοτείται από Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας - Μητροπολιτική Ενότητα Θεσσαλονίκης και ΣΑΤΑ για το έτος 2018 και από ΣΑΤΑ για το έτος 2019. Το έργο περιλαμβάνεται στο Τεχνικό Πρόγραμμα και στον Προϋπολογισμό του Δήμου Θεσσαλονίκης του έτους 2018, με την ένδειξη Κ.Α. 30/7311.28.01, με τίτλο «Συντηρήσεις-μικροκατασκευές αθλητικών εγκαταστάσεων ΔΘ ΤΠ» και συγχρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα Επενδυτικών δαπανών «Συντηρήσεις, Μικροκατασκευές Αθλητικών Εγκαταστάσεων Ταμειακού Υπολοίπου ΣΑΕ016» της Μητροπολιτικής Ενότητας Θεσσαλονίκης κατά 200.000,00 €³¹
Το έργο υπόκειται στις κρατήσεις³² 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, της κράτησης ύψους 0,06 % υπέρ των λειτουργικών αναγκών της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών, σύμφωνα με το άρθρο 350 παρ. 3 του ν. 4412/2016, καθώς και της κράτησης 6%, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 53 παρ. 7 περ. θ' του ν. 4412/2016 και της υπ' αριθμ. ΔΝΣγ/οικ.42217/ΦΝ466/12.6.2017 απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (Β' 2235).

- 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 αρχή³³ μπορεί, κατά τη διαδικασία αξιολόγησης των προσφορών, να καλέσει τους οικονομικούς φορείς, μέσω της λειτουργικότητας της "Επικοινωνίας" του υποσυστήματος να συμπληρώσουν ή να διευκρινίσουν τα έγγραφα ή δικαιολογητικά που έχουν υποβάλει, συμπεριλαμβανομένης και της οικονομικής τους προσφοράς, μέσα σε εύλογη προθεσμία, η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη από επτά (7) ημέρες από την ημερομηνία κοινοποίησης σε αυτούς της σχετικής πρόσκλησης, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στις διατάξεις των άρθρων 102 και 103 του ν. 4412/2016 και του άρθρου 13 της υπ' αρ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α. Οποιαδήποτε διευκρίνιση ή συμπλήρωση που υποβάλλεται από τους προσφέροντες ή υποψηφίους, χωρίς να έχει ζητηθεί από την αναθέτουσα αρχή³⁴, δεν λαμβάνεται υπόψη.

Άρθρο 10: Απόφαση ανάληψης υποχρέωσης - Έγκριση δέσμευσης πίστωσης

Για την παρούσα διαδικασία έχει εκδοθεί η υπ' αρ. 1341/21.09.2016 (ΑΔΑ : ΨΙ20ΩΡ5-ΙΡΛ, ΑΔΑΜ : 16REQ005159753 2016-09-28) Απόφαση Οικονομικής Επιτροπής Δήμου Θεσσαλονίκης με την οποία εγκρίθηκε: η δαπάνη ποσού 455.000,00 € για την εκτέλεση του έργου και η υπ' αρ. 290/07.02.2018 (ΑΔΑ: ΩΟΚΝΩΡ5-Τ9Δ) Απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής Δήμου Θεσσαλονίκης με την οποία εγκρίθηκε η διάθεση πίστωσης ποσού 355.000,00 € σε βάρος του ΚΑ:7311.28.01 «Συντηρήσεις-μικροκατασκευές αθλητικών εγκαταστάσεων Δ.Θ. ΤΠ» της υπηρεσίας 30 της Δ/σης Κατασκευών και Συντηρήσεων, για την εκτέλεση του έργου «Συντηρήσεις - μικροκατασκευές αθλητικών εγκαταστάσεων Δήμου Θεσσαλονίκης»
Αριθμός Πρότασης Ανάληψης Υποχρέωσης: 495/22.01.2018.

για την ανάληψη υποχρέωσης/έγκριση δέσμευσης πίστωσης για το οικονομικό έτος 201..... και με αρ. καταχώρηση στο βιβλίο εγκρίσεων και εντολών πληρωμής της Δ.Ο.Υ. (συμπληρώνεται και ο αριθμός της απόφασης έγκρισης της πολυετούς ανάληψης σε περίπτωση που η δαπάνη εκτείνεται σε περισσότερα του ενός οικονομικά έτη, σύμφωνα με το άρθρο 4 παρ. 4 του π.δ 80/2016).³⁵

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

Τίτλος του έργου

Ο τίτλος του έργου είναι:

«Συντηρήσεις - Μικροκατασκευές αθλητικών εγκαταστάσεων Δήμου Θεσσαλονίκης».

11.1. Προϋπολογισμός Δημοπράτησης του έργου (εκτιμώμενη αξία της σύμβασης)

Ο προϋπολογισμός δημοπράτησης του έργου ανέρχεται σε³⁶ τετρακόσιες πενήντα πέντε χιλιάδες Ευρώ (455.000,00 €) και αναλύεται σε:

Οικοδομικές εργασίες	127.023,52 €
Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες	138.981,03 €
Άθροισμα	266.004,55 €
ΓΕ & ΟΕ (18%)	47.880,82 €
Άθροισμα	313.885,37 €
Απρόβλεπτα (15%)	47.082,81 €
Άθροισμα	360.968,18 €
Πρόβλεψη αναθεώρησης	3.144,72 €
Άθροισμα	364.112,90 €
ΦΠΑ (24%)	87.387,10 €
Κατ' αποκοπήν κόστος δύο νέων παροχών για πυρασφάλεια από την Ε.Υ.Α.Θ.	3.500,00 €
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	455.000,00€

~~Δαπάνη Εργασιών.....~~

~~Γενικά έξοδα και Όφελος εργολάβου (Γ.Ε.+Ο.Ε.)~~

~~Απρόβλεπτα³⁷ (ποσοστού επί της δαπάνης εργασιών και του κονδυλίου Γ.Ε.+Ο.Ε.)
....., που αναλώνονται σύμφωνα με τους όρους του άρθρου 156 παρ. 3.(α) του ν.
4412/2016.~~

~~.....³⁸~~

~~Στο ανωτέρω ποσό προβλέπεται αναθεώρηση στις τιμές ποσού..... σύμφωνα με το
άρθρο 153 του ν. 4412/2016.~~

~~Ρήτρα πρόσθετης καταβολής (πριμ), σύμφωνα με το άρθρο 149 του ν. 4412/2016
(εφόσον προβλέπεται).~~

11.2. Τόπος εκτέλεσης του έργου

Οκτώ (8) υφιστάμενα κλειστά γυμναστήρια του Δήμου Θεσσαλονίκης. Αναλυτικότερα τα δημοτικά γυμναστήρια είναι τα εξής:

1	3ο Γυμνάσιο και 3ο ΓΕΛ	Απ. Παύλου 28 & Ολυμπιάδος 137
2	2ο & 4ο Γυμνάσιο Τούμπας, 2ο Πειραματικό Γυμνάσιο, 1ο Πειραματικό Λύκειο, 20ο ΓΕΛ-	Κλεάνθους 30
3	53ο Δημοτικό Θεσσαλονίκης	Φ. Δραγούμη 7-9
4	19ο Δημοτικό Σχολείο και 81ο Νηπιαγωγείο Θεσσαλονίκης	Πόντου 40
5	100ο Δημοτικό Σχολείο Θεσσαλονίκης (25ο Δημοτικό)	Τέρμα Αδαμίδα Α.Τ
6	2ο Γυμνάσιο Χαριλάου και 31ο ΓΕΛ	Αναξιμάνδρου 79
7	18ο ΓΕΛ	Παπάφη 130
8	30ο Γυμνάσιο	Μαζαράκη 1

11.3. Περιγραφή και ουσιώδη χαρακτηριστικά του έργου

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι η εγκατάσταση συστημάτων ενεργητικής και παθητικής πυροπροστασίας και οι έκδοση των αντίστοιχων πιστοποιητικών πυροπροστασίας, για τα παραπάνω κλειστά γυμναστήρια που φιλοξενούνται σε σχολικά συγκροτήματα του Δήμου Θεσσαλονίκης. Τα παραπάνω συστήματα είναι αυτά που περιγράφονται στις εγκεκριμένες από την αρμόδια Πυροσβεστική Υπηρεσίας μελέτες πυρασφάλειας για κάθε γυμναστήριο. Οι κατηγορίες εργασιών είναι οικοδομικές και ηλεκτρομηχανολογικές.

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 και Μεταφορών, 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 **έξι (6) μήνες** από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης³⁹.

Οι αποκλειστικές και ενδεικτικές τμηματικές προθεσμίες του έργου αναφέρονται στην Ε.Σ.Υ.

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 .
- 13.3** Κάθε προσφέρων μπορεί να υποβάλει μόνο μία προσφορά. ⁴⁰
- 13.4** Δεν επιτρέπεται η υποβολή εναλλακτικών προσφορών.⁴¹
- 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 του ν. 4412/2016, εγγυητικής επιστολής συμμετοχής, που ανέρχεται στο ποσό των επτά χιλιάδων διακοσίων ογδόντα τριών ευρώ (7.283,00 €). ⁴²
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.
- 15.2** Οι εγγυητικές επιστολές συμμετοχής περιλαμβάνουν, σύμφωνα με το άρθρο 72 παρ. 4 του ν. 4412/2016, κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία :
- α) την ημερομηνία έκδοσης,
 - β) τον εκδότη,
 - γ) τον κύριο του έργου ή το φορέα κατασκευής του έργου (Δήμος Θεσσαλονίκης) 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 διακήρυξης (13Ε/2017 αριθμός, έτος, τίτλος έργου) και την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών,

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.

(Στο σημείο αυτό γίνεται παραπομπή στα σχετικά υποδείγματα, εφόσον υπάρχουν).

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 έχει χρόνο ισχύος τουλάχιστον εννέα (9) μήνες και τριάντα ημέρες από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών, ~~ήτοι μέχρι~~, 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, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 72 του ν. 4412/2016 ⁴³.

Άρθρο 16: Χορήγηση Προκαταβολής – Ρήτρα πρόσθετης καταβολής (Πριμ)⁴⁴

16.1 Δεν ⁴⁵ προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής στον Ανάδοχο⁴⁶

16.2 Δεν προβλέπεται η πληρωμή πριμ στην παρούσα σύμβαση

Άρθρο 17: Εγγυήσεις καλής εκτέλεσης και λειτουργίας του έργου

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 χωρίς 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.

~~17.2 Εγγύηση καλής λειτουργίας~~

.....⁴⁷

Άρθρο 17Α: Έκδοση εγγυητικών

17.Α.1. Οι εγγυητικές επιστολές των άρθρων 15, 16 και 17 εκδίδονται από πιστωτικά ιδρύματα που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη- μέλη της Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη-μέλη 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.⁴⁸
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 οικονομικού φορέα/ αναδόχου από έναν ή περισσότερους εκδότες της παραπάνω παραγράφου, ανεξαρτήτως του ύψους των.

Εάν η εγγύηση εκδοθεί από αλλοδαπό πιστωτικό ίδρυμα μπορεί να συνταχθεί σε μία από τις επίσημες γλώσσες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αλλά θα συνοδεύεται απαραίτητα από μετάφραση στην ελληνική γλώσσα, σύμφωνα και με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 6.3. της παρούσας.

Η αναθέτουσα αρχή επικοινωνεί με τους φορείς που φέρονται να έχουν εκδώσει τις εγγυητικές επιστολές, προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους⁴⁹.

Άρθρο 18: Ημερομηνία και ώρα λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών-αποσφράγισης

Ως ημερομηνία και ώρα λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών⁵⁰ ορίζεται η 16/4/2018, ημέρα Δευτέρα και ώρα 10:00 π.μ.

Ως ημερομηνία και ώρα ηλεκτρονικής αποσφράγισης των προσφορών ορίζεται η 20/4/2018, ημέρα Παρασκευή και ώρα 10:00 π.μ.⁵¹

Αν, για λόγους ανωτέρας βίας ή για τεχνικούς λόγους 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 στους προσφέροντες, μέσω της λειτουργικότητας “Επικοινωνία”, πέντε (5) τουλάχιστον εργάσιμες ημέρες πριν τη νέα ημερομηνία, και αναρτάται στο ΚΗΜΔΗΣ, στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής, εφόσον διαθέτει, καθώς και στον ειδικό, δημόσια προσβάσιμο, χώρο “ηλεκτρονικοί διαγωνισμοί” της πύλης www.promitheus.gov.gr του ΕΣΗΔΗΣ. 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.

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) μηνών⁵², από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, πριν τη λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς, να ζητά από τους προσφέροντες να παρατείνουν τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς τους και της εγγύησης συμμετοχής.

Άρθρο 20: Δημοσιότητα/ Δαπάνες δημοσίευσης

1. Η προκήρυξη σύμβασης ⁵³ και η παρούσα Διακήρυξη δημοσιεύθηκε στο ΚΗΜΔΗΣ (ΑΔΑΜ 18PROC002776831 2018-03-09).
2. Η Διακήρυξη αναρτάται και στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής (www.thessaloniki.gr), ~~(εφόσον υπάρχει)~~, σύμφωνα με το άρθρο 2 της παρούσας.
3. Περίληψη της παρούσας Διακήρυξης δημοσιεύεται στον Ελληνικό Τύπο⁵⁴, σύμφωνα με το άρθρο 66 ν. 4412/2016 και αναρτάται στο πρόγραμμα “Διαύγεια” diavgeia.gov.gr,

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.

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, Δ και Ε του άρθρου 22 της παρούσας.

Άρθρο 21: Δικαιούμενοι συμμετοχής στη διαδικασία σύναψης σύμβασης

21. 1 Δικαίωμα συμμετοχής έχουν φυσικά ή νομικά πρόσωπα, ή ενώσεις αυτών⁵⁵ που δραστηριοποιούνται σε έργα κατηγορίας Οικοδομικών & Ηλεκτρομηχανολογικών εργασιών⁵⁶ 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.⁵⁷

21.3 Οι ενώσεις οικονομικών φορέων συμμετέχουν υπό τους όρους των παρ. 2, 3 και 4 του άρθρου 19 και των παρ. 1 (ε) και 3 (β) 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).

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 κάθε μέλος της ένωσης.

22.Α. Λόγοι αποκλεισμού

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:

22.Α.1. Όταν υπάρχει εις βάρος του αμετάκλητη⁵⁸ 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 (EE 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 (EE C 316 της 27.11.1995, σ. 48), η οποία κυρώθηκε με το ν. 2803/2000 (Α' 48),

δ) τρομοκρατικά εγκλήματα ή εγκλήματα συνδεδεμένα 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 (EE 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 (EE 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 (EE 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 αμετάκλητη 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.), προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε. Ε.Ε.) και Ιδιωτικών Κεφαλαιουχικών Εταιρειών (Ι.Κ.Ε), η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου, αφορά τους διαχειριστές.

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

Στις περιπτώσεις των συνεταιρισμών, η εν λόγω υποχρέωση αφορά τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου⁵⁹.

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 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.A.2α Η αναθέτουσα αρχή γνωρίζει ή μπορεί να αποδείξει με τα κατάλληλα μέσα ότι έχουν επιβληθεί σε βάρος του οικονομικού φορέα, μέσα σε χρονικό διάστημα δύο (2) ετών πριν από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής προσφοράς:

αα) τρεις (3) πράξεις επιβολής προστίμου από τα αρμόδια ελεγκτικά όργανα του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας για παραβάσεις της εργατικής νομοθεσίας που χαρακτηρίζονται, σύμφωνα με την υπουργική απόφαση 2063/Δ1632/2011 (Β' 266), όπως εκάστοτε ισχύει, ως «υψηλής» ή «πολύ υψηλής» σοβαρότητας, οι οποίες προκύπτουν αθροιστικά από τρεις (3) διενεργηθέντες ελέγχους, ή ββ) δύο (2) πράξεις επιβολής προστίμου από τα αρμόδια ελεγκτικά όργανα του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας για παραβάσεις της εργατικής νομοθεσίας που αφορούν την αδήλωτη εργασία, οι οποίες προκύπτουν αθροιστικά από δύο (2) διενεργηθέντες ελέγχους. Οι υπό αα' και ββ' κυρώσεις πρέπει να έχουν αποκτήσει τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ⁶⁰.

~~**22.A.3 α)** Κατ'εξαιρέση, για τους πιο κάτω επιτακτικούς λόγους δημόσιου συμφέροντος⁶¹ (όπως δημόσιας υγείας ή προστασίας του περιβάλλοντος, οι οποίοι συμπληρώνονται από την αναθέτουσα αρχή) δεν εφαρμόζονται οι παράγραφοι 22.A.1, και 22.A. 2.~~

~~**β)** Κατ'εξαιρέση, όταν ο αποκλεισμός είναι σαφώς δυσανάλογος, ιδίως όταν μόνο μικρά ποσά των φόρων ή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης δεν έχουν καταβληθεί ή όταν ο προσφέρων ενημερώθηκε σχετικά με το ακριβές ποσό που οφείλεται λόγω αθέτησης των υποχρεώσεων του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης σε χρόνο κατά τον οποίο δεν είχε τη δυνατότητα να λάβει μέτρα, σύμφωνα με το τελευταίο εδάφιο της περ. β' της παρ. 2 του άρθρου 73 ν. 4412/2016, πριν από την εκπνοή της προθεσμίας υποβολής προσφοράς του άρθρου 18 της παρούσας, δεν εφαρμόζεται⁶² η παράγραφος 22.A.2.~~

22.A.4. Αποκλείεται από τη συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης προσφέρων σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες καταστάσεις⁶³

(α) έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται στην παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016,

(β) 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. 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 του ν. 4412/2016),

(γ) υπάρχουν επαρκώς εύλογες ενδείξεις που οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ο οικονομικός φορέας συνήψε συμφωνίες με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού,

δ) εάν μία κατάσταση σύγκρουσης συμφερόντων κατά την έννοια του άρθρου 24 του ν. 4412/2016 δεν μπορεί να θεραπευθεί αποτελεσματικά με άλλα, λιγότερο παρεμβατικά, μέσα,

(ε) εάν μία κατάσταση στρέβλωσης του ανταγωνισμού από την πρότερη συμμετοχή των οικονομικών φορέων κατά την προετοιμασία της διαδικασίας σύναψης σύμβασης, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 48 του ν. 4412/2016, δεν μπορεί να θεραπευθεί με άλλα, λιγότερο παρεμβατικά, μέσα,

(στ) εάν ο οικονομικός φορέας έχει επιδείξει σοβαρή ή επαναλαμβανόμενη πλημμέλεια κατά την εκτέλεση ουσιώδους απαίτησης στο πλαίσιο προηγούμενης δημόσιας σύμβασης, προηγούμενης σύμβασης με αναθέτοντα φορέα ή προηγούμενης σύμβασης παραχώρησης που είχε ως αποτέλεσμα

την πρόωρη καταγγελία της προηγούμενης σύμβασης, αποζημιώσεις ή άλλες παρόμοιες κυρώσεις,

(ζ) 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,

(η) εάν ο οικονομικός φορέας επιχείρησε να επηρεάσει με αθέμιτο τρόπο τη διαδικασία λήψης αποφάσεων της αναθέτουσας αρχής, να αποκτήσει εμπιστευτικές πληροφορίες που ενδέχεται να του αποφέρουν αθέμιτο πλεονέκτημα στη διαδικασία σύναψης σύμβασης ή να παράσχει εξ αμελείας παραπλανητικές πληροφορίες που ενδέχεται να επηρεάσουν ουσιωδώς τις αποφάσεις που αφορούν τον αποκλεισμό, την επιλογή ή την ανάθεση,

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

~~22.A.5. 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).⁶⁴~~

22.A.6. 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 προηγούμενων παραγράφων.

Εάν η περίοδος αποκλεισμού δεν έχει καθοριστεί με αμετάκλητη απόφαση, στις περιπτώσεις της παραγράφου 22.A.1 η περίοδος αυτή ανέρχεται σε πέντε (5) έτη από την ημερομηνία της καταδίκης με αμετάκλητη απόφαση και στις περιπτώσεις της παραγράφου 22.A.4 στα τρία (3) έτη από την ημερομηνία του σχετικού γεγονότος.⁶⁵

22.A.7. Οικονομικός φορέας που εμπίπτει σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 22.A.1, 22.A.2α και 22.A.4⁶⁶ 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.

22.A.8. 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.A.9. 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.

Κριτήρια επιλογής (22.Β – 22.Δ) ⁶⁷

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.) ή στα Νομαρχιακά Μητρώα στην κατηγορία/-ιες έργου του άρθρου 21 της παρούσας⁶⁸. Οι προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι 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 επάρκεια⁶⁹

Καλύπτεται από την εγγραφή στο επαγγελματικό μητρώο.

Ειδικά οι εργοληπτικές επιχειρήσεις που είναι εγγεγραμμένες στο ΜΕΕΠ, δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν τα ανώτατα επιτρεπτά όρια ανεκτέλεστου υπολοίπου εργολαβικών συμβάσεων, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 20 παρ. 4 του ν. 3669/2008, όπως ισχύει.

22.Δ. Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα⁷⁰

Καλύπτεται από την εγγραφή στο επαγγελματικό μητρώο.

22.Ε. Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης⁷¹

22.ΣΤ. Στήριξη στις ικανότητες άλλων φορέων (Δάνεια εμπειρία)

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.

Η αναθέτουσα αρχή ελέγχει, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 23 της παρούσας, εάν οι φορείς, στις ικανότητες των οποίων προτίθεται να στηριχθεί ο προσφέρων, πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής και εάν συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού κατά τα οριζόμενα στην παρούσα διακήρυξη. 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 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 υπεύθυνοι⁷² για την εκτέλεση της σύμβασης.

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).

Η εκτέλεση των⁷³ γίνεται υποχρεωτικά από τον προσφέροντα ή, αν η προσφορά υποβάλλεται από ένωση οικονομικών φορέων, από έναν από τους συμμετέχοντες στην ένωση αυτή.

Άρθρο 23: Αποδεικτικά μέσα κριτηρίων ποιοτικής επιλογής⁷⁴

23.1 Κατά την υποβολή προσφορών οι οικονομικοί φορείς υποβάλλουν το Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (ΤΕΥΔ) του άρθρου 79 παρ. 4 του ν. 4412/2016, το οποίο αποτελεί ενημερωμένη υπεύθυνη δήλωση, με τις συνέπειες του ν. 1599/1986 (Α'75), 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-Ε της παρούσας.

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.

Κατά την υποβολή του ΤΕΥΔ, είναι δυνατή, με μόνη την υπογραφή του κατά περίπτωση εκπροσώπου του οικονομικού φορέα, η προκαταρκτική απόδειξη των λόγων αποκλεισμού που αναφέρονται στο άρθρο 22.Α.1 της παρούσας, για το σύνολο των φυσικών προσώπων που είναι μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του ή έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτόν⁷⁵.

Ως εκπρόσωπος του οικονομικού φορέα, για την εφαρμογή του παρόντος, νοείται ο νόμιμος εκπρόσωπος αυτού, όπως προκύπτει από το ισχύον καταστατικό ή το πρακτικό εκπροσώπησής του κατά το χρόνο υποβολής της προσφοράς ή το αρμοδίως εξουσιοδοτημένο φυσικό πρόσωπο να εκπροσωπεί τον οικονομικό φορέα για διαδικασίες σύναψης συμβάσεων ή για τη συγκεκριμένη διαδικασία σύναψης σύμβασης⁷⁶.

Στην περίπτωση υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων, το Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (ΤΕΥΔ), υποβάλλεται χωριστά από κάθε μέλος της ένωσης.

Στην περίπτωση που προσφέρων οικονομικός φορέας δηλώνει στο Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (ΤΕΥΔ) την πρόθεσή του για ανάθεση υπεργολαβίας, υποβάλλει μαζί με το δικό του ΤΕΥΔ και το ΤΕΥΔ του υπεργολάβου.

Στην περίπτωση που προσφέρων οικονομικός φορέας στηρίζεται στις ικανότητες ενός ή περισσότερων φορέων υποβάλλει μαζί με το δικό του το δικό του ΤΕΥΔ και το ΤΕΥΔ κάθε φορέα στις ικανότητες του οποίου στηρίζεται.

23.2 . Δικαιολογητικά (Αποδεικτικά μέσα)

Το δικαίωμα συμμετοχής και οι όροι και προϋποθέσεις συμμετοχής, όπως ορίστηκαν στα άρθρα 21 και 22 της παρούσας, κρίνονται κατά την υποβολή της προσφοράς, κατά την υποβολή των δικαιολογητικών, σύμφωνα με το άρθρο 4.2 (α έως δ) και κατά τη σύναψη της σύμβασης, σύμφωνα με το άρθρο 4.2 (ε) της παρούσας.

Στην περίπτωση που προσφέρων οικονομικός φορέας ή ένωση αυτών στηρίζεται στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με το άρθρο 22.ΣΤ 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 Β – Ε).

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, 2α και 4⁷⁷ 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 στο Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (ΤΕΥΔ).

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

23.3 Δικαιολογητικά μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού του άρθρου 22 Α.

Ο προσωρινός ανάδοχος, κατόπιν σχετικής ηλεκτρονικής πρόσκλησης από την αναθέτουσα αρχή, υποβάλλει τα ακόλουθα δικαιολογητικά, κατά τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 4.2 της παρούσας⁷⁸:

Για την απόδειξη της μη συνδρομής των λόγων αποκλεισμού του **άρθρου 22Α** ο προσωρινός ανάδοχος υποβάλλει 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 τεσσάρων εδαφίων 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)⁷⁹ 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 εξέλιξη⁸⁰. Οι αλλοδαποί προσφέροντες θα υποβάλλουν υπεύθυνη δήλωση⁸¹ περί του ότι δεν έχουν υποχρέωση καταβολής φόρων στην Ελλάδα. Σε περίπτωση που έχουν τέτοια υποχρέωση θα υποβάλλουν σχετικό αποδεικτικό της οικείας Δ.Ο.Υ.

- ασφαλιστική ενημερότητα που εκδίδεται από τον αρμόδιο ασφαλιστικό φορέα⁸². 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. Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς υποβάλλουν αποδεικτικό ασφαλιστικής ενημερότητας (κύριας και επικουρικής ασφάλισης) για το προσωπικό τους με σχέση εξαρτημένης εργασίας (ΤΣΜΕΔΕ για τους ασφαλισμένους – μέλη του ΤΕΕ,

ΙΚΑ για το λοιπό προσωπικό Δεν αποτελούν απόδειξη ενημερότητας της προσφέρουσας εταιρίας, αποδεικτικά ασφαλιστικής ενημερότητας των φυσικών προσώπων που στελεχώνουν το πτυχίο της εταιρίας ως εταίροι. Οι αλλοδαποί προσφέροντες (φυσικά και νομικά πρόσωπα), που δεν υποβάλουν τα άνω αποδεικτικά, υποβάλλουν υπεύθυνη δήλωση περί του ότι δεν απασχολούν προσωπικό, για το οποίο υπάρχει υποχρέωση ασφάλισης σε ημεδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς. Αν απασχολούν τέτοιο προσωπικό, πρέπει να υποβάλλουν σχετικό αποδεικτικό ασφαλιστικής ενημερότητας.

(ββ) για την παράγραφο Α.2Α του άρθρου 22: πιστοποιητικό από τη Διεύθυνση Προγραμματισμού και Συντονισμού της Επιθεώρησης Εργασιακών Σχέσεων, από το οποίο να προκύπτουν οι πράξεις επιβολής προστίμου που έχουν εκδοθεί σε βάρος του οικονομικού φορέα σε χρονικό διάστημα δύο (2) ετών πριν από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής προσφοράς.

(γ) για την παράγραφο Α.4(β) του άρθρου 22⁸³: πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια δικαστική ή διοικητική αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας. Για τους οικονομικούς φορείς που είναι εγκαταστημένοι ή εκτελούν έργα στην Ελλάδα το πιστοποιητικό ότι δεν τελούν υπό πτώχευση, , πτωχευτικό συμβιβασμό, αναγκαστική διαχείριση, δεν έχουν υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης εκδίδεται από το αρμόδιο πρωτοδικείο της έδρας του οικονομικού φορέα. Το πιστοποιητικό ότι το νομικό πρόσωπο δεν έχει τεθεί υπό εκκαθάριση με δικαστική απόφαση εκδίδεται από το οικείο Πρωτοδικείο της έδρας του οικονομικού φορέα, το δε πιστοποιητικό ότι δεν έχει τεθεί υπό εκκαθάριση με απόφαση των εταίρων εκδίδεται από το Γ.Ε.Μ.Η., σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, ως κάθε φορά ισχύουν. Ειδικά η μη αναστολή των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων του οικονομικού φορέα, για τους εγκατεστημένους στην Ελλάδα οικονομικούς φορείς, αποδεικνύεται μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων⁸⁴.

(δ) Αν το κράτος-μέλος ή χώρα δεν εκδίδει τα υπό των περ. (α), (β), (ββ) και (γ) πιστοποιητικά ή όπου τα πιστοποιητικά αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις υπό 1 και 2 και 4 (β) 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 4 (β) 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.4 του άρθρου 22⁸⁵**, υποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος ότι δεν συντρέχουν στο πρόσωπό του οι οριζόμενοι λόγοι αποκλεισμού⁸⁶.

Ειδικά για την **περίπτωση θ της παραγράφου Α.4 του άρθρου 22⁸⁷**, 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.5 του Άρθρου 22⁸⁸

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

Δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης μετοχών [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 αναθέτουσα αρχή δεν υπεισέρχεται στην κρίση της ως άνω αιτιολογίας. Δύναται ωστόσο να αποδείξει τη δυνατότητα υποβολής της κατάστασης μετόχων και μόνο στην περίπτωση αυτή η εταιρεία αποκλείεται από την παρούσα διαδικασία.

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».

Για την περίπτωση του άρθρου 22.Α.9. της παρούσας διακήρυξης, υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος ότι δεν έχει εκδοθεί σε βάρος του απόφαση αποκλεισμού, σύμφωνα με το άρθρο 74 του ν. 4412/2016.

23.4. 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.ΕΠ⁸⁹ ~~στην/στις κατηγορία/ες~~ στην Α2^η τάξη και άνω, για έργα κατηγορίας Ηλεκτρομηχανολογικών Εργασιών και Α2^η τάξη και άνω για έργα κατηγορίας Οικοδομικών εργασιών υπό τις προϋποθέσεις του άρθρου 76, § 3β του ν. 4412/2016

(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.

23.5. Δικαιολογητικά Οικονομικής και Χρηματοοικονομικής Επάρκειας του άρθρου 22.Γ

Η οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια των οικονομικών φορέων αποδεικνύεται:

(α) για τις εγγεγραμμένες εργοληπτικές επιχειρήσεις στο Μ.Ε.ΕΠ:

- είτε από τη βεβαίωση εγγραφής στο Μ.Ε.Ε.Π, η οποία αποτελεί τεκμήριο των πληροφοριών που περιέχει
- είτε, στην περίπτωση που οι απαιτήσεις του άρθρου 22.Γ δεν καλύπτονται από τη βεβαίωση εγγραφής, με την υποβολή ενός ή περισσότερων από τα αποδεικτικά μέσα που προβλέπονται στο Μέρος Ι του Παραρτήματος XII (Αποδεικτικά μέσα για τα κριτήρια επιλογής) του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016.⁹⁰

Σε κάθε περίπτωση, η βεβαίωση εγγραφής μπορεί να υποβάλλεται για την απόδειξη μόνο ορισμένων απαιτήσεων οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας του άρθρου 22.Γ, ενώ για την απόδειξη των λοιπών απαιτήσεων μπορούν να προσκομίζονται ένα ή περισσότερα από τα αποδεικτικά μέσα που προβλέπονται στο Μέρος Ι του Παραρτήματος XII του ν. 4412/2016, ανάλογα με την τιθέμενη στο άρθρο 22.Γ απαίτηση.

Ειδικά, για την απόδειξη της απαίτησης της μη υπέρβασης των ανώτατων επιτρεπτών ορίων ανεκτέλεστου υπολοίπου εργολαβικών συμβάσεων:

- με την υποβολή ενημερότητας πτυχίου εν ισχύει ή
- με την υποβολή υπεύθυνης δήλωσης του προσωρινού αναδόχου, συνοδευόμενης από πίνακα όλων των υπό εκτέλεση έργων (είτε ως μεμονωμένος ανάδοχος είτε στο πλαίσιο κοινοπραξίας ή υπεργολαβίας) και αναφορά για το ανεκτέλεστο υπόλοιπο ανά έργο και το συνολικό ανεκτέλεστο, για τις εργοληπτικές επιχειρήσεις που δεν

διαθέτουν ενημέρωση πτυχίου κατά τις κείμενες διατάξεις

(β) 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 9 του παρόντος άρθρου .

(γ) Οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς που δεν είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους ή διαθέτουν πιστοποιητικό από οργανισμούς πιστοποίησης κατά τα ανωτέρω, υποβάλλουν ως δικαιολογητικά ένα ή περισσότερα από τα αποδεικτικά μέσα που προβλέπονται στο Μέρος Ι του Παραρτήματος XII του ν. 4412/2016.

23.6. 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.

- είτε από τη βεβαίωση εγγραφής στο Μ.Ε.Ε.Π, η οποία αποτελεί τεκμήριο των πληροφοριών που περιέχει
- είτε, στην περίπτωση που οι απαιτήσεις του άρθρου 22.Δ δεν καλύπτονται από τη βεβαίωση εγγραφής, με την υποβολή ενός ή περισσότερων από τα αποδεικτικά μέσα που προβλέπονται στο Μέρος II του Παραρτήματος XII (Αποδεικτικά μέσα για τα κριτήρια επιλογής) του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016⁹¹ ανάλογα με την τιθέμενη στο άρθρο 22.Δ απαίτηση.

Σε κάθε περίπτωση, η βεβαίωση εγγραφής μπορεί να υποβάλλεται για την απόδειξη μόνο ορισμένων απαιτήσεων τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας του άρθρου 22.Δ, ενώ για την απόδειξη των λοιπών απαιτήσεων μπορούν να προσκομίζονται ένα ή περισσότερα από τα αποδεικτικά μέσα που προβλέπονται στο Μέρος II του Παραρτήματος XII του ν. 4412/2016.

(β) 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 9 του παρόντος άρθρου .

(γ) Οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς που δεν είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους ή διαθέτουν πιστοποιητικό από οργανισμούς πιστοποίησης κατά τα ανωτέρω, υποβάλλουν ως δικαιολογητικά ένα ή περισσότερα από τα αποδεικτικά μέσα που προβλέπονται στο Μέρος II του Παραρτήματος XII του ν. 4412/2016.

23.7. Δικαιολογητικά για πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης του άρθρου 22.Ε⁹²

23.8. Σχετικά με τον έλεγχο νομιμοποίησης του προσωρινού αναδόχου:

Σε περίπτωση νομικού προσώπου, υποβάλλονται ηλεκτρονικά, στον φάκελο “Δικαιολογητικά Προσωρινού Αναδόχου, τα νομιμοποιητικά έγγραφα από τα οποία προκύπτει η εξουσία υπογραφής του νομίμου εκπροσώπου.

Εάν ο προσφέρων είναι Α.Ε και Ε.Π.Ε :

1. ΦΕΚ σύστασης,
2. Αντίγραφο του ισχύοντος καταστατικού με το ΦΕΚ στο οποίο έχουν δημοσιευτεί όλες οι μέχρι σήμερα τροποποιήσεις αυτού ή επικυρωμένο αντίγραφο κωδικοποιημένου καταστατικού (εφόσον υπάρχει)
3. ΦΕΚ στο οποίο έχει δημοσιευτεί το πρακτικό ΔΣ εκπροσώπησης του νομικού προσώπου,
4. Πρακτικό Δ.Σ περί έγκρισης συμμετοχής στο διαγωνισμό, στο οποίο μπορεί να περιέχεται και εξουσιοδότηση (εφόσον αυτό προβλέπεται από το καταστατικό του υποψηφίου αναδόχου) για υπογραφή και υποβολή προσφοράς σε περίπτωση που δεν υπογράψει ο ίδιος ο νόμιμος εκπρόσωπος του φορέα την προσφορά και τα λοιπά απαιτούμενα έγγραφα του διαγωνισμού και ορίζεται συγκεκριμένο άτομο,
5. Πιστοποιητικό αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής περί τροποποιήσεων του καταστατικού / μη λύσης της εταιρείας, το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί το πολύ τρεις (3) μήνες πριν από την ημερομηνία υποβολής προσφορών.

Εάν ο προσφέρων είναι Ο.Ε, Ε.Ε , ΙΚΕ:

1. Αντίγραφο του καταστατικού, με όλα τα μέχρι σήμερα τροποποιητικά, ή φωτοαντίγραφο επικυρωμένου, από δικηγόρο, κωδικοποιημένου καταστατικού, εφόσον υπάρχει.
2. Πιστοποιητικά αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής περί των τροποποιήσεων του καταστατικού.
Σε περίπτωση εγκατάστασης τους στην αλλοδαπή, τα δικαιολογητικά σύστασής τους εκδίδονται με βάση την ισχύουσα νομοθεσία της χώρας που είναι εγκατεστημένα, από την οποία και εκδίδεται το σχετικό πιστοποιητικό.

23.9. Επίσημοι κατάλογοι εγκεκριμένων οικονομικών φορέων

(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 υποβάλλουν 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 εγγεγραμμένοι στο Μ.Ε.ΕΠ. εφόσον υποβάλλουν «Ενημερότητα Πτυχίου» εν ισχύ, απαλλάσσονται από την υποχρέωση υποβολής των δικαιολογητικών⁹³:

- απόσπασμα ποινικού μητρώου του άρθρου 23.3.(α) της παρούσας για τον Πρόεδρο και

Διευθύνοντα Σύμβουλο εργοληπτικής επιχείρησης. Για τα λοιπά μέλη του Δ.Σ της εταιρείας, θα πρέπει να υποβληθεί αυτοτελώς απόσπασμα ποινικού μητρώου, καθόσον τα πρόσωπα αυτά δεν καλύπτονται από την Ενημερότητα Πτυχίου.

- φορολογική και ασφαλιστική ενημερότητα του άρθρου 23.3.(β) της παρούσας.⁹⁴
- τα πιστοποιητικά από το αρμόδιο Πρωτοδικείο και το ΓΕΜΗ του άρθρου 23.3.(γ) της παρούσας υπό την προϋπόθεση όμως ότι καλύπτονται πλήρως (όλες οι προβλεπόμενες περιπτώσεις) από την Ενημερότητα Πτυχίου.
- το πιστοποιητικό από το αρμόδιο επιμελητήριο όσον αφορά το λόγο αποκλεισμού του άρθρου 22. Α.4. (θ).⁹⁵
- ~~- το πιστοποιητικό της αρμόδιας αρχής για την ονομαστικοποίηση των μετοχών του άρθρου 23.3. (στ).~~
- τα αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης της εργοληπτικής επιχείρησης.

Σε περίπτωση που κάποιος 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.

23.10. Δικαιολογητικά για την απόδειξη της στήριξης σε ικανότητες άλλων φορέων (δάνειας εμπειρίας) του άρθρου 22.ΣΤ

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 υποβολή σχετικού συμφωνητικού των φορέων αυτών για τον σκοπό αυτό.

Άρθρο 24 : Περιεχόμενο Φακέλου Προσφοράς

24.1 Η προσφορά των διαγωνιζομένων περιλαμβάνει τους ακόλουθους ηλεκτρονικούς υποφακέλους:

- (α) υποφάκελο με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής»
 - (β) υποφάκελο με την ένδειξη «Οικονομική Προσφορά»
- σύμφωνα με τα κατωτέρω:

24.2 Ο ηλεκτρονικός υποφάκελος «Δικαιολογητικά Συμμετοχής» πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να περιέχει⁹⁶ τα ακόλουθα:

- α) το Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (ΤΕΥΔ)
- β) την εγγύηση συμμετοχής, του άρθρου 15 της παρούσας.

24.3 Ο ηλεκτρονικός υποφάκελος «Οικονομική Προσφορά» περιέχει το ψηφιακά υπογεγραμμένο αρχείο pdf, το οποίο παράγεται από το υποσύστημα, αφού συμπληρωθούν καταλλήλως οι σχετικές φόρμες.

Άρθρο 25: Υπεργολαβία

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.

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.

25.3.⁹⁷

25.4 Η αναθέτουσα αρχή:

α) επαληθεύει υποχρεωτικά τη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού του άρθρου 22 Α της παρούσας για τους υπεργολάβους και ότι διαθέτουν τα αντίστοιχα προσόντα για την εκτέλεση του έργου που αναλαμβάνουν σύμφωνα με το άρθρο 165 του ν. 4412/2016, με το Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (ΤΕΥΔ).

β) απαιτεί υποχρεωτικά από τον οικονομικό φορέα να αντικαταστήσει έναν υπεργολάβο, όταν από την ως άνω επαλήθευση προκύπτει ότι συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού του και ότι δεν καλύπτει τα αντίστοιχα προσόντα για την εκτέλεση του έργου που αναλαμβάνει σύμφωνα με το άρθρο 165 του ν. 4412/2016.

Άρθρο 26 : Διάφορες ρυθμίσεις

26.1 Η έγκριση κατασκευής του δημοπρατούμενου έργου, αποφασίστηκε με την αριθμ. 1455/31.10.2016 Απόφαση Δημοτικού Συμβουλίου Δήμου Θεσσαλονίκης (ΑΔΑ: 7ΒΞΛΩΡ5-ΕΥ1)

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

26.3.....⁹⁸

**Θεσσαλονίκη, 22 - 02 - 2018
(Τόπος - Ημερομηνία)**

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

**Ο Προϊστάμενος του
Τμήματος Συντηρήσεων
ΗΛΜ Εγκαταστάσεων
κ.α.α.**

**Ο Αναπληρωτής Προϊστάμενος
της Διεύθυνσης Κατασκευών και
Συντηρήσεων
κ.α.α.**

Μαρία Καλαμάκη

Εμ. Μάμμος

Μαρία Ιορδανίδου

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την αριθμό πρωτ. 447/28-02-2018 απόφαση Οικονομικής Επιτροπής

Η Αντιδήμαρχος Οικονομικών

Αγγελίδου Πολυχρονιάδου Άννα

-
- 1 Για την έννοια των “κάτω των ορίων” δημοσίων συμβάσεων , πρβ. άρθρο 2 παρ. 1 περ. 29 του ν. 4412/2016.
 - 2 Συμπληρώνονται τα στοιχεία της αναθέτουσας αρχής. Επισημαίνεται ότι οι αναθέτοντες φορείς δύνανται να χρησιμοποιούν το παρόν τεύχος διακήρυξης για τις συμβάσεις που αναθέτουν σύμφωνα με τις διατάξεις του Βιβλίου ΙΙ του ν. 4412/2016.
 - 3 Αναγράφεται ο κωδικός ταυτοποίησης της διατιθέμενης πίστωσης (π.χ. κωδικός ενάρθρου 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.
 - 4 Συμπληρώνεται η επωνυμία της αναθέτουσας αρχής.
 - 5 Μέσω της λειτουργικότητας "Επικοινωνία" του υποσυστήματος
 - 6 Πρβ. άρθρο 122 του ν. 4412/2016. Η προκήρυξη σύμβασης περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τις πληροφορίες που προβλέπονται στο Μέρος Γ' του Παραρτήματος V του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016. Επισημαίνεται ότι, μέχρι την έκδοση τυποποιημένου εντύπου προκήρυξης σύμβασης για συμβάσεις κάτω των ορίων, οι αναθέτουσες αρχές, μπορούν να χρησιμοποιούν το αντίστοιχο τυποποιημένο έντυπο “Προκήρυξη Σύμβασης”, αντλώντας το από τη διαδρομή http://simap.ted.europa.eu/documents/10184/99166/EL_F02.pdf και διαμορφώνοντάς το αναλόγως.
 - 7 Η περίπτωση ι) συμπληρώνεται και περιλαμβάνεται στη Διακήρυξη, εφόσον η αναθέτουσα αρχή προβλέπει υποδείγματα εγγράφων προς υποβολή από τους οικονομικούς φορείς, π.χ. εγγυητικών επιστολών.
 - 8 Συμπληρώνονται τυχόν άλλα έγγραφα σύμβασης ή τεύχη που η αναθέτουσα αρχή κρίνει αναγκαία με σκοπό να περιγράψει ή να προσδιορίσει στοιχεία της σύμβασης ή της διαδικασίας σύναψης.
 - 9 Όταν είναι αδύνατο να παρασχεθεί ελεύθερη, πλήρης, άμεση και δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση σε ορισμένα έγγραφα της σύμβασης μπορεί να περιληφθεί στο παρόν άρθρο της διακήρυξης πρόβλεψη ότι τα σχετικά έγγραφα της σύμβασης θα διατεθούν με μέσα άλλα πλην των ηλεκτρονικών (όπως το ταχυδρομείο ή άλλο κατάλληλο μέσο ή συνδυασμός ταχυδρομικών ή άλλων καταλλήλων μέσων και ηλεκτρονικών μέσων). Στην περίπτωση αυτή προτείνεται η ακόλουθη διατύπωση: «Τα ακόλουθα έγγραφα της σύμβασης διατίθενται από, οδός, πληροφορίες τηλ:.....:..... Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν ακόμα, να λάβουν γνώση των παρακάτω εγγράφων της σύμβασης, στα γραφεία της αναθέτουσας αρχής κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες.»
 - 10 Όταν δεν μπορεί να προσφερθεί ελεύθερη, πλήρης, άμεση και δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση σε ορισμένα έγγραφα της σύμβασης, διότι η αναθέτουσα αρχή προτίθεται να εφαρμόσει την παρ. 2 του άρθρου 21 του ν. 4412/2016, αναφέρονται, στο παρόν άρθρο της διακήρυξης, τα μέτρα προστασίας του εμπιστευτικού χαρακτήρα των πληροφοριών, τα οποία απαιτούνται, και τον τρόπο με τον οποίο είναι δυνατή η πρόσβαση στα σχετικά έγγραφα. Ενδεικτικά, λ.χ., η αναθέτουσα αρχή θα μπορούσε να αναφέρει ότι: “Ο οικονομικός φορέας αναλαμβάνει την υποχρέωση να τηρήσει εμπιστευτικά και να μη γνωστοποιήσει σε τρίτους (συμπεριλαμβανομένων των εκπροσώπων του ελληνικού και διεθνούς Τύπου), χωρίς την προηγούμενη έγγραφη συγκατάθεση της Αναθέτουσας Αρχής, τα ανωτέρω έγγραφα ή πληροφορίες που προκύπτουν από αυτά. Οι οικονομικοί φορείς διασφαλίζουν την τήρηση των απαιτήσεων αυτών από το προσωπικό τους, τους υπεργολάβους τους και κάθε άλλο τρίτο πρόσωπο που χρησιμοποιούν κατά την ανάθεση ή εκτέλεση της σύμβασης. Για τον σκοπό αυτό, κατά την παραλαβή των εγγράφων της σύμβασης, υποβάλλει υπεύθυνη δήλωση του ν. 1599/1986 με την οποία δηλώνει τα ανωτέρω”.
 - 11 Συμπληρώνεται από την Αναθέτουσα Αρχή με σαφήνεια συγκεκριμένη ημερομηνία (“εγκαίρως, ήτοι ως την...), προς αποφυγή οιασδήποτε σύγχυσης και αμφιβολίας.
 - 12 Συμπληρώνεται η τέταρτη ημέρα πριν από τη λήξη της προθεσμίας του άρθρου 14 της παρούσας. Σε περίπτωση που η ημέρα αυτή είναι αργία, τίθεται η προηγούμενη αυτής εργάσιμη ημέρα. Πρβλ και άρθρο 11 της υπ' αριθμ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α. (3821 Β’).
 - 13 Πρβλ. άρθρο 12 παρ. 1.2.1.1. & 1.2.1.2 της υπ' αριθμ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α.

-
- ¹⁴ Σε περίπτωση εφαρμογής της διαδικασίας του άρθρου 95 παρ. 2 περ. Β υποπ. Αα του ν. 4412/2016 “Ελεύθερη συμπλήρωση τιμολογίου”, οι αναθέτουσες αρχές περιλαμβάνουν στην εν λόγω περίπτωση (στ) αναφορά για την υποβολή του σχετικού τιμολογίου.
- ¹⁵ 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.
- ¹⁶ Η εν λόγω προθεσμία καθορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης και δεν μπορεί να είναι μικρότερη των δέκα (10) ούτε μεγαλύτερη των είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση της πρόσκλησης υποβολής των δικαιολογητικών του προσωρινού αναδόχου.
- ¹⁷ Πρβλ. άρθρο 103 παρ. 1 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 19 του ν. 4497/2017 (Α 171).
- ¹⁸ Με την επιφύλαξη των παρ. 7 και 8 του άρθρου 78 του ν. 4412/2016 (λήψη επανορθωτικών μέσων).
- ¹⁹ Επισημαίνεται ότι, για τις συμβάσεις κάτω των ορίων, στις οποίες αφορά το παρόν τεύχος, τα δικαιολογητικά του άρθρου 80 του ν. 4412/2016 υποβάλλονται επικαιροποιημένα από τον προσωρινό ανάδοχο, έπειτα από σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής, μόνο στην περίπτωση του προσυμβατικού ελέγχου (πρβ. άρθρο 105 παρ. 3 περ. γ' του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε από την περ. 26 του άρθρου 107 του ν. 4497/2017 (Α' 171). Σε διαφορετική περίπτωση, απαλείφεται το πρώτο εδάφιο του άρθρου 4.2 περ. ε).
- ²⁰ Η απόφαση κατακύρωσης κοινοποιείται στον προσωρινό ανάδοχο: 1) στην περίπτωση υποβολής επικαιροποιημένων δικαιολογητικών, μετά τον έλεγχο αυτών κατά το άρθρο 4.2 ε' πρώτο εδάφιο, και 2) στην περίπτωση που δεν απαιτείται η υποβολή αυτών, μετά την ολοκλήρωση του ελέγχου των δικαιολογητικών του προσωρινού αναδόχου κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 4.2 α' έως δ' της παρούσας.
- ²¹ Πρβλ. παρ. 7 του άρθρου 379 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 43 παρ. 4 του ν. 4487/2017 (Α' 116). Επισημαίνεται ότι, από την 2^α Μαρτίου 2018, ισχύουν τα προβλεπόμενα στο άρθρο 15 της ΚΥΑ 117384/26-10-2017, οπότε το εν λόγω άρθρο διαμορφώνεται αναλόγως.
- ²² Πρβλ. άρθρο 127 παρ.1 δεύτερο εδάφιο του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 32 του ν. 4497/2017.
- ²³ Πρβ. Άρθρο 127 παρ. 2 και άρθρο 376 παρ. 12 του ν. 4412/2016. Στην περίπτωση που οι αναθέτουσες αρχές επιλέξουν να χρησιμοποιήσουν το υποσύστημα σε διαδικασίες ανάθεσης συμβάσεων με εκτιμώμενη αξία κατώτερη των 60.000 Ευρώ χωρίς ΦΠΑ (πρβ. άρθρο 21 της υπ' αριθμ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α.), το παράβολο υπέρ του Δημοσίου ισούται με ποσό 1% επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης.
- ²⁴ Πρβλ. άρθρο 127 παρ.2 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 33 του ν. 4497/2017.
- ²⁵ Πρβλ. άρθρο 80 παρ. 10 ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 14 του ν. 4497/2017 (Α 171).
- ²⁶ Τίθεται μόνο εφόσον πρόκειται για συγχρηματοδοτούμενο έργο από πόρους της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- ²⁷ Τίθεται μόνο εφόσον επιλεγεί η διενέργεια κλήρωσης για τη συγκρότηση συλλογικών οργάνων.
- ²⁸ Από 1-1-2017 τίθεται σε ισχύ το π.δ 80/2016 (Α' 145), το οποίο με το άρθρο 13 καταργεί το π.δ 113/2010.
- ²⁹ Τίθεται μόνο όταν εκ του συμβατικού ποσού (1.000.000 ΕΥΡΩ χωρίς ΦΠΑ), προκύπτει υποχρέωση ονομαστικοποίησης των μετοχών των Α.Ε.
- ³⁰ Νόμοι, ΠΔ και υπουργικές αποφάσεις που εκδίδονται μετά την έναρξη της διαδικασίας σύναψης της σύμβασης σύμφωνα με το άρθρο 120 του ν. 4412/2016, δεν αποτελούν μέρος του εφαρμοστέου θεσμικού πλαισίου της.
- ³¹ 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). Επίσης, η σχετική συμπλήρωση ακολουθεί τη διακριτή ορολογία Συλλογικές Αποφάσεις (ΣΑ) έργων ή ΚΑΕ, ανάλογα την πηγή χρηματοδότησης (ΠΔΕ ή Τακτικός προϋπολογισμός). Για το ζήτημα της ανάληψης δαπανών δημοσίων επενδύσεων, βλ. και άρθρο 5 του π.δ. 80/2016.

- ³² Οι κρατήσεις προσαρμόζονται ανάλογα με τον φορέα εκτέλεσης του έργου.
- ³³ Ή/και η Επιτροπή Διαγωνισμού, κατά περίπτωση (πρβλ. άρθρο 13 παρ. 3 περ. γ' & δ' της με. αρ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α.).
- ³⁴ Πρβλ. ομοίως προηγούμενη υποσημείωση.
- ³⁵ Σύμφωνα με το άρθρο 4 παρ. 4 του π.δ 80/2016 "Ανάληψη υποχρεώσεων από τους διατάκτες" (Α' 145): "Οι διακηρύξεις, οι αποφάσεις ανάθεσης και οι συμβάσεις που συνάπτονται για λογαριασμό των φορέων Γενικής Κυβέρνησης αναφέρουν απαραίτητα τον αριθμό και τη χρονολογία της απόφασης ανάληψης υποχρέωσης, τον αριθμό καταχώρισής της στα λογιστικά βιβλία του οικείου φορέα, καθώς και τον αριθμό της απόφασης έγκρισης της πολυετούς ανάληψης σε περίπτωση που η δαπάνη εκτείνεται σε περισσότερα του ενός οικονομικά έτη.". Επίσης, σύμφωνα με το άρθρο 12 παρ. 2 γ) του ίδιου π.δ : "Διακηρύξεις, όπου απαιτείται, και αποφάσεις ανάθεσης που εκδίδονται και συμβάσεις που συνάπτονται από φορείς της Γενικής Κυβέρνησης είναι άκυρες, εφόσον δεν έχει προηγηθεί αυτών η έκδοση της απόφασης ανάληψης υποχρέωσης του άρθρου 2, παρ. 2 του παρόντος. "Πρβλ. και άρθρο 5 του ως άνω διατάγματος "Ανάληψη δαπανών δημοσίων επενδύσεων".
- ³⁶ Σε περίπτωση που περιλαμβάνονται τυχόν δικαιώματα προαίρεσης, διαμορφώνεται αναλόγως η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης (προϋπολογισμός δημοπράτησης) και το παρόν άρθρο (πρβ. άρθρα 6 παρ. 1 και 132 παρ. 1 περ. α' του ν. 4412/2016).
- ³⁷ Το ποσό των απρόβλεπτων δαπανών επαναυπολογίζεται κατά την υπογραφή της σύμβασης, ανάλογα με την προσφερθείσα έκπτωση, ώστε να διατηρείται η εν λόγω ποσοστιαία αναλογία του 9% επί της δαπάνης εργασιών με ΓΕ&ΟΕ, σύμφωνα με την παράγραφο 3 του άρθρου 156 ν. 4412/2016.
- ³⁸ Πρβλ. άρθρο 6 παρ. 7 του ν. 4412/2016.
- ³⁹ Μπορεί η έναρξη της προθεσμίας να ορίζεται διαφορετικά, αν λόγου χάρη δεν προβλέπεται η άμεση έναρξη των εργασιών (άρθρο 147 παρ.2 ν. 4412/2016).
- ⁴⁰ Με την επιφύλαξη της επόμενης υποσημείωσης.
- ⁴¹ Οι αναθέτουσες αρχές μπορεί να επιτρέπουν την υποβολή εναλλακτικών προσφορών και στην περίπτωση αυτή προσαρμόζεται αντιστοίχως το 13.4. (πρβλ άρθρο 57 του ν. 4412/2016).
- ⁴² Το ποσοστό της εγγύησης συμμετοχής δεν μπορεί να υπερβαίνει το 2% της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης, χωρίς το Φ.Π.Α., με ανάλογη στρογγυλοποίηση (άρθρο 72 παρ. 1 περ. α εδάφιο πρώτο του ν. 4412/2016).
- ⁴³ Πρβ. άρθρο 72 παρ. 1 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με την περ. 4 του άρθρου 107 του ν. 4497/2017 (Α' 171).
- ⁴⁴ Εφόσον συντρέχει περίπτωση, κατά το άρθρο 149 του ν. 4412/2016, οπότε μνημονεύονται και οι απαραίτητες λεπτομέρειες.
- ⁴⁵ 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 του άρθρου 242 του 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.
- ⁴⁶ 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 του ν. 4412/2016).
- ⁴⁷ Οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να ζητούν από τους προσφέροντες να παράσχουν «Εγγύηση καλής λειτουργίας» για την αποκατάσταση των ελαττωμάτων που ανακύπτουν ή των ζημιών που προκαλούνται από δυσλειτουργία των έργων κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης. Το ύψος της εγγύησης καλής λειτουργίας συμπληρώνεται σε συγκεκριμένο χρηματικό ποσό. Οι εγγυητικές επιστολές καλής λειτουργίας περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα αναφερόμενα στην παράγραφο 15.2 της παρούσας και επιπρόσθετα, τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης.
- ⁴⁸ Τα γραμμάτια σύστασης χρηματικής παρακαταθήκης του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων, για την παροχή εγγυήσεων συμμετοχής και καλής εκτέλεσης (εγγυοδοτική παρακαταθήκη) συστήνονται σύμφωνα με την ειδική νομοθεσία που διέπει αυτό και ειδικότερα βάσει του άρθρου 4 του π.δ της 30 Δεκεμβρίου 1926/3 Ιανουαρίου 1927 (“Περί συστάσεως και αποδόσεως παρακαταθηκών και καταθέσεων παρά τω Ταμείω Παρακαταθηκών και Δανείων”). Πρβλ. Το με αρ. πρωτ. 2756/23-5-2017 έγγραφο της Ε.Α.Α.ΔΗ.ΣΥ. (ΑΔΑ: 7ΝΣΡΟΕΤΒ-975).
- ⁴⁹ Πρβλ. και τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 4.1.ζ. της παρούσας, ως προς τις εγγυήσεις συμμετοχής.
- ⁵⁰ Η προθεσμία παραλαβής των προσφορών καθορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 27 του ν. 4412/2016 .
- ⁵¹ Προτείνεται οι αναθέτουσες αρχές να ορίζουν την ημερομηνία ηλεκτρονικής αποσφράγισης των προσφορών μετά την παρέλευση τριών εργασίμων ημερών από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών, προκειμένου να έχει προσκομιστεί από τους συμμετέχοντες και η πρωτότυπη εγγύηση συμμετοχής, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 3.5. περ. β της παρούσας.
- ⁵² Ορίζεται ο χρόνος από την Αναθέτουσα Αρχή κατ' εκτίμηση των ιδιαιτεροτήτων της διαδικασίας. Για τον καθορισμό του χρόνου ισχύος της προσφοράς, πρβ. Άρθρο 97 παρ. 3 του ν. 4412/2016.
- ⁵³ Πρβ. υποσημείωση για προκήρυξη σύμβασης στο άρθρο 2.1 της παρούσας.
- ⁵⁴ 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).
- ⁵⁵ Πρβ. Άρθρο 25 του ν. 4412/2016. Επισημαίνεται ότι οι αναθέτουσες αρχές δεν μπορούν να καλούν συγκεκριμένες τάξεις/ πτυχία του ΜΕΕΠ.
- ⁵⁶ 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).
- ⁵⁷ Πρβλ περ. ε παρ. 1 άρθρου 91 ν. 4412/2016.
- ⁵⁸ Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 1 εδ. α του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 6 του ν. 4497/2017. Επισημαίνεται ότι οι αναθέτουσες αρχές πρέπει να προσαρμόζουν το σχετικό πεδίο του Μέρους ΙΙΙ.Α του ΤΕΥΔ και ειδικότερα, αντί της αναφοράς σε “τελεσίδικη καταδικαστική απόφαση”, δεδομένης της ως άνω νομοθετικής μεταβολής, να θέτουν τη φράση “αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση”, η δε σχετική δήλωση του οικονομικού φορέα στο ΤΕΥΔ αφορά μόνο σε αμετάκλητες καταδικαστικές αποφάσεις.
- ⁵⁹ Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 1 τελευταία δύο εδάφια του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκαν με το άρθρο 107 περ. 7 του ν. 4497/2017.
- ⁶⁰ Πρβ. άρθρο 73 παρ. 2 περίπτωση γ του ν. 4412/2016 , η οποία προστέθηκε με το άρθρο 39 του ν. 4488/2017.
- ⁶¹ Επισημαίνεται ότι η εν λόγω πρόβλεψη για παρέκκλιση από τον υποχρεωτικό αποκλεισμό αποτελεί δυνατότητα της αναθέτουσας αρχής (πρβλ. Άρθρο 73 παρ. 3 του ν. 4412/2016). Σε περίπτωση που δεν επιθυμεί να προβλέψει τη σχετική δυνατότητα, η αναθέτουσα αρχή διαγράφει την παράγραφο αυτή.

-
- ⁶² Επισημαίνεται ότι η εν λόγω πρόβλεψη για παρέκκλιση από τον υποχρεωτικό αποκλεισμό αποτελεί δυνατότητα της αναθέτουσας αρχής (πρβλ. Άρθρο 73 παρ. 3 του ν. 4412/2016). Σε περίπτωση που δεν επιθυμεί να προβλέψει τη σχετική δυνατότητα, η αναθέτουσα αρχή διαγράφει την παράγραφο αυτή.
- ⁶³ Οι λόγοι της παραγράφου 22.A.4. 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 συνεκτιμώντας τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της υπό ανάθεση σύμβασης (εκτιμώμενη αξία αυτής, ειδικές περιστάσεις κλπ), με σχετική πρόβλεψη στο παρόν σημείο της διακήρυξης.
- ⁶⁴ Σημειώνεται ότι ο ανωτέρω εθνικός λόγος αποκλεισμού τίθεται στη διακήρυξη μόνο για συμβάσεις έργων προϋπολογισμού εκτιμώμενης αξίας ανώτερης του 1.000.000,00 ευρώ και στην περίπτωση αυτή συμπληρώνεται στο Μέρος III Δ του ΤΕΥΔ
- ⁶⁵ Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 10 ν. 4412/2016, η οποία προστέθηκε με το άρθρο 107 περ. 9 του ν. 4497/2017.
- ⁶⁶ Υπενθυμίζεται ότι αναφορά στην παράγραφο 22.A.4 θα γίνει μόνο στην περίπτωση που η Αναθέτουσα Αρχή επιλέξει κάποιον από τους δυνητικούς λόγους αποκλεισμού.
- ⁶⁷ Επισημαίνεται ότι όλα τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής, πλην της καταλληλότητας για την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας (αρ. 75 παρ. 2 σε συνδυασμό με το αρ. 76 του ν. 4412/2016), είναι προαιρετικά για την αναθέτουσα αρχή και πρέπει να σχετίζονται και να είναι ανάλογα με το αντικείμενο της σύμβασης (άρθρο 75 παρ. 1 του ν. 4412/2016). Σε κάθε περίπτωση, πρέπει να διαμορφώνονται κατά τρόπο, ώστε να μην περιορίζεται δυσανάλογα η συμμετοχή των ενδιαφερόμενων οικονομικών φορέων στους διαγωνισμούς. Κατά το στάδιο του προσδιορισμού των κριτηρίων καταλληλότητας των υποψηφίων, είναι αναγκαίο να τηρούνται από τις αναθέτουσες αρχές, οι θεμελιώδεις ενωσιακές αρχές, ιδίως η αρχή της ίσης μεταχείρισης των συμμετεχόντων, της αποφυγής των διακρίσεων, της διαφάνειας και της ανάπτυξης του ελεύθερου ανταγωνισμού. Τα κριτήρια επιλογής του άρθρου 22.B – 22.E εξετάζονται κατά τη διαδικασία ελέγχου της καταλληλότητας του προσφέροντος να εκτελέσει τη σύμβαση (κριτήρια “on/off”).
- ⁶⁸ Επισημαίνεται ότι οι αναθέτουσες αρχές δεν μπορούν να καλούν συγκεκριμένες τάξεις/ πτυχία του ΜΕΕΠ. Πρβλ. άρθρα 76 παρ. 1, 3 και 4, όπως ισχύουν δυνάμει του άρθρου 119 παρ. 5 περ. α' έως δ' του ν. 4472/2017, σε συνδυασμό με το άρθρο 75 παρ. 2 & 5 του ν. 4412/2016 (πρβ. και άρθρο 80 παρ. 1 του ν. 3669/2008, όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 119 παρ. 5 περ. η' του ν. 4472/2017).
- ⁶⁹ Οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να επιβάλλουν απαιτήσεις που να διασφαλίζουν ότι οι οικονομικοί φορείς διαθέτουν την αναγκαία οικονομική και χρηματοδοτική ικανότητα για την εκτέλεση της σύμβασης. Όλες οι απαιτήσεις πρέπει να σχετίζονται και να είναι ανάλογες με το αντικείμενο της σύμβασης (πρβ. άρθρο 75 παρ. 1 τελευταίο εδάφιο και αρ. 75 παρ. 3 του ν. 4412/2016). Οι εν λόγω απαιτήσεις καθορίζονται περιγραφικά στο παρόν σημείο, χωρίς παραπομπή σε τάξεις/πτυχία του ΜΕΕΠ. Σε κάθε περίπτωση και μέχρι την κατάργηση των άρθρων 80 έως 110 του ν. 3669/2008 και την έναρξη ισχύος του π.δ. του άρθρου 118 παρ. 20 του ν. 4472/2017, επισημαίνεται ότι, εφόσον η αναθέτουσα αρχή επιλέξει την παραπομπή σε τάξεις/πτυχία του ΜΕΕΠ ως προς τον καθορισμό των απαιτήσεων για τις εγγεγραμμένες στο ΜΕΕΠ εργοληπτικές επιχειρήσεις, πρέπει να περιγράψει αναλυτικά τις αντίστοιχες απαιτήσεις και για τις αλλοδαπές εργοληπτικές επιχειρήσεις.
- ⁷⁰ Οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να επιβάλλουν απαιτήσεις που να διασφαλίζουν ότι οι οικονομικοί φορείς διαθέτουν την αναγκαία τεχνική και επαγγελματική ικανότητα για την εκτέλεση της σύμβασης. Όλες οι απαιτήσεις πρέπει να σχετίζονται και να είναι ανάλογες με το αντικείμενο της σύμβασης (πρβ. άρθρο 75 παρ. 1 τελευταίο εδάφιο και αρ. 75 παρ. 4 του ν. 4412/2016). Οι εν λόγω απαιτήσεις καταρχάς καθορίζονται περιγραφικά στο παρόν σημείο, χωρίς παραπομπή σε τάξεις/πτυχία του ΜΕΕΠ ή βαθμίδες/κατηγορίες του ΜΕΚ. Σε κάθε περίπτωση και μέχρι την κατάργηση των άρθρων 80 έως 110 του ν. 3669/2008 και την έναρξη ισχύος του π.δ. του άρθρου 118 παρ. 20 του ν. 4472/2017, επισημαίνεται ότι, εφόσον η αναθέτουσα αρχή επιλέξει την παραπομπή σε τάξεις/πτυχία του ΜΕΕΠ ή βαθμίδες/κατηγορίες του ΜΕΚ ως προς τον καθορισμό των απαιτήσεων για τις εγγεγραμμένες στο ΜΕΕΠ εργοληπτικές επιχειρήσεις (πχ. στελέχωση),

πρέπει να περιγράψει αναλυτικά τις αντίστοιχες απαιτήσεις και για τις αλλοδαπές εργοληπτικές επιχειρήσεις.

- ⁷¹ Προαιρετική επιλογή: Η παρ. 22.Ε τίθεται κατά διακριτική ευχέρεια της αναθέτουσας αρχής και συμπληρώνεται σύμφωνα με το άρθρο 82 του ν. 4412/2016. Επισημαίνεται ότι όλες οι απαιτήσεις πρέπει να σχετίζονται και να είναι ανάλογες με το αντικείμενο της σύμβασης (άρθρο 75 παρ. 1 ν. 4412/2016).
- ⁷² Το εδάφιο αυτό προστίθεται κατά την κρίση της αναθέτουσας αρχής σύμφωνα με το άρθρο 78 παρ. 1 του ν. 4412/2016, άλλως διαγράφεται.
- ⁷³ Προαιρετική επιλογή. Σύμφωνα με το άρθρο 78 παρ. 2 του ν. 4412/2016, στην περίπτωση συμβάσεων έργων οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να απαιτούν την εκτέλεση ορισμένων κρίσιμων καθηκόντων απευθείας από τον ίδιο τον προσφέροντα (προαιρετική σημείωση του ανωτέρω εδαφίου).
- ⁷⁴ Ως προς τον τρόπο υποβολής των αποδεικτικών μέσων του παρόντος άρθρου, τα οποία έχουν συνταχθεί/ παραχθεί από τους ίδιους τους οικονομικούς φορείς πρβλ. άρθρο 8 παρ. 3 της με. αρ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α.
- ⁷⁵ Επισημαίνεται ότι η ανωτέρω δυνατότητα εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια του οικονομικού φορέα. Εξακολουθεί να υφίσταται η δυνατότητα να υπογράφεται το ΤΕΥΔ από το σύνολο των φυσικών προσώπων που αναφέρονται στα τελευταία δύο εδάφια του άρθρου 73 παρ. 1 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκαν με το άρθρο 107 περ. 7 του ν. 4497/2017.
- ⁷⁶ Πρβλ. άρθρο 79Α ν. 4412/2016, το οποίο προστέθηκε με το άρθρο 107 περ. 13 του ν. 4497/2017.
- ⁷⁷ Η υποχρεωτική αντικατάσταση του τρίτου, ως προς την παρ. 4, εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια της αναθέτουσας αρχής, εφόσον δε δεν την επιθυμεί, απαλείφεται η αναφορά στην παρ. 4 στο παρόν σημείο. Πρβλ. άρθρο. 78 παρ. 1 του ν, 4412/2016.
- ⁷⁸ Εφιστάται η προσοχή των αναθετουσών αρχών στο ότι πρέπει να ζητείται η προσκόμιση δικαιολογητικών προς απόδειξη μόνο των λόγων αποκλεισμού και των κριτηρίων επιλογής που έχουν τεθεί στην παρούσα διακήρυξη. Επισημαίνεται, περαιτέρω, ότι, η αναθέτουσα αρχή δύναται, κατά το αρ. 79 παρ. 5 του ν. 4412/2016, να ζητεί από προσφέροντες, σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, να υποβάλλουν όλα ή ορισμένα δικαιολογητικά, όταν αυτό απαιτείται για την ορθή διεξαγωγή της διαδικασίας.
- ⁷⁹ Σύμφωνα με το άρθρο 73 παρ. 2 τελευταίο εδάφιο του ν. 4412/2016 : “Αν 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.”
- ⁸⁰ Λαμβανομένου υπόψη του σύντομου, σε πολλές περιπτώσεις, χρόνου ισχύος των πιστοποιητικών φορολογικής ενημερότητας, οι οικονομικοί φορείς μεριμνούν να αποκτούς εγκαίρως πιστοποιητικά που να καλύπτουν και τον χρόνο υποβολής της προσφοράς, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 104 του ν. 4412/2016, προκειμένου να τα υποβάλουν, εφόσον αναδειχθούν προσωρινόι ανάδοχοι. Τα εν λόγω πιστοποιητικά υποβάλλονται μαζί με τα υπόλοιπα αποδεικτικά μέσα του άρθρου 23 από τον προσωρινό ανάδοχο μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του υποσυστήματος.
- ⁸¹ Οι υπεύθυνες δηλώσεις του παρόντος τεύχους φέρουν εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή που υποστηρίζεται από εγκεκριμένο πιστοποιητικό (Πρβλ. άρθρο 9 παρ. 3 της με αρ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α.)
- ⁸² Πρβλ. ομοίως ως άνω υποσημείωση για τα πιστοποιητικά φορολογικής ενημερότητας
- ⁸³ Εφόσον η αναθέτουσα αρχή την επιλέξει ως λόγο αποκλεισμού.
- ⁸⁴ Με εκτύπωση της καρτέλας “Στοιχεία Μητρώου/ Επιχείρησης”, όπως αυτά εμφανίζονται στο taxisnet.
- ⁸⁵ Εφόσον η αναθέτουσα αρχή τις επιλέξει, όλες ή κάποια/ες εξ αυτών, ως λόγους αποκλεισμού.
- ⁸⁶ Επισημαίνεται ότι η αναθέτουσα αρχή, εφόσον μπορέσει να αποδείξει, με κατάλληλα μέσα, ότι συντρέχει κάποια από τις περιπτώσεις αυτές, αποκλείει οποιονδήποτε οικονομικό φορέα από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της δημόσιας σύμβασης.
- ⁸⁷ Εφόσον η αναθέτουσα αρχή την επιλέξει ως λόγο αποκλεισμού.
- ⁸⁸ Η υποχρέωση προσκόμισης δικαιολογητικών ονομαστικοποίησης μετοχών, εφόσον πρόκειται για

συμβάσεις εκτιμώμενης αξίας άνω του 1.000.000,00 ευρώ, αφορά μόνο στις ανώνυμες εταιρείες που λαμβάνουν μέρος στο διαγωνισμό, είτε πρόκειται για μεμονωμένους υποψήφιους, είτε για μέλη ενώσεων. Εξαιρούνται της υποχρέωσης αυτής οι εταιρείες που είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο της χώρας εγκατάστασής τους και υποβάλλουν περί τούτου υπεύθυνη δήλωση του νομίμου εκπροσώπου τους.

- ⁸⁹ Εφόσον συντρέχει περίπτωση λόγω του προϋπολογισμού της σύμβασης, πρέπει να προβλέπεται και η δυνατότητα συμμετοχής επιχειρήσεων εγγεγραμμένων στα Νομαρχιακά Μητρώα (βλέπετε άρθρα 105 και 106 του ν. 3669/2008). Στην περίπτωση αυτή να τίθεται η αντίστοιχη πρόβλεψη.
- ⁹⁰ Πρβλ. άρθρα 76 παρ. 1, 3 και 4, όπως ισχύουν δυνάμει του άρθρου 119 παρ. 5 περ. α' έως δ' του ν. 4472/2017, σε συνδυασμό με το άρθρο 75 παρ. 2 & 5 του ν. 4412/2016
- ⁹¹ Πρβλ. ομοίως προηγούμενη υποσημείωση
- ⁹² Εφόσον έχει αναφερθεί σχετική απαίτηση στο άρθρο 22.Ε συμπληρώνεται αναλόγως σύμφωνα με το άρθρο 82 του ν. 4412/2016.
- ⁹³ Σύμφωνα με τη διάταξη του άρθρου 20 παρ. 5 του ν. 3669/2008: "Για τη συμμετοχή σε διαγωνισμούς δημοσίων έργων χορηγείται σε κάθε εργοληπτική επιχείρηση εγγεγραμμένη στο Μ.Ε.ΕΠ. «ενημερότητα πτυχίου», η οποία, σε συνδυασμό με τη βεβαίωση εγγραφής που εκδίδεται από την υπηρεσία τήρησης του Μ.Ε.ΕΠ., συνιστά «επίσημο κατάλογο αναγνωρισμένων εργοληπτών» [...] και απαλλάσσει τις εργοληπτικές επιχειρήσεις από την υποχρέωση να καταθέτουν τα επιμέρους δικαιολογητικά στους διαγωνισμούς." Επισημαίνεται ότι, σύμφωνα με το άρθρο 22 (Τροποποιήσεις του Ν. 4412/2016) περ. 66 του ν. 4441/2016 (Α' 227] "α. Το πρώτο εδάφιο της περίπτωσης 31 της παραγράφου 1 του άρθρου 377 αντικαθίσταται ως εξής: «31) του Ν. 3669/2008 (Α' 116), πλην των άρθρων 80 έως 110, τα οποία παραμένουν σε ισχύ μέχρι την έκδοση του προεδρικού διατάγματος του άρθρου 83, των παραγράφων 4 και 5 του άρθρου 20 και της παραγράφου 1 α του άρθρου 176».
- ⁹⁴ Στην περίπτωση όμως που η Ενημερότητα Πτυχίου δεν καλύπτει τις εισφορές επικουρικής ασφάλισης, τα σχετικά δικαιολογητικά υποβάλλονται ξεχωριστά.
- ⁹⁵ Μόνο στην περίπτωση που έχει επιλεγεί από την αναθέτουσα αρχή ως λόγος αποκλεισμού.
- ⁹⁶ Επισημαίνεται ότι ο οικονομικός φορέας παράγει από το υποσύστημα το ηλεκτρονικό αρχείο «εκτυπώσεις» των Δικαιολογητικών Συμμετοχής σε μορφή αρχείου Portable Document Format (PDF), το οποίο υπογράφεται με εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή με χρήση εγκεκριμένων πιστοποιητικών και επισυνάπτεται στον (υπο)φακέλο της προσφοράς «Δικαιολογητικά Συμμετοχής» (Πρβλ άρθρο 12 παρ. 1.2.4 της με. αρ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α.)
- ⁹⁷ Οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να προβλέπουν στα έγγραφα της σύμβασης ότι, κατόπιν αιτήματος του υπεργολάβου και εφόσον η φύση της σύμβασης το επιτρέπει, η αναθέτουσα αρχή καταβάλλει απευθείας στον υπεργολάβο την αμοιβή του για την εκτέλεση προμήθειας, υπηρεσίας ή έργου, δυνάμει σύμβασης υπεργολαβίας με τον ανάδοχο. Στην περίπτωση αυτή, στα έγγραφα της σύμβασης καθορίζονται τα ειδικότερα μέτρα ή οι μηχανισμοί που επιτρέπουν στον κύριο ανάδοχο να εγείρει αντιρρήσεις ως προς αδικαιολόγητες πληρωμές, καθώς και οι ρυθμίσεις που αφορούν αυτόν τον τρόπο πληρωμής. Στην περίπτωση αυτή δεν αίρεται η ευθύνη του κύριου αναδόχου. Συμπληρώνεται αναλόγως.
- ⁹⁸ Εφόσον στη Διακήρυξη τίθενται επιπλέον όροι τεχνικής ικανότητας, αναφέρεται η σχετική απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών, όπως απαιτείται από το άρθρο 76 παρ. 2 του ν. 4412/2016 ή η αντίστοιχη απόφαση του άρθρου 53 παρ. 7 β του ν. 4412/2016 για επιπλέον όρους τεχνικής και οικονομικής ικανότητας.

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 φορέα¹ και τη διαδικασία ανάθεσης

Παροχή πληροφοριών δημοσίευσης σε εθνικό επίπεδο, με τις οποίες είναι δυνατή η αδιαμφισβήτητη ταυτοποίηση της διαδικασίας σύναψης δημόσιας σύμβασης:

A: 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, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 546 40]
- Αρμόδιος για πληροφορίες: [Καλαμάκη Μαρία]
- Τηλέφωνο: [2313 318435]
- Ηλ. ταχυδρομείο: [m.kalamaki@thessaloniki.gr]
- Διεύθυνση στο Διαδίκτυο (διεύθυνση δικτυακού τόπου) (εάν υπάρχει): [www.thessaloniki.gr]

B: Πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία σύναψης σύμβασης

- Τίτλος ή σύντομη περιγραφή της δημόσιας σύμβασης (συμπεριλαμβανομένου του σχετικού CPV): [«Συντηρήσεις-μικροκατασκευές αθλητικών εγκαταστάσεων Δήμου Θεσσαλονίκης», 45343000-3 – Εργασίες εγκαταστάσεων πρόληψης πυρκαγιάς]
- Κωδικός στο ΚΗΜΔΗΣ: [18PROC002777081 2018-03-09]
- 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

Μέρος II: Πληροφορίες σχετικά με τον οικονομικό φορέα

A: 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 ⁱⁱ :	[.....]
Τηλέφωνο:	[.....]
Ηλ. ταχυδρομείο:	[.....]
Διεύθυνση στο Διαδίκτυο (διεύθυνση δικτυακού τόπου) (εάν υπάρχει):	[.....]
Γενικές πληροφορίες:	Απάντηση:
Ο οικονομικός φορέας είναι πολύ μικρή, μικρή ή μεσαία επιχείρηση ⁱⁱⁱ ;	
<u>Μόνο σε περίπτωση προμήθειας κατ' αποκλειστικότητα, του άρθρου 20:</u> ο οικονομικός φορέας είναι προστατευόμενο εργαστήριο, «κοινωνική επιχείρηση» ^{iv} ή προβλέπει την εκτέλεση συμβάσεων στο πλαίσιο προγραμμάτων προστατευόμενης απασχόλησης; Εάν ναι , ποιο είναι το αντίστοιχο ποσοστό των εργαζομένων με αναπηρία ή μειονεκτούντων εργαζομένων; Εφόσον απαιτείται, προσδιορίστε σε ποια κατηγορία ή κατηγορίες εργαζομένων με αναπηρία ή μειονεκτούντων εργαζομένων ανήκουν οι απασχολούμενοι.	[] Ναι [] Όχι [.....] [.....] [.....]
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.	

<p>α) Αναφέρετε την ονομασία του καταλόγου ή του πιστοποιητικού και τον σχετικό αριθμό εγγραφής ή πιστοποίησης, κατά περίπτωση:</p> <p>β) Εάν το πιστοποιητικό εγγραφής ή η πιστοποίηση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:</p> <p>γ) Αναφέρετε τα δικαιολογητικά στα οποία βασίζεται η εγγραφή ή η πιστοποίηση και, κατά περίπτωση, την κατάταξη στον επίσημο κατάλογο^v:</p> <p>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 ΜΟΝΟ εφόσον αυτό απαιτείται στη σχετική διακήρυξη ή στα έγγραφα της σύμβασης:</u></p> <p>ε) Ο 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:</p>	<p>α) [.....]</p> <p>β) (διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):[.....][.....][.....][.....]</p> <p>γ) [.....]</p> <p>δ) <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p> <p>ε) <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p> <p>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων): [.....][.....][.....][.....]</p>
<p>Τρόπος συμμετοχής:</p>	<p>Απάντηση:</p>
<p>Ο οικονομικός φορέας συμμετέχει στη διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης από κοινού με άλλους^{vi};</p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p>
<p>Εάν ναι, μεριμνήστε για την υποβολή χωριστού εντύπου ΤΕΥΔ από τους άλλους εμπλεκόμενους οικονομικούς φορείς.</p>	
<p>Εάν ναι:</p> <p>α) Αναφέρετε τον ρόλο του οικονομικού φορέα στην ένωση ή κοινοπραξία (επικεφαλής, υπεύθυνος για συγκεκριμένα καθήκοντα ...):</p> <p>β) Προσδιορίστε τους άλλους οικονομικούς φορείς που συμμετέχουν από κοινού στη διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης:</p> <p>γ) Κατά περίπτωση, επωνυμία της συμμετέχουσας ένωσης ή κοινοπραξίας.</p>	<p>α) [.....]</p> <p>β) [.....]</p> <p>γ) [.....]</p>

Τμήματα	Απάντηση:
Κατά περίπτωση, αναφορά του τμήματος ή των τμημάτων για τα οποία ο οικονομικός φορέας επιθυμεί να υποβάλει προσφορά.	[]

B: 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:
Όνοματεπώνυμο	[.....]
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^{vii}

Στήριξη:	Απάντηση:
Ο οικονομικός φορέας στηρίζεται στις ικανότητες άλλων οικονομικών φορέων προκειμένου να ανταποκριθεί στα κριτήρια επιλογής που καθορίζονται στο μέρος IV και στα (τυχόν) κριτήρια και κανόνες που καθορίζονται στο μέρος V κατωτέρω;	<input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι

Εάν ναι, επισυνάψτε χωριστό έντυπο ΤΕΥΔ με τις πληροφορίες που απαιτούνται σύμφωνα με τις ενότητες **A και B 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.

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:
Ο οικονομικός φορέας προτίθεται να αναθέσει οποιοδήποτε μέρος της σύμβασης σε τρίτους υπό μορφή υπεργολαβίας;	<input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι Εάν ναι παραθέστε κατάλογο των προτεινόμενων υπεργολάβων και το ποσοστό της σύμβασης που θα αναλάβουν: [...]

Εάν η αναθέτουσα αρχή ή ο αναθέτων φορέας ζητούν ρητώς αυτές τις πληροφορίες (κατ' εφαρμογή του άρθρου 131 παρ. 5 ή εφόσον 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

A: Λόγοι αποκλεισμού που σχετίζονται με ποινικές καταδίκες^{viii}

Στο άρθρο 73 παρ. 1 ορίζονται οι ακόλουθοι λόγοι αποκλεισμού:

1. συμμετοχή σε **εγκληματική οργάνωση**^{ix}.
2. **δωροδοκία**^{x,xi}.
3. **απάτη**^{xii}.
4. **τρομοκρατικά εγκλήματα ή εγκλήματα συνδεδόμενα με τρομοκρατικές δραστηριότητες**^{xiii}.
5. **νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας**^{xiv}.
6. **παιδική εργασία και άλλες μορφές εμπορίας ανθρώπων**^{xv}.

Λόγοι που σχετίζονται με ποινικές καταδίκες:	Απάντηση:
<p>Υπάρχει αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση εις βάρος του οικονομικού φορέα ή οποιοδήποτε προσώπου^{xvi} 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;</p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p> <p><i>Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε: (διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):</i> [.....][.....][.....][.....]^{xvii}</p>
<p>Εάν ναι, αναφέρετε^{xviii}:</p> <p>α) Ημερομηνία της καταδικαστικής απόφασης προσδιορίζοντας ποιο από τα σημεία 1 έως 6 αφορά και τον λόγο ή τους λόγους της καταδίκης,</p> <p>β) Προσδιορίστε ποιος έχει καταδικαστεί []·</p> <p>γ) Εάν ορίζεται απευθείας στην καταδικαστική απόφαση:</p>	<p>α) Ημερομηνία:[], σημείο(-α): [], λόγος(-οι):[]</p> <p>β) [.....]</p> <p>γ) Διάρκεια της περιόδου αποκλεισμού [.....] και σχετικό(-ά) σημείο(-α) []</p> <p><i>Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε: (διαδικτυακή</i></p>

	διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων): [.....][.....][.....][.....] ^{xix}
Σε περίπτωση καταδικαστικής απόφασης, ο οικονομικός φορέας έχει λάβει μέτρα που να αποδεικνύουν την αξιοπιστία του παρά την ύπαρξη σχετικού λόγου αποκλεισμού («αυτοκάθαρση») ^{xx} ;	<input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι
Εάν ναι , περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν ^{xxi} :	[.....]

Β: Λόγοι που σχετίζονται με την καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης

<p>Πληρωμή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης:</p>	<p>Απάντηση:</p>	
<p>1) Ο οικονομικός φορέας έχει εκπληρώσει όλες τις υποχρεώσεις του όσον αφορά την πληρωμή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης^{xxii}, στην Ελλάδα και στη χώρα στην οποία είναι τυχόν εγκατεστημένος ;</p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p>	
<p>Εάν όχι αναφέρετε: α) Χώρα ή κράτος μέλος για το οποίο πρόκειται; β) Ποιο είναι το σχετικό ποσό; 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; Διευκρινήστε: δ) Ο 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;^{xxiii}</p>	<p>ΦΟΡΟΙ</p>	<p>ΕΙΣΦΟΡΕΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ</p>
	<p>α)[.....].</p>	<p>α)[.....].</p>
	<p>β)[.....]</p>	<p>β)[.....]</p>
	<p>γ.1) <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p>	<p>γ.1) <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p>
	<p>-[.....].</p>	<p>-[.....].</p>
	<p>-[.....].</p>	<p>-[.....].</p>
	<p>γ.2)[.....].</p>	<p>γ.2)[.....].</p>
	<p>δ) <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι Εάν ναι, να αναφερθούν λεπτομερείς πληροφορίες [.....]</p>	<p>δ) <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι Εάν ναι, να αναφερθούν λεπτομερείς πληροφορίες [.....]</p>
<p>Εάν η σχετική τεκμηρίωση όσον αφορά την καταβολή των φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:</p>	<p>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):^{xxiv} [.....][.....][.....]</p>	

Γ: Λόγοι που σχετίζονται με αφερεγγυότητα, σύγκρουση συμφερόντων ή επαγγελματικό παράπτωμα

Πληροφορίες σχετικά με πιθανή αφερεγγυότητα, σύγκρουση συμφερόντων ή επαγγελματικό παράπτωμα	Απάντηση:
<p>Ο οικονομικός φορέας έχει, εν γνώσει του, αθετήσει τις υποχρεώσεις του στους τομείς του περιβαλλοντικού, κοινωνικού και εργατικού δικαίου^{xxv};</p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p> <p>Εάν ναι, ο οικονομικός φορέας έχει λάβει μέτρα που να αποδεικνύουν την αξιοπιστία του παρά την ύπαρξη αυτού του λόγου αποκλεισμού («αυτοκάθαρση»); <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p> <p>Εάν το έχει πράξει, περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν: [.....]</p>
<p>Βρίσκεται ο οικονομικός φορέας σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες καταστάσεις^{xxvi}:</p> <p>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</p> <p>Εάν ναι:</p> <p>- Παραθέστε λεπτομερή στοιχεία: - Διευκρινίστε τους λόγους για τους οποίους ωστόσο ο οικονομικός φορέας, θα δύναται να εκτελέσει τη σύμβαση, λαμβανόμενης υπόψη της εφαρμοστέας εθνικής νομοθεσίας και των μέτρων σχετικά με τη συνέχε συνέχιση της επιχειρηματικής του λειτουργίας υπό αυτές αυτές τις περιστάσεις^{xxvii}</p> <p>Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:</p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p> <p>-[.....] -[.....]</p> <p>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων): [.....][.....][.....]</p>
<p>Έχει διαπράξει ο οικονομικός φορέας σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα^{xxviii};</p> <p>Εάν ναι, να αναφερθούν λεπτομερείς</p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p> <p>[.....]</p>

<p>πληροφορίες:</p>	<p>Εάν ναι, έχει λάβει ο οικονομικός φορέας μέτρα αυτοκάθαρσης; <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι Εάν το έχει πράξει, περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν: [.....]</p>
<p>Έχει συνάψει ο οικονομικός φορέας συμφωνίες με άλλους οικονομικούς φορείς με σκοπό τη στρέβλωση του ανταγωνισμού; Εάν ναι, να αναφερθούν λεπτομερείς πληροφορίες:</p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι [.....]</p> <p>Εάν ναι, έχει λάβει ο οικονομικός φορέας μέτρα αυτοκάθαρσης; <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι Εάν το έχει πράξει, περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν: [.....]</p>
<p>Γνωρίζει ο οικονομικός φορέας την ύπαρξη τυχόν σύγκρουσης συμφερόντων, λόγω της συμμετοχής του στη διαδικασία ανάθεσης της σύμβασης; Εάν ναι, να αναφερθούν λεπτομερείς πληροφορίες:</p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι [.....]</p>
<p>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^{xxx}; Εάν ναι, να αναφερθούν λεπτομερείς πληροφορίες:</p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι [.....]</p>
<p>Έχει επιδείξει ο οικονομικός φορέας σοβαρή ή επαναλαμβανόμενη πλημμέλεια^{xxxi} κατά την εκτέλεση ουσιώδους απαίτησης στο πλαίσιο προηγούμενης δημόσιας σύμβασης, προηγούμενης σύμβασης με αναθέτοντα φορέα ή προηγούμενης σύμβασης παραχώρησης που είχε ως αποτέλεσμα την πρόωρη καταγγελία της προηγούμενης σύμβασης, αποζημιώσεις ή άλλες παρόμοιες κυρώσεις; Εάν ναι, να αναφερθούν λεπτομερείς</p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι [.....]</p>

<p>πληροφορίες:</p>	<p>Εάν ναι, έχει λάβει ο οικονομικός φορέας μέτρα αυτοκάθαρσης; <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι Εάν το έχει πράξει, περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν: [.....]</p>
<p>Μπορεί ο οικονομικός φορέας να επιβεβαιώσει ότι:</p> <p>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,</p> <p>β) δεν έχει αποκρύψει τις πληροφορίες αυτές,</p> <p>γ) ήταν σε θέση να υποβάλλει χωρίς καθυστέρηση τα δικαιολογητικά που απαιτούνται από την αναθέτουσα αρχή/αναθέτοντα φορέα</p> <p>δ) δεν έχει επιχειρήσει να επηρεάσει με αθέμιτο τρόπο τη διαδικασία λήψης αποφάσεων της αναθέτουσας αρχής ή του αναθέτοντα φορέα, να αποκτήσει εμπιστευτικές πληροφορίες που ενδέχεται να του αποφέρουν αθέμιτο πλεονέκτημα στη διαδικασία ανάθεσης ή να παράσχει εξ αμελείας παραπλανητικές πληροφορίες που ενδέχεται να επηρεάσουν ουσιωδώς τις αποφάσεις που αφορούν τον αποκλεισμό, την επιλογή ή την ανάθεση;</p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p>

Δ. ΑΛΛΟΙ ΛΟΓΟΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ

<p>Ονομαστικοποίηση μετοχών εταιρειών που συνάπτουν δημόσιες συμβάσεις Άρθρο 8 παρ. 4 ν. 3310/2005^{xxxii}:</p>	<p>Απάντηση:</p>
<p>Συντρέχουν οι προϋποθέσεις εφαρμογής της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν. 3310/2005 ;</p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p> <p><i>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων): [.....][.....][.....]</i></p> <p>Εάν ναι, έχει λάβει ο οικονομικός φορέας μέτρα αυτοκάθαρσης;</p> <p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p> <p>Εάν το έχει πράξει, περιγράψτε τα μέτρα που λήφθηκαν:</p> <p>[.....]</p>

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;	<input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι

A: 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^{xxxiii}; του: Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:	[...] (διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων): [.....][.....][.....]
2) Για συμβάσεις υπηρεσιών: Χρειάζεται ειδική έγκριση ή να είναι ο οικονομικός φορέας μέλος συγκεκριμένου οργανισμού για να έχει τη δυνατότητα να παράσχει τις σχετικές υπηρεσίες στη χώρα εγκατάστασής του Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:	<input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι Εάν ναι, διευκρινίστε για ποια πρόκειται και δηλώστε αν τη διαθέτει ο οικονομικός φορέας: [...] <input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι (διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων): [.....][.....][.....]

B: 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 στην διακήρυξη.

Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια	Απάντηση:
<p>1α) Ο («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 :</p> <p>και/ή,</p> <p>1β) Ο 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^{xxxiv}:</p> <p><i>Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:</i></p>	<p>έτος: [.....] κύκλος εργασιών:[.....][...]νόμισμα έτος: [.....] κύκλος εργασιών:[.....][...]νόμισμα έτος: [.....] κύκλος εργασιών:[.....][...]νόμισμα</p> <p>(αριθμός ετών, μέσος κύκλος εργασιών): [.....],[.....][...]νόμισμα</p> <p><i>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):</i> [.....][.....][.....]</p>
<p>2α) Ο 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:</p> <p>και/ή,</p> <p>2β) Ο 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^{xxxv}:</p> <p><i>Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:</i></p>	<p>έτος: [.....] κύκλος εργασιών: [.....][...] νόμισμα έτος: [.....] κύκλος εργασιών: [.....][...] νόμισμα έτος: [.....] κύκλος εργασιών: [.....][...] νόμισμα</p> <p>(αριθμός ετών, μέσος κύκλος εργασιών): [.....],[.....][...] νόμισμα</p> <p><i>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):</i> [.....][.....][.....]</p>
<p>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:</p>	<p>[.....]</p>
<p>4)Όσον αφορά τις χρηματοοικονομικές</p>	<p>(προσδιορισμός της απαιτούμενης αναλογίας-</p>

<p>αναλογίες^{xxxvi} 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:</p> <p>Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:</p>	<p>αναλογία μεταξύ x και y^{xxxvii} -και η αντίστοιχη αξία)</p> <p>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):</p> <p>[.....][.....][.....]</p>
<p>5) Το ασφαλισμένο ποσό στην ασφαλιστική κάλυψη επαγγελματικών κινδύνων του οικονομικού φορέα είναι το εξής:</p> <p>Εάν οι εν λόγω πληροφορίες διατίθενται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:</p>	<p>[.....][...]νόμισμα</p> <p>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):</p> <p>[.....][.....][.....]</p>
<p>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:</p> <p>Εάν η σχετική τεκμηρίωση που ενδέχεται να έχει προσδιοριστεί στη σχετική προκήρυξη ή στα έγγραφα της σύμβασης διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:</p>	<p>[.....]</p> <p>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):</p> <p>[.....][.....][.....]</p>

Γ: Τεχνική και επαγγελματική 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:								
<p>1α) Μόνο για τις δημόσιες συμβάσεις έργων: Κατά τη διάρκεια της περιόδου αναφοράς^{xxxviii}, ο οικονομικός φορέας έχει εκτελέσει τα ακόλουθα έργα του είδους που έχει προσδιοριστεί:</p> <p><i>Εάν η σχετική τεκμηρίωση όσον αφορά την καλή εκτέλεση και ολοκλήρωση των σημαντικότερων εργασιών διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:</i></p>	<p>Αριθμός ετών (η περίοδος αυτή προσδιορίζεται στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης που αναφέρονται στην διακήρυξη):</p> <p>[...]</p> <p>Έργα: [.....]</p> <p><i>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων):</i></p> <p>[.....][.....][.....]</p>								
<p>1β) Μόνο για δημόσιες συμβάσεις προμηθειών και δημόσιες συμβάσεις υπηρεσιών: Κατά τη διάρκεια της περιόδου αναφοράς^{xxxix}, ο οικονομικός φορέας έχει προβεί στις ακόλουθες κυριότερες παραδόσεις αγαθών του είδους που έχει προσδιοριστεί ή έχει παράσχει τις ακόλουθες κυριότερες υπηρεσίες του είδους που έχει προσδιοριστεί: Κατά τη σύνταξη του σχετικού καταλόγου αναφέρετε τα ποσά, τις ημερομηνίες και τους παραλήπτες δημόσιους ή ιδιωτικούς^{xl}:</p>	<p>Αριθμός ετών (η περίοδος αυτή προσδιορίζεται στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης που αναφέρονται στην διακήρυξη):</p> <p>[.....]</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Περιγραφή</th> <th style="width: 25%;">ποσά</th> <th style="width: 25%;">ημερομηνίες</th> <th style="width: 25%;">παραλήπτες</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Περιγραφή	ποσά	ημερομηνίες	παραλήπτες				
Περιγραφή	ποσά	ημερομηνίες	παραλήπτες						
<p>2) Ο οικονομικός φορέας μπορεί να χρησιμοποιήσει το ακόλουθο τεχνικό προσωπικό ή τις ακόλουθες τεχνικές υπηρεσίες^{xli}, ιδίως τους υπεύθυνους για τον έλεγχο της ποιότητας:</p> <p>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:</p>	<p>[.....]</p> <p>[.....]</p>								
<p>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:</p>	<p>[.....]</p>								
<p>4) Ο οικονομικός φορέας θα μπορεί να εφαρμόσει τα ακόλουθα συστήματα διαχείρισης της αλυσίδας εφοδιασμού και</p>	<p>[.....]</p>								

ανίχνευσης κατά την εκτέλεση της σύμβασης:	
<p>5) Για σύνθετα προϊόντα ή υπηρεσίες που θα παρασχεθούν ή, κατ' εξαίρεση, για προϊόντα ή υπηρεσίες που πρέπει να ανταποκρίνονται σε κάποιον ιδιαίτερο σκοπό:</p> <p>Ο οικονομικός φορέας θα επιτρέπει τη διενέργεια ελέγχων^{xlii} 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;</p>	<input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι
<p>6) Οι ακόλουθοι τίτλοι σπουδών και επαγγελματικών προσόντων διατίθενται από:</p> <p>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)</p> <p>β) τα διευθυντικά στελέχη του:</p>	<p>α)[.....]</p> <p>β) [.....]</p>
7) Ο οικονομικός φορέας θα μπορεί να εφαρμόζει τα ακόλουθα μέτρα 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:	<p>Έτος, μέσο ετήσιο εργατοϋπαλληλικό προσωπικό:</p> <p>[.....], [.....]</p> <p>[.....], [.....]</p> <p>[.....], [.....]</p> <p>Έτος, αριθμός διευθυντικών στελεχών:</p> <p>[.....], [.....]</p> <p>[.....], [.....]</p> <p>[.....], [.....]</p>
9) Ο οικονομικός φορέας θα έχει στη διάθεσή του τα ακόλουθα μηχανήματα, εγκαταστάσεις και τεχνικό εξοπλισμό για την εκτέλεση της σύμβασης:	[.....]
10) Ο οικονομικός φορέας προτίθεται, να αναθέσει σε τρίτους υπό μορφή υπεργολαβίας ^{xliii} το ακόλουθο τμήμα (δηλ. ποσοστό) της σύμβασης:	[.....]
11) Για δημόσιες συμβάσεις προμηθειών : Ο οικονομικός φορέας θα παράσχει τα απαιτούμενα δείγματα, περιγραφές ή φωτογραφίες των προϊόντων που θα	<input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι

<p>προμηθεύσει, τα οποία δεν χρειάζεται να συνοδεύονται από πιστοποιητικά γνησιότητας. Κατά περίπτωση, ο οικονομικός φορέας δηλώνει περαιτέρω ότι θα προσκομίσει τα απαιτούμενα πιστοποιητικά γνησιότητας. <i>Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:</i></p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p> <p><i>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων): [.....][.....][.....]</i></p>
<p>12) Για δημόσιες συμβάσεις προμηθειών: Μπορεί ο οικονομικός φορέας να προσκομίσει τα απαιτούμενα πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί από επίσημα ιστιτούτα ελέγχου ποιότητας ή υπηρεσίες αναγνωρισμένων ικανοτήτων, με τα οποία βεβαιώνεται η καταλληλότητα των προϊόντων, επαληθευόμενη με παραπομπές στις τεχνικές προδιαγραφές ή σε πρότυπα, και τα οποία ορίζονται στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης που αναφέρονται στη διακήρυξη; Εάν όχι, εξηγήστε τους λόγους και αναφέρετε ποια άλλα αποδεικτικά μέσα μπορούν να προσκομιστούν: <i>Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:</i></p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p> <p>[.....]</p> <p><i>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων): [.....][.....][.....]</i></p>

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:
<p>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;</p> <p>Εάν όχι, εξηγήστε τους λόγους και διευκρινίστε ποια άλλα αποδεικτικά μέσα μπορούν να προσκομιστούν όσον αφορά το σύστημα διασφάλισης ποιότητας:</p> <p><i>Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:</i></p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p> <p>[.....] [.....]</p> <p>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων): [.....][.....][.....]</p>
<p>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 συστήματα ή πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης;</p> <p>Εάν όχι, εξηγήστε τους λόγους και διευκρινίστε ποια άλλα αποδεικτικά μέσα μπορούν να προσκομιστούν όσον αφορά τα συστήματα ή πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης:</p> <p><i>Εάν η σχετική τεκμηρίωση διατίθεται ηλεκτρονικά, αναφέρετε:</i></p>	<p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι</p> <p>[.....] [.....]</p> <p>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων): [.....][.....][.....]</p>

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 περιορισμό του αριθμού των υποψηφίων που θα προσκληθούν να υποβάλουν προσφορά ή να συμμετάσχουν στον 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 διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης.

Για κλειστές διαδικασίες, ανταγωνιστικές διαδικασίες με διαπραγμάτευση, διαδικασίες ανταγωνιστικού διαλόγου και συμπράξεις καινοτομίας μόνον:

Ο οικονομικός φορέας δηλώνει ότι:

Περιορισμός του αριθμού	Απάντηση:
<p>Πληροί τα αντικειμενικά και χωρίς διακρίσεις κριτήρια ή κανόνες που πρόκειται να εφαρμοστούν για τον περιορισμό του αριθμού των υποψηφίων με τον ακόλουθο τρόπο: Εφόσον ζητούνται ορισμένα πιστοποιητικά ή λοιπές μορφές αποδεικτικών εγγράφων, αναφέρετε για καθένα από αυτά αν ο οικονομικός φορέας διαθέτει τα απαιτούμενα έγγραφα: <i>Εάν ορισμένα από τα εν λόγω πιστοποιητικά ή λοιπές μορφές αποδεικτικών στοιχείων διατίθενται ηλεκτρονικά, αναφέρετε για το καθένα:</i></p>	<p>[...]</p> <p><input type="checkbox"/> Ναι <input type="checkbox"/> Όχι^{xlv}</p> <p>(διαδικτυακή διεύθυνση, αρχή ή φορέας έκδοσης, επακριβή στοιχεία αναφοράς των εγγράφων): [.....][.....][.....]^{xlvi}</p>

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 είμαι σε θέση, κατόπιν αιτήματος και χωρίς καθυστέρηση, να προσκομίσω τα πιστοποιητικά και τις λοιπές μορφές αποδεικτικών εγγράφων που αναφέρονται^{xlvii}, 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^{xlviii}.

β) η αναθέτουσα αρχή ή ο αναθέτων φορέας έχουν ήδη στην κατοχή τους τα σχετικά έγγραφα.

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος δίδω επισήμως τη συγκατάθεσή μου στ... [προσδιορισμός της αναθέτουσας αρχής ή του αναθέτοντα φορέα, όπως καθορίζεται στο μέρος I, ενότητα Α], 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 τ... [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): [.....]

Σε περίπτωση που η αναθέτουσα αρχή /αναθέτων φορέας είναι περισσότερες (οι) της (του) μίας (ενός) θα αναφέρεται το σύνολο αυτών

- ii Επαναλάβετε τα στοιχεία των αρμοδίων, όνομα και επώνυμο, όσες φορές χρειάζεται.
- iii Βλέπε σύσταση της Επιτροπής, της 6ης Μαΐου 2003, σχετικά με τον ορισμό των πολύ μικρών, των μικρών και των μεσαίων επιχειρήσεων (ΕΕ L 124 της 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.**

iv Έχει δηλαδή ως κύριο σκοπό την κοινωνική και επαγγελματική ένταξη ατόμων με αναπηρία ή μειονεκτούντων ατόμων.

v Τα δικαιολογητικά και η κατάταξη, εάν υπάρχουν, αναφέρονται στην πιστοποίηση.

vi Ειδικότερα ως μέλος ένωσης ή κοινοπραξίας ή άλλου παρόμοιου καθεστώτος.

vii 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.”*

viii 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.

ix 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).

x Σύμφωνα με άρθρο 73 παρ. 1 (β). Στον Κανονισμό ΕΕΕΣ (Κανονισμός ΕΕ 2016/7) αναφέρεται ως “διαφθορά”.

xi 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).

^{xii} 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.

^{xiii} 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.

^{xiv} 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".

^{xv} 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."

^{xvi} 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)

^{xvii} Επαναλάβετε όσες φορές χρειάζεται.

^{xviii} Επαναλάβετε όσες φορές χρειάζεται.

^{xix} Επαναλάβετε όσες φορές χρειάζεται.

^{xx} 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)

^{xxi} Λαμβανομένου υπόψη του χαρακτήρα των εγκλημάτων που έχουν διαπραχθεί (μεμονωμένα, κατ'εξακολούθηση, συστηματικά ...), η επεξήγηση πρέπει να καταδεικνύει την επάρκεια των μέτρων που λήφθηκαν.

^{xxii} 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).

^{xxiii} 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 ήταν σαφώς δυσανάλογος, ιδίως όταν μόνο μικρά ποσά των φόρων ή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης δεν έχουν καταβληθεί, ή όταν ο οικονομικός φορέας ενημερώθηκε σχετικά με το ακριβές ποσό που οφείλεται λόγω αθέτησης των υποχρεώσεων του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης σε χρόνο κατά τον οποίο δεν είχε τη δυνατότητα να λάβει μέτρα, σύμφωνα με το τελευταίο εδάφιο της παραγράφου 2 του άρθρου 73, πριν από την εκπνοή της προθεσμίας αίτησης συμμετοχής ή σε ανοικτές διαδικασίες της προθεσμίας υποβολής προσφοράς

^{xxiv} Επαναλάβετε όσες φορές χρειάζεται.

^{xxv} Όπως αναφέρονται για τους σκοπούς της παρούσας διαδικασίας σύναψης δημόσιας σύμβασης στις κείμενες διατάξεις, στα έγγραφα της σύμβασης ή στο άρθρο 18 παρ. 2 .

^{xxvi} . Η απόδοση όρων είναι σύμφωνη με την παρ. 4 του άρθρου 73 που διαφοροποιείται από τον Κανονισμό ΕΕΕΣ (Κανονισμός ΕΕ 2016/7)

^{xxvii} Άρθρο 73 παρ. 5.

^{xxviii} Εφόσον στα έγγραφα της σύμβασης γίνεται αναφορά σε συγκεκριμένη διάταξη, να συμπληρωθεί ανάλογα το ΤΕΥΔ πχ άρθρο 68 παρ. 2 ν. 3863/2010 .

^{xxix} Όπως προσδιορίζεται στο άρθρο 24 ή στα έγγραφα της σύμβασης.

^{xxx} Πρβλ άρθρο 48.

^{xxxi} Η απόδοση όρων είναι σύμφωνη με την περιπτ. στ παρ. 4 του άρθρου 73 που διαφοροποιείται από τον Κανονισμό ΕΕΕΣ (Κανονισμός ΕΕ 2016/7)

^{xxxii} Για συμβάσεις έργου, η εκτιμώμενη αξία της οποίας υπερβαίνει το ένα εκατομμύριο (1.000.000) ευρώ εκτός ΦΠΑ (άρθρο 79 παρ. 2). Πρβλ και άρθρο 375 παρ. 10.

^{xxxiii} 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.**

^{xxxiv} Μόνον εφόσον επιτρέπεται **στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης που αναφέρονται στην διακήρυξη.**

^{xxxv} Μόνον εφόσον επιτρέπεται στη σχετική διακήρυξη ή στην πρόσκληση ή στα έγγραφα της σύμβασης που αναφέρονται στην διακήρυξη.

^{xxxvi} Π.χ αναλογία μεταξύ περιουσιακών στοιχείων και υποχρεώσεων

^{xxxvii} Π.χ αναλογία μεταξύ περιουσιακών στοιχείων και υποχρεώσεων

^{xxxviii} Οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να **ζητούν** έως πέντε έτη και να **επιτρέπουν** την τεκμηρίωση εμπειρίας που **υπερβαίνει** τα πέντε έτη.

^{xxxix} Οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να **ζητούν** έως τρία έτη και να **επιτρέπουν** την τεκμηρίωση εμπειρίας που **υπερβαίνει** τα τρία έτη.

-
- ^{xi} Πρέπει να απαριθμούνται **όλοι** οι παραλήπτες και ο κατάλογος πρέπει να περιλαμβάνει τόσο δημόσιους όσο και ιδιωτικούς πελάτες για τα σχετικά αγαθά ή υπηρεσίες.
- ^{xlii} 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 II, ενότητα Γ, πρέπει να συμπληρώνονται χωριστά έντυπα ΤΕΥΔ.
- ^{xliii} Ο έλεγχος πρόκειται να διενεργείται από την αναθέτουσα αρχή ή, εφόσον αυτή συναινέσει, εξ ονόματός της από αρμόδιο επίσημο οργανισμό της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο προμηθευτής ή ο πάροχος υπηρεσιών.
- ^{xliiii} Επισημαίνεται ότι εάν ο οικονομικός φορέας **έχει** 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 II, ενότητα Γ ανωτέρω.
- ^{xliv} Διευκρινίστε ποιο στοιχείο αφορά η απάντηση.
- ^{xlv} Επαναλάβετε όσες φορές χρειάζεται.
- ^{xlvi} Επαναλάβετε όσες φορές χρειάζεται.
- ^{xlvii} Πρβλ και άρθρο 1 ν. 4250/2014
- ^{xlviii} 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 συγκατάθεση για την εν λόγω πρόσβαση.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΗΛΜ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Θεσσαλονίκη, 8 - 03 - 2018

Αρ. Πρωτ.: /οικ.1152

Διεύθυνση : Αγγελάκη 13
Ταχ. Κώδικας : 546 21
Πληροφορίες : Μ. Καλαμάκη
Τηλέφωνο : 2313 318435
Fax : 2313 316132
E-mail: : m.kalamaki@thessaloniki.gr

ΠΡΟΣ: ΚΑΘΕ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟ

ΘΕΜΑ: Επισήμανση για το διαγωνισμό δημοσίων έργων με τίτλο έργου «ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΙΣ - ΜΙΚΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΔΗΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ».

Επισημαίνουμε ότι, από την 2^α Μαρτίου 2018, ισχύουν τα προβλεπόμενα στο άρθρο 15 της ΚΥΑ 117384/26-10-2017, οπότε το άρθρο 4.3 της διακήρυξης διαμορφώνεται αναλόγως ως εξής :

4.3 Προδικαστικές Προσφυγές/ Προσωρινή δικαστική προστασία

Κάθε ενδιαφερόμενος, ο οποίος έχει ή είχε συμφέρον να του ανατεθεί η συγκεκριμένη σύμβαση και έχει ή είχε υποστεί ή ενδέχεται να υποστεί ζημία από εκτελεστή πράξη ή παράλειψη της αναθέτουσας αρχής κατά παράβαση της νομοθεσίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή της εσωτερικής νομοθεσίας, δικαιούται να ασκήσει προδικαστική προσφυγή ενώπιον της ΑΕΠΠ κατά της σχετικής πράξης ή παράλειψης της αναθέτουσας αρχής, προσδιορίζοντας ειδικώς τις νομικές και πραγματικές αιτιάσεις που δικαιολογούν το αίτημά του¹.

Σε περίπτωση προσφυγής κατά πράξης της αναθέτουσας αρχής, η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι:

(α) δέκα (10) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης στον ενδιαφερόμενο οικονομικό φορέα αν η πράξη κοινοποιήθηκε με ηλεκτρονικά μέσα ή τηλεομοιοτυπία ή

(β) δεκαπέντε (15) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης σε αυτόν αν 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.

¹ Πρβλ. παρ. 7 του άρθρου 379 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 43 παρ. 4 του ν. 4487/2017 (Α' 116). Πρβ. και άρθρο 15 παρ. 1 της ΚΥΑ 117384/26-10-2017.

Σε περίπτωση παράλειψης, η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι δεκαπέντε (15) ημέρες από την επομένη της συντέλεσης της προσβαλλόμενης παράλειψης².

Η προδικαστική προσφυγή, με βάση και τα όσα προβλέπονται στο π.δ. 39/2017, κατατίθεται ηλεκτρονικά βάσει του τυποποιημένου εντύπου και μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του υποσυστήματος προς την Αναθέτουσα Αρχή, επιλέγοντας κατά περίπτωση την ένδειξη «Προδικαστική Προσφυγή» και επισυνάπτοντας το σχετικό έγγραφο σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 8 της υπ' αρ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α.

Για το παραδεκτό της άσκησης της προδικαστικής προσφυγής κατατίθεται παράβολο από τον προσφεύγοντα υπέρ του Δημοσίου, κατά τα ειδικά οριζόμενα στο άρθρο 363 του ν. 4412/2016, το οποίο επιστρέφεται στον προσφεύγοντα σε περίπτωση ολικής ή μερικής αποδοχής της προσφυγής του ή σε περίπτωση που πριν την έκδοση της απόφασης της ΑΕΠΠ επί της προσφυγής, η αναθέτουσα αρχή ανακαλεί την προσβαλλόμενη πράξη ή προβαίνει στην οφειλόμενη ενέργεια.

Η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής και η άσκησή της κωλύουν τη σύναψη της σύμβασης επί ποινή ακυρότητας, η οποία διαπιστώνεται με απόφαση της ΑΕΠΠ μετά από άσκηση προσφυγής, σύμφωνα με το άρθρο 368 του ν. 4412/2016.

Κατά τα λοιπά, η άσκηση της προδικαστικής προσφυγής δεν κωλύει την πρόοδο της διαγωνιστικής διαδικασίας, εκτός αν ζητηθούν προσωρινά μέτρα προστασίας κατά το άρθρο 366 του ν.4412/2016.

Η αναθέτουσα αρχή, μέσω της λειτουργίας της «Επικοινωνίας»:

α. Κοινοποιεί την προδικαστική προσφυγή σε κάθε ενδιαφερόμενο τρίτο σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην περ. α της παρ. 1 του άρθρου 365 του ν. 4412/2016 και την περ. α' της παρ. 1 του άρθρου 9 του π.δ. 39/2017.

β. Ειδοποιεί, παρέχει πρόσβαση στο σύνολο των στοιχείων του διαγωνισμού και διαβιβάζει στην Αρχή Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών (ΑΕΠΠ) τα προβλεπόμενα στην περ. β' της παρ. 1 του άρθρου 365 του ν. 4412/2016, σύμφωνα και με την παρ. 1 του άρθρου 9 του π.δ. 39/2017

Η ΑΕΠΠ αποφαινεται αιτιολογημένα επί της βασιμότητας των προσβαλλόμενων πραγματικών και νομικών ισχυρισμών της προσφυγής και των ισχυρισμών της αναθέτουσας αρχής και, σε περίπτωση παρέμβασης, των ισχυρισμών του παρεμβαίνοντος και δέχεται (εν όλω ή εν μέρει) ή απορρίπτει την προσφυγή με απόφασή της, η οποία εκδίδεται μέσα σε αποκλειστική προθεσμία είκοσι (20) ημερών από την ημέρα εξέτασης της προσφυγής³.

Η άσκηση της προδικαστικής προσφυγής αποτελεί προϋπόθεση για την άσκηση των ένδικων βοηθημάτων της αίτησης αναστολής και της αίτησης ακύρωσης του άρθρου 372 του ν. 4412/2016 κατά των εκτελεστών πράξεων ή παραλείψεων της αναθέτουσας αρχής.

Όποιος έχει έννομο συμφέρον μπορεί να ζητήσει την αναστολή της εκτέλεσης της απόφασης της ΑΕΠΠ και την ακύρωσή της ενώπιον του αρμοδίου δικαστηρίου⁴. Δικαίωμα άσκησης των ίδιων ένδικων βοηθημάτων έχει και η αναθέτουσα αρχή, αν η ΑΕΠΠ κάνει δεκτή την προδικαστική προσφυγή. Με τα

² Πρβλ. άρθρο 361 του ν. 4412/2016.

³ Πρβλ. άρθρο 367 του ν. 4412/2016 και π.δ. 39/2017.

⁴ Πρβλ. άρθρο 372 παρ. 1 έως 3 του ν. 4412/2016.

ένδικα βοηθήματα της αίτησης αναστολής και της αίτησης ακύρωσης λογίζονται ως συμπροσβαλλόμενες με την απόφαση της ΑΕΠΠ και όλες οι συναφείς προς την ανωτέρω απόφαση πράξεις ή παραλείψεις της αναθέτουσας αρχής, εφόσον έχουν εκδοθεί ή συντελεστεί αντιστοίχως έως τη συζήτηση της αίτησης αναστολής ή την πρώτη συζήτηση της αίτησης ακύρωσης.

Η άσκηση της αίτησης αναστολής δεν εξαρτάται από την προηγούμενη άσκηση της αίτησης ακύρωσης.

Η αίτηση αναστολής κατατίθεται στο αρμόδιο δικαστήριο μέσα σε προθεσμία δέκα (10) ημερών από την έκδοση της απόφασης επί της προδικαστικής προσφυγής και συζητείται το αργότερο εντός τριάντα (30) ημερών από την κατάθεσή της. Για την άσκηση της αιτήσεως αναστολής κατατίθεται το προβλεπόμενο παράβολο, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 372 παρ. 4 του ν. 4412/2016.

Η άσκηση αίτησης αναστολής κωλύει τη σύναψη της σύμβασης, εκτός εάν με την προσωρινή διαταγή ο αρμόδιος δικαστής αποφανθεί διαφορετικά.

Εσωτερική Διανομή

- Δ/ση Κατασκευών & Συντηρήσεων
- Τμήμα Διοικητικής Υποστήριξης
- Τμήμα Συντηρήσεων ΗΛΜ Εγκαταστάσεων
- κ. Μ. Καλαμάκη
- κ. Σ. Μουσούρη

Φ.....Υ.....

Η Αναπληρώτρια
Προϊσταμένη της Διεύθυνσης
Κατασκευών και Συντηρήσεων

Μαρία Ιορδανίδου
Αρχιτέκτων Μηχανικός
με Α' βαθμό



