



ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΠΛΑΣΕΩΝ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΩΡΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

ΕΡΓΟ
ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ, ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗΣ
ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΔΗΜΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΥΜΦΩΝΙΑ ΠΛΑΙΣΙΟ

ΤΕΥΧΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ



ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 2.000.000,00 €
ΑΡΙΘ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 02/2026

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΜΑΡΤΙΟΣ 2026



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΠΛΑΣΕΩΝ
& ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΩΡΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
& ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

Συμφωνία πλαίσιο για το έργο:
ΕΡΓΟ: «**ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ,
ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗΣ
ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΔΗΜΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**»Τ.Π.

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΕΤΕΠ
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: **2.000.000,00 €**
Α.Λ.Ε.: 030/2.4.2.03.01.041
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: 02/2026
CPV: **45233221-4 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ
ΟΔΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Εισαγωγή

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά το έργο με τίτλο «**ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ, ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΔΗΜΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ Τ.Π.**»

Με το συγκεκριμένο έργο προβλέπεται να γίνουν εργασίες διαγράμμισης οδοστρώματος, νέα ή αναδιαγράμμιση, οποιουδήποτε σχήματος, μορφής και διαστάσεων (διαμήκης, εγκάρσια ειδικά γράμματα ή σύμβολα), εργασίες συντήρησης, αντικατάστασης παλαιάς και φθαρμένης κατακόρυφης σήμανσης με νέα, η τοποθέτηση νέας σήμανσης στα σημεία που λείπουν και τοποθέτηση πληροφοριακών πινακίδων.

Το ανωτέρω έργο έχει σκοπό την διασφάλιση συνθηκών ασφάλειας για την κίνηση των οχημάτων καθώς και την ρύθμιση – οργάνωση της κυκλοφορίας, ώστε να τηρείται ο Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας (ΚΟΚ).

Ο Δήμος Θεσσαλονίκης διαθέτει οδικό δίκτυο 450 km και υλοποιεί σημαντικές εργασίες διαγράμμισης συνολικής έκτασης 40.000m² περίπου. Επίσης στο Δήμο Θεσσαλονίκης υπάρχουν περίπου 22.000 πινακίδες σήμανσης του Κ.Ο.Κ., καθώς και πληροφοριακές, η συντήρηση των οποίων ανήκει στην ευθύνη του Δήμου και αποσκοπεί στη βελτίωση της οδικής ασφάλειας όπως και στην ασφάλεια των πεζών τόσο κατά την ημέρα όσο και κατά την διάρκεια της νύχτας, αλλά και στην καλή λειτουργία του οδικού δικτύου του Δήμου.

Σύμφωνα με το άρθ. 14, παρ. 2, του ισχύοντος νέου Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας Ν 5209/2025 (ΦΕΚ 100/Α/13-6-2025) η κατακόρυφη και οριζόντια σήμανση των οδών εκτελείται κατόπιν σχετικής μελέτης που εκπονείται και υλοποιείται από το αρμόδιο Φορέα συντήρησης των οδών που ανήκουν στο οδικό δίκτυο του, που στην προκειμένη περίπτωση είναι ο Δήμος Θεσσαλονίκης για τις οδούς ευθύνης του.

Για το λόγο αυτό, ο Δήμος Θεσσαλονίκης περιλάμβανε στον ετήσιο προγραμματισμό του κονδύλια, προκειμένου να είναι σε θέση να εκτελέσει τις διαγραμμίσεις και την κατακόρυφη και πληροφοριακή σήμανση του οδικού δικτύου του με δικά του συνεργεία, υλικά και μηχανήματα.

Οι διαγραμμίσεις γίνονται μέχρι τώρα με εμπειρικό τρόπο από τα συνεργεία της Υπηρεσίας μας σε νυχτερινή βάρδια και Κυριακές-αργίες με ειδικά ακρυλικά χρώματα και τον υφιστάμενο παλαιό εξοπλισμό, η απόδοση των οποίων όμως επηρεάζεται από την ποιότητα του ασφαλτικού οδοστρώματος (παλαιά ασφαλτικά), τους πολλούς ρύπους που επικάθονται και δημιουργούν υμένα στις διαγραμμίσεις (καυσαέρια, υψηλές θερμοκρασίες, παλαιά ελαστικά οχημάτων), την απότομη πέδηση των οδηγών επάνω στις διαβάσεις, σε συνδυασμό με τις παρατεταμένες ανομβρίες, ιδίως κατά την περίοδο Άνοιξης-Θέρος, με αποτέλεσμα οι διαγραμμίσεις να μην είναι εμφανείς και να χάνουν την φωτεινότητά τους.

Οι πινακίδες σήμανσης κατασκευάζονται μέχρι πρότινος στο εργαστήριο πινακίδων του Δήμου Θεσσαλονίκης από εξειδικευμένο τεχνικό σε μηχάνημα επεξεργασίας μεμβρανών τύπου LASER.

Επίσης λόγω της μικρής απόδοσης του ολιγομελούς συνεργείου, το οποίο απασχολείται και σε πρωινή βάρδια σε άλλες εργασίες (τοποθέτηση πινακίδων, πλαστικών οριοδεικτών, μεταλλικών εμποδίων στάθμευσης, εφαρμογή κανονιστικών αποφάσεων κυκλοφορίας κ.α.), η Υπηρεσία αδυνατεί να εξυπηρετήσει το σύνολο των τακτικών διαγραμμίσεων και των συντηρήσεων των πινακίδων σήμανσης που απαιτούνται σε όλη την έκταση του Δήμου σε εύλογο χρονικό διάστημα, ώστε να μειώνονται οι κίνδυνοι για την οδική κυκλοφορία.

Η μειωμένη απόδοση των χρησιμοποιούμενων υλικών, μηχανημάτων (διαγραμμιστικών και μηχάνημα laser για κατασκευή πινακίδων), καθώς και τεχνιτών της Υπηρεσίας μας είχε σαν αποτέλεσμα να απαιτούνται τακτικές επαναδιαγραμμίσεις και συνεχής συντήρηση της κατακόρυφης σήμανσης στις οποίες η Υπηρεσία μας δεν δύναται να ανταποκριθεί, λόγω του εξαιρετικά εκτεταμένου οδικού δικτύου ευθύνης του Δήμου Θεσσαλονίκης, της υποστελέχωσης, ιδίως σε εξειδικευμένο και έμπειρο εργατοτεχνικό προσωπικό, το οποίο μειώθηκε και δεν αναπληρώθηκε λόγω συνταξιοδοτήσεων, καθώς και της έλλειψης ειδικών μηχανημάτων διαγράμμισης για την εφαρμογή σύγχρονων και ανθεκτικών υλικών διαγράμμισης, αλλά και αδυναμίας κατασκευής πινακίδων με σύγχρονες μεθόδους και μεγάλης ικανότητας παραγωγής.

Για την αποτελεσματικότερη σε διάρκεια, ανθεκτικότητα και έκταση, όπως και ταχύτερη ανταπόκριση του Δήμου μας στην βασική αυτή αρμοδιότητα συντήρησης των υποδομών που άπτεται της οδικής ασφάλειας (οχημάτων και πεζών) , απαιτείται η ανάθεση σύμβασης **εργολαβικού έργου οριζόντιας σήμανσης (διαγραμμίσεις)** με υψηλής αντοχής και διάρκειας ζωής υλικά διαγράμμισης (ψυχοπλαστικά, θερμοπλαστικά, προδιαμορφωμένες θερμοπλαστικές μεμβράνες) τα οποία εφαρμόζονται με ειδικά σύγχρονα μηχανήματα και εξειδικευμένο προσωπικό, όπως **και κατακόρυφης, πληροφοριακής σήμανσης (πινακίδες)** με εφαρμογή νέων μεθόδων κατασκευής πινακίδων από εξειδικευμένο προσωπικό και που μπορούν να προγραμματιστούν και να υλοποιηθούν μόνο μέσω εργολαβικών συμβάσεων.

Η σύμβαση αφορά εργασίες διαγράμμισης οδικού δικτύου και τοποθέτησης-αντικατάστασης πινακίδων.

Με βάση τη νομολογία, οι εργασίες αυτές παράγουν μόνιμο τεχνικό αποτέλεσμα ενσωματωμένο στο οδόστρωμα και απαιτούν τεχνικές προδιαγραφές και υλικά. Ως εκ τούτου, κατατάσσονται στα **δημόσια έργα**.

Από πληθώρα αποφάσεων (π.χ. VI Τμήμα 1906/2014, 1611/2013, 327/2011, Πράξη Ζ΄ Κλιμακίου 86/2018 κ.ά.) προκύπτει ότι μια σύμβαση θεωρείται **“έργο”** όταν συντρέχουν ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα κριτήρια:

α. Παράγεται νέο τεχνικό/υλικό αποτέλεσμα.

Η διαγράμμιση δημιουργεί νέο στοιχείο της οδού (γραμμές, σήμανση, ανακλαστικότητα), άρρηκτα συνδεδεμένο με το οδόστρωμα, ενώ οι πινακίδες δημιουργούν στοιχεία του οδικού δικτύου σε εφαρμογή του Κ.Ο.Κ.

β. Απαιτείται τεχνική μελέτη ή τεχνικές προδιαγραφές.

Η εκτέλεση των εργασιών στηρίζεται σε συγκεκριμένες προδιαγραφές και τεχνική μελέτη από μηχανικό. Οι προδιαγραφές διαγράμμισης (πάχος, υλικά, αντοχή, χρώματα, αντιολισθηρότητα, ανακλαστικότητα) και των πινακίδων (αντανεκλαστικότητα, στήριξη κ.α.) καθορίζονται σύμφωνα με τις Τεχνικές Οδηγίες του ΥΠΥΜΕ και τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

γ. Ο ανάδοχος παρέχει υλικά και εργασία.

Η διαγράμμιση περιλαμβάνει τη χρήση ειδικών χρωμάτων, μικροσφαιριδίων, μηχανολογικό εξοπλισμό ειδικών απαιτήσεων και απόδοσης και ειδικά μηχανήματα, ενώ οι πινακίδες χρήση μεμβρανών υψηλής αντανεκλαστικότητας με σύγχρονες μεθόδους κατασκευής.

δ. Υφίσταται ευθύνη αποτελέσματος.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να επιτύχει συγκεκριμένο τεχνικό αποτέλεσμα (ορατότητα, πλάτος, αντοχή)

Πέραν των παραπάνω οι διαγραμμίσεις οδών, καθώς και η κάθετη σήμανση εντάσσονται στην κατηγορία 10, Έργων Οδοποιίας, ενώ υπάρχουν τα σχετικά άρθρα διαγραμμίσεων και πινακίδων στα αναλυτικά τιμολόγια Έργων Οδοποιίας.

Εξάλλου οι διαγραμμίσεις ως εφαρμογή οριζόντιας σήμανσης επί του οδοστρώματος περιλαμβάνονται στο σύνολο των έργων συντήρησης και κατασκευής ασφαλτικών οδοστρωμάτων ενώ οι πινακίδες περιλαμβάνονται στα έργα αναπλάσεων ή ανακατασκευής των πεζοδρομίων.

Η παρούσα μελέτη συντάχθηκε για τη σύναψη συμφωνίας-πλαίσιο με ένα οικονομικό φορέα, προκειμένου να ανατίθενται επιμέρους συμβάσεις (εκτελεστικές συμβάσεις) για την υλοποίηση οριζόντιας σήμανσης με διαγραμμίσεις οδοστρωμάτων και κατακόρυφης σήμανσης σε οδούς με πινακίδες όλων των Δημοτικών Κοινοτήτων του Δήμου Θεσσαλονίκης.

Τεκμηρίωση της προτεινόμενης διαδικασίας ανάθεσης

Προτείνεται η σύναψη συμφωνίας-πλαίσιο, διότι η μελέτη αφορά την εκτέλεση εργασιών διαγραμμίσεων και πινακίδων, που καλύπτουν πάγιες επαναλαμβανόμενες ανάγκες, η ακριβής ποσότητα των οποίων δεν είναι εκ των προτέρων γνωστή και τα οποία δεν αναμένεται να μεταβληθούν ουσιωδώς κατά τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά στα έτη που θα καλύπτει η συμφωνία πλαίσιο. Η συμφωνία πλαίσιο είναι μια γενική συμφωνία μεταξύ της Αναθέτουσας Αρχής και του οικονομικού φορέα, στην οποία αποτυπώνονται εκ των προτέρων οι όροι με βάση τους οποίους θα εκτελεστούν οι μελλοντικές συμβάσεις που θα συναφθούν καθ' όλη τη διάρκεια της συμφωνίας. Με τη συμφωνία πλαίσιο προσδιορίζονται επίσης οι τεχνικές προδιαγραφές και ο μηχανισμός καθορισμού της τιμής, ο οποίος θα επιτρέπει κατά αντικειμενικό τρόπο, τον προσδιορισμό του εργολαβικού ανταλλάγματος σε κάθε εκτελεστική σύμβαση.

Η συμφωνία πλαίσιο δεν παράγει καμία υποχρέωση στην Αναθέτουσα Αρχή να αναθέσει έργα οποιασδήποτε αξίας και ποσότητας. Η σύναψη εκτελεστικών συμβάσεων κατά τη διάρκεια της συμφωνίας πλαίσιο θα πραγματοποιείται μόνο εφόσον κρίνεται σκόπιμο από την Αναθέτουσα Αρχή.

Τα ανωτέρω αναφερόμενα προβλήματα έχουν καταγραφεί σε όλες τις Δημοτικές Κοινότητες του Δήμου Θεσσαλονίκης, ενώ κατά σειρά σπουδαιότητας με βάση τη χρήση των οδών (βασικό οδικό δίκτυο, δευτερεύον ή τοπικό οδικό δίκτυο) έχουν ιεραρχηθεί οι επεμβάσεις που πρέπει να γίνουν κατά προτεραιότητα.

Η προσφυγή στη συμφωνία πλαίσιο επιλέχθηκε καθώς αποτελεί τον πλέον ταχύ, οικονομικό και αποτελεσματικό τρόπο υλοποίησης του συγκεκριμένου έργου, δεδομένου ότι αποτελείται από επαναλαμβανόμενες εργασίες επαναδιαγραμμίσεων, νέων διαγραμμίσεων, καθώς και συντήρησης – αντικατάστασης και τοποθέτησης νέων πινακίδων, προκειμένου να εξασφαλιστούν οι συνθήκες για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας πεζών και οχημάτων σε όλες τις Δημοτικές Κοινότητες, για τις οποίες η ακριβής ποσότητα, ο τρόπος εκτέλεσης και ο ακριβής χρόνος υλοποίησής τους εξαρτώνται από τις παρουσιαζόμενες κάθε φορά ανάγκες του Δήμου κατά το χρόνο διάρκειας της συμφωνίας πλαίσιο. Τα στοιχεία αυτά θα προσδιορίζονται κατά την ανάθεση των εκτελεστικών συμβάσεων, με τις οποίες όποτε παραστεί ανάγκη θα εκτελεστούν τα έργα.

Η διάρκεια της παρούσας συμφωνίας πλαίσιο προσδιορίζεται σε **24 (είκοσι τέσσερις) μήνες**, ενώ μέχρι την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας αυτής μπορούν να συνάπτονται εκτελεστικές συμβάσεις, η διάρκεια των οποίων δύναται να υπερβαίνει το χρόνο λήξης της συμφωνίας πλαίσιο. Η συνολική ενδεικτική και μη δεσμευτική ως προς την εξάντλησή της εκτιμώμενη συμβατική αξία του συνόλου των εκτελεστικών συμβάσεων δεν μπορεί να υπερβαίνει την εκτιμώμενη αξία της συμφωνίας πλαίσιο, η οποία προσδιορίστηκε σε **2.000.000,00 €**, συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ.

Σκοπιμότητα του έργου

Το έργο αφορά στην επικαιροποίηση της υφιστάμενης κυκλοφοριακής σήμανσης του Δήμου Θεσσαλονίκης, και συγκεκριμένα α) την επαναδιαγράμμιση των υφιστάμενων διαβάσεων πεζών, κατά μήκος διαγραμμίσεων (λωρίδες κυκλοφορίας, διπλές διαχωριστικές, λεωφορειολωρίδες, βέλη κατευθύνσεων, κ.α.) καθώς και την εφαρμογή νέων διαγραμμίσεων (εγκάρσιων και κατά μήκος) με τη χρήση ειδικών μηχανημάτων διαγράμμισης για την εφαρμογή σύγχρονων και ανθεκτικών υλικών διαγράμμισης από εξειδικευμένο προσωπικό και β) στην συντήρηση και αντικατάσταση ή στην τοποθέτηση νέων πινακίδων του Κ.Ο.Κ. (αναγγελίας κινδύνου (Κ), ρυθμιστικές (Ρ)) και

γ) στην συντήρηση και αντικατάσταση, στην κατάρνηση ή στην τοποθέτηση πληροφοριακών πινακίδων.

Σκοπός είναι η βελτίωση της οδικής ασφάλειας τόσο κατά την ημέρα όσο και κατά τη νύχτα σε όλες τις καιρικές συνθήκες (βροχή – ομίχλη) καθώς τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για τη διαγράμμιση θα περιέχουν υαλοσφαιρίδια και θα έχουν υψηλή ανακλαστικότητα, ενώ οι μεμβράνες των πινακίδων θα είναι επίσης υψηλής αντανακλαστικότητας.

Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στη διαγράμμιση μη σηματοδοτούμενων διαβάσεων, καθώς και σε διαβάσεις με μεγάλες ροές πεζών στις οποίες θα χρησιμοποιηθεί άλλου χρωματισμού υπόβαθρο (κίτρινο ή κεραμιδί) με λευκή διαγράμμιση των λωρίδων της διάβασης.

Αντικείμενο μελέτης

A. Διαγραμμίσεις

Η παρούσα μελέτη αφορά εργασίες διαγράμμισης μόνιμης οριζόντιας σήμανσης οδοστρωμάτων με διαβάσεις πεζών, γραμμές συνεχείς ή διακεκομμένες, μηνύματα ή σύμβολα σε ολόκληρο το οδικό δίκτυο του Δήμου Θεσσαλονίκης.

Ειδικότερα, οι εργασίες οριζόντιας σήμανσης αφορούν:

- Συντηρήσεις των ήδη υφιστάμενων διαγραμμίσεων.
- Αναδιαγράμμιση (παλαιών διαγραμμίσεων) θα καλύπτει την υπάρχουσα διαγράμμιση κατά το μέγιστο δυνατό, έτσι ώστε να δημιουργείται καλαισθητή και σαφής τελική εικόνα και να μην αλλοιώνεται (σύγχυση διαγραμμίσεων).
- Κατασκευή νέων διαγραμμίσεων (κατά μήκος διαγράμμιση οδών – διαβάσεις κλπ).
 - Έγχρωμα τμήματα λωρίδων (π.χ. λεωφορειόδρομοι, ποδηλατόδρομοι, σχολεία κτλ) με έγχρωμο ψυχοπλαστικό χρώμα
 - Σήμανση κίτρινου πλέγματος (yellow box) σε οδικούς κόμβους που παρουσιάζουν προβλήματα συσσώρευσης οχημάτων κατά τη διάρκεια των φάσεων σηματοδότησης (ενδεικτικά κόμβοι 3^{ης} Σεπτεμβρίου, πλατείας ΧΑΝΘ, Δυτική Είσοδος-Πολυτεχνείου-26^{ης} Οκτωβρίου, Κ. Καραμανλή-Α. Σταύρου-Π. Συνδίκια)
 - Κίτρινη διαγράμμιση (ZEBPA) στο εύρος των διαπλατύνσεων των πεζοδρομίων στις διασταυρώσεις με ταυτόχρονη αποθάρρυνση της ανεπιθύμητης και επικίνδυνης στάθμευσης στις γωνίες των διασταυρώσεων.
 - Εφαρμογή της διπλής κίτρινης γραμμής για την απαγόρευση της στάθμευσης (π.χ. Τσιμισκή).
 - Εφαρμογή πρότυπης ειδικής σήμανσης σχολικού δακτυλίου σε όλα τα σχολεία.
 - Αναγραφές στο οδόστρωμα που επιτείνουν την προσοχή των οδηγών και ενισχύουν την οδική ασφάλεια (ενδεικτικά: ορίου ταχύτητας, σήματος STOP και σήματος «Συχνή Διέλευση Παιδιών») με προδιαμορφωμένες αυτοκόλλητες ταινίες διαγράμμισης.
- Οι διαγραμμίσεις θα γίνονται σε απόχρωση και επιλογή κατάλληλου υλικού ανάλογα με το είδος της σήμανσης, σύμφωνα με το άρθρο 8 του νέου Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας Ν 5209/2025 (ΦΕΚ 100/Α/13-6-2025). Οι μορφές και οι διαστάσεις κάθε είδους διαγραμμίσεων και συμβόλων θα είναι σύμφωνες με τις τεχνικές προδιαγραφές που συνοδεύουν τη μελέτη.

Είδος και μέθοδος εκτέλεσης εργασιών οριζόντιας σήμανσης

1. Διαγράμμιση ανακλαστικής βαφής με ακρυλικά ή ψυχοπλαστικά υλικά (άρθρα ΝΑΟΔΟ Ε-17.1 Ν Ε-17.2Α)

Η εκτέλεση των εργασιών διαγράμμισης θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τη μελέτη σήμανσης της οδού και την ΕΤΕΠ 05-04-02-00:2023 «Διαγράμμιση οδικών έργων», καθώς και με τα πρότυπα EN 1824, EN 13197 και ΕΛΟΤ EN 1436. Η άρση ή αφαίρεση των υφιστάμενων διαγραμμίσεων θα γίνει σύμφωνα με την ΕΤΕΠ – ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-01-00 “Αφαίρεση υφιστάμενης οριζόντιας σήμανσης”. Στις θέσεις που θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία, θα χρησιμοποιηθεί ακρυλικό χρώμα διαγράμμισης οδών με περιβαλλοντικό σύστημα διαχείρισης ISO 14001:2004, ελάχιστης κλάσης κυκλοφορίας Ρ6 κατά EN 1824 ή EN 13197, με περιεκτικότητα οργ. διαλυτών

έως 25% (low VOC). Το υλικό, μετά την εφαρμογή, θα πρέπει να παρουσιάζει οπισθανάκλαση κλάσης R4 (≥ 200 mcd), λευκότητα κλάσης Q4 (≥ 160 mcd), αντιολισθηρότητα κλάσης S1 (≥ 45 SRT). Καθ' όλη τη διάρκεια της εγγύησης θα πρέπει να διατηρεί οπισθανάκλαση R2 (≥ 100 mcd), λευκότητα Q3 (≥ 130 mcd) και αντιολισθηρότητα S1 (≥ 45 SRT), σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 1436. Το σύστημα διαγράμμισης (υλικό και υαλοσφαιρίδια) θα συνοδεύεται από πιστοποιητικό επίδοσης (DoP) εκδοθέν από αναγνωρισμένο Ευρωπαϊκό φορέα, στο οποίο θα τεκμηριώνονται οι ανωτέρω επιδόσεις. Στις θέσεις που θα καθοριστούν από την Υπηρεσία, δύναται να εφαρμοστεί ψυχροπλαστικό υλικό διαγράμμισης δύο συστατικών, με βάση μεθακρυλικές ρητίνες, το οποίο στερεοποιείται με αντιδραστήριο (υπεροξειδίο διβενζολίου). Το υλικό θα συνοδεύεται από πιστοποιητικό επιδόσεων κατά ΕΛΟΤ EN 1436 και δοκιμών πεδίου κατά ΕΛΟΤ EN 1824, σύμφωνα με τη μελέτη σήμανσης. Το ψυχροπλαστικό χρώμα θα εφαρμόζεται με ειδικό αυτοκινούμενο μηχάνημα διπλής αντλίας (A+B) σε αναλογία 1:1, παρέχοντας μετά την εφαρμογή οπισθανάκλαση R4 (≥ 200 mcd), φωτεινότητα Q4 (≥ 160 mcd), αντιολισθηρότητα S1 (≥ 45 SRT). Κατά τη διάρκεια της εγγύησης θα διατηρείται R2, Q3, S1, σύμφωνα με ΕΛΟΤ EN 1436. Οι διακεκομμένες γραμμές κατεύθυνσης θα εκτελούνται με αυτοκινούμενο μηχάνημα αυτόματης προεπιλογής κύκλου (γραμμών/κενών). Για ειδικές εργασίες (διαβάσεις, κόμβους, ανάγλυφες διαγραμμίσεις) επιτρέπεται χρήση χειροκίνητων μηχανημάτων. Πριν από κάθε διαγράμμιση θα προηγείται καθαρισμός οδοστρώματος ώστε η επιφάνεια να είναι πλήρως απαλλαγμένη από σκόνη ή χαλαρά υλικά· σε περιπτώσεις συσσώρευσης, η Υπηρεσία δύναται να απαιτήσει τοπικό καθαρισμό ή καθαρισμό με απορροφητική σκούπα, χωρίς πρόσθετη αποζημίωση. Οι θέσεις διαγράμμισης θα καθορίζονται με εντολές της Δι.Δι.Μ.Υ., που θα εκδίδονται κατά τη διάρκεια του έργου. Οι προθεσμίες που θα τίθενται στις εντολές αυτές αποτελούν αποκλειστικές τμηματικές προθεσμίες, σύμφωνα με το άρθρο 147 του Ν. 4412/2016. Η κυκλοφορία δεν επιτρέπεται να διακόπτεται· οι εργασίες κάθε τμήματος θα ολοκληρώνονται συνεχώς, ανεξαρτήτως Σαββατοκύριακου ή αργιών, χωρίς πρόσθετη δαπάνη. Ο Ανάδοχος θα τηρεί καθημερινό δελτίο καταγραφής εργασιών διαγράμμισης, σύμφωνα με το άρθρο 16 της ΕΣΥ και το υπόδειγμα της Τεχνικής Περιγραφής, εις διπλούν. Η Υπηρεσία δύναται να πραγματοποιεί τμηματικές παραλαβές, σύμφωνα με το άρθρο 170 παρ. 6 του Ν. 4412/2016. Οι εργασίες διαγράμμισης με ανακλαστική βαφή με ακρυλικά ή ψυχροπλαστικά υλικά θα πρέπει να εκτελούνται βάσει με όσα ορίζουν η ΕΤΕΠ 05-04-02-00:2023 «Διαγράμμιση οδικών έργων», καθώς και τα πρότυπα EN 1824, EN 13197 και ΕΛΟΤ EN 1436. Επιπρόσθετα, οι διαγωνιζόμενοι υποχρεούνται, επί ποινή αποκλεισμού, να προσκομίσουν Υπεύθυνη Δήλωση του προμηθευτή των υλικών διαγράμμισης, στην οποία θα αναφέρεται ρητώς ότι τα προτεινόμενα υλικά διαθέτουν καταχωρισμένο κωδικό UFI (Unique Formula Identifier) στον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Χημικών (ECHA), σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2017/542, ο οποίος τροποποιεί τον Κανονισμό (ΕΚ) 1272/2008 (Κανονισμός CLP) και εισάγει το Παράρτημα VIII περί υποχρεωτικής κοινοποίησης πληροφοριών για τοξικολογικά κέντρα. Ο κωδικός UFI είναι υποχρεωτικός για όλα τα επικίνδυνα μίγματα που διατίθενται στο εμπόριο εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η Υπεύθυνη Δήλωση θα πρέπει να περιλαμβάνει τον συγκεκριμένο κωδικό UFI του προϊόντος που προτείνει ο διαγωνιζόμενος να χρησιμοποιήσει στο παρόν έργο, ώστε να είναι δυνατή η ταυτοποίηση του υλικού και η επαλήθευση της συμμόρφωσής του. Η Αναθέτουσα Αρχή διατηρεί το δικαίωμα να επαληθεύει την εγκυρότητα του κωδικού UFI μέσω της επίσημης βάσης δεδομένων του ECHA, τόσο κατά την αξιολόγηση των προσφορών όσο και κατά την εκτέλεση του έργου. Επιπλέον, κάθε συμμετέχων οφείλει να καταθέσει δήλωση του παραγωγού των υλικών διαγράμμισης, στην οποία θα αναφέρεται ότι έχει λάβει γνώση του συγκεκριμένου έργου και εγκρίνει τη χρήση των προϊόντων του στο πλαίσιο αυτού, καθώς και να υποβάλει το πιστοποιητικό επίδοσης (DoP) του προτεινόμενου συστήματος διαγράμμισης (υλικό και υαλοσφαιρίδια), εκδοθέν από αναγνωρισμένο ευρωπαϊκό φορέα, στο οποίο θα τεκμηριώνονται οι επιδόσεις σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 1436, EN 1824 και EN 13197.

2. Διαγράμμιση με θερμοπλαστικά υλικά (άρθρα ΝΑΟΔΟ ΝΕ – 17.2Γ)

Η εκτέλεση των εργασιών διαγράμμισης θα γίνει σύμφωνα με την μελέτη σήμανσης της οδού και την ΕΤΕΠ 05-04-02-00:2023 «Διαγράμμιση οδικών έργων» και τα EN 1824 EN 13197 ΕΛΟΤ EN 1436.

Στις θέσεις που θα ορίσει η Υπηρεσία θα γίνει χρήση **διαστρώμενου θερμοπλαστικού υλικού** το οποίο τοποθετείται από ειδικό μηχάνημα διάστρωσης το οποίο να μπορεί να θερμαίνει και να ομογενοποιεί το υλικό

συνοδευόμενο με πιστοποιητικό επιδόσεων κατά ΕΛΟΤ EN 1436 και δοκιμών πεδίου κατά ΕΛΟΤ EN 1824 , σύμφωνα με την μελέτη σήμανσης της οδού. Το υλικό εκτός του μηχανήματος θα πρέπει να θερμαίνεται και σε καζάνι θέρμανσης με διπλό τοίχωμα το οποίο θα πρέπει να έχει ωφέλιμο όγκο υλικού τουλάχιστον 300lt και να φέρει ειδικό θερμομέτρο εμβάπτισης παρακολούθησης θερμοκρασίας.

Η αναγκαία ποσότητα που πρέπει να χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να αναφέρεται στο πιστοποιητικό και να μην είναι λιγότερη από 3000gr/m². Το απαιτούμενο πάχος διάστρωσης του υλικού θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο 2000μm (δλδ 2,0mm) Το σύστημα διαγράμμισης (υλικό και υαλοσφαιρίδια) θα πρέπει να συνοδεύεται από το αντίστοιχο πιστοποιητικό επίδοσης το οποίο θα πρέπει να έχει εκδοθεί από Ευρωπαϊκό οίκο στο οποίο να βεβαιώνονται τα παραπάνω.

Χειροκίνητα μηχανήματα ή ειδικοί διαστρωτήρες θερμοπλαστικών υλικών, επιτρέπονται να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση των ειδικών εργασιών (πχ. διαγραμμίσεις κόμβων, κατασκευή διαβάσεων πεζών, βελών και ανάγλυφων διαγραμμίσεων).

Πριν από τη διαγράμμιση του οδοστρώματος θα πρέπει να έχει προηγηθεί καθαρισμός του οδοστρώματος ώστε η προς διαγράμμιση επιφάνεια να είναι απόλυτα καθαρή από ξένα και χαλαρά υλικά. Σε τμήματα οδών με έντονη συσσώρευση ξένων υλικών η Υπηρεσία μπορεί να απαιτήσει χειρωνακτικό τοπικό καθαρισμό του οδοστρώματος ή ακόμα καθαρισμό με απορροφητική σκούπα, χωρίς πρόσθετη αποζημίωση.

Οι θέσεις στις οποίες θα γίνει η διαγράμμιση θα καθορίζονται λεπτομερώς με εντολές της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, που θα εκδίδονται κατά την διάρκεια κατασκευής του έργου, οι δε προθεσμίες που θα τάσσονται σ' αυτές θα επέχουν θέση αποκλειστικών τμηματικών προθεσμιών σύμφωνα με το άρθρο 147 του Ν.4412/2016.

3. Προμήθεια και τοποθέτηση προκατασκευασμένων αυτοκόλλητων ταινιών διαγράμμισης για διαβάσεις πεζών (άρθρο ΝΑΟΔΟ ΝΕ 17.2.Δ)

Προ-διαμορφωμένες θερμοπλαστικές μεμβράνες με ελάχιστη πιστοποίηση P6 κατά EN 13197 ή P5 κατά EN 1824 , θα συνοδεύονται από βεβαίωση του παραγωγού ότι το σημείο μάλθωσης είναι πάνω από 110 Σελίδα 9 από 12 ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ Co βαθμούς κελσίου και ότι στην μάζα τους φέρουν τουλάχιστον 40% ανακλαστικά γυάλινα σφαιρίδια καθώς επίσης και την αντίστοιχη αναλογία γυάλινων ανακλαστικών σφαιριδίων επιφανειακά ώστε μετά την εφαρμογή τους να πληρούν όλες τις απαιτήσεις της ΠΕΤΕΠ 05-04-02-00. Η προδιαμορφωμένες θερμοπλαστικές μεμβράνες θα είναι έτοιμες προς χρήση και θα εφαρμόζονται μόνο με την χρήση φλόγιστρου σε καθαρές επιφάνειες ελεύθερες από ρύπους σκόνες λάδια και υγρασία. Η πιστοποίηση των προδιαμορφωμένων θερμοπλαστικών μεμβρανών πρέπει να είναι για ελάχιστο πάχος 3 χιλιοστά και να καλύπτει τις απαιτήσεις της ΠΕΤΕΠ 05-04-02-00 για την αντίστοιχη κατηγορία οδού για την οποία προορίζονται. Θα μπορεί να κόβεται σε όλα τα οδικά σύμβολα, οχήματα, παραστάσεις, γράμματα και αριθμούς. Για την πλήρη κατασκευή διαγραμμίσεων, η οποία εκτελείται σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές διαγραμμίσεων οδοστρωμάτων, την Ευρωπαϊκή EN 1436, (προ διαμορφωμένα προϊόντα οριζόντιας σήμανσης) και τους όρους δημοπράτησης του έργου , στην οποία περιλαμβάνονται οι δαπάνες για τις εξής εργασίες: Προμήθεια όλων των απαραίτητων υλικών για την κατασκευή λευκής ή έγχρωμης αντανακλαστικής και αντιολισθητής διαγράμμισης, από προ-διαμορφωμένες θερμοπλαστικές μεμβράνες που εφαρμόζονται με φλόγιστρο και τα απαραίτητα πρόσθετα υλικά, με ελάχιστο χρόνο εγγύησης 24 μηνών. Μεταφορά όλων των παραπάνω υλικών διαγράμμισης από τον τόπο προμήθειάς τους στον τόπο κατασκευής του έργου, συμπεριλαμβανομένων των φορτοεκφορτώσεων και της σταλίας των μέσων μεταφοράς. Προσωρινή αποθήκευση όλων των παραπάνω υλικών επί τόπου του έργου. Καθαρισμό του οδοστρώματος όπου πρόκειται να εφαρμοστεί η μεμβράνη, από κάθε είδους ξένα και χαλαρά υλικά με χρήση μηχανικού σαρώθρου (σκούπας) ή απορροφητικής σκούπας σε αστικές ή ημιαστικές περιοχές ή και χειρωνακτικά. Προετοιμασία – προεργασία των υλικών διαγράμμισης. Κατασκευή με εφαρμογή προ διαμορφωμένης θερμοπλαστικής μεμβράνης στην προβλεπόμενη ποσότητα και ελάχιστο πάχος 3,0 mm. Διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών διαγράμμισης. Λήψη μέτρων για την προστασία της νωπής διαγράμμισης από την κυκλοφορία , από την χρονική στιγμή της διάστρωσης των υλικών μέχρι την πλήρη στερεοποίησή τους καθώς και άρση των μέτρων προστασίας. Εφαρμογή θερμοπλαστικών μεμβρανών

στο οδόστρωμα. Καθαρισμός επιφάνειας εφαρμογής. Εάν υπάρχουν λάδια κλπ γίνεται με διαλυτικό. Προθέρμανση της επιφάνειας εφαρμογής με το φλόγιστρο. Τοποθέτηση της θερμοπλαστικής μεμβράνης επί της επιφάνειας εφαρμογής. Θέρμανση της μεμβράνης με το φλόγιστρο από απόσταση 15- 20 εκ. με κυκλικές κινήσεις σε όλη την επιφάνεια της θερμοπλαστικής μεμβράνης. Ιδιαίτερη προσοχή δίδεται στις άκρες. Η εργασία ολοκληρώνεται όταν μαλακώσει η μεμβράνη τόσο, όσο να ομοιάζει με τη μορφή κόλλας. Ο δρόμος δίδεται σε κυκλοφορία μετά από 15-20 λεπτά.

4. Προετοιμασία Επιφανείας για εργασίες διαγράμμισης σε παλαιά ασφαλτικά. (Άρθρα ΝΑΟΔΟ ΝΕ 17.2B)

Όλες οι εργασίες διαγράμμισης που θα γίνουν με ανακλαστική βαφή ακρυλικής βάσης ή βάσης νερού ή ψυχρολαστικά υλικά ή θερμοπλαστικά υλικά επί υπαρχόντων παλαιών ασφαλτικών θα πρέπει να γίνουν μετά από ειδική προετοιμασία επιφανείας.

Για την προετοιμασία επιφανείας θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ειδική φρέζα μικροϋφής που μπορεί να αφαιρέσει την υπάρχουσα διαγράμμιση στο συνολικό της βάθος και να δημιουργήσει νέα επιφάνεια τοποθέτησης του υλικού.

Η ειδική φρέζα θα πρέπει να φέρει ρυθμιστή βάθους απόξεσης με διαβάθμιση κατά 0,25mm και μέγιστο βάθος απόξεσης έως 5mm. Η ειδική φρέζα θα πρέπει να είναι δίσπαστη και να μπορεί να λειτουργεί ως επικαθήμενη. Θα πρέπει να έχει ειδικό σύστημα απορρόφησης των υλικών απόξεσης με αέρα. Το τύμπανο κοπής θα πρέπει να είναι 25εκ πλάτος.

5. Καθαρισμός και πλύσιμο διαγραμμισμένων οδοστρωμάτων με μηχανικά μέσα (άρθρο ΝΑΟΔΟ Ν 17.Α

Καθαρισμός και πλύσιμο διαγραμμισμένων οδοστρωμάτων με μηχανικά μέσα (χωρίς αναθεώρηση) Καθαρισμός διαγραμμισμένων (διαβάσεις οδών, λεωφοριολωρίδες) οδοστρώματος με αυτοκινούμενο σάρωθρο που διαθέτει ψύκτρες στη δεξιά και αριστερή πλευρά, διάταξη αναρρόφησης χαλαρών υλικών, δεξαμενή συλλογής αυτών και βυτίο νερού με διάταξη καταιονισμού.

6. Αφαίρεση διαγράμμισης οδοστρώματος (άρθρο ΝΑΟΔΟ ΝΚ 10)

Για την αφαίρεση υπάρχουσας διαγράμμισης ασφαλτικού οδοστρώματος οποιασδήποτε ποιότητας, υφής και ηλικίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης του έργου και στην οποία περιλαμβάνονται οι δαπάνες για τις εξής επί μέρους εργασίες: -αφαίρεση (εργασία και υλικά) της υπάρχουσας διαγράμμισης ανεξάρτητα από το πάχος και το υλικό κατασκευής της με μια από τις παρακάτω μεθόδους:

- επάλειψη με διαβρωτικές ουσίες, απόξεση, αμμοβολή, με φλόγιστρο,
- καθαρισμό του οδοστρώματος, από κάθε είδους χαλαρό ή ρευστό υλικό μετά την αφαίρεση της διαγράμμισης,
- ενδεχόμενη αποκατάσταση του επίπεδου της επιφάνειας του ασφαλτικού οδοστρώματος σε περίπτωση δημιουργίας εκβάθυνσης κατά την αφαίρεση της διαγράμμισης με κατασκευή τοπικής ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας λεπτού πάχους,
- διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών.

Θέσεις Έργου Διαγραμμίσεων

Οι θέσεις του έργου αναγράφονται αναλυτικά στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α** και αφορούν:

1. Το οδικό δίκτυο που θα γίνουν οι διαβάσεις πεζών και οι κατά μήκος διαγραμμίσεις.
2. Σχολικούς δακτυλίους (θέσεις σχολείων και αριθμός διαβάσεων ανά σχολείο).
3. Ποδηλατοδρόμους και λεωφορειόδρομους.
4. Κόμβους που θα γίνουν τα πλέγματα κιτρίνου χρώματος (yellow boxes).
5. Ειδικές θέσεις στάθμευσης (γενικές ΑμεΑ, φορτοεκφορτώσεις, δίκυκλα κ.α.)

Λόγω της φύσεως του αντικειμένου, η προμέτρηση των ποσοτήτων βασίζεται στην εμπειρία της Υπηρεσίας και στις προδιαγραφές του Υπουργείου για αντίστοιχες εργασίες. Επομένως, προεκτιμήθηκαν ποσότητες που αφορούν σε ολόκληρο το οδικό δίκτυο του Δήμου Θεσ/νίκης, όπως φαίνεται στο συνημμένο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α**

των προμετρήσεων και αναμένεται να απαιτηθούν κατά την εκτέλεση του έργου. Ανάλογα με τις αναγκαιότητες άμεσης ή μεσοπρόθεσμης αντιμετώπισης επικινδύνων κυκλοφοριακών επιπτώσεων, θα δίνεται εντολή στον Ανάδοχο να εκτελεί διαγράμμιση κατά προτεραιότητα στις θέσεις που θα υποδεικνύονται από την Υπηρεσία.

B. Πινακίδες

Η παρούσα μελέτη αφορά εργασίες συντήρησης-αντικατάστασης και τοποθέτησης νέων πινακίδων του Κ.Ο.Κ. (αναγγελίας κινδύνου Κ, ρυθμιστικών Ρ και πληροφοριακών Π)

- Αντιμετώπιση αναγκών συντήρησης της υπάρχουσας εγκατεστημένης σήμανσης με πινακίδες ρυθμιστικές (Ρ), ένδειξης επικινδύνων θέσεων (Κ), καθώς και με πληροφοριακές πινακίδες (Π)
- Τοποθέτηση πινακίδων σε νέες θέσεις για τη συμπλήρωση της σήμανσης γενικώς (λαμβάνομένης υπόψη της υπάρχουσας σήμανσης της οδού) κυρίως μεσαίου μεγέθους (τριγωνική ισόπλευρη με μήκος πλευράς 600 mm, κυκλική διαμέτρου 650 mm, τετράγωνη με μήκος πλευράς 650 mm, ρομβοειδής με μήκος πλευράς 600 mm, οκταγωνική πλευράς 370 mm περιεγραμμένη σε κύκλο διαμέτρου 900 mm), ορθογωνικής διατομής 450X650 mm.

Οι πινακίδες κινδύνου (Κ), που θα εγκατασταθούν σε αντικατάσταση φθαρμένων ή ως συμπληρωματική σήμανση ή ως νέα, θα είναι πλευράς κυρίως 0,60 μ, μεμβράνης τύπου II και θα χρησιμοποιούνται οι υπάρχοντες στύλοι των υφισταμένων παλαιών πινακίδων, εφόσον αυτοί είναι σε καλή κατάσταση. Οι παλαιές πινακίδες και οι τυχόν κατεστραμμένοι στύλοι θα παραδοθούν στην Υπηρεσία.

Οι ρυθμιστικές πινακίδες (Ρ), που θα εγκατασταθούν σε αντικατάσταση φθαρμένων ή ως συμπληρωματική ή ως νέα σήμανση, θα είναι μεσαίου μεγέθους μεμβράνης τύπου II και θα χρησιμοποιούνται οι υπάρχοντες στύλοι των υφισταμένων παλαιών πινακίδων, εφόσον αυτοί είναι σε καλή κατάσταση. Οι παλαιές πινακίδες και οι τυχόν κατεστραμμένοι στύλοι θα παραδοθούν στην Υπηρεσία.

Οι πληροφοριακές πινακίδες (Π) που θα εγκατασταθούν θα προκύψουν από την επικαιροποίηση της πληροφοριακής σήμανσης όπως αναφέρεται στις υποχρεώσεις του αναδόχου και σε αντικατάσταση φθαρμένων ή ως συμπληρωματική ή ως νέα σήμανση και θα είναι μεμβράνης τύπου II.

Σε όλες τις ανωτέρω πινακίδες η πίσω όψη θα έχει χρώμα φαιό (γκρι) και θα φέρει τον αύξοντα αριθμό της πινακίδας, το όνομα του κατασκευαστή και την ημερομηνία κατασκευής της.

Όλες οι φωτιζόμενες πληροφοριακές πινακίδες οι οποίες σήμερα στην πλειοψηφία τους δεν λειτουργούν θα αποξηλωθούν μαζί με τον ιστό τους, θα αποσυνδεθούν από την παροχή ρεύματος και εφόσον απαιτείται θα αντικατασταθούν με νέες.

- Αντικατάσταση των φθαρμένων πληροφοριακών πινακίδων και εγκατάσταση νέων, πλήρως αντανakλαστικών, με μεμβράνη τύπου II, σύμφωνα με τις ισχύουσες ΠΤΠ και τοποθέτηση τους σε υφιστάμενους στύλους εφόσον βρίσκονται σε καλή κατάσταση.
- Αντικατάσταση υφιστάμενων κατεστραμμένων στύλων και πινακίδων (πληροφοριακών, επικινδύνων θέσεων, ρυθμιστικές) και πινακίδων μειωμένης αντανakλαστικότητας
- Επανατοποθέτηση πινακίδων που λείπουν σε υπάρχοντες ιστούς σύμφωνα με εγκεκριμένες μελέτες, ή εάν δεν υπάρχουν αυτές με οδηγίες της Υπηρεσίας και κατ' εφαρμογή του Κ.Ο.Κ.
- Επανατοποθέτηση ολόκληρης εγκατάστασης κατακόρυφης σήμανσης (πινακίδα με ιστό, περικόχλια, βίδες κ.λ.π.)
- Στερέωση ιστών στη βάση τους με τα κατάλληλα υλικά (τσιμέντο, υλικά στήριξης κλπ.)
- Απομάκρυνση διαφημιστικών πινακιδίων που έχουν στερεωθεί στους ιστούς πινακίδων σήμανσης και μεταφορά αυτών στις αποθήκες της Υπηρεσίας

- Οι ανωτέρω πινακίδες προβλέπεται να τοποθετηθούν σε στύλους από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 60 mm (2').

Οι πινακίδες και τα υλικά σήμανσης θα πρέπει να είναι σύμφωνες με τις ισχύουσες προδιαγραφές και θα τοποθετηθούν σύμφωνα με εγκεκριμένη μελέτη της Υπηρεσίας.

Το προσωπικό του συνεργείου κατακόρυφης σήμανσης του Αναδόχου θα πρέπει να γνωρίζει τον ΚΟΚ και να έχει την κατάλληλη τεχνική κατάρτιση και εμπειρία προκειμένου να γίνεται ορθή επανατοποθέτηση, αντικατάσταση ή στερέωση των στοιχείων κατακόρυφης σήμανσης όπου εντοπίζονται βλάβες ή ελλείψεις. Οι ακριβείς θέσεις για όλες τις εργασίες σήμανσης, θα επιλεγούν μετά την υπογραφή της σύμβασης και την εγκατάσταση του αναδόχου με υπόδειξη από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία, λαμβάνοντας υπόψη και την εξέλιξη των φθορών που θα παρουσιαστούν.

Είδος και μέθοδος εκτέλεσης εργασιών κατακόρυφης σήμανσης

1. Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανakλαστική μεμβράνη τύπου2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1 ΝΑΟΔΟ Ε08.2.2

Προμήθεια και τοποθέτηση πλευρικών πληροφοριακών πινακίδων, πλήρως αντανakλαστικών, με ανακλαστικό υπόβαθρο τύπου 2, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1, τις ΟΜΟΕ ΚΣΑ, την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 "Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η κατασκευή της πινακίδας από επίπεδο φύλλο κράματος αλουμινίου τύπου AlMg2 ελαχίστου πάχους 3mm, η εμπρόσθια όψη του οποίου καλύπτεται πλήρως από αντανakλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1 και φέρει αναγραφές και σύμβολα, από αντανakλαστική μεμβράνη (ο τύπος της οποίας καθορίζεται στην συνέχεια), η δε πίσω όψη έχει χρώμα φαιό (γκρι) και φέρει τον αύξοντα αριθμό της πινακίδας, το όνομα του κατασκευαστή και την ημερομηνία κατασκευής της
 - η κατασκευή πλαισίου από μορφοδοκούς κράματος αλουμινίου για την ενίσχυση και ανάρτηση της πινακίδας στο φορέα στήριξης χωρίς διάτρηση της επιφάνειας της
 - τα πάσης φύσεως εξαρτήματα στερέωσης και ανάρτησης της πινακίδας, όλα γαλβανισμένα εν θερμώ κατά EN ISO 1461.
 - η μεταφορά των πινακίδων και των εξαρτημάτων στερέωσης στην θέση τοποθέτησης, κατάλληλα συσκευασμένων για την αποφυγή χαράξεων κλπ φθορών
 - η τοποθέτηση και στερέωση της πινακίδας επί του φορέα στήριξης
 - η προσωρινή κάλυψη της πινακίδας με αδιαφανές πλαστικό φύλλο και η αφαίρεση αυτού (όταν απαιτείται)
- Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανakλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899.

2. Πινακίδες επικινδύνων θέσεων (Κ) τριγωνικής πλευράς 60 mm ΝΑΟΔΟ Ε09.1.1.ΣΧ

Προμήθεια και τοποθέτηση πινακίδων ρυθμιστικών ή ένδειξης επικινδύνων θέσεων με αντανakλαστικό υπόβαθρο από μεμβράνη τύπου II, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1, την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 "Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)"

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια της πινακίδας και των γαλβανισμένων εξαρτημάτων στήριξής της,
- η προσκόμισή της στην θέση τοποθέτησης
- και η στερέωσή της επί του ιστού

3. Πινακίδες ρυθμιστικές (Ρ) μεσαίου μεγέθους ΝΑΟΔΟ Ε09.4

Προμήθεια και τοποθέτηση πινακίδων ρυθμιστικών ή ένδειξης επικινδύνων θέσεων με αντανakλαστικό υπόβαθρο από μεμβράνη τύπου II, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1, την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 "Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)"

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:- η προμήθεια της πινακίδας και των γαλβανισμένων εξαρτημάτων στήριξής της,

- η προσκόμισή της στην θέση τοποθέτησης
- και η στερέωσή της επί του ιστού.

4. Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 60 mm (2") ΝΑΟΔΟ Ε10.1.1.ΣΧ

Στύλος στήριξης πινακίδων από σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο με ραφή, κατά ΕΛΟΤ EN 10255, από χάλυβα S195T, κλάσεως L (πράσινη ετικέτα), ονομ. διαμέτρου DN 60 mm (σπειρώματος: thread size R = 2", δεξ = 60 mm, πάχους τοιχώματος 3,2 mm), μήκους κατ' ελάχιστον 2,50 m, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-04-07-00 "Διατάξεις στήριξης πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και προσκόμιση στην θέση τοποθέτησης του στύλου με στεφάνη στέψης για την στερέωση της πινακίδας, ημικυκλική ή σχήματος "Π" (ανάλογα με τον τύπο της πινακίδας) και οπή στο κάτω άκρο για την διέλευση χαλύβδινης γαλβανισμένης ράβδου Φ 12 mm μήκους 30 cm, για την σταθεροποίηση του στύλου έναντι συστρόφής (περιλαμβάνεται)
- η διάνοιξη οπής πάκτωσης του στύλου σε έδαφος πάσης φύσεως, βάθους 50 cm και διαμέτρου 30 cm
- η τοποθέτηση του στύλου εντός της οπής, η προσωρινή στήριξη για να παραμένει κατακόρυφος και η πλήρωση της οπής με σκυρόδεμα C12/15 (εργασία και υλικά) καθώς και πλήρη αποκατάσταση του πλακόστρωτου.

5. Αφαίρεση στύλου σήμανσης ΝΑΟΔΟ Ε10.1.2.ΣΧ

Αφαίρεση στύλου οποιουδήποτε είδους, με ή χωρίς την πινακίδα, αποκατάσταση της επιφάνειας του πεζοδρομίου στη θέση που αφαιρέθηκε ο στύλος και μεταφορά και φορτοεκφόρτωση κλπ. αυτών. Στις αποθήκες της Υπηρεσίας στα Κωνσταντινοπολίτικα ή σε άλλο χώρο που θα υποδείξει η Υπηρεσία.

6. Αφαίρεση ηλεκτροφωτιζόμενου στύλου πληροφοριακής σήμανσης ΝΑΟΔΟ Ε10.1.3.ΣΧ

Αφαίρεση ηλεκτροφωτιζόμενου στύλου οποιουδήποτε είδους με τις πληροφοριακές πινακίδες/πινακίδες, αποσύνδεση του στύλου από την ηλεκτρική παροχή, αποκατάσταση της επιφάνειας του πεζοδρομίου στη θέση που αφαιρέθηκε ο στύλος και μεταφορά και φορτοεκφόρτωση κλπ. αυτών στις αποθήκες της Υπηρεσίας στα Κωνσταντινοπολίτικα ή σε άλλο χώρο που θα υποδείξει η Υπηρεσία.

Θέσεις Έργου Πινακίδων

Οι θέσεις του έργου αφορούν ολόκληρο το οδικό δίκτυο 450 km του Δήμου Θεσσαλονίκης και τη συντήρηση-αντικατάσταση ή και τη συμπλήρωση περίπου του 10% των 22.000 υφιστάμενων πινακίδων:

- 500 πινακίδων Αναγγελίας Κινδύνου (Κ)
- 800 πινακίδων Ρυθμιστικών (Ρ)
- 800 m² Πληροφοριακών (Π) πινακίδων

Λόγω της φύσεως του αντικειμένου, η προμέτρηση των ποσοτήτων βασίζεται στο τηρούμενο αρχείο της Υπηρεσίας και στις προδιαγραφές του Υπουργείου για αντίστοιχες εργασίες. Επομένως, προεκτιμήθηκαν ποσότητες που αφορούν σε ολόκληρο το οδικό δίκτυο του Δήμου Θεσσαλονίκης και αναμένεται να απαιτηθούν κατά την εκτέλεση του έργου.

Ανάλογα με τις αναγκαιότητες άμεσης ή μεσοπρόθεσμης αντιμετώπισης επικίνδυνων κυκλοφοριακών επιπτώσεων, θα δίνεται εντολή στον Ανάδοχο να εκτελεί εργασίες κατακόρυφης σήμανσης κατά προτεραιότητα στις θέσεις που θα υποδεικνύονται από την Υπηρεσία.

Γενικοί όροι – Υποχρεώσεις Αναδόχου

- Ο ανάδοχος έχει ως πρόσθετη υποχρέωση με δική του μέριμνα και ευθύνη, χωρίς αποζημίωση, την ανάθεση σε εξειδικευμένο μελετητή συγκοινωνιακών έργων (Συγκοινωνιολόγο) κάτοχο μελετητικού πτυχίου της κατηγορίας (10) της παρ. 15 του άρθ. 2 του Ν. 4412/2016, της σύνταξης μελέτης:
 - α) για την βέλτιστη οριζόντια σήμανση και την αναβάθμιση της οδικής ασφάλειας στο Δήμο Θεσσαλονίκης, σύμφωνα με τις καλές διεθνείς πρακτικές. Με βάση τη μελέτη αυτή, η οποία θα υποβληθεί εντός 60 (εξήντα) ημερών από τη σύναψη της σύμβασης, θα επιλεγούν και τα κατάλληλα

υλικά διαγράμμισης (ψυχροπλαστικά, θερμοπλαστικά, μεμβράνες) τα οποία θα πληρούν κατ' ελάχιστον τις προδιαγραφές της Υπηρεσίας που συνοδεύουν το παρόν τεύχος, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν ανάλογα με το είδος οδοστρώματος (ασφαλτικό, κυβολιθικό), όπως και οι διακριτοί χρωματισμοί, τα σύμβολα και η μορφή των διαγραμμίσεων, στο βαθμό που επιτρέπεται από τον ισχύοντα ΚΟΚ.

β) για την καταγραφή των πινακίδων που χρειάζονται άμεσα συντήρηση-αντικατάσταση, για την αντιπαραβολή των υφιστάμενων κανονιστικών αποφάσεων κυκλοφοριακών ρυθμίσεων με την υλοποιημένη σήμανση ώστε να γίνουν τυχόν διορθώσεις ή προσθήκες σε αυτήν.

γ) για την επικαιροποίηση της πληροφοριακής σήμανσης σε 20 (είκοσι) βασικούς κόμβους καθ' υπόδειξη της Υπηρεσίας, καθώς και σε οδούς του βασικού οδικού δικτύου προκειμένου να αφαιρεθούν όλες οι ανεπίκαιρες, άκυρες ή εσφαλμένες πινακίδες πχ Λουτρά Θέρμης, Γυμναστηρίων που δεν υπάρχουν, Παιδικών σταθμών που καταργήθηκαν κλπ. Να τοποθετηθούν πρόσθετες που να κατευθύνουν σε σημαντικούς προορισμούς όπως Κέντρο, ΚΤΕΛ, Σιδηροδρομικό Σταθμό, Πανεπιστήμιο, Αεροδρόμιο, Διεθνής Έκθεση, Νοσοκομεία καθώς και **Σταθμούς Μετρό**.

- Ο Ανάδοχος πριν την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας διαγράμμισης, κυρίως σε περιοχές απαγόρευσης στάθμευσης ή λεωφορειολωρίδες ή ποδηλατοδρόμους, θα ελέγχει σε συνεργασία με την Υπηρεσία τις ισχύουσες κανονιστικές αποφάσεις.
- Ο Ανάδοχος πρέπει να διαθέτει το απαιτούμενο προσωπικό, τα απαιτούμενα μηχανήματα και να εκτελέσει τα ανωτέρω σύμφωνα με τις προδιαγραφές.
- Το προσωπικό του Αναδόχου πρέπει να είναι αποδεδειγμένα έμπειρο και δυνάμενο να εκτελέσει έντεχνα και σύμφωνα με τις προδιαγραφές τις απαραίτητες εργασίες.
- Τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι εξαιρετικής καταστάσεως και για το διάστημα που τυχόν θα παρουσιάσουν βλάβες θα απομακρύνονται άμεσα και θα αντικαθίστανται με άλλα ικανά να εκτελέσουν τις απαραίτητες εργασίες.
- Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι εξαιρετικής ποιότητας και σύμφωνα με τις προδιαγραφές, τους εργαστηριακούς ελέγχους των χρωμάτων και τους ελέγχους συμμόρφωσης των επιδόσεων της διαγράμμισης με επί τόπου ελέγχους, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ΤΠ 1501-05-04-02-00:2023 και τις κατακόρυφης σήμανσης σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 05-04-06-00.
- Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να διαθέσει κάθε είδους ειδικευμένο προσωπικό, μηχανήματα ή υλικά για την εκτέλεση όλων των εργασιών που θα του ανατεθούν.
- Ο ανάδοχος θα εκτελεί υποχρεωτικά τις εργασίες διαγράμμισης κατά τις νυχτερινές ώρες τις καθημερινές, καθώς και τα Σαββατοκύριακα και αργίες που έχει μειωμένη κυκλοφορία, χωρίς πρόσθετη αποζημίωση και τα οποία θα πρέπει να λάβει υπόψη του κατά τη διαμόρφωση της οικονομικής προσφοράς του.
- Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να λαμβάνει όλα τα προβλεπόμενα μέτρα εργοταξιακής σήμανσης τόσο για την ομαλή και ασφαλή διεξαγωγή της κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών κατά τη διάρκεια των εργασιών, όσο και για την ασφάλεια των εργαζομένων.
- Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει μελέτη περιοριστικών μέτρων κυκλοφορίας στην Υπηρεσία κάθε φορά για τα αντίστοιχα τμήματα των οδών στα οποία πρόκειται να εκτελέσει εργασίες και θα μεριμνήσει για την έκδοση των σχετικών εγκρίσεων από τη Δ/νση Τροχαίας Θεσσαλονίκης.
- Η Υπηρεσία προσδιορίζει το φυσικό αντικείμενο που πρέπει κάθε φορά να κατασκευαστεί, όσον αφορά τις προδιαγραφές, το χώρο, τις διαστάσεις και τα είδη εργασιών και σε συνεργασία με εκπροσώπους του Αναδόχου καθορίζει κάθε εβδομάδα το πρόγραμμα εκτέλεσεως εργασιών, προσδιορίζοντας τις εργασίες που θα υλοποιηθούν.
- Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να διαθέτει **Λογισμικό παρακολούθησης έργου / εργασιών**
Η απαίτηση για τη χρήση και λειτουργία Πληροφοριακού Συστήματος Παρακολούθησης Έργου τύπου MIS (Management Information System), συμπεριλαμβανομένου του τύπου SAAS (Software as a Service), από τον Ανάδοχο, στηρίζεται στο ισχύον ευρωπαϊκό και εθνικό νομικό πλαίσιο περί δημοσίων

συμβάσεων και τεχνικής επάρκειας. Σύμφωνα με την Οδηγία 2014/24/ΕΕ (άρθρα 58–60) και τον Ν. 4412/2016 (άρθρα 59, 65 και 94), οι αναθέτουσες αρχές δύνανται να επιβάλλουν ελάχιστες απαιτήσεις τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας, σχετικές με το αντικείμενο της σύμβασης, συμπεριλαμβανομένων υποδομών, πληροφοριακών συστημάτων και διαδικασιών που διασφαλίζουν την ορθή και ασφαλή εκτέλεση του έργου. Η Οδηγία (ΕΕ) 2019/1936 σε συνδυασμό με το πλαίσιο NIS2 και τον Κανονισμό (ΕΕ) 2024/2690 ενθαρρύνουν την υιοθέτηση ψηφιακών λύσεων και προτύπων για τη διαχείριση κινδύνων, τη διαφάνεια και την προστασία δεδομένων σε έργα δημοσίου ενδιαφέροντος, όπου η συμμόρφωση τεκμηριώνεται μέσω διεθνών προτύπων ISO 9001:2015, ISO/IEC 27001:2023 και ISO/IEC 27701:2019.

Η Υπηρεσία, λαμβάνοντας υπόψη το αντικείμενο και την πολυπλοκότητα του έργου, την ανάγκη για άμεση εποπτεία, τεκμηρίωση, ασφάλεια δεδομένων και διαφάνεια, **καθιστά υποχρεωτική τη χρήση τέτοιου συστήματος** για όλη τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου. Το σύστημα θα πρέπει να είναι πιστοποιημένο, να πληροί τα παραπάνω πρότυπα και να παρέχεται από πιστοποιημένο προμηθευτή λογισμικού που τεκμηριώνει τη συμμόρφωση και την επιχειρησιακή του επάρκεια.

Το λογισμικό σύστημα θα πρέπει κατ' ελάχιστον να παρέχει και να περιλαμβάνει τις ακόλουθες λειτουργίες και δυνατότητες:

1. Πολυπλατφορική λειτουργία: Λειτουργία σε σταθερό υπολογιστή και ταυτόχρονη χρήση σε κινητές συσκευές τύπου smartphone (οποιασδήποτε τεχνολογίας ή λειτουργικού).
2. Διαχείριση προσωπικού: Το προσωπικό που εκτελεί εργασίες να διαθέτει εταιρική ταυτότητα (ID) με δυνατότητα ελέγχου από τον εκπρόσωπο της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας μέσω του συστήματος, ώστε να επαληθεύονται τα επαγγελματικά στοιχεία και η παρουσία του στο πεδίο.
3. Διαχείριση συντήρησης εξοπλισμού: Καταγραφή και δημιουργία ιστορικού συντήρησης για όλα τα μηχανήματα και τον εξοπλισμό που χρησιμοποιούνται στο έργο. Το αρχείο συντήρησης θα συνοδεύει τα έγγραφα του ημερολογίου του έργου και θα είναι διαθέσιμο για έλεγχο μέσω κινητής συσκευής από την Υπηρεσία.
4. Αποστολή εντολών εργασίας: Δυνατότητα αποστολής εντολών εργασίας σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας, με περιεχόμενο:
 - 4.1. Περιγραφή των εργασιών, απαιτούμενα υλικά, μηχανήματα και προσωπικό.
 - 4.2. Απεικόνιση της προόδου σε δυναμικό χάρτη, με διαφοροποίηση κατά την ολοκλήρωση κάθε δραστηριότητας.
5. Αυτόματη επιμέτρηση εργασιών: Αυτόματη αποστολή αναλυτικών επιμετρήσεων από το πεδίο σε πραγματικό χρόνο, με δυνατότητα ενημέρωσης του εκπροσώπου της Υπηρεσίας.
6. Αυτόματη τεκμηρίωση εργασιών: Αποστολή φωτογραφιών και βίντεο των υπό εκτέλεση και ολοκληρωμένων εργασιών σε πραγματικό χρόνο, με δυνατότητα άμεσης πρόσβασης από την Υπηρεσία.
7. Καταγραφή και ανάλυση επιμετρήσεων: Αυτόματη αποθήκευση και ανάλυση των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν ανά εργασία ή τμήμα διαγράμμισης.
8. Επιμέτρηση επιφανειών πεδίου: Δυνατότητα μετρήσεων επιφανειών και ποσοτήτων στο πεδίο μέσω του λογισμικού.
9. Πλήρης πρόσβαση Υπηρεσίας: Ο εκπρόσωπος της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας θα διαθέτει πρόσβαση σε όλα τα δεδομένα του έργου, συμπεριλαμβανομένων επιμετρήσεων, υλικών και αποθηκών.
10. Πρόσβαση σε πολυμέσα: Άμεση πρόσβαση σε φωτογραφίες και βίντεο, με δυνατότητα λήψης ή εξαγωγής τους.
11. Δυναμικός χάρτης έργου: Διαθέσιμη λειτουργία χάρτη παρακολούθησης, όπου θα αποτυπώνεται τόσο η συνολική γεωμετρία του έργου όσο και η εξέλιξη των εργασιών, με δυνατότητα δημιουργίας και εξαγωγής εικόνων ή αναφορών.

Το ανωτέρω πληροφοριακό σύστημα θα παραμείνει σε συνεχή λειτουργία καθ' όλη τη διάρκεια του έργου και θα αποτελεί αναπόσπαστο εργαλείο διαχείρισης, ελέγχου και επικοινωνίας μεταξύ Αναδόχου και Υπηρεσίας, διασφαλίζοντας τη διαφάνεια, την ιχνηλασιμότητα, την αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια των δεδομένων του έργου.

Η χρήση και λειτουργία Πληροφοριακού Συστήματος Παρακολούθησης Έργου τύπου MIS (Management Information System), συμπεριλαμβανομένου του τύπου SAAS (Software as a Service), από τον Ανάδοχο καθίσταται υποχρεωτική για όλη τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου. Η απαίτηση στηρίζεται στο ευρωπαϊκό και εθνικό νομικό πλαίσιο, όπως ορίζεται στην Οδηγία 2014/24/ΕΕ (άρθρα 58–60) και στον Ν. 4412/2016 (άρθρα 59, 65 και 94), που παρέχουν τη δυνατότητα στις Αναθέτουσες Αρχές να καθορίζουν ελάχιστες απαιτήσεις τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας για τη διασφάλιση της ποιότητας, της διαφάνειας και της αποτελεσματικής εκτέλεσης των δημοσίων συμβάσεων. Επιπλέον, η Οδηγία (ΕΕ) 2019/1936, το πλαίσιο NIS2, και ο Κανονισμός (ΕΕ) 2024/2690 ενθαρρύνουν την εφαρμογή ψηφιακών υποδομών διαχείρισης έργων και ασφάλειας πληροφοριών, με συμμόρφωση προς διεθνή πρότυπα ISO 9001:2015, ISO/IEC 27001:2023 και ISO/IEC 27701:2019, που διασφαλίζουν την ορθή διαχείριση, επεξεργασία και προστασία δεδομένων.

Το λογισμικό σύστημα θα πρέπει να παρέχεται από πιστοποιημένο προμηθευτή λογισμικών συστημάτων, ο οποίος εφαρμόζει Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας και Ασφάλειας Πληροφοριών σύμφωνα με τα πρότυπα ISO 9001:2015, ISO/IEC 27001:2023, ISO/IEC 27701:2019, ISO/IEC 27017:2015 και ISO/IEC 27018:2019.

- Τα υλικά που προσκομίσθηκαν, τα μηχανήματα που χρησιμοποιήθηκαν, το προσωπικό που απασχολήθηκε και το έργο που εκτελέσθηκε, καταχωρούνται καθημερινά στο ημερολόγιο του έργου και υπογράφονται από τον Επιβλέποντα και τον Ανάδοχο, στη φόρμα εντύπου όπως φαίνεται στο συνημμένο **ΠΑΡΑΤΗΜΑΤΑ Β**.

Ο προϋπολογισμός συντάχθηκε σύμφωνα με τα άρθρα του Ν.4412/2016, καθότι αφορά έργο συντήρησης διαγραμμίσεων και προβλέπει δαπάνη ποσού **2.000.000,00 €**, εκ των οποίων 205.656,30 € για απρόβλεπτα έξοδα, 20.235,59 € ως πρόβλεψη για αναθεώρηση και 387.096,77 € για το Φ.Π.Α.

Η συνολική διάρκεια εκτέλεσης του έργου, ορίζεται σε **είκοσι τέσσερις (24) μήνες** από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης. Οι εκτελεστικές συμβάσεις μπορούν να ανατεθούν στον Ανάδοχο εντός της διάρκειας ισχύος της Συμφωνίας - Πλαίσιο. Οι προθεσμίες εκτέλεσης των επιμέρους συμβάσεων και ο χρόνος έναρξης της κάθε προθεσμίας θα ορίζονται με το σχετικό συμφωνητικό. Η διάρκεια των εκτελεστικών συμβάσεων μπορεί να υπερβαίνει το χρόνο λήξης της συμφωνίας-πλαίσιο.

Θεσσαλονίκη 23/03/2026

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΣΙΜΟΣ ΧΡΙΣΤΟΤΤΟΓΛΟΥ
Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.

ΣΙΜ. ΧΡΙΣΤΟΤΤΟΓΛΟΥ
Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.

ΘΕΜ. ΚΟΡΤΑΡΑΣ
ΠΕ Μηχανολόγος Μηχανικός

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ
ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ «ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ, ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΚΑΙ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΔΗΜΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ»

Το Τμήμα Κυκλοφοριακού Σχεδιασμού και Οδικής Σήμανσης της Δ/νσης Έργων Αναπλάσεων και Συντηρήσεων Δημόσιου Χώρου είναι αρμόδιο για την επισκευή και συντήρηση της κάθετης και οριζόντιας σήμανσης του οδικού δικτύου του Δήμου Θεσσαλονίκης.

Για την τεκμηρίωση της αναγκαιότητας ανάθεσης του έργου της παρούσας μελέτης, αναφέρουμε τα εξής:

Προκειμένου να ασκεί τις αρμοδιότητες της για την οδική σήμανση, η Υπηρεσία προμηθεύεται υλικά οδικής σήμανσης και διατηρεί ολιγομελές συνεργείο αυτεπιστασίας, το οποίο όμως δεν επαρκεί λόγω του εκτεταμένου μεγέθους του οδικού δικτύου ευθύνης του Δήμου Θεσσαλονίκης που υπερβαίνει τα 450 χλμ σε μήκος, τα 47.000 τ.μ. επιφάνειας οριζόντιας διαγράμμισης και τις 22.000 πινακίδες ΚΟΚ.

Με πρόσφατο διαγωνισμό προμήθειας υλικών οδικής σήμανσης για 12 μήνες που ολοκληρώθηκε το 2026, η Υπηρεσία πρόκειται να ανανεώσει τα εξαντληθέντα αποθέματά της σε χρώματα διαγράμμισης, πλαστικά πασσαλάκια και άλλα είδη κυκλοφοριακής σήμανσης, προκειμένου το συνεργείο αυτεπιστασίας να δύναται να υλοποιεί τις νέες κανονιστικές αποφάσεις κυκλοφορίας του Δημοτικού Συμβουλίου (π.χ. την αλλαγή τρόπου στάθμευσης στην οδό Κωνσταντινουπόλεως, την αποτροπή παράνομης στάθμευσης στη Λεωφ. Νίκης, τη Μητροπόλεως κλπ), τη χωροθέτηση ειδικών θέσεων στάθμευσης (πχ αναπηρικών, τουριστικών λεωφορείων, φορτοεκφορτώσεων κ.α.) και να προβαίνει σε μικρής έκτασης ανανέωση των υφιστάμενων οδικών σημάτων, ιδίως γύρω από σχολεία για την προστασία των μαθητών κατόπιν αιτήματος, και γύρω από ορισμένα σημεία υψηλής επισκεψιμότητας (ΔΕΘ, Δημαρχείο κ.α.). Οι προμηθευόμενες ποσότητες των ειδών της προαναφερόμενης σύμβασης έχουν υπολογιστεί για τις παραπάνω εργασίες του ολιγομελούς συνεργείου αυτεπιστασίας και δεν επαρκούν για την συστηματική και ολοκληρωμένη αποκατάσταση της οριζόντιας και κάθετης σήμανσης σε όλη την έκταση του Δήμου Θεσσαλονίκης, η οποία υπόκειται σε μεγάλες και διαρκείς φθορές λόγω της βαριάς κυκλοφορίας, της πολυετούς αδυναμίας συντήρησης και των συχνών εκσκαφών των ΟΚΩ, αλλά και των καιρικών φαινομένων και των βανδαλισμών, όσον αφορά τις πινακίδες.

Το 2026 συμβασιοποιούνται 3 εργολαβίες συντήρησης ανακατασκευής ασφαλικών οδοστρωμάτων με περιοχές επέμβασης, με τίτλο «Ανακατασκευές Ασφαλικών Οδοστρωμάτων» α) στις 1-2-3^η ΔΚ, β) 4^η και ΔΕ Τριανδρίας, και γ) 5^η ΔΚ του Δήμου Θεσσαλονίκης, αντίστοιχα. Οι επεμβάσεις συντήρησης οδοστρωμάτων των παραπάνω έργων του Τεχνικού Προγράμματος περιλαμβάνουν εργασίες συντήρησης ασφαλικών οδοστρωμάτων, όπως και οριζόντιας σήμανσης (διαγράμμισης), και θα γίνονται σε οδούς τοπικής σημασίας, οι περισσότερες από τις οποίες δεν ανήκουν στο Βασικό Οδικό Δίκτυο. Δηλαδή στο αντικείμενο των ως άνω εργολαβικών συμβάσεων δεν έχουν συμπεριληφθεί οι περισσότερες μεγάλες οδικές αρτηρίες της πόλης, αλλά κατά βάση τοπικοί δρόμοι στις γειτονιές, οι οποίοι κατά κανόνα είναι μονόδρομοι και δεν φέρουν οριζόντια σήμανση παρά μόνο εάν υπάρχουν διαβάσεις πεζών. Ειδικότερα οι εργασίες διαγράμμισης που περιλαμβάνονται στο αντικείμενο των παραπάνω συμβάσεων είναι ελάχιστες και έχουν προβλεφθεί για την επαναφορά στην προτέρα κατάσταση των τμημάτων των οδών που θα

ασφαλτοστρωθούν, ώστε με ευθύνη του αναδόχου να προκύπτει ένα ολοκληρωμένο αποτέλεσμα μετά την παρέμβαση αποκατάστασης.

Όπως φαίνεται από το μικρό ποσοστό στο σύνολο του προϋπολογισμού των παραπάνω έργων το οποίο αναλογεί στις εργασίες διαγράμμισης, οι εργασίες αυτές είναι τοπικής σημασίας και έχουν προβλεφθεί για την περίπτωση που μετά την αποκατάσταση του ασφαλτικού οδοστρώματος θα χρειαστεί και επαναδιαγράμμιση λωρίδων κυκλοφορίας ή διαβάσεων πεζών που υπήρχαν στα σημεία της παρέμβασης. Σε καμία περίπτωση δεν επαρκεί και δεν αφορά η παραπάνω δαπάνη την ανάγκη συνολικής συντήρησης της οριζόντιας σήμανσης σε όλη την πόλη.

Διευκρινίζουμε ότι οι διαγραμμίσεις επί παλαιού οδοστρώματος που προβλέπονται στα τρία υπό συμβασιολογία ασφαλτικά έργα, αφορούν αποκλειστικά τα τμήματα συναρμογής των σημείων αποκατάστασης του ασφαλτικού με τα λοιπά οδικά τμήματα, προκειμένου να αποδοθεί ένα άρτιο τεχνικά αποτέλεσμα. Παραδείγματος χάρη, σε περίπτωση ασφαλτόστρωσης μιας εκ των δύο ή τριών λωρίδων κυκλοφορίας, θα απαιτηθεί η επαναδιαγράμμιση ολόκληρης της διάβασης πεζών που υπάρχει εκεί, τόσο επί του νέου, όσο και επί του παλαιού ασφαλτοτάπητα, για την έντεχνη ολοκλήρωση του έργου.

Άλλωστε, τόσο οι τρεις υπό συμβασιολογία εργολαβίες ασφαλτοστρώσεων, όσο και η παρούσα σύμβαση είναι συμφωνίες-πλαίσιο, ήτοι καθορίζουν το γενικό πλαίσιο όρων ιδίως ως προς τις τιμές και τις ποσότητες, εντός του χρόνου ισχύος της σύμβασης, για εργασίες πάγιες και επαναλαμβανόμενες, ως εκ τούτου δεν δημιουργούν εξαρχής δεσμεύσεις με τον ανάδοχο για συγκεκριμένες εργασίες. Σε κάθε περίπτωση η Υπηρεσία μας δεσμεύεται ότι θα μεριμνήσει ώστε να μην υπάρξει ταύτιση του φυσικού αντικείμενου μεταξύ τους κατά τη σύνταξη των Εκτελεστικών Συμβάσεων που θα συναφθούν με τους αναδόχους.

Επιπλέον δε, η φύση της παρούσας σύμβασης είναι εντελώς διαφορετική από το αντικείμενο των συμβάσεων ασφαλτοστρώσεων, καθόσον αναφέρεται αποκλειστικά και μόνο στην οδική σήμανση ως ολοκληρωμένο αντικείμενο για την άρτια λειτουργία του οδικού δικτύου, σύμφωνα με τις τεχνικές οδηγίες του Υπουργείου Υποδομών (οριζόντια, κάθετη και πληροφοριακή σήμανση).

Τέλος το αντικείμενο της παρούσας σύμβασης δεν εμπίπτει στο υποχρεωτικό διάστημα συντήρησης παλαιότερων εργολαβιών ασφαλτοστρώσεων ή έργων αναπλάσεων.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω, διαπιστώνεται ότι:

- δεν επαρκούν τα ίδια μέσα της Υπηρεσίας σε ανθρώπινο δυναμικό και υλικοτεχνική υποδομή, όπως φαίνεται από τη μικρή δυνατότητα απόδοσης και την αδυναμία ανταπόκρισης της Υπηρεσίας στην ανάγκη διαρκούς συντήρησης του συνόλου των διαγραμμίσεων επιφάνειας 47.000 τ.μ. στο οδικό δίκτυο της πόλης μήκους 450 χιλιομέτρων, όπως και των πινακίδων σήμανσης που είναι περίπου 22.000 σε όλο το Δήμο,
- η ανάγκη άμεσης και διαρκούς συντήρησης της κυκλοφοριακής σήμανσης, που αποτελεί κρίσιμο παράγοντα ασφάλειας στο σύνολο του οδικού δικτύου, δεν καλύπτεται από άλλες τρέχουσες εργολαβικές συμβάσεις, αλλά και ούτε από το υποχρεωτικό διάστημα συντήρησης παλαιότερων εργολαβιών.

- η δυνατότητα ανταπόκρισης του Δήμου μας με ταχύτητα και ακρίβεια εφαρμογής στη διαρκή ανάγκη συντήρησης των διαγραμμίσεων των σημαντικών οδικών αξόνων του Βασικού Οδικού Δικτύου, που υπόκεινται και στις μεγαλύτερες φθορές, έχει κρίσιμη σημασία, για να μην παρακωλύεται η κυκλοφορία, ιδίως των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς, για την οδική ασφάλεια και την ασφάλεια των πεζών.

Ως εκ τούτου για αντικειμενικούς λόγους, προκύπτει η ανάγκη ενίσχυσης της Υπηρεσίας με τη σύναψη σύμβασης νέου εργολαβικού έργου (συμφωνίας πλαίσιο) για την επικαιροποίηση της οριζόντιας και κάθετης οδικής σήμανσης, προκειμένου να διατηρείται το οδικό δίκτυο του Δήμου Θεσσαλονίκης σε ικανοποιητικές συνθήκες οδικής ασφάλειας.

Θεσσαλονίκη 07/04/2026

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΣΙΜΟΣ ΧΡΙΣΤΟΤΖΟΓΛΟΥ
Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.

ΣΙΜ. ΧΡΙΣΤΟΤΖΟΓΛΟΥ
Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.

ΘΕΜ. ΚΟΡΤΑΡΑΣ
ΠΕ Μηχανολόγος Μηχανικός



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΠΛΑΣΕΩΝ
& ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΩΡΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
& ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

Συμφωνία πλαίσιο για το έργο:
ΕΡΓΟ «ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ,
ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗΣ
ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΔΗΜΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ» Τ.Π.

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΕΤΕΠ
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.000.000,00 €
Α.Λ.Ε. : 030/2.4.2.03.01.041
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:
CPV: 45233221-4 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ
ΟΔΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΛΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ

Δ.Κ	ΟΔΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ N	ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ (m ²)	ΔΙΑΚΕΚΟ ΜΜΕΝΗ (m ²)	ΜΟΝΗ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙ ΚΗ (m ²)	ΔΙΠΛΗ ΔΙΑΧΩΡΙΣ ΤΙΚΗ (m ²)	ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜ ΙΣΕΙΣ (m ²)	ΛΕΩΦΟΡΕΙ ΟΛΩΡΙΔΑ ΚΙΤΡΙΝΗ (m ²)	ΟΡΙΑΚΗ ΚΙΤΡΙΝΗ (m ²)
ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ									
A	ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ	27	859	250		86			468
A	ΑΓ. ΣΟΦΙΑΣ	20	240						
A	ΑΓΓΕΛΑΚΗ	1	25	65				66	
A	ΑΛ. ΣΒΟΛΟΥ	8	85						
A	ΑΛ.ΣΒΟΛΟΥ ΠΛΑΙΝΕΣ	8	60						
A	ΑΜΒΡΟΣΙΟΥ	1	11						
A	ΑΝΤΙΓΟΝΙΔΩΝ	4	60	48		41			
A	ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ	12	212	84					
A	ΒΙΖΥΗΝΟΥ	5	65	165		125			
A	ΒΙΖΥΗΝΟΥ(2)				20				
A	ΒΟΓΑΤΣΙΚΟΥ	3	24						
A	Γ. ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ	14	225	220		80			
A	Δ. ΚΑΡΑΟΛΗ	8	110	72		104			
A	ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ	7	180	51					
A	ΕΓΝΑΤΙΑ	20	560	400		389			158
A	ΕΓΝΑΤΙΑ ΠΛΑΙΝΕΣ								
A	ΕΘΝ. ΑΜΥΝΗΣ	6	100	115		82			
A	ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ	1	8						
A	ΕΡΜΟΥ	9	167	168					
A	ΙΠΠΟΔΡΟΜΙΟΥ	18	54						
A	Ι. ΔΡΑΓΟΥΜΗ	10	200	168					63
A	ΙΑΣΩΝΙΔΟΥ	9	250	163					
A	Κ. ΝΤΗΛ	8	60						
A	Κ. ΠΑΛΑΙΟΛΟΓΟΥ	2	15						

ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ, ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΔΗΜΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ – Τ.Π.

Δ.Κ	ΟΔΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΑΒΑΣΕΩ Ν	ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ (m ²)	ΔΙΑΚΕΚΟ ΜΜΕΝΗ (m ²)	ΜΟΝΗ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙ ΚΗ (m ²)	ΔΙΠΛΗ ΔΙΑΧΩΡΙΣ ΤΙΚΗ(m ²)	ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜ ΙΣΕΙΣ (m ²)	ΛΕΩΦΟΡΕΙ ΟΛΩΡΙΔΑ ΚΙΤΡΙΝΗ (m ²)	ΟΡΙΑΚΗ ΚΙΤΡΙΝΗ (m ²)
A	ΚΑΥΤΑΤΖΟΓΛΟΥ	2	45	58		77			
A	ΚΑΣΣΑΝΔΡΟΥ ΠΛΑΙΝΕΣ	11	82						
A	ΚΑΣΣΑΝΔΡΟΥ	12	238	60					
A	ΚΕΡΑΜΟΠΟΥΛΟΥ	2	25						
A	ΚΟΜΝΗΝΩΝ	4	32						
A	ΚΟΥΣΚΟΥΡΑ	4	35						
A	ΚΡΥΣΤΑΛΗ	1	8						
A	ΚΥΡΙΑΚΙΔΗ	1	10			71			
A	Λ. ΝΙΚΗΣ	5	145	95					362
A	Λ.ΝΙΚΗΣ ΠΛΑΙΝΕΣ	8	60						
A	Λ.ΣΤΡΑΤΟΥ			142		197		102	
A	Λ. ΣΟΦΟΥ	1	10	36					
A	Μ. ΑΝΔΡΟΝΙΚΟΥ			65					
A	Μ.ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	12	720	580		29			
A	Μ. ΓΕΝΑΔΙΟΥ	2	30						
A	ΜΑΚ. ΑΜΥΝΗΣ	2	18						
A	ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΤΗ ΘΕΣΕΙΣ ΠΑΡΚΙΝ		40						
A	ΜΗΤΡΟΠΟΛΕΩΣ	8	140					235	
A	ΝΑΠ.ΖΕΡΒΑ			40					
A	ΝΑΥΜ. ΛΗΜΝΟΥ	2	50						
A	ΝΙΚ. ΓΕΡΜΑΝΟΥ			18					
A	ΟΛΥΜΠΟΥ	7	65						
A	ΟΛΥΜΠΙΟΥ ΔΙΑΜΑΝΤΗ	1	15						
A	ΟΛΥΜΠΟΥ ΠΛΑΙΝΕΣ		90						
A	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ					32			
A	Π. ΜΕΛΑ	8	100						
A	Π.ΚΟΡΟΜΗΛΑ	2	16						
A	Π.Π. ΓΕΡΜΑΝΟΥ	5	52						
A	ΠΑΤΡ. ΙΩΑΚΕΙΜ	1	10						
A	ΣΚΟΠΟΥ	2	16						
A	ΣΚΟΥΦΑ ΘΕΣΕΙΣ ΠΑΡΚΙΝ		46						
A	ΣΤΡ. ΚΑΛΑΡΗ	1	8						
A	ΣΥΓΓΡΟΥ	2	18						
A	ΤΣΙΜΙΣΚΗ	17	580	389				741	198
A	ΤΣΙΜΙΣΚΗ ΠΛΑΙΝΕΣ	8	60						
A	ΦΙΛΙΠΠΟΥ +ΠΛΑΙΝΕΣ	11	120						
A	3 ΣΩΜΑ ΣΤΡΑΤΟΥ		480						
A	3 ΣΩΜΑ ΣΤΡ ΚΙΤΡΙΝΑ		90						
ΚΟΜΒΟΙ									
A	ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑ	10	212						
A	ΒΕΛΙΔΙΟ.Γ.ΣΕΠΤΕΜ ΒΡΙΟΥ	6	88						
A	Β, ΠΥΛΗ ΔΕΘ	9	180	105					

ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ, ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΔΗΜΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ – Τ.Π.

Δ.Κ	ΟΔΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ N	ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ (m ²)	ΔΙΑΚΕΚΟ ΜΜΕΝΗ (m ²)	ΜΟΝΗ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙ ΚΗ (m ²)	ΔΙΠΛΗ ΔΙΑΧΩΡΙΣ ΤΙΚΗ(m ²)	ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜ ΙΣΕΙΣ (m ²)	ΛΕΩΦΟΡΕΙ ΟΛΩΡΙΔΑ ΚΙΤΡΙΝΗ (m ²)	ΟΡΙΑΚΗ ΚΙΤΡΙΝΗ (m ²)
A	ΗΛΕΚΤΡ.ΕΤΑΙΡΕΙΑ Σ	9	220						
A	ΚΑΤΣΙΜΙΔΗ- ΑΓ.ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ	10	190						
A	ΚΑΥΤΑΤΖΟΓΛΟΥ- Λ.ΣΤΡΑΤΟΥ-ΕΡΤ 3	10	236	60					
A	Λ. ΠΥΡΓΟΣ	5	222						
A	ΠΛ. ΔΙΚΑΣΤΗΡΙΩΝ	10	240						
A	ΧΑΝΘ	9	200						
ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ									
B	ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΕΩΣ								
B	26. ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ								
B	ΑΡΚΑΔΙΟΥΠΟΛΕΩΣ	2	20						
B	ΑΓ ΝΕΣΤΩΡΟΣ	2	30						
B	ΒΑΚΧΟΥ	1	10						
B	ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗ	2	14						
B	ΒΕΡΑΤΙΟΥ	3	30						
B	ΒΟΥΤΥΡΑ	1	15						
B	ΓΡΑΜ.ΒΙΤΣΙ	1	12						
B	ΓΑΛΑΝΑΚΗ	3	45						
B	ΓΑΛΟΠΟΥΛΟΥ	1	12						
B	ΓΙΑΝΝΙΤΣΩΝ	8	195	300		339			
B	ΓΡ. ΚΟΛΩΝΙΑΡΗ	14	268						
B	ΔΑΦΝΗΣ	3	55						
B	ΔΥΤ.ΕΙΣΟΔΟΣ	14	375	250					
B	ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ	7	175	120					
B	ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ ΠΑΡΚΙΝΚ		42						
B	ΘΕΡΙΣΣΟΥ	1	14						
B	ΚΑΒΑΛΑΣ	3	60						
B	ΚΑΠΑΤΟΥ	3	38						
B	ΚΛΑΥΔΙΑΝΟΥ	2	37						
B	ΚΩΛΕΤΗ	3	46	79					
B	Μ.ΚΑΛΟΥ ΔΡΑΓΟΥΜΑΝΟΥ	6	115	32					
B	ΜΑΖΑΡΑΚΗ	2	40						
B	ΜΑΡΓΑΡΟΠΟΥΛΟΥ	1	17	125					
B	ΜΙΧΑΛΑ	1	10						
B	ΜΟΝΑΣΤΗΡΙΟΥ	16	352	557					
B	ΜΠΑΛΟΓΛΟΥ	4	38						
B	ΟΔΥΣΣΕΩΣ	1	10						
B	ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΙΟΥ	4	30						
B	ΠΑΠΑΡΗΓΟΠΟΥΛΟ Υ ΠΑΡΚΙΝ		12						
B	ΠΛ. ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ	16	275						
B	ΠΡΟΝΟΙΑΣ	1	10						
B	ΣΑΛΑΜΙΝΟΣ ΚΟΥΝΤΟΥΡΙΩΤΗ	7	188	112					
B	ΣΕΛΙΣΤΗΣ	1	16						

ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ, ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΔΗΜΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ – Τ.Π.

Δ.Κ	ΟΔΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΑΒΑΣΕΩ Ν	ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ (m ²)	ΔΙΑΚΕΚΟ ΜΜΕΝΗ (m ²)	ΜΟΝΗ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙ ΚΗ (m ²)	ΔΙΠΛΗ ΔΙΑΧΩΡΙΣ ΤΙΚΗ(m ²)	ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜ ΙΣΕΙΣ (m ²)	ΛΕΩΦΟΡΕΙ ΟΛΩΡΙΔΑ ΚΙΤΡΙΝΗ (m ²)	ΟΡΙΑΚΗ ΚΙΤΡΙΝΗ (m ²)
B	ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ	2	28						
B	ΦΑΝΕΡΩΜΕΝΗΣ	2	28						
ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ									
Γ	ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ ΛΕΟΦ'ΟΧΙ	6	68	310		153			
Γ	ΑΠ. ΠΑΥΛΟΥ	2	24						
Γ	ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ(ΑΝΩ ΠΟΛΗ)	2	28			85			
Γ	ΕΠΤΑΠΥΡΓΙΟΥ	1	15		37				
Γ	ΕΛ.ΖΩΓΡΑΦΟΥ	3	36						
Γ	ΙΟΥΛΙΑΝΟΥ	1	8						
Γ	ΟΛΥΜΠΙΑΔΟΣ (ΠΛ. ΜΟΥΣΧΟΥΝΤΗ-ΑΓ. ΣΟΦΙΑΣ & ΙΟΥΛΙΑΝΟΥ-ΑΠ. ΠΑΥΛΟΥ)	5	114						
Γ	ΠΛ. ΑΓ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ	1	15						
Γ	Φ. ΔΡΑΓΟΥΜΗ	2	22						
ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ									
Δ	ΑΓ.ΒΑΣΕΙΛΙΟΥ	2	22						
Δ	ΑΔΑΜΙΔΟΥ	2	18						
Δ	ΑΛΚΜΙΝΗΣ	1	8						
Δ	ΑΜΟΥΛΙΑΝΗΣ			24					
Δ	ΑΜΦΙΠΟΛΕΩΣ	5	75	300		59			
Δ	ΑΜΩΧΟΣΤΟΥ	1	10						
Δ	ΑΝΑΞΗΜΑΝΔΡΟΥ	4	85	310					
Δ	ΑΝΑΤ. ΘΡΑΚΗΣ	4	50	144		116			
Δ	ΑΠΟΛΛΩΝΟΣ	2	30			60			
Δ	ΑΡΤΑΚΗΣ	1	25	72		60			
Δ	ΒΙΖΥΗΣ	2	20						
Δ	ΓΡ. ΛΑΜΠΡΑΚΗ (ΕΓΝΑΤΙΑ-ΧΑΡΙΣΗ & ΟΛΥΜΠΙΑΣ ΣΤΑΓΕΙΡΙΤΗ)	16	490	590		397			
Δ	ΓΡ. ΛΑΜΠΡΑΚΗ ΠΛΑΙΝΕΣ	20	530						
Δ	ΓΡ. ΣΤΕΦΑΝΟΥ	2	16						
Δ	Δ. ΧΑΡΙΣΗ	2	25						
Δ	ΔΙΑΓΟΡΑ	3	52	120					
Δ	ΔΙΟΓΕΝΟΥΣ	3	58	38					
Δ	ΔΙΣΤΟΜΟΥ	1	8						
Δ	ΔΟΥΛΑΙΟΥ	2	35						
Δ	ΕΠΙΔΑΥΡΟΥ	3	35	48		39			
Δ	ΕΠΤΑΛΟΦΟΥ	6	70						
Δ	ΙΛΙΣΟΥ	3	30						
Δ	ΙΠΠΟΔΡΟΜΙΟΥ	2	16						
Δ	Ι.ΚΟΥΡΟΥ	2	16						
Δ	ΚΑΙΣΑΡΕΙΑΣ	1	12						
Δ	ΚΑΛΛΙΠΟΛΕΩΣ	1	10						

ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ, ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΔΗΜΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ – Τ.Π.

Δ.Κ	ΟΔΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΑΒΑΣΕΩ Ν	ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ (m ²)	ΔΙΑΚΕΚΟ ΜΜΕΝΗ (m ²)	ΜΟΝΗ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙ ΚΗ (m ²)	ΔΙΠΛΗ ΔΙΑΧΩΡΙΣ ΤΙΚΗ(m ²)	ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜ ΙΣΕΙΣ (m ²)	ΛΕΩΦΟΡΕΙ ΟΛΩΡΙΔΑ ΚΙΤΡΙΝΗ (m ²)	ΟΡΙΑΚΗ ΚΙΤΡΙΝΗ (m ²)
Δ	ΚΑΝΑΡΗ	6	110	142		120			
Δ	ΚΑΡΑΚΑΣΗ	3	18						
Δ	ΚΑΡΟΛΙΔΟΥ	3	36						
Δ	ΚΛΕΑΝΘΟΥΣ	11	324	216		167			
Δ	ΚΟΡΙΝΘΟΥ	2	25						
Δ	ΛΥΚΑΟΝΟΣ	2	22						
Δ	ΜΑΝΔΥΛΑΡΑ	1	8						
Δ	ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ	13	85						
Δ	Μ. ΑΣΙΑΣ	3	50	96		69			
Δ	ΜΗΛΟΥ	1	22						
Δ	ΜΗΤΣΑΚΗ	4	50						
Δ	ΝΑΥΠΛΙΟΥ	1	10						
Δ	ΝΕΜΕΑΣ	1	8						
Δ	ΟΛΥΜΠΙΑΣ	2	23						
Δ	ΟΛΥΝΘΟΥ	5	72	44					
Δ	ΠΑΠΑΦΗ (ΚΑΥΤΑΝΖΟΓΛΟΥ- ΚΑΤΣΙΜΙΔΗ & ΒΑΛΤΕΤΣΙΟΥ- ΓΕΝΝΑΔΙΟΥ)	12	225	360		262			
Δ	ΠΑΥΣΙΛΙΠΟΥ	2	25						
Δ	ΠΕΡΑΙΒΟΥ	2	22						
Δ	ΠΟΝΤΟΥ	2	22						
Δ	ΠΡΙΑΜΟΥ	2	25						
Δ	ΠΥΛΑΙΑΣ	2	25						
Δ	ΣΠΑΝΟΥ	4	28						
Δ	ΣΤΡΑΤΗΓΗ	1	8						
Δ	ΤΣΑΜΗ	1	8						
Δ	ΤΣΑΠΑΝΟΥ	6	54						
Δ	ΤΣΕΛΙΟΥ	2	50	96					
Δ	ΣΤΟΡ		56						
Δ	ΤΥΡΟΛΟΗΣ	1	10						
ΚΟΜΒΟΙ									
Δ	ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΚΑΤΣΙΜΙΔΗ	9	180						
ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ									
Ε	25 ΜΑΡΤΙΟΥ (Μ. ΚΑΛΛΑΣ-Κ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ & ΑΛΚΜΗΝΗΣ- ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ)	9	222	420		287			
Ε	28 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ	8	200	140		76			
Ε	Α.ΔΙΑΚΟΥ	1	10						
Ε	Α.ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟ Υ	34	591	240		180		143	
Ε	ΑΓΗΣΙΛΑΟΥ	1	16						
Ε	ΑΙΓΑΙΟΥ			78					
Ε	ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ	1	12						
Ε	ΑΛΚΑΜΕΝΟΥΣ	2	22						

ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ, ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΔΗΜΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ – Τ.Π.

Δ.Κ	ΟΔΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΑΒΑΣΕΩ Ν	ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ (m ²)	ΔΙΑΚΕΚΟ ΜΜΕΝΗ (m ²)	ΜΟΝΗ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙ ΚΗ (m ²)	ΔΙΠΛΗ ΔΙΑΧΩΡΙΣ ΤΙΚΗ(m ²)	ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜ ΙΣΕΙΣ (m ²)	ΛΕΩΦΟΡΕΙ ΟΛΩΡΙΔΑ ΚΙΤΡΙΝΗ (m ²)	ΟΡΙΑΚΗ ΚΙΤΡΙΝΗ (m ²)
Ε	ΑΛΚΜΗΝΗΣ	1	8						
Ε	ΑΜΑΛΙΑΣ	1	10						
Ε	ΑΡΧ.ΜΟΥΣΕΙΟΥ	5	82						
Ε	ΑΥΡΑΣ ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΙΟΥ	1	15						
Ε	ΒΑΛΑΓΙΑΝΝΗ	3	25						
Ε	ΒΑΣΙΚΙΡΟΥ	1	10						
Ε	ΒΑΣ. ΟΛΓΑΣ ΠΛΑΙΝΕΣ	28	358						
Ε	ΒΕΡΓΙΝΑΣ	2	12						
Ε	ΒΟΥΛΓΑΡΗ	4	100	60		9			
Ε	Α.ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ- ΑΝΘΕΩΝ	7	245	380				142	
Ε	Γ.ΑΓΓΕΛΟΥ	4	62						
Ε	ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ Ε	3	77						
Ε	ΔΕΛΦΩΝ	30	609	400		347			
Ε	ΔΙΣΤΟΜΟΥ	2	14						
Ε	ΖΑΜΠΕΛΙΟΥ	1	8						
Ε	Κ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ	44	728	1600					705
Ε	Κ.ΑΙΤΩΛΟΥ	1	8						
Ε	ΚΑΛΛΙΔΟΠΟΥΛΟΥ Μ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ- Β. ΟΛΓΑΣ)	2	42			26			
Ε	ΚΡΗΤΗΣ	1	10						
Ε	ΚΡΥΕΖΩΤΟΥ	2	25						
Ε	ΚΑΣΣΑΝΔΡΕΙΑΣ	2	16						
Ε	ΚΑΤΣΙΜΙΔΟΥ+ΕΞΟ Δ ΠΕΡΙΦΕΡΙΑΚΗΣ	16	220	1890					
Ε	ΚΗΦΗΣΙΑΣ	2	30						
Ε	ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΑ		180						
Ε	ΚΟΡΙΝΘΟΥ	2	20						
Ε	ΚΟΡΟΜΗΛΑ	1	15						
Ε	ΚΩΝ/ΛΕΩΣ	9	242	240		226			
Ε	Μ. ΜΠΟΤΣΑΡΗ	12	225	340		285			
Ε	Μ.ΜΠΟΤΣΑΡΗ ΠΛΑΙΝΕΣ	8	60						
Ε	Μ.ΚΑΛΛΑΣ	6	155	38					
Ε	Μ.ΠΑΤΡΗΚΙΟΥ	1	13						
Ε	ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (Μ. ΜΠΟΤΣΑΡΗ- ΒΟΥΛΓΑΡΗ)	3	50	180		326			
Ε	ΜΕΓΑΡΟ ΜΟΥΣΙΚΗΣ	3	125						
Ε	ΜΕΡΚΟΥΡΙΟΥ	1	10						
Ε	ΜΗΤΣΑΚΗ ΠΑΠΑΝΑΣΤ.	2	18						
Ε	ΜΠΥΖΑΝΙΟΥ	2	22						
Ε	ΜΥΣΤΑΚΙΔΟΥ Γ. ΑΓΓΕΛΟΥ	2	18						
Ε	ΜΥΣΤΑΚΙΔΟΥ ΠΛΑΣΤΗΡΑ	3	28						
Ε	ΝΕΜΕΑΣ	1	8						
Ε	ΞΕΝΟΦΩΝΤΟΣ	1	8						

ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ, ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΔΗΜΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ – Τ.Π.

Δ.Κ	ΟΔΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ N	ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ (m ²)	ΔΙΑΚΕΚΟ ΜΜΕΝΗ (m ²)	ΜΟΝΗ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙ ΚΗ (m ²)	ΔΙΠΛΗ ΔΙΑΧΩΡΙΣ ΤΙΚΗ(m ²)	ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜ ΙΣΕΙΣ (m ²)	ΛΕΩΦΟΡΕΙ ΟΛΩΡΙΔΑ ΚΙΤΡΙΝΗ (m ²)	ΟΡΙΑΚΗ ΚΙΤΡΙΝΗ (m ²)
E	Π.ΣΥΝΔΙΚΑ ΑΛ.ΣΤΑΥΡΟΥ	9	212	280		273			
E	ΠΑΠΑΔΑΚΗ	4	110	52					
E	ΠΑΠΑΦΗ.ΠΛΑΙΝΕΣ ΚΑΥΤΑΤΖ-ΕΓΝΑΤΙΑ	13	60						
E	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛ ΟΥ	13	80						
E	ΠΑΡΚΟ ΚΥΚΛΟΦ ΑΓΩΓΗΣ		42	115					
E	ΠΑΡΚΟ ΝΕΑΣ ΕΛΒΕΤΙΑΣ	9	118						
E	ΠΕΛΛΗΣ	1	10						
E	ΠΛΑΣΤΗΡΑ	4	80	200					
E	ΠΛΟΥΤΩΝΟΣ (Θ. ΣΟΦΟΥΛΗ-Τ. ΟΙΚΟΝΟΜΙΔΗ & Γ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ-Μ. ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΔΗ)	4	73						
E	ΣΑΚΕΛΑΡΙΟΥ	2	35						
E	ΣΑΡΑΝΤΑΠΟΡΟΥ	3	30						
E	ΣΜΑ		58						
E	ΣΟΛΩΝΟΣ	3	55	25					
E	ΣΟΦΟΥΛΗ	5	80	28		53			
E	ΣΠΑΡΤΗΣ	2	28						
E	ΣΤΡ. ΓΕΝΑΔΙΟΥ	2	16						
E	ΤΟΜΠΑΖΗ	1	10						
E	ΤΥΠΑ.ΝΕΣΤΩΡΟΣ	1	8						
E	ΥΨΗΛΑΝΤΟΥ	5	72	264					
E	ΨΕΛΟΥ	17	225	85					
E	ΣΤΟΡ		56						
E	ΩΚΕΑΝΙΔΩΝ	3	50						
ΚΟΜΒΟΙ									
E	ΑΓ.ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ	10	180						
E	ΒΟΥΛΓΑΡΗ ΠΑΠΑΔΑΚΗ	8	125						
E	ΝΙΚΑΝΩΡΟΣ ΠΕΛΟΠΙΔΟΥ ΑΝΑΞΙΜΑΝΔΡΟΥ	4	30						
ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ									
	ΣΧΟΛΙΚΕΣ	21	258	240					
	ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ- ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ- ΑΓ.ΣΠΥΡΙΔΩΝΟΣ	9	180						
	ΚΙΤΡΙΝΗ ΟΡΙΑΚΗ								75
	ΣΥΝΟΛΑ	ΤΕΜΑΧΙΑ	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)
	ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ		20500						
	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ	1206							
	ΔΙΑΚΕΚΟΜΜΕΝΗ			12000					
	ΜΟΝΗ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ				57				
	ΔΙΠΛΗ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ					4943			
	Μ/Δ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ	5384							

Δ.Κ	ΟΔΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ	ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ (m ²)	ΔΙΑΚΕΚΟ ΜΜΕΝΗ (m ²)	ΜΟΝΗ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙ ΚΗ (m ²)	ΔΙΠΛΗ ΔΙΑΧΩΡΙΣ ΤΙΚΗ(m ²)	ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜ ΙΣΕΙΣ (m ²)	ΛΕΩΦΟΡΕΙ ΟΛΩΡΙΔΑ ΚΙΤΡΙΝΗ (m ²)	ΟΡΙΑΚΗ ΚΙΤΡΙΝΗ (m ²)
	ΕΙΔ. ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΕΙΣ						1000		
	ΣΥΝΟΛΟ m2 ΛΕΥΚΟ ΧΡΩΜΑ	38500							
	ΣΥΝΟΛΟ m2 ΛΕΩΦΟΡΕΙΟΛΩΡΙΔ Α							1500	
	ΣΥΝΟΛΟ m2 ΚΙΤΡΙΝΗ ΟΡΙΑΚΗ								
	ΣΥΝΟΛΟ m2 ΕΙΔΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ								
	ΣΥΝΟΛΟ m2 ΚΙΤΡΙΝΟ ΧΡΩΜΑ	1500							
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ M2 ΔΙΑΓΡΑΜ.	40000							

ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΓΡΑΜΜΗ

ΟΔΟΣ	ΕΙΔΟΣ ΓΡΑΜΜΗΣ	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ				
		ΕΙΔΟΣ ΓΡΑΜΜΗΣ	ΜΗΚΟΣ(m)	ΠΛΑΤΟΣ(m)	ΕΜΒΑΔΟΝ(m ²)	
ΑΓ.ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	357,00	0,12	85,68
ΕΓΝΑΤΙΑ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	1.620,00	0,12	388,80
ΑΝΤΙΓΟΝΙΔΩΝ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	173,00	0,12	41,52
ΓΙΑΝΝΙΤΣΩΝ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	1.413,00	0,12	339,12
ΚΑΡΑΟΛΗ ΚΑΙ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	433,50	0,12	104,04
ΓΡ.ΛΑΜΠΡΑΚΗ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	1.653,00	0,12	396,72
ΚΛΕΑΝΘΟΥΣ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	698,00	0,12	167,52
Μ.ΜΠΟΤΣΑΡΗ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	1.187,50	0,12	285,00
ΑΝΑΤ/ΚΗΣ.ΘΡΑΚΗΣ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	482,00	0,12	115,68
ΠΕΤΡΟΥ ΣΥΝΔΙΚΑ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	835,50	0,12	200,52
ΑΛΕΞ.ΣΤΑΥΡΟΥ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	304,00	0,12	72,96
ΑΛΕΞ.ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	749,00	0,12	179,76
ΕΛ.ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ(ΑΝΩ ΠΟΛΗ)	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	352,00	0,12	84,48
ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	638,00	0,12	153,12
ΕΘΝ.ΑΜΥΝΗΣ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	340,00	0,12	81,60
ΔΕΛΦΩΝ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	1.445,00	0,12	346,80
ΚΑΝΑΡΗ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	504,00	0,12	120,96
25ΗΣ ΜΑΡΤΙΟΥ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	1.196,50	0,12	287,16
ΠΑΠΑΦΗ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	1.093,00	0,12	262,32
ΘΕΜ.ΣΟΦΟΥΛΗ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	219,00	0,12	52,56
ΒΟΥΛΓΑΡΗ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	38,00	0,12	9,12
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥΠΟΛΕΩΣ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	941,00	0,12	225,84
ΛΕΩΦ.ΣΤΡΑΤΟΥ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	821,00	0,12	197,04
ΕΠΤΑΠΥΡΓΙΟΥ	ΑΞΟΝΑΣ	ΜΟΝΗ	1	310,00	0,12	37,20
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	134,00	0,12	32,16
ΛΥΣ.ΚΑΥΤΑΤΖΟΓΛΟΥ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	320,00	0,12	76,80

ΛΕΩΦ.3ΗΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	333,00	0,12	79,92
ΣΤΙΛΠ.ΚΥΡΙΑΚΙΔΗ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	295,00	0,12	70,80
ΓΕΩΡ.ΒΙΖΥΗΝΟΥ(1)	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	520,50	0,12	124,92
ΓΕΩΡ.ΒΙΖΥΗΝΟΥ(2)	ΑΞΟΝΑΣ	ΜΟΝΗ	1	164,00	0,12	19,68
ΛΕΩΦ.Μ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	120,00	0,12	28,80
ΑΠΟΛΛΩΝΟΣ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	250,00	0,12	60,00
ΑΜΦΙΠΟΛΕΩΣ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	247,00	0,12	59,28
ΕΠΙΔΑΥΡΟΥ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	163,00	0,12	39,12
ΑΡΤΑΚΗΣ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	251,00	0,12	60,24
ΜΙΚΡΑΣ ΑΣΙΑΣ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	287,00	0,12	68,88
28ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	317,00	0,12	76,08
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	333,00	0,12	326,00
ΣΤΡ.ΚΑΛΛΙΔΟΠΟΥΛΟΥ	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΙΠΛΗ	2	110,00	0,12	26,40
					άθροισμα	5.000,00

ΛΕΩΦΟΡΕΙΟΔΡΟΜΟΙ					
ΟΔΟΣ	ΣΥΝΕΧ/ΝΗ ΓΡΑΜΜΗ(m)	ΠΛΑΤΟΣ ΓΡΑΜΜΗΣ(m)	ΕΜΒΑΔΟΝ(m ²)	ΧΕΙΡΩΝΑΚΤΙΚΑ(m ²)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ(m ²)
ΤΣΙΜΙΣΚΗ	1.092,00	0,15	163,80	577,00	740,80
ΜΗΤΡΟΠΟΛΕΩΣ	769,50	0,15	115,43	119,65	235,08
ΛΕΩΦ.ΣΤΡΑΤΟΥ	500,00	0,15	75,00	27,07	102,07
ΑΛ.ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ	604,00	0,15	90,60	52,62	143,22
ΓΕΩΡ.ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ	737,00	0,15	110,55	31,25	141,80
ΑΓΓΕΛΑΚΗ	340,00	0,15	51,00	14,80	65,80
				άθροισμα	822,39
					1.500,00

ΔΙΑΚΕΚΟΜΜΕΝΗ ΓΡΑΜΜΗ/ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ			
ΕΙΔΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ	ΜΗΚΟΣ/ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΛΑΤΟΣ ΓΡΑΜΜΗΣ(m)	ΕΜΒΑΔΟΝ(m ²)
ΔΙΑΚΕΚΟΜΜΕΝΗ ΓΡΑΜΜΗ	102646 (m)	0,15	12.000,00
ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ	1206 (τμχ)	0,50	20.500,00
			άθροισμα
			32.500,00

ΒΕΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ			
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	ΕΜΒΑΔΟΝ(m ²)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ(τμχ)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ(m ²)
ΕΥΘΕΙΑ	1,18	493	581,74

ΕΥΘΕΙΑ ΚΑΙ ΣΤΡΟΦΗ ΑΡΙΣΤΕΡΑ/ΔΕΞΙΑ	2,08	164	341,12
ΣΤΡΟΦΗ ΑΡΙΣΤΕΡΑ/ΔΕΞΙΑ	1,525	144	219,60
		άθροισμα	1.000,00

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ		
ΕΙΔΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ	ΧΡΩΜΑ ΒΑΦΗΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ(m²)
ΔΙΠΛΗ/ΜΟΝΗ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ	ΛΕΥΚΟ	5.000,00
ΔΙΑΚΕΚΟΜΜΕΝΗ	ΛΕΥΚΟ	12.000,00
ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ	ΛΕΥΚΟ	20.500,00
ΒΕΛΗ ΚΑΤ/ΣΗΣ	ΛΕΥΚΟ	1.000,00
ΛΕΩΦΟΡΕΙΟΔΡΟΜΟΣ	ΚΙΤΡΙΝΟ	1.500,00
	άθροισμα	40.000,00

ΕΜΒΑΔΟΝ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ ΜΕ ΧΕΙΡΟΝΑΚΤΙΚΑ ΜΕΣΑ		
ΕΙΔΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ	ΧΡΩΜΑ ΒΑΦΗΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ(m²)
ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ	ΛΕΥΚΟ	20.500,00
ΒΕΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	ΛΕΥΚΟ	1.000,00
ΛΕΩΦΟΡΕΙΟΔΡΟΜΟΣ	ΚΙΤΡΙΝΟ	1.500,00
ΠΙΛΟΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ (ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ- ΘΕΡΜΟΠΛΑΣΤΙΚΑ)	ΛΕΥΚΟ	1.000,00
	άθροισμα	24.000,00

Ο μελετητής

Σίμος Χριστότζογλου
ΤΕ Πολιτικών Μηχανικών

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ b

ΕΡΓΟ : (Τίτλος)

ΑΥΞΩΝ ΑΡΙΘΜΟΣ :

ΑΝΑΔΟΧΟΣ :

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ :

ΒΙΒΛΙΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ

ΕΡΓΑΛΕΙΑ – ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ	ΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ – ΕΝΤΟΛΕΣ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ – ΥΓΡΑΣΙΑ – ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ	
ΥΛΙΚΟ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΕ	
ΚΑΤΑΛΥΤΗΣ	
ΟΠΤΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ	
ΠΑΧΟΣ ΥΜΕΝΑ	
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΥΛΙΚΟΥ	
ΔΙΑΛΥΤΗΣ	

ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΥΑΛΟΣΦΑΙΡΙΔΙΩΝ	
ΔΙΑΣΠΟΡΑ – ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ	
ΧΡΟΝΟΣ ΞΗΡΑΝΣΗΣ	

Ο μελετητής

Σίμος Χριστόζογλου
ΤΕ Πολιτικών Μηχανικών



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΠΛΑΣΕΩΝ
& ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΩΡΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
& ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

Συμφωνία πλαίσιο για το έργο:
ΕΡΓΟ: «ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ,
ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗΣ
ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΔΗΜΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ»Τ.Π.

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΕΤΕΠ
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.000.000,00 €
Α.Λ.Ε. :030/2.4.2.03.01.041
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: 02/2026
CPV: 45233221-4 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ
ΟΔΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Α. ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΣΗΜΑΝΣΗ

1.Ενσωματωμένα υλικά-Διαγραμμίσεις-Ιδιότητες:

1.1 Ακρυλικό χρώμα διαγράμμισης οδών υψηλής ανακλαστικότητας

Είναι χρώμα διαλύτου ενός ή περισσότερων συστατικών που αναμειγνύονται μεταξύ τους κατά τη διάρκεια της εφαρμογής και δημιουργεί σταθερό υμένα με εξάτμιση του διαλύτη και χημική διεργασία πολυμερισμού των συστατικών του. Οι φυσικές του ιδιότητες καθορίζονται στο Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1871. Διατίθεται κυρίως σε λευκή και κίτρινη απόχρωση. Το πάχος της διαγράμμισης κυμαίνεται μεταξύ 0.6 -0.8 mm.Χρησιμοποιείται για διαγράμμιση οδών με μικρούς κυκλοφοριακούς φόρτους, για θέσεις στάθμευσης και για οριογραμμές.

1.2 Ψυχροπλαστικά υλικά

Τα ψυχροπλαστικά είναι υλικά υψηλής αντοχής τα οποία αποτελούνται από ειδικές ρητίνες (μεθυλομεθακρυλικής σύστασης που αναφέρονται ως MMA) και στερεοποιούνται με χημική διεργασία πολυμερισμού των συστατικών τους μέσω εξώθερμης αντίδρασης αφού προστεθεί ειδικό αντιδραστήριο, υπεροξειδίο του διβενζολίου (dibenzoyl peroxide), το οποίο δρα ως καταλύτης. Τα γυάλινα σφαιρίδια εφαρμόζονται αμέσως μετά.

Οι φυσικές τους ιδιότητες καθορίζονται στο Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1871. Τα ψυχροπλαστικά μπορεί να είναι είτε διαστρωνόμενα είτε ψεκαζόμενα. Τα διαθέσιμα συστήματα μπορούν να είναι ενός, δύο ή τριών συστατικών (εκτός του καταλύτη). Για την τοποθέτηση των συστημάτων αυτών μπορεί να χρησιμοποιηθεί μηχανήμα με μία, δύο, ή τρεις αντλίες. Το αντιδραστήριο - καταλύτης, μπορεί να είναι σε υγρή μορφή, στερεή μορφή ή και επικαλυμμένο σε υαλοσφαιρίδια. Ενδέχεται να περιέχουν προαναμεμειγμένη υαλόσφαιρα (premix glass beads). Οι ψυχροπλαστικές διαγραμμίσεις που κατασκευάζονται με αυτόν τον τρόπο έχουν πάχος 1-3 mm, ενώ για τις εγκάρσιες και λοιπές ειδικές διαγραμμίσεις η εφαρμογή μπορεί να γίνει με σπατουλα, οπότε επιτυγχάνεται πάχος 3 mm. Η εφαρμογή των ψυχροπλαστικών διαγραμμίσεων μπορεί να γίνει σε θερμοκρασίες 0-40° C, ενώ η διάρκεια παρεμπόδισης της κυκλοφορίας μέχρι το στέγνωμα του υλικού δεν είναι πάνω από 30 min.

Κατά την εφαρμογή ψυχροπλαστικών σε υφιστάμενη διαγράμμιση είναι πιθανό να σημειωθεί αποκόλλησή τους, λόγω ασυμβατότητας με την προϋπάρχουσα διαγράμμιση. Για αυτό τον λόγο απαιτείται να προηγείται έλεγχος πρόσφυσης πριν από την έναρξη των εργασιών.

Τα υλικά αυτά, πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις των με αριθμό ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-02-00:2023 “Διαγράμμιση Οδικών Έργων” του Υπ.Υ.ΜΕ. για τις απαιτήσεις της παρούσης μελέτης, έτσι ώστε οι αναλογίες του προτεινόμενου συστήματος διαγράμμισης να μην είναι λιγότερο από 3.000 μm. Και να καλύπτουν τις απαιτήσεις της παρούσας μελέτης αναφορικά με τις επιδόσεις :

- $RL \geq R2$
- $Qd \geq Q2$
- $RLW \geq RW2$
- $RLR \geq RR2$
- **SRT \geq S3 για διαβάσεις πεζών, ζέβρες, βέλη κλπ και S1 για διαμήκεις γραμμές.**

1.3 Θερμοπλαστικά υλικά

Είναι υλικά υψηλής αντοχής χωρίς διαλύτες, και αποτελούνται από ένα μίγμα στερεών κόκκων, σκόνης ή κύβων και γυάλινων ανακλαστικών σφαιριδίων και ρευστοποιούνται θερμαινόμενα μεταξύ 130° και 200° C. Και σταθεροποιούνται ψυχόμενα.

Κατάλληλα γυάλινα ανακλαστικά σφαιρίδια τοποθετούνται επιφανειακά με ειδικούς ψεκαστήρες ή διασπορείς αμέσως μετά την εφαρμογή του στο οδόστρωμα. Η διαγράμμιση από θερμοπλαστικό υλικό μπορεί είτε να εφαρμοστεί απευθείας επάνω στο οδόστρωμα με μηχανήματα που διαθέτουν ειδικούς κοχλιοφόρους προωθητήρες, μεθοδο εξόλκευσης, (extrusion by screw conveyor) είτε με την χρήση ειδικού μεταλλικού κιβωτίου με χειροκίνητη ρύθμιση πάχους (screed box) για διαστρούμενο θερμοπλαστικό πάχους 3 mm. Βασικό πλεονέκτημα των θερμοπλαστικών υλικών είναι το γρήγορο στέγνωμα. Η σκλήρυνση του χυτού θερμοπλαστικού διαρκεί περίπου 2-3 min. Έτσι, λόγω της μεγάλης ταχύτητας κατασκευής, η κυκλοφορία διαταράσσεται στο ελάχιστο.

Κατά την εφαρμογή θερμοπλαστικών σε υφιστάμενη διαγράμμιση είναι πιθανό να σημειωθεί αποκόλλησή τους, λόγω ασυμβατότητας με την προϋπάρχουσα διαγράμμιση. Για αυτό τον λόγο απαιτείται να προηγείται έλεγχος πρόσφυσης πριν από την έναρξη των εργασιών.

Τα υλικά αυτά, για τις απαιτήσεις της παρούσας μελέτης, πρέπει να εναρμονίζονται με όλα τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα όπως EN 1871 κλπ, που καθορίζουν τις απαιτήσεις για την οριζόντια οδική σήμανση όσον αφορά τις φυσικές ιδιότητες των υλικών και τις εργαστηριακές αναγνωριστικές μεθόδους. Επίσης απαιτείται η εναρμόνιση με το EN 1436 όταν εφαρμόζεται ως σύστημα οριζόντιας σήμανσης δηλαδή σε συνδυασμό με τα αντίστοιχα γυάλινα ανακλαστικά μικροσφαιρίδια του πιστοποιητικού κατά EN 13197 ή EN1824 με ποσοστό φθοράς πάνω από 90% (98%) και κυρίως με το ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-02-00:2023 “Διαγράμμιση Οδικών Έργων” του Υπ.Υ.ΜΕ.

1.4 Προδιαμορφωμένες ταινίες

Έτοιμες προσχηματισμένες ανακλαστικές διαγραμμιστικές ταινίες με λεία ή ανάγλυφη επιφάνεια πάχους 2,0- 3,0mm. Εφαρμόζονται είτε εν ψυχρώ (αυτοκόλλητες ή επικολλούμενες ταινίες), είτε εν θερμώ (θερμαινόμενες με φλόγιστρο) σε ήδη υπάρχον οδόστρωμα. Αν πρόκειται η εφαρμογή να γίνει σε πολύ παλιό οδόστρωμα ή σε τιμμεντένια επιφάνεια απαιτείται η προεπάλειψη της επιφάνειας εφαρμογής με ειδικό αστάρι που προτείνει ο

παραγωγός. Η επιφάνεια επικόλλησης πρέπει να είναι στεγνή, καθαρή και λεία. Οι ταινίες αυτές μπορούν να ενσωματωθούν στο οδόστρωμα κατά την ασφαλτόστρωση με κύλινδρο στο φρέσκο και ζεστό ακόμη ασφαλτικό.

Προορίζονται κυρίως για μόνιμη σήμανση π.χ. σε διαβάσεις πεζών, γραμμές STOP, σήματα λόγω της υψηλής αντοχής τους. Τα επιμέρους χαρακτηριστικά τους καθορίζονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1790.

1.5 Υλικά επίπασης

Είναι γυάλινα σφαιρίδια ή μείγμα γυάλινων σφαιριδίων και αντιολισθητικού αδρανούς, με κοκκομετρία ανάλογη με το πάχος του εφαρμοζόμενου υμένα. Ψεκάζονται ή διασπείρονται στην υγρή διαγράμμιση. Τα υλικά επίπασης αυξάνουν την αντοχή της διαγράμμισης, είναι απαραίτητα για τη λειτουργικότητα της διαγράμμισης σε νυχτερινές ή αντίξοες συνθήκες οδήγησης και για την αντιολισθηρότητά της. Η επιφάνειά των γυάλινων σφαιριδίων επιδέχεται διάφορες επεξεργασίες όπως: (1) επικάλυψη σιλικόνης για την αποφυγή συσσωματώσεων σε περίπτωση υγρασίας (2) επικάλυψη με σιλάνια για τη βελτίωση της πρόσφυσης με το υποκείμενο υλικό (3) επικάλυψη με οργανικές ενώσεις του πυριτίου για να επιτευχθεί καλύτερη επίπλευση (flotation) (4) ενεργή επικάλυψη (reactive glass beads) που επενεργεί ως καταλύτης στα ψυχροπλαστικά υλικά

2. Απαιτήσεις για τα ενσωματούμενα υλικά

2.1 Τα υλικά

Τα προς ενσωμάτωση στο έργο υλικά πρέπει να εκφορτώνονται στο Εργοτάξιο με προσοχή για την αποφυγή φθορών, στρεβλώσεων κλπ. ζημιών και να αποθηκεύονται σε προστατευμένο χώρο απόθεσης σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού, έτσι ώστε να εξασφαλίζονται έναντι παραμορφώσεων, αλλοιώσεων ή ρύπανσης.

Τα ενσωματούμενα υλικά μπορεί να είναι:

- (1) Σύστημα ακρυλικού χρώματος και γυάλινων σφαιριδίων, εφαρμοζόμενο με ψεκασμό ή έγχυση.
- (2) Σύστημα ψυχροπλαστικού υλικού και γυάλινων σφαιριδίων, εφαρμοζόμενο με ψεκασμό ή έγχυση.
- (3) Σύστημα θερμοπλαστικού υλικού και γυάλινων σφαιριδίων, εφαρμοζόμενο με ψεκασμό ή έγχυση
- (4) Επικολλούμενες ή αυτοκόλλητες προδιαμορφωμένες ταινίες.

2.2 Αποδεκτά υλικά

Ο Ανάδοχος οφείλει να υποβάλει στην Διευθύνουσα Υπηρεσία, για όλα τα υλικά που προτίθεται να χρησιμοποιήσει, τεχνική πρόταση, συνοδευόμενη από έκθεση δοκιμών σύμφωνα με τα Πρότυπα ΕΛΟΤ EN 1824 (από δοκιμές πεδίου) ή ΕΛΟΤ EN 13197 (από προσομοιωτή κυκλοφορίας).

Οι εκθέσεις δοκιμών πρέπει να προέρχονται από αναγνωρισμένα εργαστήρια της Ευρωπαϊκής Ένωσης και να υποβάλλονται υποχρεωτικά και με τεχνική μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα.

Οι εκθέσεις δοκιμών που υποβάλλονται πρέπει οπωσδήποτε να αναφέρουν:

- (1) τον παραγωγό, το είδος και την εμπορική ονομασία όλων των υλικών του συστήματος διαγράμμισης που θα χρησιμοποιήσει, καθώς και τον τύπο αυτού

(2) τα στοιχεία εφαρμογής (πάχος διάστρωσης, αναλογία υλικών επίτασης, τρόπος εφαρμογής)
(3) την κατηγορία κυκλοφορίας (αριθμός τροχοδιελεύσεων P) για την οποία πραγματοποιήθηκαν οι δοκιμές σύμφωνα με τα Πρότυπα ΕΛΟΤ EN 1824 ή ΕΛΟΤ EN 13197 για δοκιμές πεδίου ή προσομοιωτή κυκλοφορίας αντίστοιχα (Πίνακας 3 της ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-02-00:2023)

(4) την κατηγορία του συντελεστή φωτεινότητας Qd

(5) την κατηγορία του συντελεστή οπισθανάκλασης RL σε στεγνές διαγραμμώσεις για συστήματα διαγράμμισης τύπου I και II

(6) την κατηγορία του συντελεστή οπισθανάκλασης RL σε υγρές διαγραμμώσεις για συστήματα διαγράμμισης τύπου II

(7) την κατηγορία αντιολισθηρότητας S

(8) τις χημικές ιδιότητες του υλικού, ήτοι % κ.β. διαλύτου και στερεών (μόνο σε χρώματα και ψυχροπλαστικά), ιξώδες κατά KREBS (μόνον σε χρώματα), % κ.β. συνδετικού και TiO₂ καθώς και υπόλειμμα τέφρας σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 12802.

Ο παραγωγός και η κωδική ονομασία των υλικών του συστήματος διαγράμμισης που πρόκειται να εφαρμοστεί στο έργο πρέπει να ταυτίζονται με τα αναφερόμενα στην υποβληθείσα έκθεση δοκιμών. Οποιαδήποτε διαφοροποίηση των χαρακτηριστικών έστω και μέρους του συστήματος διαγράμμισης από τα αναφερόμενα στην έκθεση δοκιμών, καθιστά αυτομάτως άκυρη την έγκρισή του.

2.3 Υλικά και κατηγορίες κυκλοφορίας ανά κατηγορία οδού

Στον Πίνακα 4 (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-02-00:2023) ορίζονται οι απαιτήσεις ανά κατηγορία οδού για τις κατηγορίες κυκλοφορίας (Πίνακας 3 της ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-02-00:2023) και τα υλικά, που έχουν προσδιοριστεί στην παρ. 2.2.

2.4 Ανακλαστικά σφαιρίδια

Τα επιμέρους χαρακτηριστικά τους καθορίζονται στο εναρμονισμένο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1423 και υποχρεωτικά:

(α) φέρουν σήμανση CE.

(β) συνοδεύονται από τη δήλωση επιδόσεων σύμφωνα με τον κατ' εξουσιοδότηση κανονισμό (ΕΕ) 574/2014 (ΟJ EEL159/41/28.05.2014) και δελτίο δεδομένων ασφαλείας σύμφωνα με τις διατάξεις του κανονισμού (ΕΚ) 1907/2006, όπου απαιτείται.

Επιπρόσθετα, τα ανακλαστικά σφαιρίδια υποχρεωτικά συνοδεύονται από πιστοποιητικό σταθερότητας της επίδοσης (προβλέπεται σύστημα αξιολόγησης και επαλήθευσης της σταθερότητας της επίδοσης (AVCP) 1).

Οι επιδόσεις που αναγράφονται στη σήμανση CE και στη δήλωση επιδόσεων για τα ανακλαστικά σφαιρίδια ακολουθούν τις απαιτήσεις της Μελέτης και τις προδιαγραφές του Έργου. Οι απαιτήσεις της Μελέτης και οι προδιαγραφές του Έργου συνάδουν με τις επιδόσεις των ουσιαστών χαρακτηριστικών του παραρτήματος ΖΑ του προτύπου ΕΛΟΤ EN 1423.

Τα ουσιαστικά χαρακτηριστικά των ανακλαστικών σφαιριδίων, σύμφωνα με το Πρότυπο, είναι τα ακόλουθα:

i. ο δείκτης ανακλαστικότητας

ii. το κατά βάρος ποσοστό ελαττωματικών σφαιριδίων στην παρτίδα (συσκευασία)

iii. η κοκκομετρική διαβάθμιση

iv. η παρουσία επικινδύνων ουσιών

v. η αντίσταση σε χημικούς παράγοντες.

Σε περίπτωση χρήσης υάλινων σφαιριδίων προανάμειξης, έχει εφαρμογή το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1424.

3. Μορφές διαγραμμίσεων

3.1 Διαμήκειες διαγραμμίσεις

- Συνεχής γραμμή στο άκρο του οδοστρώματος, που λειτουργεί ως οριογραμμή.
- Συνεχής μονή ή διπλή γραμμή στον άξονα της οδού, που διαχωρίζει τις αντίθετες κατευθύνσεις κυκλοφορίας και απαγορεύει την υπέρβασή της.
- Διακεκομμένη γραμμή στον άξονα της οδού, που διαχωρίζει τις αντίθετες κατευθύνσεις και επιτρέπει το προσπέρασμα.
- Διακεκομμένες γραμμές διαχωρισμού λωρίδων ίδιας κατεύθυνσης, που χαράσσονται σε οδούς με πολλαπλές λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση.
- Διακεκομμένη γραμμή διαχωρισμού λωρίδας επιτάχυνσης ή επιβράδυνσης, που διαχωρίζει τις εν λόγω λωρίδες από την κυρίως οδό, και έχει πυκνότερη διάταξη από τις συνήθεις διακεκομμένες γραμμές των προηγούμενων περιπτώσεων.

3.2 Εγκάρσιες διαγραμμίσεις

- Συνεχής γραμμή κάθετη στη λωρίδα κυκλοφορίας, που λειτουργεί ως γραμμή στάσης.
- Διακεκομμένη γραμμή κάθετα στη λωρίδα κυκλοφορίας, που επιβάλλει παραχώρηση προτεραιότητας (π.χ. σε ισόπεδους κόμβους).
- Διαγραμμίσεις διαβάσεων πεζών
- Γραμμή αποτελούμενη από τετράγωνα ή παραλληλόγραμμα σύμβολα, σε διαβάσεις ποδηλατιστών.

3.3 Ειδικές διαγραμμίσεις

Περιλαμβάνουν είτε γραμμές, είτε επιγραφές, είτε διάφορα σύμβολα επάνω στο οδόστρωμα:

- Λεωφορειολωρίδες (συνδυασμός συνεχούς κίτρινης γραμμής με λοξές γραμμές τύπου ZEBRA ή βαφή ολόκληρης της επιφάνειας τους)
- Ποδηλατόδρομοι (βαφή ολόκληρης της επιφάνειας τους)
- Παράλληλες λοξές συνεχείς γραμμές, που υποδηλώνουν επιφάνεια αποκλεισμού επάνω στο οδόστρωμα,
- Τεθλασμένη γραμμή στο άκρο του οδοστρώματος, που απαγορεύει τη στάθμευση,
- Συνεχής ή διακεκομμένη γραμμή, είτε για διαχωρισμό λωρίδας αποκλειστικής κίνησης οχημάτων, είτε κίτρινου χρώματος στο άκρο του οδοστρώματος για περιορισμό στάσης και στάθμευσης.
- Βέλη εκτροπής ή επιλογής λωρίδας,
- Αναγραφές λέξεων στο οδόστρωμα, όπως STOP, BUS, TAXI κλπ.

- Διάφορα σύμβολα ή σχήματα, όπως ποδήλατο, λεωφορείο, σύμβολο για ΑΜΕΑ, ή τρίγωνα, ρόμβοι κλπ., αντίστοιχα.
- Διαγραμμίσεις χώρων στάθμευσης
- Πλέγμα διαγώνιων γραμμών σε ισόπεδους κόμβου
- Σύμβολα πινακίδων κυκλοφορίας επάνω στο οδόστρωμα, από ειδικές μεμβράνες, τα οποία επαναλαμβάνουν αντίστοιχα σήματα πινακίδων.

Το χρώμα των διαγραμμίσεων μπορεί να είναι λευκό, κίτρινο ή κυανό. Το χρώμα που εφαρμόζεται στην πλειοψηφία των διαγραμμίσεων είναι το λευκό. Κίτρινο και κυανό εφαρμόζονται κυρίως σε διαγραμμίσεις που σχετίζονται με έλεγχο στάθμευσης. Κίτρινες είναι, επίσης, και οι προσωρινές διαγραμμίσεις σε περιοχές έργων, οι οποίες υπερισχύουν των υπαρχουσών λευκών.

3.4 Γεωμετρικά στοιχεία διαγραμμίσεων

Τα γεωμετρικά στοιχεία των εφαρμοζόμενων διαγραμμίσεων είναι τα χαρακτηριστικά που ουσιαστικά προσδιορίζουν τη μορφή και «προσωπικότητά» τους. Τα γεωμετρικά αυτά στοιχεία είναι το πάχος των γραμμών, τα μήκη και οι αποστάσεις των διακεκομμένων γραμμών, η διαμόρφωση των διαβάσεων και διαγραμμίσεων αποκλεισμού, και η μορφή των συμβόλων, γραμμάτων και σχημάτων που χρησιμοποιούνται. Όλα τα παραπάνω στοιχεία καθορίζονται από σχετική ελληνική προδιαγραφή Σ-308-75.

Ειδικότερα, κατά τις εν ισχύ προδιαγραφές ισχύουν, μεταξύ άλλων, και τα εξής:

- Το πλάτος των γραμμών που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι τουλάχιστον 10 cm. Οι γραμμές που διαχωρίζουν μια λωρίδα κυκλοφορίας από μια λωρίδα επιτάχυνσης ή επιβράδυνσης πρέπει να έχουν ελάχιστο πάχος 20 cm
- Η απόσταση μεταξύ δύο γειτονικών κατά μήκος γραμμών πρέπει να είναι μεταξύ 10 και 18 cm.
- Σε μία διακεκομμένη γραμμή που χρησιμοποιείται για να διαχωρίσει δυο λωρίδες κυκλοφορίας, ο λόγος του μήκους της γραμμής προς το μήκος του διάκενου πρέπει να είναι μεταξύ 1:2 και 1:4, το μήκος της γραμμής μεταξύ 1 και 9 m, το δε μέγιστο μήκος διακένου 12 m. Για τη διαμόρφωση λαμβάνεται υπόψη η ταχύτητα μελέτης της οδού.
- Μία συνεχής απλή ή διπλή διαχωριστική γραμμή δεν πρέπει να έχει μήκος μικρότερο από 20 m. Η ακριβής διαμόρφωση της διαγράμμισης, όσον αφορά τις συνθήκες προσπέρασης, εξαρτάται από την ταχύτητα και ορατότητα στα εν λόγω σημεία (π.χ. οριζόντιες και κατακόρυφες καμπύλες).
- Το πάχος της γραμμής διακοπής πορείας κυμαίνεται μεταξύ 20 και 60 cm (συνιστάται πάχος 30 cm). Η εγκάρσια γραμμή διακοπής πορείας μπορεί να συνοδεύεται και από κατά μήκος διαγράμμιση, καθώς επίσης και από την λέξη STOP που αναγράφεται επάνω στο οδόστρωμα.
- Το πάχος των διακεκομμένων γραμμών παραχώρησης προτεραιότητας πρέπει να είναι μεταξύ 20 και 60 cm, το δε μήκος τους τουλάχιστο διπλάσιο του πλάτους.
- Στις διαβάσεις πεζών τύπου “Zebra” το διάστημα μεταξύ των ραβδώσεων πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσο με το πλάτος των γραμμών και όχι μεγαλύτερο από το διπλάσιό του. Το πλάτος

μίας τέτοιας γραμμής και ενός κενού μαζί πρέπει να είναι μεταξύ 80 και 140 cm. Σαν ελάχιστο πλάτος της διαβάσεως συνιστώνται για τις μεν οδούς με όριο ταχύτητας μέχρι 60 km/h τα 2,5-4,0 m.

Ειδικά όσον αφορά το πάχος των γραμμών και τη διάταξη των διακεκομμένων λωρίδων, μπορεί υπό συνθήκες και σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης να ορίζονται δύο ονομαστικά πάχη διαμηκών γραμμών, οι λεπτές με πάχος 12 cm και οι φαρδιές με πάχος 25 cm.

Εν γένει, οι λεπτές συνεχείς γραμμές εφαρμόζονται ως οριογραμμές σε συνήθεις οδούς, καθώς και για το διαχωρισμό λωρίδων κυκλοφορίας. Οι λεπτές διακεκομμένες γραμμές εφαρμόζονται για διαχωρισμό λωρίδων της ίδιας ή διαφορετικής κατεύθυνσης κυκλοφορίας. Αντίστοιχα, οι φαρδιές συνεχείς γραμμές εφαρμόζονται για διαχωρισμό ειδικών λωρίδων, ενώ οι φαρδιές διακεκομμένες για διαχωρισμό λωρίδων επιτάχυνσης ή επιβράδυνσης ή ειδικών λωρίδων. Συγκεκριμένα είναι και η διαμόρφωση των διακεκομμένων λωρίδων, όπου ορίζονται τρεις λόγοι μήκους γραμμής προς μήκος διακένου, και ειδικότερα 1:2, 1:1 και 2:1. Η αναλογία 1:2 εφαρμόζεται σε διακεκομμένες γραμμές διαχωρισμού συνήθων λωρίδων κίνησης, σε κάθε είδος οδού. Η αναλογία 1:1 εφαρμόζεται στις ίδιες γραμμές σε θέσεις κόμβων, καθώς και για το διαχωρισμό λωρίδων επιτάχυνσης και επιβράδυνσης, ενώ η αναλογία 2:1 (πυκνή διάταξη) σε ειδικές περιπτώσεις. Συγκεκριμένα είναι και τα αντίστοιχα μήκη των γραμμών και διακένων.

Σαν παράδειγμα αναφέρονται οι εξής περιπτώσεις, πάντα κατά τις ευρωπαϊκές τεχνικές οδηγίες:

-Οι συνήθεις διακεκομμένες γραμμές διαχωρισμού λωρίδων σε συνήθεις οδούς έχουν πάχος 12 cm και διαστάσεις (3,0/6,0 (m) εντός κατοικημένων περιοχών. Σε θέσεις ισόπεδων κόμβων οι διαστάσεις γίνονται 3,0/3,0 (m).

-Η απόσταση μεταξύ δύο γειτονικών διαμηκών γραμμών είναι όση και τα πάχος των εν λόγω γραμμών, δηλαδή 12 ή 15 cm.

3.5. Επιθυμητές ιδιότητες διαγραμμίσεων

Ως στοιχείο του οποίου η εγκατάσταση και συντήρηση κοστίζει, και το οποίο διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη λειτουργικότητα και ασφάλεια του οδικού περιβάλλοντος, οι διαγραμμίσεις οφείλουν να πληρούν τις προδιαγραφόμενες ιδιότητες, οι δε προδιαγραφές να αναβαθμίζονται στο πέρασμα του χρόνου, ανταπο- κρινόμενες στις εκάστοτε απαιτήσεις και συνθήκες.

Οι βασικές ιδιότητες που συνήθως σχετίζονται με τις διαγραμμίσεις των οδοστρωμάτων είναι οι ακόλουθες: Χαρακτηριστικά ορατότητας, το βασικότερο πεδίο ιδιοτήτων και Φωτεινότητας. Ανθεκτικότητα, καθώς οι διαγραμμίσεις έχουν συνήθως πολύ περιορισμένο χρόνο ζωής σε σχέση με τα υπόλοιπα στοιχεία της οδού. Αντιολισθηρότητα κατά τη διέλευση των οχημάτων από επάνω τους.

4. Απαιτήσεις

4.1 Χαρακτηριστικά ορατότητας

Οι διαγραμμίσεις πρέπει να είναι και να παραμένουν ορατές κάθε στιγμή του εικοσιτετράωρου και υπό οποιοσδήποτε καιρικές συνθήκες. Η ορατότητα των διαγραμμίσεων εξασφαλίζεται κυρίως με την αντίθεση του χρώματος με την επιφάνεια του οδοστρώματος. Η φωτεινότητα των διαγραμμίσεων προέρχεται από την αντανάκλαση του φυσικού φωτισμού την ημέρα, και του

φωτισμού των οδών ή των φανών των αυτοκινήτων τη νύχτα, και εξαρτάται όχι μόνο από το χρώμα, αλλά και από την υφή της επιφάνειάς τους και τη διεύθυνση φωτισμού.

Κατά τη διάρκεια της ημέρας υπάρχει διάχυτος φωτισμός, οπότε η αντανάκλαση γίνεται προς όλες τις κατευθύνσεις. Παρομοίως συμβαίνει και σε οδούς που φωτίζονται με συνεχή φωτισμό κατά τη διάρκεια της νύχτας. Όταν, όμως, η οδός δεν φωτίζεται τη νύχτα, θα πρέπει να εξασφαλίζεται ότι η φωτεινή δέσμη των φανών του αυτοκινήτου που προσπίπτει επάνω στη διαγράμμιση, αντανακλάται προς την κατεύθυνση του οδηγού. Η ιδιότητα αυτή είναι γνωστή ως οπισθανάκλαση (retroreflection). Η οπισθανάκλαση, μακροσκοπικά, είναι εκ διαμέτρου αντίθετη με την πλήρη ανάκλαση των λείων υλικών, αφού η φωτεινή δέσμη ανακλάται πίσω, προς την ίδια διεύθυνση και με την ίδια γωνία. Για την επίτευξη της οπισθανάκλασης διασπείρονται επάνω στη διαγράμμιση γυάλινα σφαιρίδια, κατά τη διέλευση από το εσωτερικό των οποίων οι φωτεινές δέσμες των φανών των οχημάτων υφίστανται διαδοχικές διαθλάσεις και ανακλάσεις, ώστε να ανακλώνται μακροσκοπικά υπό την επιθυμητή γωνία. Τα γυάλινα αυτά σφαιρίδια είτε αναμινύονται με το υλικό της διαγράμμισης πριν από την τοποθέτησή του, είτε διασκορπίζονται επάνω του αμέσως μετά, είτε χρησιμοποιείται συνδυασμός των δύο μεθόδων.

Σε περίπτωση βροχής οι διαγραμμίσεις συχνά καλύπτονται από νερό, οπότε τα περισσότερα υλικά χάνουν την αποτελεσματικότητά τους. Σε αυτήν την περίπτωση, περισσότερο επιτυχείς θεωρούνται οι ανάγλυφες διαγραμμίσεις, οι οποίες προεξέχουν από το στρώμα του νερού.

Οι επιδόσεις των διαγραμμίσεων κατά την ημέρα και τη νύχτα κατηγοριοποιούνται και προσδιορίζονται σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1436.

4.2 Συντελεστής φωτεινότητας Q_d

Για τον συντελεστή φωτεινότητας Q_d σε συνθήκες διάχυτου φωτισμού μετρημένο σε στεγνές και καθαρές διαγραμμίσεις εάν δεν προβλέπεται διαφορετικά στη Μελέτη, συνιστάται να εφαρμόζεται ο Πίνακας 1 (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-02-00:2023). Οι χρωματικές συντεταγμένες για τις διαγραμμίσεις λευκού και κίτρινου χρώματος πρέπει να βρίσκονται εντός των χρωματικών περιοχών, όπως αυτές ορίζονται στο Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1463.

4.3 Συντελεστής οπισθανάκλασης R_l

Για τον συντελεστή οπισθανάκλασης (Retroreflection) R_l , μετρημένο σε στεγνές και υγρές διαγραμμίσεις, εάν δεν προβλέπεται διαφορετικά στη Μελέτη, συνιστάται να εφαρμόζεται ο Πίνακας 2 1 (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-02-00:2023).

4.4 Αντιολισθηρότητα

Αν και η διαγράμμιση καταλαμβάνει μικρό μέρος της επιφάνειας του οδοστρώματος, είναι σημαντικό να ελέγχεται η ολισθηρότητά της. Η σημασία της τελευταίας είναι ιδιαίτερη σε κρίσιμα σημεία, όπως οι κόμβοι, οι διαβάσεις πεζών και άλλα σημεία, όπου τα οχήματα καλούνται και να τροχοπεδήσουν επάνω στη διαγράμμιση. Το υλικό της διαγράμμισης πρέπει κατά το δυνατόν να είναι τουλάχιστον της ίδιας αντίστασης σε ολισθηρότητα σε σχέση με το οδόστρωμα. Έτσι, είναι βασικής σημασίας οποιοδήποτε υλικό να παρουσιάζει τραχιά επιφάνεια, η οποία ενισχύει την πρόσφυση σε στεγνές και υγρές συνθήκες. Η χρήση χρώματος σε παχύ στρώμα δημιουργεί λεία, και συνεπώς ολισθηρή, επιφάνεια. Αντίθετα, τα θερμοπλαστικά υλικά παρουσιάζουν ικανοποιητική αντίσταση σε ολίσθηση. Για την αντίσταση

σε ολίσθηση συνιστάται η εξασφάλιση τιμών $SRV=45$ για τις διαμήκεις γραμμές και $SRV=55$ για τις λοιπές διαγραμμίσεις.

Η αντολισθηρότητα για όλους τους τύπους των συστημάτων διαγράμμισης (Τύπος I/II) και όλες τις κατηγορίες διαγραμμίσεων (μόνιμες/προσωρινές) πρέπει να ικανοποιεί τουλάχιστον την κατηγορία S1 (≥ 45 μονάδες SRT) του προτύπου ΕΛΟΤ EN 1436 τόσο σε αρχική κατάσταση όσο και σε κατάσταση λειτουργίας. Κατ' εξαίρεση γίνονται αποδεκτά συστήματα οδικής σήμανσης Τύπου II και κατηγορίας S0, όταν το ανάγλυφο της επιφάνειάς τους δεν επιτρέπει την εφαρμογή της μεθόδου SRT με αξιοπιστία, σύμφωνα με το ανωτέρω Πρότυπο.

4.5 Ανθεκτικότητα και φθορές διαγραμμίσεων

Μία διαγράμμιση αντικαθίσταται πολλές φορές κατά τη διάρκεια ζωής του οδοστρώματος. Γενικεύσεις σχετικά με το χρόνο αντικατάστασης είναι δύσκολο να γίνουν, καθώς οι παράγοντες που επηρεάζουν τη διάρκεια ζωής της διαγράμμισης είναι πολλοί. Οι σημαντικότεροι από αυτούς θεωρείται ότι είναι η σύνθεση και πυκνότητα της κυκλοφορίας, το είδος και το πάχος του υλικού της διαγράμμισης, η τεχνική τοποθέτησης και οι καιρικές συνθήκες.

Ένας αρχικός παράγοντας που μπορεί να προκαλέσει πρόωρη αστοχία της διαγράμμισης είναι η κακή πρόσφυση του υλικού στην επιφάνεια του οδοστρώματος. Συνήθως τα προβλήματα πρόσφυσης σχετίζονται όχι τόσο με τα ασφαλτικά οδοστρώματα, όσο με αυτά από σκυρόδεμα. Τα τελευταία δημιουργούν συνθήκες που είναι πολύ πιθανό να οδηγήσουν σε αποτυχία της διαγράμμισης λόγω κακής συγκόλλησης.

Όσον αφορά τις καιρικές συνθήκες, καθοριστικός παράγοντας φθοράς των διαγραμμίσεων είναι οι χιονοπτώσεις, αν και όχι τόσο αυτές καθ' αυτές, όσο οι συνέπειές τους.

Σχετικά με τις φθορές, τρεις χαρακτηριστικές περιπτώσεις που μπορούν, τελικά, να αχρηστέψουν μία διαγράμμιση, είναι οι εξής: Διήθηση του ασφαλτικού υλικού (bleeding): Συμβαίνει συχνά, όταν οι διαγραμμίσεις εφαρμόζονται σε ασφαλτικό οδόστρωμα. Το ασφαλτικό υλικό λιώνει λόγω της θερμοκρασίας ή λόγω της επίδρασης κάποιου διαλύτη, και εισχωρεί στη διαγράμμιση. Γενικά, μπορεί να αποφευχθεί με τη χρήση υλικών διαγράμμισης που δεν περιέχουν ενώσεις που διαλύουν τα ασφαλτικά προϊόντα, ή με τη μείωση της θερμοκρασίας εφαρμογής, για υλικά που τοποθετούνται εν θερμώ.

«Σύρσιμο» (greeping): Είναι η περίπτωση όπου οι διαγραμμίσεις παραμορφώνονται και αλλάζουν σχήμα. Μπορεί να συμβεί όταν, με ζεστό καιρό, θερμοπλαστικές διαγραμμίσεις παραδοθούν στην κυκλοφορία πολύ γρήγορα μετά από την τοποθέτησή τους. Το ίδιο φαινόμενο παρατηρείται, επίσης, και στις διαγραμμίσεις από ταινίες, που μπορεί να παραμορφωθούν ή να μετακινηθούν.

Ρηγμάτωση (cracking): Προκαλείται μερικές φορές σε ανάγλυφες διαγραμμίσεις, κάτω από ψυχρές καιρικές συνθήκες. Τα υλικά καθίστανται εύθραυστα και σπάζουν όταν πιεσθούν.

5. Μέθοδος εκτέλεσης εργασιών

5.1 Εργασίες υλοποίησης της διαγράμμισης

Στις εργασίες υλοποίησης της διαγράμμισης περιλαμβάνονται:

(1) Η καταγραφή της σχετικής υγρασίας της ατμόσφαιρας και της θερμοκρασίας περιβάλλοντος και οδοστρώματος.

i. Επειδή η υγρασία του οδοστρώματος επηρεάζει καθοριστικά την πρόσφυση του υλικού διαγράμμισης, είναι σημαντικό οι εργασίες διαγράμμισης να εκτελούνται σε θερμοκρασίες οδοστρώματος που ξεπερνούν κατά τουλάχιστον 3° C το σημείο δρόσου.

ii. Σε κάθε περίπτωση οι πλέον κατάλληλες συνθήκες για επιτυχημένη εκτέλεση των διαγραμμίσεων είναι: θερμοκρασία περιβάλλοντος μεταξύ 10° C και 30° C, σχετική υγρασία μεταξύ 40% και 60% και άπνοια ή ασθενής άνεμος.

(2) Ο καθαρισμός και η αφύγρανση, εάν απαιτείται, του οδοστρώματος, όπου πρόκειται να εφαρμοσθεί η σήμανση, με χρήση μηχανικών μέσων ή χειρωνακτικά.

(3) Η προεργασία της σήμανσης (στίξη-πικετάρισμα) και η προετοιμασία των υλικών.

(4) Η διευθέτηση της κυκλοφορίας για την ανεμπόδιστη υλοποίηση της οριζόντιας σήμανσης και η λήψη μέτρων προστασίας του συνεργείου διαγράμμισης και της νωπής διαγράμμισης.

(5) Η υλοποίηση της διαγράμμισης σύμφωνα με τα οριζόμενα στις εκθέσεις δοκιμών των ενσωματούμενων υλικών (τύπος, ποσότητα, τρόπος επίπασης κλπ). Η Αναθέτουσα Αρχή έχει το δικαίωμα, σε περίπτωση αμφιβολιών, να προβεί σε δειγματοληπτικούς ελέγχους σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 13459, ΕΛΟΤ EN 1423, ΕΛΟΤ EN 1424 και ελέγχους ταυτοποίησης των υλικών σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12802. Η δαπάνη των ελέγχων βαρύνει τον Ανάδοχο του έργου.

(6) Η άρση των μέτρων προστασίας μετά την ολοκλήρωση της εργασίας και την πλήρη στερεοποίηση των υλικών διαγράμμισης.

Οι διαγραμμίσεις σε καινούργια ασφαλτικά οδοστρώματα πρέπει να γίνονται τουλάχιστον μία εβδομάδα μετά την απόδοση αυτών στην κυκλοφορία, χρόνος απολύτως απαραίτητος για την απομάκρυνση των πτητικών της ασφάλτου και την εξασφάλιση της καλής πρόσφυσης του υλικού διαγράμμισης με τον ασφαλτοτάπητα.

5.2 Χρόνος στερεοποίησης

Ως χρόνος στερεοποίησης του υλικού διαγράμμισης θεωρείται το χρονικό διάστημα από την εφαρμογή του στο οδόστρωμα έως ότου η διέλευση επιβατικού οχήματος δεν προκαλεί πλέον βλάβη στην διαγράμμιση και το υλικό δεν προσκολλάται στους τροχούς του οχήματος. Ο χρόνος στερεοποίησης κατηγοριοποιείται με βάση το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13197 στον Πίνακα 5 (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-02-00:2023).

5.3 Πάχος υμένα

Για τα υλικά διαγράμμισης, το πάχος του υμένα (χωρίς γυάλινα σφαιρίδια και αντιολισθητικό αδρανές) προσδιορίζεται με τη βοήθεια σχετικού εξοπλισμού ή υπολογιστικά επάνω σε φύλλο λαμαρίνας είτε ως πάχος υγρού υμένα για τα πάσης φύσεως χρώματα, είτε ως πάχος ξηρού υμένα για όλα τα υπόλοιπα υλικά.

Το πάχος του υμένα δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να είναι μικρότερο, αλλά ούτε να ξεπερνά σε ποσοστό το 20% του αναφερόμενου πάχους στην υποβληθείσα έκθεση δοκιμών. Για τα χρώματα διαγράμμισης το ελάχιστο πάχος υγρού υμένα κατά την εφαρμογή και χωρίς την επίπαση γυάλινων σφαιριδίων πρέπει να είναι:

- 0,4 mm για συστήματα διαγράμμισης τύπου I

- 0,6-0.8 mm για συστήματα διαγράμμισης τύπου II.

Κατά την πρώτη διαγράμμιση νέων, τραχείας επιφανείας οδοστρωμάτων (οδοστρώματα ανοικτού τύπου) κρίνεται απαραίτητος ο διπλασιασμός του πάχους υγρού υμένα του εφαρμοζόμενου υλικού. Η εφαρμογή των υλικών εκτελείται σε δύο στρώσεις με επίταση γυάλινων σφαιριδίων και στις δύο στρώσεις.

Για τα υπόλοιπα υψηλότερης αντοχής υλικά το ελάχιστο πάχος ξηρού υμένα μετά τη στερεοποίηση και πριν την επίταση γυάλινων σφαιριδίων πρέπει να είναι:

- 0,6 mm για ψεκαζόμενα ψυχροπλαστικά τύπου I
- 1,0-1,2 mm για ψεκαζόμενα ψυχροπλαστικά τύπου II
- 1,2 mm για ψεκαζόμενα θερμοπλαστικά τύπου II
- 2,0 mm για όλα τα μη ψεκαζόμενα συστήματα διαγράμμισης

5.4 Αντοχή διαγράμμισης και Χρόνος Εγγύησης Καλής Λειτουργίας

Η ανθεκτικότητα της διαγράμμισης καθορίζεται από το ποσοστό της εναπομένουσας διαγραμμισμένης επιφάνειας σε σχέση με την αρχικά διαγραμμισμένη επιφάνεια.

Το ελάχιστο ποσοστό εναπομένουσας διαγραμμισμένης επιφάνειας πριν τη λήξη του χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας (Πίνακας 6 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-02-00:2023) πρέπει να είναι 90%.

5.5 Γεωμετρία και ανοχές

Οι διαστάσεις και η θέση των διαγραμμίσεων (γραμμές, χαρακτήρες και σύμβολα), όταν αυτές είναι στην αρχική κατάσταση, πρέπει να είναι σύμφωνες με τις ΟΜΟΕ-ΟΣΟ (Οριζόντια Σήμανση Οδών) και τη Μελέτη διαγράμμισης. Συγκεκριμένα:

- Το πλάτος των γραμμών δεν πρέπει να αποκλίνει από το προβλεπόμενο στις Οδηγίες πλάτος περισσότερο από ± 5 mm.
- Στην περίπτωση των διακεκομμένων διαμηκών διαγραμμίσεων το μήκος της γραμμής δεν πρέπει να είναι μικρότερο κατά 50 mm και μεγαλύτερο κατά 150 mm από το προβλεπόμενο στη Μελέτη μήκος.

Στην περίπτωση βελών, γραμμάτων και αριθμών η απόσταση μεταξύ των γωνιακών σημείων δεν πρέπει να αποκλίνει από την προδιαγεγραμμένη εικόνα στις Οδηγίες περισσότερο από ± 20 mm κατά πλάτος και ± 50 mm κατά μήκος. Δεν επιτρέπεται η μείωση των διαστάσεων των διαγραμμίσεων σε μόνιμη βάση σε σχέση με τις ΟΜΟΕ-ΟΣΟ ή τα σχέδια διαγράμμισης ακόμη και εντός των προαναφερόμενων ορίων.

5.6 Αναδιαγράμμιση

Η αναδιαγράμμιση συνιστάται, όταν οι τιμές του συντελεστή φωτεινότητας Q_d ή του συντελεστή οπισθανάκλασης RL παρουσιάσουν μείωση κατά 20% από τις ελάχιστες απαιτήσεις, όπως αυτές ορίζονται στα Συμβατικά Τεύχη του Έργου και η αντιολισθηρότητα υπολείπεται των 45 μονάδων SRT.

Σε περιπτώσεις αναδιαγράμμισης οδοστρωμάτων η υπάρχουσα διαγράμμιση της οδού είναι καθοριστική και σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να αλλοιωθεί ή να μεταβληθεί η σχεδίαση

αυτής, εκτός εάν προβλέπεται στη Μελέτη και δοθεί γραπτή εντολή της Αρμόδιας Αρχής για την αλλαγή μορφής ή/και διαστάσεων της υπάρχουσας διαγράμμισης.

Η αναδιαγράμμιση (παλαιών διαγραμμίσεων) πρέπει να καλύπτει την υπάρχουσα διαγράμμιση κατά το μέγιστο δυνατό, έτσι ώστε να δημιουργείται καλαίσθητη και σαφής τελική εικόνα και να μην αλλοιώνεται (σύγχυση διαγραμμίσεων), ιδιαίτερα όταν καλύπτονται κενά τμήματα διακεκομμένων γραμμών.

Οι αποδεκτές αποκλίσεις των διαστάσεων των γραμμών, των γραμμάτων και των συμβόλων που καθορίζονται στην 5.5 ισχύουν και για τις αναδιαγραμμίσεις, ακόμα και αν οι απαιτήσεις αυτές δεν πληρούνται από τις υφιστάμενες διαγραμμίσεις.

5.7 Ενόχληση κατά την τοποθέτηση

Η πολύ χαμηλή, σχετικά με τα υπόλοιπα στοιχεία που απαρτίζουν ή εξοπλίζουν μία οδό, διάρκεια ζωής των διαγραμμίσεων οδηγεί σε ανάγκη για πολύ συχνή συντήρησή τους, η οποία, αναγκαστικά, προκαλεί και ενόχληση στη κυκλοφορία. Έτσι, εκτός από απαίτηση μεγαλύτερης διάρκειας ζωής, μία διαγράμμιση θα πρέπει και να εφαρμόζεται γρήγορα. Τα περισσότερα υλικά διαγράμμισης τοποθετούνται σε υγρή ή ημιστερεή μορφή, και για τη στερεοποίησή τους απαιτείται η μεσολάβηση κάποιου χρονικού διαστήματος. Για την ελάττωση του εν λόγω διαστήματος στο ελάχιστο δυνατό, μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατάλληλα πρόσμικτα. Θέρμανση της επιφάνειας του οδοστρώματος και του υλικού της διαγράμμισης επιταχύνει την πήξη και, κατά συνέπεια, ελαττώνει και το χρόνο διακοπής της κυκλοφορίας. Ορισμένες καιρικές συνθήκες μπορούν, επίσης, να σταθούν εμπόδιο ή να καθυστερήσουν την τοποθέτηση της διαγράμμισης. Έτσι, πρέπει, γενικά, να αποφεύγεται η εφαρμογή υπό βροχή, όταν η θερμοκρασία του οδοστρώματος είναι χαμηλή, και, για τα υλικά σε υγρή μορφή, όταν φυσάει αέρας.

5.8 Ευκολία αφαίρεσης

Η αφαίρεση των διαγραμμίσεων είναι πολλές φορές αναγκαία για κάποια νέα διευθέτηση της κυκλοφορίας, αλλά παρουσιάζει αρκετές δυσκολίες, χωρίς να είναι πάντα και επιτυχημένη. Η αφαίρεση ή εξαφάνιση των διαγραμμίσεων μπορεί να πραγματοποιηθεί με ξύσιμο ή θρυμματίσμα, κάψιμο, επεξεργασία με κατάλληλα χημικά μέσα, αμμοβολή, ή κάλυψη με μαύρα χρώματα και ασφαλτικά υλικά. Πιο αποτελεσματική και αναίμακτη θεωρείται η μέθοδος της σφαιριδιοβολής ή υπερυψηλής υδροβολής. Σε κάθε περίπτωση, πάντως, η αφαίρεση υπάρχουσας διαγράμμισης είναι μία αρκετά επίπονη διαδικασία, οπότε σε περιπτώσεις που προβλέπεται η αλλαγή της διαγράμμισης στο άμεσο μέλλον, όπως σε περιοχές έργων επάνω στην οδό, μπορεί να χρησιμοποιείται διαγράμμιση από αυτοκόλλητες ταινίες, η οποία αφαιρείται εύκολα.

6. Κριτήρια αποδοχής περαιωμένης εργασίας

Έλεγχοι κατά την παραλαβή:

(1) Έλεγχος των συνοδευτικών εγγράφων (δήλωσης επιδόσεων, πιστοποιητικού σταθερότητας της επίδοσης, εκθέσεων δοκιμών) των υλικών διαγράμμισης σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο κεφάλαιο 3 της παρούσας.

(2) Έλεγχος της γεωμετρικής ακρίβειας και της συμμόρφωσης της υλοποιηθείσας οριζόντιας διαγράμμισης με τα σχέδια της μελέτης και με τα αναφερόμενα στην παράγραφο 5 της παρούσας.

(3) Έλεγχος των διαγραμμίσεων, των μηνυμάτων και των συμβόλων, ώστε να έχουν ομοιογενή και ομοιόμορφη επιφάνεια με ακριβείς απολήξεις και σαφές περίγραμμα.

(4) Έλεγχος συμμόρφωσης των επιδόσεων της διαγράμμισης με επιτόπου ελέγχους και σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παραγράφους 4.1-4.5 καθ' όλο τον προδιαγεγραμμένο χρόνο εγγύησης καλής λειτουργίας (Πίνακας 6 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-02-00:2023). Οι έλεγχοι πρέπει να γίνονται σε υγιή και ομοιογενή ασφαλτικά οδοστρώματα (χωρίς ανωμαλίες, ρηγματώσεις κλπ).

Ο επιτόπου έλεγχος αποτελεί άθροισμα τμηματικών ελέγχων ανάλογα με το μέγεθος και το είδος του διαγραμμιστικού έργου σύμφωνα με τα οριζόμενα στον Πίνακα 7 (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-02-00:2023).

Το εύρος κάθε τμηματικού ελέγχου ορίζεται ως εξής:

- i. για τις διαμήκεις συνεχόμενες διαγραμμίσεις, σε μήκος 50 m
- ii. για τις διαμήκεις διακεκομμένες διαγραμμίσεις, σε 3 γραμμές
- iii. για όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις (zebra, διαβάσεις, γράμματα κλπ) ο τμηματικός έλεγχος πρέπει να εκτείνεται σε τουλάχιστον 3 διαφορετικά σύμβολα. Σε κάθε περίπτωση ο αριθμητικός μέσος όρος των επιμέρους μετρήσεων σε κάθε τμηματικό έλεγχο πρέπει να βρίσκεται εντός των προδιαγεγραμμένων απαιτήσεων.

(1) Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης της κατασκευής με τα ανωτέρω, η Διευθύνουσα Υπηρεσία έχει τη δυνατότητα να προβεί σε περικοπές ή να αποδεχθεί την κατασκευή υπό όρους και να ορίσει τα διορθωτικά μέτρα που οφείλει να λάβει ο Ανάδοχος, προκειμένου η διαγράμμιση να ανταποκρίνεται στις προδιαγεγραμμένες απαιτήσεις. Η τυχόν αναγκαία αποκατάσταση μόνιμων διαγραμμίσεων με ψεκαζόμενα συστήματα πάχους ξηρού υμένα $\leq 1,2\text{mm}$ παρατείνει το χρόνο εγγύησης καλής λειτουργίας για 0,5 έτη, που ασφαλώς δεν λήγει πριν από τον αρχικό χρόνο που προβλέπεται στον Πίνακα 6 (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-02-00:2023).

(2) Όπου η διαγράμμιση δεν πληροί τα προαναφερόμενα ο Ανάδοχος οφείλει να την αφαιρεί εφαρμόζοντας την Τεχνική Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-01-00 (Αφαίρεση υφιστάμενης οριζόντιας σήμανσης).

7. Τρόπος επιμέτρησης εργασιών

Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται βάσει των άρθρων του τιμολογίου της μελέτης και ειδικότερα:

Η επιμέτρηση γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα [m²] πραγματικής επιφάνειας οριζόντιας σήμανσης με βάση το χρησιμοποιηθέν υλικό. Στην περίπτωση υλοποίησης διακεκομμένης γραμμής δεν επιμετρώνται τα κενά.

Στις ως άνω επιμετρούμενες μονάδες εργασιών περιλαμβάνονται:

- (1) Η προμήθεια των απαραίτητων αναλώσιμων ή μη υλικών
- (2) Η μεταφορά και η προσωρινή αποθήκευσή τους στο έργο
- (3) Η διάθεση και απασχόληση του απαιτούμενου προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής
- (4) Η φθορά και απομείωση των υλικών και η απόσβεση και οι σταλίες του εξοπλισμού

(5) Ο καθαρισμός της επιφάνειας εφαρμογής της διαγράμμισης επί του οδοστρώματος με χειρωνακτικό σκούπισμα

(6) Η συγκέντρωση των απορριμμάτων πάσης φύσεως που προκύπτουν κατά την εκτέλεση των εργασιών και η μεταφορά τους προς οριστική απόθεση

(7) Η πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών και ελέγχων σύμφωνα με την παρούσα, καθώς και η λήψη διορθωτικών μέτρων (εργασία και υλικά), εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις.

Οι εργασίες διακρίνονται σε εργασίες εκτελούμενες κατά την ημέρα ή τη νύχτα, με μηχανικά μέσα (για άξονες και οριογραμμές) ή χειρωνακτικά (βέλη, σύμβολα κλπ.), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στα Συμβατικά Τεύχη του Έργου και επιμετρούνται ανάλογα.

Δεν συμπεριλαμβάνονται και επιμετρούνται συμπληρωματικά οι εργασίες καθαρισμού του οδοστρώματος με μηχανικά μέσα και οι εργασίες αφύγρανσης αυτού, εφόσον απαιτούνται.

8. Εργασίες που προβλέπεται να εκτελεστούν

1. Προετοιμασία επιφάνειας σε παλαιά ασφαλτικά

2. Καθαρισμός και πλύσιμο διαγραμμίσεων οδοστρωμάτων με μηχανικά μέσα

3. Αφαίρεση διαγράμμισης οδοστρώματος

4. Διαγράμμιση οδοστρώματος με ψυχροπλαστικά υλικά, σε όλες τις διαγραμμίσεις του οδικού δικτύου, τουλάχιστον μια (1) φορά.

5. Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά υλικά σε περιπτώσεις κυβολιθικών οδοστρωμάτων ή ιδιαίτερα φθαρμένων ασφαλτικών

6. Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή σε διαβάσεις πεζών που ήδη έχουν διαγραμμιστεί με ψυχροπλαστικά ή θερμοπλαστικά υλικά, ως ετήσια επανάληψη μέχρι τη λήξη της συμφωνίας πλαίσιο (τουλάχιστον 2 επαναλήψεις με διάστημα δώδεκα (12) μηνών μεταξύ τους, μετά την πρώτη εφαρμογή των ψυχροπλαστικών χρωμάτων).

7. Προμήθεια και τοποθέτηση προκατασκευασμένων αυτοκόλλητων ταινιών για διαβάσεις πεζών

9. Εγγύηση διάρκειας διαγραμμίσεων

Ο χρόνος εγγύησης της διάρκειας των διαγραμμίσεων ορίζεται σε τουλάχιστον δέκα πέντε (15) μήνες από την ημερομηνία εφαρμογής τους.

Β. ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ - ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ

1. Γενικές απαιτήσεις για τις πινακίδες

Οι προδιαγραφές των πινακίδων σταθερού περιεχομένου ορίζονται στην ΠΕΤΕΠ 05-04-06-00.

Οι πινακίδες ως προς την κατασκευαστικής τους διαμόρφωση, το περιεχόμενο και την ανακλαστικότητα, πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του προτύπου EN 12899-1:2001 και τις οδηγίες ΟΜΟΕ-ΚΣΑ:2003 του ΥΠΕΧΩΔΕ.

α. Ελάσματα πινακίδων

Για την κατασκευή των πινακίδων θα χρησιμοποιούνται αποκλειστικά κράματα αλουμινίου τύπου AlMg2 ή AlMgSi (alloy 6082), κατηγορίας «ανθεκτικά κράματα στο θαλάσσιο νερό» κατά DIN 1725, Μέρος 1. Το όριο αντοχής σε εφελκυσμό θα είναι τουλάχιστον 155 N/mm² για

πινακίδες με διαμορφωμένα άκρα ή ενισχυμένο πλαίσιο και τουλάχιστον 200 N/mm² για επίπεδες πινακίδες.

Το πάχος του ελάσματος θα είναι εν γένει 3,0 mm για τις επίπεδες πινακίδες. Οι διαστάσεις θα είναι οι καθοριζόμενες από την Μελέτη, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις ΟΜΟΕ-ΚΣΑ (τυποποιημένες διαστάσεις).

β. Οπισθοανακλαστικές μεμβράνες

Οι προσκομιζόμενες πινακίδες προς τοποθέτηση στο έργο θα συνοδεύονται από πρόσφατα (τελευταίου 6 μήνου) πιστοποιητικά δοκιμής του ελάσματος και των ανακλαστικών μεμβρανών, εκδόσεως αναγνωρισμένου εργαστηρίου.

Η Υπηρεσία θα αξιολογεί τα προσκομιζόμενα πιστοποιητικά προκειμένου να εγκρίνει την τοποθέτηση των προτεινόμενων πινακίδων στο έργο.

Η ανακλαστικότητα των πινακίδων θα είναι η προβλεπόμενη από την μελέτη σήμανση της οδού (ανά θέση κατακόρυφης σήμανσης).

Ειδικώς για τις πινακίδες εργοταξιακής σήμανσης καθορίζεται ότι πρέπει να είναι υπέρ υψηλής ανακλαστικότητας (τύπου II).

Εάν προβλέπεται η εφαρμογή αντιρρυπαντικής μεμβράνης επί των πινακίδων (για προστασία έναντι graffiti ή/και εύκολη αφαίρεση αυτών) δεν θα πρέπει να μειώνεται η ονομαστική ανακλαστικότητά των.

Στην περίπτωση αυτή ο Ανάδοχος θα προσκομίζει σχετικό πιστοποιητικό από το οποίο θα προκύπτουν τα χαρακτηριστικά της αντιρρυπαντικής μεμβράνης.

γ. Εγγυήσεις μεμβρανών

Οι χρησιμοποιούμενες μεμβράνες για την κατασκευή των πινακίδων θα συνοδεύονται από εγγύηση του κατασκευαστή για την εναπομένουσα ανακλαστικότητά τους έναντι της αρχικής (των καινούργιων μεμβρανών), η οποία (εάν δεν καθορίζεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης του έργου), η οποία θα είναι κατ' ελάχιστον: - - Για μεμβράνες τύπου I: ≥ 50% στα 7 χρόνια

- Για μεμβράνες τύπου II: ≥ 80% στα 7 χρόνια ≥ 60% στα 10 χρόνια

- Για μεμβράνες τύπου III: ≥ 80% στα 7 χρόνια ≥ 60% στα 12 χρόνια

δ. Εξαρτήματα στερέωσης

Τα εξαρτήματα στήριξης των πινακίδων θα είναι χαλύβδινα ή από κράμα αλουμινίου. Τα χαλύβδινα εξαρτήματα, οι κοχλίες, τα περικόχλια και οι ροδέλες θα είναι γαλβανισμένα κατά EN ISO 1461.

ε. Αναγραφές

Στην οπίσθια όψη των πινακίδων, η οποία θα είναι βαμμένη με χρώμα γκρι υψηλής αντοχής στις καιρικές συνθήκες, θα αναγράφεται φράση που σχετίζεται με την προστασία τους, σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας (επισήμανση των προβλεπομένων κυρώσεων για πρόκληση βλάβης κ.λ.π.).

Θα αναγράφεται επίσης ο κωδικός της πινακίδας, το όνομα του κατασκευαστή και το τρίμηνο και έτος της προμήθειας, καθώς και κωδικοποιημένη αρίθμηση.

στ. Λοιπές αποστάσεις

Ως προς τις γραμματοσειρές, τα χρώματα υποβάθρου και οπισθοανακλαστικών επιφανειών, τα σχήματα και τις ανοχές σχεδιασμού/υλοποίησης έχουν εφαρμογή τα καθοριζόμενα στις ΟΜΟΕ ΚΣΕ και το πρότυπο EN 12899.

2. Τοποθέτηση πινακίδων

Κατά τον χειρισμό τους προς τοποθέτηση θα δίδεται ιδιαίτερη προσοχή για την αποφυγή εκδορών της ανακλαστικής μεμβράνης ή/και ρύπανση της πινακίδας.

Οι πάσης φύσεως πινακίδες θα τοποθετούνται στις προβλεπόμενες από την μελέτη θέσεις επί των διατάξεων στήριξης που προβλέπονται κατά περίπτωση (η κατασκευή/διαμόρφωση αυτών αποτελεί αντικείμενο άλλων ΠΕΤΕΠ).

Η στήριξη θα γίνεται με τα προβλεπόμενα κατά τύπο πινακίδες γαλβανισμένα ή από κράμα αλουμινίου εξαρτήματα με κοχλίωση. Απαγορεύεται η διάτρηση των πινακίδων επί τόπου του έργου για την διέλευση κοχλίων στερέωσης. Σε κάθε περίπτωση θα χρησιμοποιούνται μόνον τα τυποποιημένα εξαρτήματα στήριξης που παραδίδει το εργοστάσιο κατασκευής.

Η σύσφιξη των περικοχλίων θα γίνεται με δυναμόκλειδο, σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου κατασκευής, για την εξασφάλιση αφ' ενός μεν σταθερότητας και αφετέρου ευχερούς αποσυναρμολόγησης (όταν απαιτηθεί)

. Όταν συντρέχουν λόγοι απόκρυψης του περιεχομένου της πινακίδας, θα χρησιμοποιείται φύλλο πολυαιθυλενίου μαύρου χρώματος, πάχους τουλάχιστον 0,1mm (100μm), το οποίο θα στερεώνεται με κολλητική ταινία στην πίσω πλευρά της πινακίδας. Η κολλητική ταινία θα πρέπει να αφαιρείται ευχερής χωρίς να αφήνει ίχνη στην επιφάνεια της πινακίδας.

3. Απαιτήσεις ποιοτικών ελέγχων κατά την παραλαβή

Έλεγχος των πιστοποιητικών και λοιπών στοιχείων τεκμηρίωσης που συνοδεύουν τις παραληφθείσες στο εργοτάξιο πινακίδας/ανακλαστικότητα, χαρακτηριστικά μεμβρανών, υλικό κατασκευής, ποιότητα γαλβανίσματος εξαρτημάτων κ.λ.π.).

- Έλεγχος προκειμένου να διαπιστωθεί ότι οι πινακίδες δεν έχουν υποστεί κακώσεις κατά την μεταφορά ή φορτοεκφόρτωση (στρέβλωση, αποκόλληση, κ.λ.π.).
- Έλεγχος εάν τα περιεχόμενα και οι διαστάσεις των πινακίδων συμμορφώνονται με τα προβλεπόμενα στη μελέτη.
- Έλεγχος του πάχους του φύλλου αλουμινίου των πινακίδων με παχύμετρο.
- Έλεγχος της αναγραφής του κωδικού αριθμού της πινακίδας, του ονόματος του κατασκευαστή και του έτους κατασκευής στην πίσω πλευρά της πινακίδας.
- Έλεγχος της θέσης τοποθέτησης των πινακίδων σύμφωνα με τα σχέδια και τις προβλεπόμενες οριζοντιογραφικές ανοχές από την εγκεκριμένη μελέτη.
- Έλεγχος εξασφάλισης του κατά περίπτωση ελαχίστου περιτυπώματος οδικής κυκλοφορίας και πεζών στις θέσεις τοποθέτησης των πινακίδων.

4. Όροι υγιεινής & ασφάλειας κατά την εκτέλεση των εργασιών

Εφιστάται η προσοχή κατά την εκτέλεση των εργασιών τοποθέτησης των πινακίδων υπό κυκλοφορία:

- Εφαρμογή εργοταξιακής σήμανσης σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του ΥΠΕΧΩΔΕ για την προστασία του προσωπικού τοποθέτησης των πινακίδων και την ελαχιστοποίηση των οχλήσεων της διερχόμενης κυκλοφορίας. - Υποχρεωτική χρήση από το προσωπικό ανακλαστικών γιλέκων.
- Υποχρεωτική κάλυψη των πινακίδων με αδιαφανή μεμβράνη (π.χ. φύλλο πολυαιθυλενίου) μέχρι την ολοκλήρωση της τοποθέτησης των πινακίδων (ή/και της οριζόντιας σήμανσης αν υλοποιείται εκ παραλλήλου) ανά αυτοτελές τμήμα του έργου. Η μεμβράνη θα αφαιρείται συγχρόνως από όλες τις πινακίδες ανά τμήμα της οδού. Η απαίτηση αυτή έχει βαρύνουσα σημασία στις περιπτώσεις αλλαγής υφιστάμενης κατακόρυφης σήμανσης.

Εφιστάται επίσης η προσοχή στον χειρισμό ευμεγέθων πληροφοριακών πινακίδων υπό συνθήκες κυκλοφορίας. Η διέλευση μεγάλων οχημάτων μπορεί να προκαλέσει σημαντικές ταλαντώσεις της πινακίδας που δεν έχει ακόμη στερεωθεί που συνεπάγονται αυξημένους κινδύνους ατυχήματος.

6. Τρόπος επιμέτρησης

- Οι πληροφοριακές πινακίδες (Π και Πρ) επιμετρώνται σε τετραγωνικά μέτρα (m²) και διακρίνονται ως προς την ανακλαστικότητα της μεμβράνης και την θέση τοποθέτησης (σε γέφυρες σήμανσης ή πλευρικός στην οδό).
- Οι ρυθμιστικές πινακίδες (Ρ) και οι πινακίδες ένδειξης επικίνδυνων θέσεων (Κ) επιμετρώνται σε τεμάχια και διακρίνονται ως προς το μέγεθος, σύμφωνα με τα ακόλουθα:
 - Σχήμα πινακίδας τριγωνικής διατομής (Κ) με μήκος πλευράς 600 ή 900 mm
 - Σχήμα πινακίδας κυκλικής διατομής (Ρ) διαμέτρου 650 mm
 - Σχήμα πινακίδας τετραγωνικής διατομής με μήκος πλευράς 450 ή 650 mm
 - Σχήμα πινακίδας ορθογωνικής διατομής (Ρ) 450X650 mm
 - Σχήμα πινακίδας ρόμβου (Ρ) με μήκος πλευράς 600 mm.
 - Σχήμα πινακίδας STOP (Ρ) με μήκος πλευράς 370 mm

Στις μονάδες επιμέτρησης (m² ή τεμ) περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια των πινακίδων και των εξαρτημάτων στήριξης αυτών, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην παρούσα και την εγκεκριμένη μελέτη σήμανσης. Οι φορείς στήριξης/ανάρτησης (ιστοί, δικτυώματα, γέφυρες σήμανσης) επιμετρώνται κατά περίπτωση ως ιδιαίτερα κατασκευαστικά αντικείμενα.
- β. Η μεταφορά και φύλαξη στο εργοτάξιο και στην συνέχεια η προώθησή τους στις προβλεπόμενες θέσεις τοποθέτησης.
- γ. Οι εργασίες ανύψωσης, σύνδεσης και στερέωσης των πινακίδων στις διατάξεις στήριξης.
- δ. Η λήψη μέτρων ασφαλούς διευθέτησης της κυκλοφορίας (συμπεριλαμβανομένης της διάθεσης των απαιτούμενων μέσων εργοταξιακής σήμανσης) κατά την διάρκεια των εργασιών τοποθέτησης.
- ε. Η κάλυψη των πινακίδων με αδιαφανή πλαστικά φύλλα (εφόσον προβλέπεται από την μελέτη) και η αφαίρεση αυτών όταν η νέα σήμανση τεθεί σε εφαρμογή.

6. Εργασίες που προβλέπεται να εκτελεστούν

- Αντιμετώπιση αναγκών συντήρησης της υπάρχουσας εγκατεστημένης σήμανσης με πινακίδες ρυθμιστικές (Ρ), ένδειξης επικινδύνων θέσεων (Κ), καθώς και με πληροφοριακές πινακίδες (Π)
- Τοποθέτηση πινακίδων σε νέες θέσεις για τη συμπλήρωση της σήμανσης γενικώς (λαμβανομένης υπόψη της υπάρχουσας σήμανσης της οδού) κυρίως μεσαίου μεγέθους (τριγωνική ισόπλευρη με μήκος πλευράς 600 mm, κυκλική διαμέτρου 650 mm, τετράγωνη με μήκος πλευράς 650 mm, ρομβοειδής με μήκος πλευράς 600 mm, οκταγωνική πλευράς 370 mm περιεγραμμένη σε κύκλο διαμέτρου 900 mm), ορθογωνικής διατομής 450X650 mm.

Οι πινακίδες κινδύνου (Κ), που θα εγκατασταθούν σε αντικατάσταση φθαρμένων ή ως συμπληρωματική σήμανση ή ως νέα, θα είναι πλευράς κυρίως 0,60 μ, μεμβράνης τύπου II και θα χρησιμοποιούνται οι υπάρχοντες στύλοι των υφισταμένων παλαιών πινακίδων, εφόσον αυτοί είναι σε καλή κατάσταση. Οι παλαιές πινακίδες και οι τυχόν κατεστραμμένοι στύλοι θα παραδοθούν στην Υπηρεσία.

Οι ρυθμιστικές πινακίδες (Ρ), που θα εγκατασταθούν σε αντικατάσταση φθαρμένων ή ως συμπληρωματική ή ως νέα σήμανση, θα είναι μεσαίου μεγέθους μεμβράνης τύπου II και θα χρησιμοποιούνται οι υπάρχοντες στύλοι των υφισταμένων παλαιών πινακίδων, εφόσον αυτοί είναι σε καλή κατάσταση. Οι παλαιές πινακίδες και οι τυχόν κατεστραμμένοι στύλοι θα παραδοθούν στην Υπηρεσία.

Οι πληροφοριακές πινακίδες (Π) που θα εγκατασταθούν θα προκύψουν από την επικαιροποίηση της πληροφοριακής σήμανσης όπως αναφέρεται στις υποχρεώσεις του αναδόχου και σε αντικατάσταση φθαρμένων ή ως συμπληρωματική ή ως νέα σήμανση και θα είναι μεμβράνης τύπου II.

Όλες οι φωτιζόμενες πληροφοριακές πινακίδες οι οποίες σήμερα στην πλειοψηφία τους δεν λειτουργούν θα αποξηλωθούν μαζί με τον ιστό τους, θα αποσυνδεθούν από την παροχή ρεύματος και εφόσον απαιτείται θα αντικατασταθούν με νέες.

Οι πινακίδες και τα υλικά σήμανσης θα πρέπει να είναι σύμφωνες με τις ισχύουσες προδιαγραφές και θα τοποθετηθούν σύμφωνα με εγκεκριμένη μελέτη της Υπηρεσίας.

- Αντικατάσταση των φθαρμένων πληροφοριακών πινακίδων και εγκατάσταση νέων, πλήρως αντανakλαστικών, με μεμβράνη τύπου II, σύμφωνα με τις ισχύουσες ΠΤΠ και τοποθέτηση τους σε υφιστάμενους στύλους εφόσον βρίσκονται σε καλή κατάσταση.
- Αντικατάσταση υφιστάμενων κατεστραμμένων στύλων και πινακίδων (πληροφοριακών, επικινδύνων θέσεων, ρυθμιστικές) και πινακίδων μειωμένης αντανakλαστικότητας
- Επανατοποθέτηση πινακίδων που λείπουν σε υπάρχοντες ιστούς σύμφωνα με εγκεκριμένες μελέτες, ή εάν δεν υπάρχουν αυτές με οδηγίες της Υπηρεσίας και κατ' εφαρμογή του Κ.Ο.Κ.
- Επανατοποθέτηση ολόκληρης εγκατάστασης κατακόρυφης σήμανσης (πινακίδα με ιστό, περικόχλια, βίδες κ.λ.π.)
- Στερέωση ιστών στη βάση τους με τα κατάλληλα υλικά (τσιμέντο, υλικά στήριξης κλπ.)
- Απομάκρυνση διαφημιστικών πινακιδίων που έχουν στερεωθεί στους ιστούς πινακίδων σήμανσης και μεταφορά αυτών στις αποθήκες της Υπηρεσίας

- Οι ανωτέρω πινακίδες προβλέπεται να τοποθετηθούν σε στύλους από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 40 mm60 mm (2').

Το προσωπικό του συνεργείου κατακόρυφης σήμανσης του Αναδόχου θα πρέπει να γνωρίζει τον ΚΟΚ και να έχει την κατάλληλη τεχνική κατάρτιση και εμπειρία προκειμένου να γίνεται ορθή επανατοποθέτηση, αντικατάσταση ή στερέωση των στοιχείων κατακόρυφης σήμανσης όπου εντοπίζονται βλάβες ή ελλείψεις. Οι ακριβείς θέσεις για όλες τις εργασίες σήμανσης, θα επιλεγούν μετά την υπογραφή της σύμβασης και την εγκατάσταση του αναδόχου με υπόδειξη από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία, λαμβάνοντας υπ' όψιν και την εξέλιξη των φθορών που θα παρουσιαστούν.

Θεσσαλονίκη 23/03/2026

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΣΙΜΟΣ ΧΡΙΣΤΟΤΖΟΓΛΟΥ
Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.

ΣΙΜ. ΧΡΙΣΤΟΤΖΟΓΛΟΥ
Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.

ΘΕΜ. ΚΟΡΤΑΡΑΣ
ΠΕ Μηχανολόγος Μηχανικός

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
1. ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΕΙΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ									
1	Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή	ΝΑΟΔΟ Ε17.1	ΟΙΚ 7788	1	m2	40.000,00	3,45	138.000,00	
2	Διαγράμμιση οδοστρώματος με ψυχροπλαστικά υλικό	ΝΑΟΔΟ Ν1Ε17.2.Α	ΟΙΚ 7788	2	m2	30.000,00	19,70	591.000,00	
3	Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά υλικό	ΝΑΟΔΟ Ν1Ε17.2.Γ	ΟΙΚ 7788	3	m2	1.000,00	45,00	45.000,00	
4	Προμήθεια και τοποθέτηση προκατασκευασμένων αυτοκόλλητων ταινιών διαγράμμισης για διαβάσεις πεζών	ΝΑΟΔΟ Ν1Ε17.2.Δ	ΟΙΚ 7788	4	m2	1.000,00	60,00	60.000,00	
5	Προετοιμασία επιφανείας σε παλαιά ασφαλτικά	ΝΑΟΔΟ Ν17.2.Β	ΟΙΚ 7793	5	m2	1.000,00	5,50	5.500,00	
6	Καθαρισμός και πλύσιμο διαγραμμισμένων οδοστρωμάτων με μηχανικά μέσα	ΝΑΟΔΟ Ν17.4	ΟΙΚ 7793	6	m2	30.000,00	0,50	15.000,00	
7	Αφαίρεση διαγράμμισης οδοστρώματος	ΝΑΟΔΟ Ν1Κ10	ΟΙΚ 7793	7	m2	1.000,00	1,00	1.000,00	
8	Πρόσθετη τιμή για την εκτέλεση εργασιών διαγράμμισης με χειροκίνητα μέσα ή χειρονακτικά	ΝΑΟΔΟ Ν1Κ20	ΟΙΚ 7788	8	m2	24.000,00	5,00	120.000,00	
Σύνολο : 1. ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΕΙΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ								975.500,00	975.500,00
2. 2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ									
1	Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανάκλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1	ΝΑΟΔΟ Ε08.2.2	ΟΙΚ 6541	9	m2	800,00	121,00	96.800,00	
2	Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,60 m	ΝΑΟΔΟ Ε09.1.1.ΣΧ	ΟΙΚ 6541	10	TEM	500,00	53,70	26.850,00	
3	Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους	ΝΑΟΔΟ Ε09.4	ΟΙΚ 6541	11	TEM	800,00	49,00	39.200,00	
4	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 50 mm (2").	ΝΑΟΔΟ Ε10.1.1.ΣΧ	ΝΟΔΟ 2653	12	TEM	500,00	31,10	15.550,00	
5	Αφαίρεση στύλου σήμανσης	ΝΑΟΔΟ Ε10.1.2.ΣΧ	ΝΟΔΟ 2653	13	TEM	500,00	10,00	5.000,00	
6	Αφαίρεση ηλεκτροφωτιζόμενου στύλου σήμανσης	ΝΑΟΔΟ Ε10.1.3.ΣΧ	ΝΟΔΟ 2653	14	TEM	150,00	20,00	3.000,00	
Σύνολο : 2. 2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ								186.400,00	186.400,00
Σε μεταφορά									1.161.900,00

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

	Άθροισμα Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ	18,00%	1.161.900,00 209.142,00
	Άθροισμα Απρόβλεπτα	15,00%	1.371.042,00 205.656,30
	Άθροισμα Πρόβλεψη αναθεώρησης		1.576.698,30 20.235,59
	Άθροισμα Ρήτρα πρόσθετης καταβολής (πριμ)		1.596.933,89 15.969,34
	Άθροισμα ΦΠΑ	24,00%	1.612.903,23 387.096,77
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		2.000.000,00

Θεσσαλονίκη 23/03/2026

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΣΙΜΟΣ ΧΡΙΣΤΟΤΖΟΓΛΟΥ
Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.

ΣΙΜ. ΧΡΙΣΤΟΤΖΟΓΛΟΥ
Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.

ΘΕΜ. ΚΟΡΤΑΡΑΣ
ΠΕ Μηχανολόγος Μηχανικός

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

A/A (WBS)	Περιγραφή	Δαπάνη ομάδας (Ευρώ)
[1]	[2]	[3]
1	ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΕΙΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ	975.500,00
2	2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ	186.400,00
	Άθροισμα Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ	1.161.900,00 209.142,00
	Άθροισμα Απρόβλεπτα	1.371.042,00 205.656,30
	Άθροισμα Πρόβλεψη αναθεώρησης	1.576.698,30 20.235,59
	Άθροισμα Ρήτρα πρόσθετης καταβολής (πριμ)	1.596.933,89 15.969,34
	Άθροισμα ΦΠΑ	1.612.903,23 387.096,77
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	2.000.000,00

Θεσσαλονίκη 12 Μαρτίου 2026

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΣΙΜ. ΧΡΙΣΤΟΤΖΟΓΛΟΥ

ΣΙΜ. ΧΡΙΣΤΟΤΖΟΓΛΟΥ

ΘΕΜ. ΚΟΡΤΑΡΑΣ

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Τιμαριθμική : 2012Γ

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΡΓΩΝ ΟΔΟΠΟΙΑΣ

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. 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 μη 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 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.
- 1.2 Οι δαπάνες προμήθειας 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, περιλαμβάνεται στις αντίστοιχες τιμές των σχετικών άρθρων 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.

- 1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο ΙΚΑ., 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, εξαιρέσιμων αργιών κ.λπ.), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεση τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαίτερος) 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.

1.4 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.

1.5 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 κ.λπ. 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.

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

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.

1.8 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.).

1.9 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.

1.10 Οι δαπάνες προμήθειας 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

1.11 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, ΔΕΥΑΧ 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 κ.λπ.).
- 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 ιδιαίτερος), 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.
- 1.13 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεις, 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]),
- 1.14 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.
- 1.15 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη).
- 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.
- 1.17 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.
- 1.18 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.
- 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.

- 1.20 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.
- 1.21 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.
- 1.22 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 ακατάλληλων 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.
- 1.23 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.
- 1.24 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.
- 1.25 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.
- 1.26 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.
- 1.27 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) Εξασφάλισης 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 μέσω 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 συνηρημένα 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) 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 αντιστοιχών 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.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

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 καλής 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 ΟΔΟ), 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).

Στα άρθρα με παραπομπή σε σχέδια της μελέτης ή της Υπηρεσίας τα οποία παραλείπονται, ισχύει η υπόδειξη του επιβλέποντα μηχανικού της Υπηρεσίας.

ΑΓΚΥΡΩΣΕΙΣ- ΗΛΩΣΕΙΣ ΕΚΤΟΣ ΣΗΡΑΓΓΩΝ

Ως εργασίες διάτρησης νοούνται οι διατρήσεις που εκτελούνται με μηχανικό εξοπλισμό κινούμενο στο δάπεδο εργασίας και όχι με ανάρτηση προσωπικού ή εξοπλισμού.

ΑΡΘΡΑ**A.T. : 1****Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Ε17.1 Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7788

Διαγράμμιση ασφαλικού οδοστρώματος, νέα ή αναδιαγράμμιση, οποιουδήποτε σχήματος, μορφής και διαστάσεων (διαμήκης, εγκάρσια ειδικά γράμματα ή σύμβολα), με αντανακλαστικό υλικό υλικό υψηλής οπισθανάκλασης, με γυάλινα σφαιρίδια κατά ΕΛΟΤ EN 1424, συνοδευόμενο με πιστοποιητικό επιδόσεων κατά ΕΛΟΤ EN 1436, δοκιμών πεδίου κατά ΕΛΟΤ EN 1824 και φυσικών χαρακτηριστικών κατά ΕΛΟΤ EN 1871, σύμφωνα με την μελέτη σήμανσης της οδού και την ΕΤΕΠ 05-04-02-00 "Οριζόντια σήμανση οδών".

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια του υλικού διαγράμμισης, η προσκόμισή του επί τόπου του έργου και η προσωρινή αποθήκευση (αν απαιτείται)
- η διάθεση του απαιτούμενου προσωπικού, μέσω και εξοπλισμού για την εκτέλεση των εργασιών και την ρύθμιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκειά τους
- ο καθαρισμός του οδοστρώματος από κάθε είδους χαλαρά υλικά με χρήση μηχανικού σάρωθρου ή απορροφητικής σκούπας ή/και χειρωνακτική υποβοήθηση
- η προετοιμασία για την διαγράμμιση (στίξη-πικετάρισμα)
- η εφαρμογή της διαγράμμισης με διαγραμμιστικό μηχάνημα, κατάλληλο για τον τύπο του χρησιμοποιουμένου υλικού
- η διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών
- η λήψη μέτρων για την προστασία της νωπής διαγράμμισης από την κυκλοφορία μέχρι την πλήρη στερεοποίησή τους και στην συνέχεια η άρση τους.

Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή.

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο έτοιμης διαγράμμισης οδοστρώματος.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 3,45**(Ολογράφως) : τρία και σαράντα πέντε λεπτά****A.T. : 2****Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Ν1Ε17.2.A Διαγράμμιση οδοστρώματος με ψυχροπλαστικά υλικό**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7788

Η εκτέλεση των εργασιών διαγράμμισης θα γίνει σύμφωνα με την μελέτη σήμανσης της οδού και την ΠΕΤΕΠ 05-04-02-00 «Οριζόντια σήμανση οδών» και τα EN 1824 EN 13197 ΕΛΟΤ EN 1436. Η άρση/αφαίρεση των υπάρχουσών διαγραμμίσεων θα γίνει σύμφωνα με την ΕΤΕΠ - ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- 05-04-01-00 «Αφαίρεση υφιστάμενης οριζόντιας σήμανσης».

Το πιστοποιημένο ψυχροπλαστικό υλικό (υλικό και υαλοσφαιρίδια) που επρόκειτο να ενσωματωθεί στο έργο θα πρέπει να καλύπτει τις απαιτήσεις της ΠΕΤΕΠ 05-04-02-00 και τις προδιαγραφές της παρούσας μελέτης για ελάχιστο πάχος υμένα 1,0 έως 1,2 χιλιοστά κατηγορίας P7.

Θα εκτελεστούν εργασίες διαγράμμισης για διακεκομμένες και συνεχείς γραμμές κατεύθυνσης καθώς για την κατασκευή διαβάσεων πεζών οι οποίες θα πραγματοποιηθούν με χρήση αυτοκινούμενου μηχανήματος με αυτόματη προεπιλογή κύκλου (γραμμές και κενού), το οποίο στην περίπτωση της διαγράμμισης υδατοδιαλυτού χρώματος θα διαθέτει κατάλληλο εξοπλισμό που δεν επηρεάζεται από την χρήση του νερού.

Χειροκίνητα μηχανήματα επιτρέπονται να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση των ειδικών εργασιών (πχ. διαβάσεις πεζών, διαγραμμίσεις κόμβων, βελών και ανάγλυφων διαγραμμίσεων).

Πριν από τη διαγράμμιση του οδοστρώματος θα πρέπει να έχει προηγηθεί καθαρισμός του οδοστρώματος ώστε η προς διαγράμμιση επιφάνεια να είναι απόλυτα καθαρή από ξένα και χαλαρά υλικά. Σε τμήματα οδών με έντονη συσσώρευση ξένων υλικών η υπηρεσία μπορεί να απαιτήσει χειρωνακτικό τοπικό καθαρισμό του οδοστρώματος ή ακόμα καθαρισμό με απορροφητική σκούπα, χωρίς πρόσθετη αποζημίωση.

Οι θέσεις στις οποίες θα γίνει η διαγράμμιση θα καθορίζονται λεπτομερώς με εντολές της Υπηρεσίας, που θα εκδίδονται κατά την διάρκεια κατασκευής και εξέλιξης του έργου, οι δε προθεσμίες που θα τάσσονται σ' αυτές θα επέχουν θέση αποκλειστικών τμηματικών προθεσμιών σύμφωνα με το άρθρο 147 του Ν.4412/2016.

Η κυκλοφορία στους οδικούς άξονες που θα εκτελεσθούν οι εργασίες διαγράμμισης δεν επιτρέπεται

να διακοπεί στο ελάχιστον και η διαγράμμιση σε κάθε οδικό τμήμα, θα ολοκληρώνεται χωρίς διακοπή λόγω Σαββατοκύριακου ή λοιπών αργιών. Για την επιβάρυνση αυτή δεν προβλέπεται επί πλέον δαπάνη. Ειδικά για τη διαγράμμιση η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να πραγματοποιήσει τμηματικές παραλαβές ολοκληρωμένων οδικών τμημάτων σύμφωνα με το άρθρο 172, παρ. 8 του Ν. 4412/2016.

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο έτοιμης διαγράμμισης οδοστρώματος.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 19,70

(Ολογράφως) : δεκαεννέα και εβδομήντα λεπτά

A.T. : 3

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΝΙΕ17.2.Γ Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά υλικά

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7788

Διαγράμμιση οδοστρώματος (διαβάσεις πεζών, λοξές διαγραμμίσεις, βέλη κατεύθυνσης, κτλ) με διαστρώμενο λευκό θερμοπλαστικό υλικό πάχους υμένα 3 χιλιοστών (Αναθεωρείται με το Άρθρο ΟΙΚ-7788)

Η εκτέλεση των εργασιών διαγράμμισης θα γίνει σύμφωνα με την μελέτη σήμανσης της οδού και την ΠΕΤΕΠ 05-04-02-00 «Οριζόντια σήμανση οδών» και τα EN 1824 EN 13197 ΕΛΟΤ EN 1436.

Στις θέσεις που θα ορίσει η Υπηρεσία θα γίνει χρήση διαστρώμενου θερμοπλαστικού υλικού το οποίο τοποθετείται από ειδικό μηχάνημα διάστρωσης το οποίο να μπορεί να θερμαίνει και να ομογενοποιεί το υλικό συνοδευόμενο με πιστοποιητικό επιδόσεων κατά ΕΛΟΤ EN 1436 και δοκιμών πεδίου κατά ΕΛΟΤ EN 1824 ή EN 13197, σύμφωνα με την μελέτη σήμανσης της οδού. Το υλικό ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ4.0 σελ. 10

εκτός του μηχανήματος θα πρέπει να θερμαίνεται και σε καζάνι θέρμανσης με διπλό τοίχωμα το οποίο θα πρέπει να έχει ωφέλιμο όγκο υλικού τουλάχιστον 300lt και να φέρει ειδικό θερμομέτρο εμβάπτισης παρακολούθησης θερμοκρασίας.

Η αναγκαία ποσότητα που πρέπει να χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να αναφέρεται στο πιστοποιητικό και να μην είναι λιγότερη από 6000gr/m². Το απαιτούμενο πάχος διάστρωσης του υλικού θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο 3000mm (δλδ 3,0mm) Το σύστημα διαγράμμισης (υλικό και υαλοσφαιρίδια) θα πρέπει να συνοδεύεται από το αντίστοιχο πιστοποιητικό επίδοσης το οποίο θα πρέπει να έχει εκδοθεί από Ευρωπαϊκό όικο στο οποίο να βεβαιώνονται πως το υλικό στο σε πάχος 3,0 χιλιοστά καλύπτει όλες τις απαιτήσεις της ΠΕΤΕΠ 05-04-02-00.για την κατηγορία Διαβάσεις πεζών (Πίνακας 1 , ΠΕΤΕΠ) .

Χειροκίνητα μηχανήματα ή ειδικοί διαστρωτήρες θερμοπλαστικών υλικών, επιτρέπονται να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση των ειδικών εργασιών (πχ. διαγραμμίσεις κόμβων, κατασκευή διαβάσεων πεζών, βελών και ανάγλυφων διαγραμμίσεων)

Πριν από τη διαγράμμιση του οδοστρώματος θα πρέπει να έχει προηγηθεί καθαρισμός του οδοστρώματος ώστε η προς διαγράμμιση επιφάνεια να είναι απόλυτα καθαρή από ξένα και χαλαρά υλικά. Σε τμήματα οδών με έντονη συσσώρευση ξένων υλικών η υπηρεσία μπορεί να απαιτήσει χειρωνακτικό τοπικό καθαρισμό του οδοστρώματος ή ακόμα καθαρισμό με απορροφητική σκούπα, χωρίς πρόσθετη αποζημίωση.

Οι θέσεις στις οποίες θα γίνει η διαγράμμιση θα καθορίζονται λεπτομερώς με εντολές της Υπηρεσίας που θα εκδίδονται κατά την διάρκεια κατασκευής και εξέλιξης του έργου, οι δε προθεσμίες που θα τάσσονται σ' αυτές θα επέχουν θέση αποκλειστικών τμηματικών προθεσμιών σύμφωνα με το άρθρο 147 του Ν.4412/2016.

Η κυκλοφορία στους οδικούς άξονες που θα εκτελεστούν οι εργασίες διαγράμμισης δεν επιτρέπεται να διακοπεί στο ελάχιστον και η διαγράμμιση σε κάθε οδικό τμήμα, θα ολοκληρώνεται χωρίς διακοπή λόγω Σαββατοκύριακου ή λοιπών αργιών. Για την επιβάρυνση αυτή έχει δεν προβλέπεται επί πλέον δαπάνη.

Ειδικά για τη διαγράμμιση η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να πραγματοποιήσει τμηματικές παραλαβές ολοκληρωμένων οδικών τμημάτων σύμφωνα με το άρθρο 172, παρ. 8 του Ν. 4412/2016.

Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά υλικά.

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο έτοιμης διαγράμμισης οδοστρώματος.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 45,00

(Ολογράφως) : σαράντα πέντε

A.T. : 4

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΝΙΕ17.2.Δ Προμήθεια και τοποθέτηση προκατασκευασμένων αυτοκόλλητων ταινιών διαγράμμισης για διαβάσεις πεζών

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7788

(Αναθεωρείται με το Άρθρο ΟΙΚ-7788)

Προ-διαμορφωμένες θερμοπλαστικές μεμβράνες με ελάχιστη πιστοποίηση P6 κατά EN 13197 ή P5 κατά EN 1824 , θα συνοδεύονται από βεβαίωση του παραγωγού ότι το σημείο μάλθωσης είναι πάνω από 110

Οο βαθμούς κελσίου και ότι στην μάζα τους φέρουν τουλάχιστον 40% ανακλαστικά γυάλινα σφαιρίδια καθώς επίσης και την αντίστοιχη αναλογία γυάλινων ανακλαστικών σφαιριδίων επιφανειακά ώστε μετά την εφαρμογή τους να πληρούν όλες τις απαιτήσεις της ΠΕΤΕΠ 05-04-02-00. Η προδιαμορφωμένες θερμοπλαστικές μεμβράνες θα είναι έτοιμες προς χρήση και θα εφαρμόζονται μόνο με την χρήση φλόγιστρου σε καθαρές επιφάνειες ελεύθερες από ρύπους σκόνης λάδια και υγρασία. Η πιστοποίηση των προδιαμορφωμένων θερμοπλαστικών μεμβρανών πρέπει να είναι για ελάχιστο πάχος 3 χιλιοστά και να καλύπτει τις απαιτήσεις της ΠΕΤΕΠ 05-04-02-00 για την αντίστοιχη κατηγορία οδού για την οποία προορίζονται. Θα μπορεί να κόβεται σε όλα τα οδικά σύμβολα, οχήματα, παραστάσεις, γράμματα και αριθμούς. Για την πλήρη κατασκευή διαγραμμίσεων, η οποία εκτελείται σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές διαγραμμίσεων οδοστρωμάτων, την Ευρωπαϊκή EN 1436, (προ διαμορφωμένα προϊόντα οριζόντιας σήμανσης) και τους όρους δημοπράτησης του έργου, στην οποία περιλαμβάνονται οι δαπάνες για τις εξής εργασίες:

Προμήθεια όλων των απαραίτητων υλικών για την κατασκευή λευκής ή έγχρωμης αντανακλαστικής και αντιολισθηρής διαγράμμισης, από προ-διαμορφωμένες θερμοπλαστικές μεμβράνες που εφαρμόζονται με φλόγιστρο και τα απαραίτητα πρόσθετα υλικά, με ελάχιστο χρόνο εγγύησης 24 μηνών. Μεταφορά όλων των παραπάνω υλικών διαγράμμισης από τον τόπο προμήθειάς τους στον τόπο κατασκευής του έργου, συμπεριλαμβανομένων των φορτοεκφορτώσεων και της σταλίας των μέσων μεταφοράς. Προσωρινή αποθήκευση όλων των παραπάνω υλικών επί τόπου του έργου. Καθαρισμό του οδοστρώματος όπου πρόκειται να εφαρμοστεί η μεμβράνη, από κάθε είδους ξένα και χαλαρά υλικά με χρήση μηχανικού σαρώθρου (σκούπας) ή απορροφητικής σκούπας σε αστικές ή ημιαστικές περιοχές ή και χειρωνακτικά. Προετοιμασία - προεργασία των υλικών διαγράμμισης. Κατασκευή με εφαρμογή προ διαμορφωμένης θερμοπλαστικής μεμβράνης στην προβλεπόμενη ποσότητα και ελάχιστο πάχος 3,0 mm. Διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών διαγράμμισης. Λήψη μέτρων για την προστασία της νωπής διαγράμμισης από την κυκλοφορία, από την χρονική στιγμή της διάστρωσης των υλικών μέχρι την πλήρη στερεοποίησή τους καθώς και άρση των μέτρων προστασίας. Εφαρμογή θερμοπλαστικών μεμβρανών στο οδόστρωμα. Καθαρισμός επιφάνειας εφαρμογής. Εάν υπάρχουν λάδια κλπ γίνεται με διαλυτικό. Προθέρμανση της επιφάνειας εφαρμογής με το φλόγιστρο. Τοποθέτηση της θερμοπλαστικής μεμβράνης επί της επιφάνειας εφαρμογής. Θέρμανση της μεμβράνης με το φλόγιστρο από απόσταση 15-20 εκ. με κυκλικές κινήσεις σε όλη την επιφάνεια της θερμοπλαστικής μεμβράνης. Ιδιαίτερη προσοχή δίδεται στις άκρες. Η εργασία ολοκληρώνεται όταν μαλακώσει η μεμβράνη τόσο, όσο να ομοιάζει με τη μορφή κόλλας. Ο δρόμος δίδεται σε κυκλοφορία μετά από 15-20 λεπτά.

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο για την πλήρη κατασκευή λευκής ή έγχρωμης διαγράμμισης οδοστρώματος με προ διαμορφωμένες θερμοπλαστικές μεμβράνες, η οποία περιλαμβάνει όλες τις δαπάνες για εργασία και υλικά που περιγράφονται αναλυτικά παραπάνω.

Ευρώ (Αριθμητικά): 60,00
(Ολογράφως): εξήντα

A.T. : 5

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Ν17.2.B Προετοιμασία επιφανείας σε παλαιά ασφαλτικά

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7793

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΙΚ-7735)

Όλες οι εργασίες διαγράμμισης που θα γίνουν με ανακλαστική βαφή ακρυλικής βάσης ή ψυχρολαστικά υλικά ή θερμοπλαστικά υλικά επί υπαρχόντων παλαιών ασφαλτικών θα πρέπει οπωσδήποτε να εκτελεστούν μετά από ειδική προετοιμασία επιφανείας. Για την προετοιμασία επιφανείας θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ειδικό μηχάνημα αδροποίησης το οποίο δημιουργεί μία νέα μικροϋφή και μακροϋφή ενώ παράλληλα αφαιρεί υπάρχουσες διαγραμμίσεις, ρύπους κλπ. δίχως να καταστρέφει το οδόστρωμα έτσι ώστε η νέα πλέον υγιή και καθαρή επιφάνεια να μπορεί να δεχθεί το κατάλληλο υλικό διαγράμμισης αποφεύγοντας αστοχίες εφαρμογής ή επιφανειακές ανωμαλίες. Η αδροποίηση επιτυγχάνεται με την γνωστή μέθοδο της σφαιριδιοβολής (βλ. ΦΕΚ 3094/Β/2013 και ΦΕΚ1746/Β/2017) η οποία εκτελείται με αυτοκινούμενα μηχανήματα τα οποία φέρουν μπροστά μία ειδική κεφαλή ελάχιστου πλάτους 1,20 μέτρα μέσα από την οποία εκτοξεύονται μεταλλικά σφαιρίδια σε μία συνεχή κυκλική ροή η οποία ανακυκλώνεται συνεχώς με την βοήθεια ισχυρού συστήματος αναρρόφησης και μαγνητικών στοιχείων ενώ παράλληλα διαχωρίζουν το παραγόμενο μίγμα ρύπων και το οδηγούν μέσα σε ειδικούς σάκους. Η μέθοδο της σφαιριδιοβολής εκτελείτε σε βάθος από 1 έως 4 χιλιοστά σε απόλυτη ομοιομορφία και θα εκτελεστεί σε όλο το πλάτος και μήκος της οδού επί του σημείου που θα εκτελεστεί η διαγράμμιση της διάβασης πεζών.

Επιπλέον απαιτείται η τεκμηρίωση εκ μέρους του αναδόχου ότι ο μηχανικός εξοπλισμός που προτίθεται να διαθέσει έχει

χρησιμοποιηθεί επιτυχώς για την αδροποίηση οδοστρωμάτων, συνοδευόμενη από το τεχνικό φυλλάδιο του κατασκευαστή όπου να βεβαιώνεται πως το λειτουργικό πλάτος είναι τουλάχιστον 1,20 μέτρα

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο προετοιμασίας επιφανείας σε παλαιά ασφαλτικά

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,50
(Ολογράφως) : πέντε και πενήντα λεπτά

A.T. : 6

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Ν17.4 Καθαρισμός και πλύσιμο διαγραμμισμένων οδοστρωμάτων με μηχανικά μέσα

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7793

Καθαρισμός και πλύσιμο διαγραμμισμένων οδοστρωμάτων με μηχανικά μέσα
 (χωρίς αναθεώρηση)

Καθαρισμός διαγραμμισμένων (διαβάσεις οδών, λεωφοριολωρίδες) οδοστρώματος με αυτοκινούμενο σάρωθρο που διαθέτει ψύκτρες στη δεξιά και αριστερή πλευρά, διάταξη αναρρόφησης χαλαρών υλικών, δεξαμενή συλλογής αυτών και βυτίο νερού με διάταξη καταιονισμού. Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- σάρωση του οδοστρώματος με ταυτόχρονη διαβροχή και αναρρόφηση των χαλαρών υλικών,
- μεταφορά σε κατάλληλο χώρο απόθεσης και απόρριψη αυτών.

Τιμή ανά τετραγωνικό σαρωμένου οδοστρώματος

Ευρώ (Αριθμητικά) : 0,50
(Ολογράφως) : πενήντα λεπτά

A.T. : 7

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΝΙΚ10 Αφαίρεση διαγράμμισης οδοστρώματος

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7793

Για την αφαίρεση υπάρχουσας διαγράμμισης ασφαλικού οδοστρώματος οποιασδήποτε ποιότητας, υψής και ηλικίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης του έργου και στην οποία περιλαμβάνονται οι δαπάνες για τις εξής επί μέρους εργασίες:

-αφαίρεση (εργασία και υλικά) της υπάρχουσας διαγράμμισης ανεξάρτητα από το πάχος και το υλικό κατασκευής της με μια από τις παρακάτω μεθόδους:

* επάλειψη με διαβρωτικές ουσίες,

* απόξεση,

* αμμοβολή,

* με φλόγιστρο,

- καθαρισμό του οδοστρώματος, από κάθε είδους χαλαρό ή ρευστό υλικό μετά την αφαίρεση της διαγράμμισης,

- ενδεχόμενη αποκατάσταση του επίπεδου της επιφάνειας του ασφαλικού οδοστρώματος σε περίπτωση δημιουργίας εκβάθυνσης κατά την αφαίρεση της διαγράμμισης με κατασκευή τοπικής ασφαλικής στρώσης κυκλοφορίας λεπτού πάχους,

- διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο επιφάνειας αφαίρεσης υπάρχουσας διαγράμμισης, η οποία περιλαμβάνει όλες τις δαπάνες για εργασίες και υλικά, που περιγράφονται αναλυτικά παραπάνω για την αφαίρεση υπάρχουσας διαγράμμισης από ασφαλικό οδόστρωμα

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο επιφάνειας αφαίρεσης

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1,00
(Ολογράφως) : ένα

A.T. : 8

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΝΙΚ20 Πρόσθετη τιμή για την εκτέλεση εργασιών διαγράμμισης με χειροκίνητα μέσα ή χειρονακτικά

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7788

Για ένα (1) τετραγωνικό μέτρο διαγράμμισης, που καταβάλλεται στον ανάδοχο σαν πρόσθετη αποζημίωση στις περιπτώσεις εκτέλεσης εργασιών διαγράμμισης (λευκής ή κίτρινης) με χειροκίνητα μέσα ή χειρονακτικά (βέλη, διαβάσεις πεζών, Ζιγκ-Ζαγκ, σύμβολα κλπ.) επί πλέον της αντίστοιχης τιμής μονάδος διαγράμμισης με μηχανικά μέσα.

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,00
(Ολογράφως) : πέντε

A.T. : 9

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Ε08.2.2 Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανακλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6541

Προμήθεια και τοποθέτηση πλευρικών πληροφοριακών πινακίδων, πλήρως αντανάκλαστικών, με ανακλαστικό υπόβαθρο τύπου 2, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1, τις ΟΜΟΕ-ΚΣΑ, την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 "Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η κατασκευή της πινακίδας από επίπεδο φύλλο κράματος αλουμινίου τύπου AlMg2 ελαχίστου πάχους 3mm, η εμπρόσθια όψη του οποίου καλύπτεται πλήρως από αντανακλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1 και φέρει αναγραφές και σύμβολα, από αντανακλαστική μεμβράνη (ο τύπος της οποίας καθορίζεται στην συνέχεια), η δε πίσω όψη έχει χρώμα φαιό (γκρι) και φέρει τον αύξοντα αριθμό της πινακίδας, το όνομα του κατασκευαστή και την ημερομηνία κατασκευής της.

- η κατασκευή πλαισίου από μορφοδοκούς κράματος αλουμινίου για την ενίσχυση και ανάρτηση της πινακίδας στο φορέα στήριξης χωρίς διάτρηση της επιφάνειάς της

- τα πάσης φύσεως εξαρτήματα στερέωσης και ανάρτησης της πινακίδας, όλα γαλβανισμένα εν θερμώ κατά EN ISO 1461.

- η μεταφορά των πινακίδων και των εξαρτημάτων στερέωσης στην θέση τοποθέτησης, κατάλληλα συσκευασμένων για την αποφυγή χαράξεων κλπ φθορών

- η τοποθέτηση και στερέωση της πινακίδας επί του φορέα στήριξης

- η προσωρινή κάλυψη της πινακίδας με αδιαφανές πλαστικό φύλλο και η αφαίρεση αυτού (όταν απαιτείται)

Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανακλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο τοποθετημένης πλευρικής πληροφοριακής πινακίδας.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 121,00
(Ολογράφως) : εκατόν είκοσι ένα

A.T. : 10

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Ε09.1.1.ΣΧ Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,60 m

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6541

Προμήθεια και τοποθέτηση πινακίδων ρυθμιστικών ή ένδειξης επικινδύνων θέσεων με αντανακλαστικό υπόβαθρο από μεμβράνη τύπου II, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1, την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 "Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)".

Στις τιμές μονάδος περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια της πινακίδας και των γαλβανισμένων εξαρτημάτων στήριξής της,

- η προσκόμισή της στην θέση τοποθέτησης

- και η στερέωσή της επί του ιστού.

Τιμή ανά τεμάχιο πινακίδας, ανάλογα με τον τύπο και τις διαστάσεις της ως εξής:

Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,60 m.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 53,70
(Ολογράφως) : πενήντα τρία και εβδομήντα λεπτά

A.T. : 11**Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Ε09.4 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6541

Προμήθεια και τοποθέτηση πινακίδων ρυθμιστικών ή ένδειξης επικινδύνων θέσεων με αντανακλαστικό υπόβαθρο από μεμβράνη τύπου II, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1, την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 "Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)"

Στις τιμές μονάδος περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια της πινακίδας και των γαλβανισμένων εξαρτημάτων στήριξής της,
- η προσκόμισή της στην θέση τοποθέτησης
- και η στερέωσή της επί του ιστού.

Τιμή ανά τεμάχιο πινακίδας, ανάλογα με τον τύπο και τις διαστάσεις της ως εξής:

Ρυθμιστικές πινακίδες των ακόλουθων διαστάσεων:

- | | |
|----------------------------|---|
| α. τριγωνικές (P-1) | πλευράς 0,90 m |
| β. οκταγωνικές (P-2) | εγγεγραμμένες σε τετράγωνο πλευράς 0,90 m |
| γ. τετραγωνικές (P-3, P-4) | πλευράς 0,60 m |
| δ. τετραγωνικές (P-6) | πλευράς 0,65 m |
| ε. κυκλικές | διαμέτρου 0,65 m |

Ευρώ (Αριθμητικά): 49,00**(Ολογράφως): σαράντα εννέα****A.T. : 12****Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Ε10.1.1.ΣΧ Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 50 mm (2").**

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 2653

Στύλος στήριξης πινακίδων από σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο με ραφή, κατά ΕΛΟΤ EN 10255, από χάλυβα S195T, κλάσεως L (πράσινη ετικέττα), ονομ. διαμέτρου DN 50 mm (σπειρώματος: thread size R = 2", δεξ = 60,3 mm, πάχους τοιχώματος 3,6 mm), μήκους κατ' ελάχιστον 2,50 m, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-04-07-00 "Διατάξεις στήριξης πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και προσκόμιση στην θέση τοποθέτησης του στύλου με στεφάνη στέψης για την στερέωση της πινακίδας, ημικυκλική ή σχήματος "Π" (ανάλογα με τον τύπο της πινακίδας) και οπή στο κάτω άκρο για την διέλευση χαλύβδινης γαλβανισμένης ράβδου Φ 12 mm μήκους 30 cm, για την σταθεροποίηση του στύλου έναντι συστροφής (περιλαμβάνεται)
- η διάνοιξη οπής πάκτωσης του στύλου σε έδαφος πάσης φύσεως, βάθους 50 cm και διαμέτρου 30 cm
- η τοποθέτηση του στύλου εντός της οπής, η προσωρινή στήριξη για να παρεμένει κατακόρυφος και η πλήρωση της οπής με σκυρόδεμα C12/15 (εργασία και υλικά).

Τιμή ανά τεμάχιο γαλβανισμένου στύλου DN 50 mm (2").

Ευρώ (Αριθμητικά): 31,10**(Ολογράφως): τριάντα ένα και δέκα λεπτά****A.T. : 13****Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Ε10.1.2.ΣΧ Αφαίρεση στύλου σήμανσης**

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 2653

Αφαίρεση στύλου οποιουδήποτε είδους, με ή χωρίς την πινακίδα, αποκατάσταση της επιφάνειας του πεζοδρομίου στη θέση που αφαιρέθηκε ο στύλος και μεταφορά και φορτοεκφόρτωση κλπ. αυτών. Στις αποθήκες της Υπηρεσίας στα Κωνσταντινοπολίτικα ή σε άλλο χώρο που θα υποδείξει η Υπηρεσία.

Τιμή ανά τεμάχιο αποξηλωμένου στύλου.

Ευρώ (Αριθμητικά): 10,00**(Ολογράφως): δέκα**

A.T. : 14

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Ε10.1.3.ΣΧ Αφαίρεση ηλεκτροφωτιζόμενου στύλου σήμανσης

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 2653

Αφαίρεση ηλεκτροφωτιζόμενου στύλου οποιουδήποτε είδους με την πινακίδα, αποσύνδεση του στύλου από την ηλεκτρική παροχή, αποκατάσταση της επιφάνειας του πεζοδρομίου στη θέση που αφαιρέθηκε ο στύλος και μεταφορά και φορτοεκφόρτωση κλπ. αυτών στις αποθήκες της Υπηρεσίας στα Κωνσταντινοπολίτικα ή σε άλλο χώρο που θα υποδείξει η Υπηρεσία.

Τιμή ανά τεμάχιο αποξηλωμένου στύλου.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 20,00

(Ολογράφως) : είκοσι

Θεσσαλονίκη 12 Μαρτίου 2026

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

**Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ**

**Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ**

ΣΙΜ. ΧΡΙΣΤΟΤΖΟΓΛΟΥ

ΣΙΜ. ΧΡΙΣΤΟΤΖΟΓΛΟΥ

ΘΕΜ. ΚΟΡΤΑΡΑΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΠΛΑΣΕΩΝ &
ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΩΡΟΥ
**ΤΜΗΜΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ**

ΣΥΜΦΩΝΙΑ ΠΛΑΙΣΙΟ «ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΙ-
ΖΟΝΤΙΑΣ, ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ
ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗΣ
ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ
ΔΗΜΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙ-
ΚΗΣ» Τ.Π.

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: **2.000.000,00 €**
(συμπεριλ. Φ.Π.Α.)
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΕΤΕΠ
ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 02 / 2026
Α.Λ.Ε.: 030/2.4.2.03.01.041

CPV: 45233221-4
(εργασίες διαγράμμισης
οδικών επιφανειών)

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 υλοποίηση της ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ «ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ, ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΔΗΜΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ Τ.Π.» και όλες οι εκτελεστικές συμβάσεις που θα προκύψουν από αυτή, σύμφωνα με τα σχέδια των εγκεκριμένων μελετών.

1.2 Το έργο περιλαμβάνεται στον προϋπολογισμό του Δήμου Θεσσαλονίκης.

1.2 Η μελέτη του έργου εγκρίθηκε με την υπ' αρ. 368/01-04-2026 {ΑΔΑ: 9ΝΒΠΩΡ5-Λ47} Απόφαση Δημοτικής Επιτροπής του Δήμου Θεσσαλονίκης.

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 **δύο εκατομμυρίων ευρώ (2.000.000,00€)**, με τα απρόβλεπτα, την αναθεώρηση και το Φ.Π.Α.

Άρθρο 2ο: Ορισμοί - Επεξηγήσεις

Παρατίθενται οι ακόλουθοι ορισμοί:

«Συντονιστής για θέματα ασφάλειας και υγείας κατά την εκτέλεση του έργου»	Κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο στο οποίο ο εργολάβος ολόκληρου του έργου, αναθέτει τα καθήκοντα που προβλέπονται στη παράγραφο 3 του άρθρου 6 του Π.Δ. 305/96.
«Ημέρες»	Οπουδήποτε χρησιμοποιείται στην παρούσα Ε.Σ.Υ. ο όρος “ημέρες”, νοούνται πάντοτε οι ημερολογιακές ημέρες.
«Χρονοδιάγραμμα»	Το Χρονοδιάγραμμα στο οποίο αναγράφονται οι τμηματικές και η τελική προθεσμία ολοκλήρωσης του έργου σε ημερολογιακές ημέρες. Το αρχικό Χρονοδιάγραμμα Κατασκευής, που υποβάλλεται από τον Ανάδοχο κατά την υπογραφή της Σύμβασης, εξειδικεύεται μέσα σε 15 ημέρες, συμπληρώνεται και οριστικοποιείται ως προς τα ενδιάμεσα στάδια και εγκρίνεται από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία, αποτελεί στοιχείο του Προγράμματος Ποιότητας του Έργου (ΠΠΕ).
«Κανονισμοί, Πρότυπα, Κώδικες, Προδιαγραφές»	Οποιαδήποτε αναφορά σε Κανονισμούς, Πρότυπα, Κώδικες ή Προδιαγραφές αφορά στην πιο πρόσφατη έκδοσή τους και δημοσίευση που ισχύει την ημερομηνία υπογραφής της Σύμβασης.
«Έργο»	Το σύνολο των ενεργειών και εργασιών για την υλοποίηση της Σύμβασης
«Εργοτάξιο, Τόπος των Εργασιών»	Ο τόπος εκτέλεσης του έργου, ο οποίος είναι: α) για την επαναδιαγράμμιση των υφιστάμενων διαβάσεων πεζών, κατά μήκος διαγραμμίσεων (λωρίδες κυκλοφορίας, διπλές διαχωριστικές, λεωφορειολωρίδες, βέλη κατευθύνσεων, κ.α.) σε ολόκληρο το βασικό και μη βασικό οδικό δίκτυο του Δήμου Θεσσαλονίκης. β) για την συντήρηση και αντικατάσταση ή στην τοποθέτηση νέων πινακίδων του Κ.Ο.Κ. (αναγγελίας κινδύνου (Κ), ρυθμιστικές (Ρ)), όπου απαιτείται, σε ολόκληρο το οδικό δίκτυο του Δήμου Θεσσαλονίκης και γ) για την συντήρηση και αντικατάσταση, την κατάργηση ή στην τοποθέτηση πληροφοριακών πινακίδων, όπου απαιτείται, σε ολόκληρο το οδικό δίκτυο του Δήμου Θεσσαλονίκης Σκοπός είναι η βελτίωση της οδικής ασφάλειας τόσο κατά την ημέρα όσο και κατά τη νύχτα σε όλες τις καιρικές συνθήκες (βροχή – ομίχλη)
«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.
«Συμφωνία – Πλαίσιο»	Η συμφωνία μεταξύ της Αναθέτουσας Αρχής και του Αναδόχου οι όροι τις οποίες καθορίζονται από το σύνολο των τευχών της παραγράφου 2 της Συγγραφής Υποχρεώσεων στο πλαίσιο της οποίας θα υπογραφούν

	οι επιμέρους εκτελεστικές συμβάσεις.
"Εκτελεστική Σύμβαση" ή «Εργολαβία»	Κάθε συμφωνία που θα υπογραφεί μεταξύ της Αναθέτουσας Αρχής και του Ανάδοχου κατά τη διάρκεια ισχύος της Συμφωνίας – Πλαίσιο.
Ειδικό Αντικείμενο Εργασιών ή ΕΑΕ	Το Έργο υπό εκτέλεση κάθε εκτελεστικής σύμβασης.
«Μηχανικός του Αναδόχου»	Ο διπλωματούχος Μηχανικός, προϊστάμενος του εργοταξίου.

Οι περιλαμβανόμενες στην παρούσα Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων πάσης φύσεως διατάξεις αφορούν στην περιγραφή και διατύπωση των ειδικών όρων σύμφωνα με τους οποίους θα εκτελεσθούν οι εκτελεστικές συμβάσεις που θα προκύψουν από τη Συμφωνία-Πλαίσιο.

Άρθρο 3ο: Ισχύουσες διατάξεις

3.1 Η δημοπράτηση και εκτέλεση των έργων του Ο.Τ.Α. διέπεται από τις ακόλουθες διατάξεις:

- Ο Ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)», όπως τροποποιήθηκε από το Ν.4782/2021 «Εκσυγχρονισμός, απλοποίηση και αναμόρφωση του ρυθμιστικού πλαισίου των δημοσίων συμβάσεων, ειδικότερες ρυθμίσεις προμηθειών στους τομείς της άμυνας και της ασφάλειας και άλλες διατάξεις για την ανάπτυξη, τις υποδομές και την υγεία» και ισχύει
- Ο Ν. 3669/08, άρθρα 80 – 100, «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. 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.4555/2018 - “Μεταρρύθμιση του θεσμικού πλαισίου της Τοπικής Αυτοδιοίκησης – Εμβάθυνση της Δημοκρατίας - Ενίσχυση της Συμμετοχής – Βελτίωση της οικονομικής και αναπτυξιακής λειτουργίας των Ο.Τ.Α. [Πρόγραμμα «ΚΛΕΙΣΘΕΝΗΣ Ι]”
- 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»,

- το ΠΔ 71/2019 (Α' 112) «Μητρώα συντελεστών παραγωγής δημοσίων και ιδιωτικών έργων, μελετών, τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών (ΜΗ.Τ.Ε.)»

- 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 του 2016 (ΚΤΣ-2016).

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) Τον Κανονισμό Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών της υπ' αριθ. ΔΝΣγ/οικ.35577/ΦΝ466/4-5-2017 (Β'1746) απόφασης του Υπουργού Υποδομών & Μεταφορών «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για δημόσιες συμβάσεις έργων», που εκδόθηκε κατ' εξουσιοδότηση της παρ.7ζ του άρθρου 53 του Ν.4412/2016

12) Τα Δελτία Διαπίστωσης Τιμών της Επιτροπής Διαπίστωσης Τιμών Δημοσίων Έργων σε ότι 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)»,
- 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) Οι Ευροκώδικες.
- 16) ΚΥΑ Υπουργών Οικονομικών & Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής Δ6/Β/οικ. 5825 (ΦΕΚ Β' 407/9-4-2010) «Έγκριση Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων».
- 17) Απόφαση Φ.50/503/168 Υφυπουργού Οικονομίας, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας «Τροποποίηση της υπ' αριθ. 115239/25702/3627 της 21 Δεκ. 1965/11 Ιαν. 1966 (ΦΕΚ Β' 8) απόφασης του Υπουργού Βιομηχανίας «Περί ερμηνείας των διατάξεων του Νόμου 4483/65»» (ΦΕΚ Β' 844/16-5-2011).
- 18) Υπ' αριθ. Φ.7.5/1816/88/27.2.2004 Απόφαση του Υφυπουργού Ανάπτυξης «Αντικατάσταση του ισχύοντος Κανονισμού Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (Κ.Ε.Η.Ε.) με το Πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 και άλλες σχετικές διατάξεις (ΦΕΚ Β' 1222/5.9.2006)».
- 19) ΚΥΑ 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ Β' 1312/24-8-2010) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)».
- 20) Ο Ν. 4013/2011 «Σύσταση Ενιαίας Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων & Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων – Αντικατάσταση του έκτου κεφαλαίου του Ν. 3588/07 – Προπτωχευτική διαδικασία εξυγίανσης και άλλες διατάξεις».
- 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/14-11-2012 «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 463/14-11-2012 «Οδηγίες για την εφαρμογή της διάταξης περί καταργήσεως εισφορών 2% και 2‰ υπέρ ΤΕΕ.»

Άρθρο 4ο: Αρχική συμβατική χρηματική αξία της εργολαβίας

Η τελική αμοιβή του αναδόχου θα είναι το άθροισμα του οικονομικού αντικειμένου όλων των επί μέρους συμβάσεων που θα συναφθούν εντός της συμφωνίας-πλαίσιο, λαμβάνοντας υπόψη την προσφερόμενη έκπτωση του Αναδόχου. Η συνολική αυτή αμοιβή δεν θα υπερβαίνει το συνολικό ποσό του συμφωνητικού της Συμφωνίας-Πλαίσιο. Το συνολικό ποσό της Συμφωνίας – Πλαίσιο θα ισούται με την εκτιμώμενη αξία της Συμφωνίας - Πλαίσιο.

Η αρχική συμβατική χρηματική αξία κάθε εργολαβίας θα προκύπτει από το γινόμενο των ποσοτήτων της προμέτρησης του φυσικού αντικειμένου των ζητούμενων εργασιών επί τις αντίστοιχες τιμές μονάδος των εφαρμοζόμενων άρθρων του Τιμολογίου Δημοπράτησης της Συμφωνίας - Πλαίσιο, αφαιρουμένου του ποσοστού έκπτωσης της οικονομικής προσφοράς του Αναδόχου.

Άρθρο 5ο: Συμβατικές τιμές της εργολαβίας

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 Για κάθε Εκτελεστική Σύμβαση που θα υπογραφεί η Διευθύνουσα Υπηρεσία θα καθορίζει επακριβώς το είδος και την έκταση των απαιτούμενων εργασιών, τον τρόπο εκτέλεσής τους, καθώς και το χρονοδιάγραμμα ολοκλήρωσής τους.

Το Συμβατικό Αντικείμενο συνίσταται στην ανάληψη και εκπλήρωση από τον Ανάδοχο όλων των υποχρεώσεων που απορρέουν από την Σύμβαση εργολαβίας και τα αναπόσπαστα Συμβατικά της Τεύχη. 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 (Α.Τ.Η.Ε.).

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 κ.τ.λ.).

Οι συνθήκες αυτές και οι οποιεσδήποτε δεσμεύσεις του Αναδόχου που απορρέουν από αυτές, έχουν συνεκτιμηθεί από τη συμπλήρωση της προσφοράς για το συγκεκριμένο έργο και βαρύνουν αποκλειστικά και μόνο τον ανάδοχο. Ο ανάδοχος 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. Σε καμία περίπτωση δεν θα δεχθεί η Υπηρεσία παράταση του αρχικά οριζόμενου χρόνου περατώσεως του έργου και αναπροσαρμογή τιμολογίου λόγω των προαναφερόμενων ειδικών συνθηκών, δυσχερειών στην μεταφορά υλικών, διαμονής εργατοτεχνικού προσωπικού, μειωμένης απόδοσης και οποιονδήποτε άλλο λόγο που αφορά στον Ανάδοχο και μόνο.

Ο ανάδοχος βεβαιώνει ότι έχει επισκεφθεί την περιοχή του Έργου και έχει προβεί σε επιτόπια εξέταση της θέσης του, των γειτονικών χώρων και της τυχόν δουλείας και τρόπου διελεύσεως και ότι ενημερώθηκε για τις απαιτούμενες βοηθητικές εγκαταστάσεις, για τον τύπο εξοπλισμού για τη θέση και καταλληλότητα των υλικών κατασκευής, για τα μέσα προσπέλασης στην τοποθεσία του Έργου, για τις τοπικές

συνθήκες και για όλες τις άλλες τοπικές συνθήκες που μπορούν να επιδράσουν με οποιονδήποτε τρόπο στην εκτέλεση των εργασιών ή στο κόστους τους.

Ο ανάδοχος βεβαιώνει ότι 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 βεβαιώνει ότι οι τιμές που αναφέρονται στο Τιμολόγιο της προσφοράς του, είναι αποτέλεσμα δικών του υπολογισμών και βασίζονται στη δική του γνώση και εκτίμηση των συνθηκών και κινδύνων που υπάρχουν και όχι σε οποιαδήποτε περιγραφή ή δήλωση της Υπηρεσίας.

Ο ανάδοχος δεν είναι υπεύθυνος για τυχόν καθυστερήσεις που θα προκύψουν από τη μη εκτέλεση των απαραίτητων εργασιών από πλευράς των Ο.Κ.Ω.. 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 Συμφωνίας - Πλαίσιο, εκτελεστικών συμβάσεων

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 2016 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 64 του Ν.4782/2021, η έναρξη δεν μπορεί να καθυστερήσει πέραν των 30 ημερών).

8.1.1 Εγγύηση καλής εκτέλεσης συμφωνίας-πλαίσιο

Για την υπογραφή της συμφωνίας-πλαίσιο, ο συμβαλλόμενος στη συμφωνία-πλαίσιο οικονομικός φορέας υποχρεούται να καταθέσει πριν ή κατά την υπογραφή της συμφωνίας-πλαίσιο εγγύηση καλής εκτέλεσης, σύμφωνα με το άρθρο 72 παρ. 6 του ν. 4412/2016, το ύψος της οποίας καθορίζεται σε ποσοστό μηδέν και πέντε δέκατα τοις εκατό (0,5%) επί της συνολικής αξίας της συμφωνίας πλαίσιο χωρίς Φ.Π.Α..

Η εγγύηση του προηγούμενου εδαφίου επιστρέφεται στο σύνολό της μετά από τη λήξη της ισχύος της συμφωνίας πλαίσιο ή παρατάσεων της.

Σύμφωνα με το άρθρο 72 του Ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 21 του Ν.4782/2021, ο χρόνος ισχύος της εγγύησης καλής εκτέλεσης της συμφωνίας-πλαίσιο πρέπει να είναι μεγαλύτερος κατά τρεις (3) τουλάχιστον μήνες από το άθροισμα της συμβατικής προθεσμίας, της οριακής προθεσμίας και του χρόνου υποχρεωτικής συντήρησης του έργου, σύμφωνα με το άρθρο 171 και τα έγγραφα της σύμβασης..

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης κατά το άρθρο 132 ν.4412/2016, η οποία συνεπάγεται αύξηση της συμβατικής αξίας, η αναθέτουσα αρχή οφείλει να απαιτεί από τον ανάδοχο να καταθέσει, μέχρι και την υπογραφή της τροποποιημένης σύμβασης, συμπληρωματική εγγύηση το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 0,5% επί του ποσού της αύξησης της αξίας της συμφωνίας-πλαίσιο, χωρίς ΦΠΑ.

Η εγγύηση του προηγούμενου εδαφίου επιστρέφεται στο σύνολό της μετά από τη λήξη της ισχύος της συμφωνίας πλαίσιο ή παρατάσεων της.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής, στην περίπτωση παράβασης από τον ανάδοχο των όρων της συμφωνίας-πλαίσιο, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει υπέρ του κυρίου του έργου, με αιτιολογημένη απόφαση της αναθέτουσας αρχής, η οποία εκδίδεται μετά από προηγούμενη εισήγηση της διευθύνουσας υπηρεσίας. Η ένσταση του αναδόχου κατά της αποφάσεως δεν αναστέλλει την είσπραξη του ποσού της εγγυήσεως.

8.1.2 Εγγύηση καλής εκτέλεσης εκτελεστικών συμβάσεων

Πέραν της εγγύησης καλής εκτέλεσης της συμφωνίας-πλαίσιο, κατά την υπογραφή κάθε εκτελεστικής σύμβασης θα κατατίθεται από τον Ανάδοχο πρόσθετη εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης της εκτελεστικής σύμβασης, το ύψος της οποίας καθορίζεται σε ποσοστό 5% επί της αξίας της εκτελεστικής σύμβασης, εκτός ΦΠΑ. Εάν δεν προσκομιστεί η εγγυητική αυτή επιστολή, θεωρείται ότι ο Ανάδοχος αρνήθηκε τη σύναψη της εκτελεστικής σύμβασης, καταπίπτουν οι έως τότε κατατεθείσες εγγυήσεις καλής εκτέλεσης, και η διευθύνουσα υπηρεσία κινεί τη διαδικασία έκπτωσής του σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 160 του Ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 78 του Ν.4782/2021.

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης κατά το άρθρο 132 ν.4412/2016, η οποία συνεπάγεται αύξηση της συμβατικής αξίας, η αναθέτουσα αρχή οφείλει να απαιτεί από τον ανάδοχο να καταθέσει, μέχρι και την υπογραφή της τροποποιημένης σύμβασης, συμπληρωματική εγγύηση το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 5% επί του ποσού της αύξησης της αξίας της σύμβασης, 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 της αναθέτουσας αρχής, στην περίπτωση παράβασης από τον ανάδοχο των όρων της σύμβασης, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει.

Οι εγγυητικές επιστολές καλής εκτέλεσης, καταπίπτουν με αιτιολογημένη απόφαση της αναθέτουσας αρχής, η οποία εκδίδεται μετά από προηγούμενη εισήγηση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Ειδικά, σε περίπτωση οριστικοποίησης της απόφασης έκπτωσης του αναδόχου, το σύνολο των εγγυήσεων για την καλή εκτέλεση του έργου, καταπίπτει υπέρ του κυρίου του έργου, ως ειδική ποινική ρήτρα, και κατά μέγιστο μέχρι το υπολειπόμενο προς κατασκευή ποσό της σύμβασης και εφόσον ληφθεί υπόψη προς επιστροφή αρνητικός λογαριασμός.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης, όπως αυτή διαμορφώθηκε κατόπιν τροποποιήσεων της σύμβασης, κατά το άρθρο

132 του ν.4412/2016, μειώνεται αμέσως μετά από την έγκριση της τελικής επιμέτρησης από τη διευθύνουσα υπηρεσία, κατά ποσοστό εβδομήντα τοις εκατό (70%) της συνολικής αξίας.

Το σύνολο των εγγυήσεων καλής εκτέλεσης επιστρέφεται χωρίς καθυστέρηση, αμέσως μετά από την έγκριση του πρωτοκόλλου παραλαβής και την έγκριση του τελικού λογαριασμού του έργου.

8.2 Σε κάθε πληρωμή προς τον ανάδοχο πραγματοποιούνται κρατήσεις, οι οποίες ανέρχονται σε ποσοστό πέντε τοις εκατό (5%) στην αξία των εργασιών μετά της αναλογούσας αναθεώρησης. Αυτές οι κρατήσεις του άρθρου 152 παρ.12 του Ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 71 του Ν.4782/2021, μπορούν οποτεδήποτε να αντικατασταθούν από τον ανάδοχο, μερικά ή ολικά, με ισόποση εγγυητική επιστολή. Οι εγγυήσεις αυτές περιορίζονται κατά ποσοστό πέντε τοις εκατό (5%) επί της αξίας των εργασιών που περιλαμβάνονται στις υποβληθείσες στην υπηρεσία επιμετρήσεις. Η μείωση αποφασίζεται από τη διευθύνουσα υπηρεσία, ύστερα από αίτηση του αναδόχου, η οποία συνοδεύεται από ειδικό απολογισμό των εργασιών των οποίων έχουν υποβληθεί οι επιμετρήσεις, σύμφωνα με το άρθρο

72 παρ.14α του Ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 21 του Ν.4782/2021.

Άρθρο 9ο: Προθεσμία εκτέλεσης του έργου

9.1 Η συνολική διάρκεια της Συμφωνίας – Πλαίσιο ορίζεται σε **είκοσι τέσσερις (24) μήνες** από την ημέρα υπογραφής του συμφωνητικού με δυνατότητα παράτασης έως 4 έτη σύμφωνα με το άρθρο 39 παρ.2 του Ν.4412/2016.

Οι εκτελεστικές συμβάσεις μπορούν να ανατεθούν στον Ανάδοχο εντός της διάρκειας ισχύος της Συμφωνίας -Πλαίσιο. Οι προθεσμίες εκτέλεσης των επιμέρους συμβάσεων και ο χρόνος έναρξης κάθε προθεσμίας θα ορίζονται με το σχετικό συμφωνητικό.

Η διάρκεια των εκτελεστικών συμβάσεων μπορεί να υπερβαίνει το χρόνο λήξης της συμφωνίας-πλαίσιο.

Κατά τη διάρκεια ισχύος της συμφωνίας-πλαίσιο η Διευθύνουσα Υπηρεσία, σε κάθε επιμέρους εκτελεστική σύμβαση, θα καθορίζει επακριβώς το είδος και την έκταση των απαιτούμενων εργασιών, τον τρόπο εκτέλεσής τους, καθώς και το χρονοδιάγραμμα ολοκλήρωσής τους.

Σημειώνεται ότι η Αναθέτουσα Αρχή έχει το δικαίωμα να αναθέσει περισσότερες της μίας εκτελεστικής σύμβασης με χρονική επικάλυψη ή ακόμα και ταυτόχρονα. Ο Ανάδοχος οφείλει να έχει συνεκτιμήσει την διαθεσιμότητά του για τον λόγο αυτό.

Ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να διαθέτει τον απαιτούμενο αριθμό συνεργείων από εργατοτεχνικό και λοιπό προσωπικό, μηχανήματα και εργαλεία για να μπορεί να εκτελεί παράλληλα δύο ή περισσότερες εκτελεστικές συμβάσεις.

Η Αναθέτουσα Αρχή διατηρεί το δικαίωμα να ορίσει και τμηματικές προθεσμίες σε κάθε επιμέρους Εκτελεστική Σύμβαση ανάλογα με το αντικείμενο των εργασιών.

Κάθε εκτελεστική Σύμβαση θα αποστέλλεται στον Ανάδοχο, ο οποίος θα καλείται να την υπογράψει εντός 10 ημερών.

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 όχι μικρότερη από δεκαπέντε (15) ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης και να μην υπερβαίνει τις τριάντα (30) ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης, σύμφωνα με το άρθρο 145 παρ.1 Ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 64 του Ν.4782/2021. 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 όπως αυτό τροποποιήθηκε από το άρθρο 64 του Ν.4782/2021. 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 ώστε να εδραιώνεται η αξιοπιστία των προτάσεων

β) Υποβολή οργανογράμματος του εργοταξίου μέσα σε (1) ένα μήνα, από την πάροδο της προθεσμίας της παρ. 2 του άρθρου 138 του Ν.4412/2016, σύμφωνα με το άρθρο 145 παρ. 4 του Ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το άρ. 64 του Ν.4782/2021.

γ) Εγκατάσταση του Αναδόχου, οργάνωση του εργοταξίου (γραφεία, χώροι υγιεινής, προσωρινή σύνδεση με δίκτυα Ο.Κ.Ω. κτλ) και μέτρα διασφάλισης του, περιφράξη του εργοταξίου, καθαρισμός του χώ-

ρου, αναγκαίες τοπογραφικές εργασίες, διασφάλιση ομαλής και ασφαλούς πρόσβασης στο εργοτάξιο μέσα σε προθεσμία 30 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης,

Άρθρο 10ο: Υπέρβαση προθεσμιών – Ποινικές ρήτρες

10.1 Για τις ποινικές ρήτρες που αφορούν στην παραβίαση των προθεσμιών του έργου, εφαρμογή έχουν τα άρθρα 147 και 148 του ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκαν αντίστοιχα από τα 66 και 67 του Ν.4782/2021.

10.2 Ειδικότερα, σε περίπτωση υπέρβασης της συνολικής προθεσμίας εφαρμόζονται όσα προβλέπει η §2 του άρθρου 148 του ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το αρ. 67 του Ν. 4782/2021. 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 Σύμφωνα με το άρθρο 148 του Ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 67 του Ν.4782/2021, η ποινική ρήτρα, που επιβάλλεται στον ανάδοχο για κάθε ημέρα υπέρβασης της εγκεκριμένης προθεσμίας ορίζεται σε δεκαπέντε τοις εκατό (15%) της μέσης ημερήσιας αξίας του έργου και επιβάλλεται για αριθμό ημερών ίσο με το είκοσι τοις εκατό (20%) της προβλεπόμενης από τη σύμβαση αρχικής συνολικής προθεσμίας. Για τις επόμενες ημέρες μέχρι ακόμα δεκαπέντε τοις εκατό (15%) της αρχικής συνολικής προθεσμίας, η ποινική ρήτρα για κάθε ημέρα ορίζεται σε είκοσι τοις εκατό (20%) της μέσης ημερήσιας αξίας του έργου.

10.4 Η κατάρπτωση των ποινικών ρητρών για υπέρβαση της συνολικής και των αποκλειστικών τμηματικών προθεσμιών δεν ανακαλείται.

10.5 Για την έγκριση παρατάσεων των προθεσμιών εφαρμόζονται οι παράγραφοι 5, 6, 7 και 8 του άρθρου 147 του Ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκαν από το αρ.66 του Ν.4782/2021.

10.6 Για τις περιπτώσεις εκπρόθεσμης παράδοσης, απόρριψης συμβατικών ειδών, επιβολής ρητρών κ.λ.π., για τα προμηθευόμενα είδη του κινητού εξοπλισμού, ισχύουν όσα προβλέπει το άρθρο 159 του Ν. 4412/2016.

Άρθρο 11ο: Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου – Πειθαρχικό αδίκημα

11.1 Για το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου ισχύουν όσα αναφέρονται στο άρθρο 145 του Ν. 4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 64 του Ν.4782/2021.

11.2 Μετά την υπογραφή της Σύμβασης, ο Ανάδοχος υποχρεούται μέσα σε προθεσμία από δεκαπέντε (15) έως τριάντα (30) ημερών να υποβάλλει το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου με βάση την ολική και τις τμηματικές προθεσμίες, σύμφωνα και με τις διατάξεις του άρθρου 145 του ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το αρ.64 του Ν.4782/2021. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία εγκρίνει το χρονοδιάγραμμα μέσα σε δεκαπέντε (15) ημέρες, με τυχόν συμπληρώσεις ή τροποποιήσεις σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 145 του ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το αρ 64 του Ν.4782/2021.

11.3 Το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα αποτελεί το αναλυτικό πρόγραμμα κατασκευής του έργου, άρθρο 145 του Ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 64 του Ν.4782/2021. Αναπροσαρμογές του χρονοδιαγράμματος εγκρίνονται, όταν μεταβληθούν οι προθεσμίες, το αντικείμενο ή οι ποσότητες των εργασιών, άρθρο 145 του Ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 64 του Ν.4782/2021.

11.4 Σύμφωνα με το άρθρο 145 ν.4412/2016 το χρονοδιάγραμμα αναλύει ανά μονάδα χρόνου, η οποία

καθορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης και πάντως, ανά ημερολογιακό τρίμηνο τις εργασίες που προβλέπεται να εκτελεσθούν. Το χρονοδιάγραμμα συντάσσεται με τη μορφή τετραγωνικού πίνακα, που περιλαμβάνει την πιο πάνω χρονική ανάλυση των ποσοτήτων ανά εργασία ή ομάδα εργασιών και συνοδεύεται από γραμμικό διάγραμμα και σχετική έκθεση.

11.5 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 όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 64 του Ν.4782/2021.

11.6 Σύμφωνα με το άρθρο 145 ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το αρ 64 του Ν.4782/2021 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.

11.7 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.

11.8 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 παρ.2 ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το αρ 78 του Ν. 4782/2021.

11.9 Σύμφωνα με το άρθρο 158 του Ν.4412/2016 και την απόφαση υπουργού ΠΕΧΩΔΕ ΔΕ-ΕΠΠ οικ. 502/13/18-10-2000, ο ανάδοχος υποχρεούται να συντάξει Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου. Το Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου συντάσσεται σύμφωνα με την υπ' αριθμ. ΔΙ-ΠΑΔ/οικ./12/13-1-09 «Οδηγίες για την παρακολούθηση και εφαρμογή των Προγραμμάτων Ποιότητας Έργων» απόφαση Υπουργού ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. και υποβάλλεται σε δύο αντίτυπα στη Διευθύνουσα το έργο υπηρεσία, μέσα σε προθεσμία δύο (2) μηνών και πρέπει να εγκριθεί ε-ντός 10 ημερών.

11.10 Τα θέματα που περιλαμβάνονται στο Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου είναι ενδεικτικά τα εξής:

Χρονοδιάγραμμα έργου

Πρόγραμμα ελέγχων και δοκιμών

Οδηγίες εργασίας

Οργανωτικά θέματα (οργανόγραμμα εργοταξίου, αρμοδιότητες στελεχών)

Στοιχεία του συστήματος ποιότητας του Αναδόχου που έχουν εφαρμογή στο έργο

Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας

Σχέδιο αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών

Στοιχεία που αφορούν την προστασία του περιβάλλοντος

Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας

Πρότυπα, κανονισμοί, τεχνικές προδιαγραφές

Πρόγραμμα συντήρησης μηχανολογικού εξοπλισμού

Στοιχεία και κατάλογος μηχανολογικού εξοπλισμού κλπ.

11.11 Το Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου ενδεικτικά περιλαμβάνει τα εξής στοιχεία:

ΤΜΗΜΑ Ι

Εισαγωγή

Αντικείμενο του Προγράμματος Ποιότητας

Πολιτική Ποιότητας για το έργο

Δομή Προγράμματος Ποιότητας

Περιγραφή έργου

Μέθοδοι κατασκευής

Έλεγχοι και Δοκιμές

Χρονοδιάγραμμα εργασιών

Διάγραμμα δικτυωτής ανάλυσης με τη μέθοδο των κρίσιμων διαδρομών (C.P.M.) στο οποίο θα επισημαίνεται η κρίσιμη διαδρομή και τα όρια μέσα στα οποία μπορεί να κυμανθεί η αρχή και το τέλος των εκτός κρίσιμης διαδρομής δραστηριοτήτων.

Γραμμικό διάγραμμα (GANTT) που προκύπτει από τα προηγούμενα.

Χρησιμοποιούμενοι πόροι

Ανθρώπινο Δυναμικό

Οργανόγραμμα έργου

Αρμοδιότητες κυρίων στελεχών

Στελέχωση του έργου

Πίνακα του προσωπικού του Αναδόχου που έχει υποχρέωση να έχει στη διάθεση του έργου, σε συσχέτισμό με το διάγραμμα δικτυωτής ανάλυσης

Υλικά και υπηρεσίες

Υλικά

Υπηρεσίες

Εξοπλισμός

Μηχανολογικός εξοπλισμός (μηχανήματα)

Μετρητικός εξοπλισμός

Διαχείριση

Διαχείριση εγγράφων

Διαχείριση του Προγράμματος Ποιότητας

Κωδικοποίηση εγγράφων - εντύπων

Δελτία ελέγχου και λοιπά έντυπα

Αρχειοθέτηση

Μη συμμορφώσεις - Διορθωτικές / προληπτικές ενέργειες

Επιθεωρήσεις

Ανασκοπήσεις

Άλλα θέματα

Αντιμετώπιση εκτάκτων καταστάσεων

Ασφάλεια και Υγεία

Προστασία περιβάλλοντος

Παραπομπές - Αναφορές

Σχέδια

Πρότυπα - Κανονισμοί - Τεχνικές Προδιαγραφές

Σύνδεση με Σύστημα Ποιότητας αναδόχου

000000000000000000000000000000

ΤΜΗΜΑ II

Προγράμματα Ενεργειών

Το λειτουργικό τμήμα του ΠΠΕ αποτελούν τα προγράμματα ενεργειών, κάθε ένα από τα οποία αναφέρεται σε συγκεκριμένο τμήμα ή σε συγκεκριμένη ενότητα του έργου και περιγράφει τις διαδοχικές ενέργειες που απαιτούνται για την κατασκευή του.

Τα προγράμματα ενεργειών περιλαμβάνουν οπωσδήποτε όλους τους ελέγχους και δοκιμές του έργου.

Στα προγράμματα ενεργειών:

- αναλύονται οι φάσεις και οι δραστηριότητες για την κατασκευή κάθε τμήματος (π.χ. εκσκαφή βάρων) ή λειτουργικής ενότητας (π. χ. κατασκευή άνω διάβασης)
- καθορίζονται τα σημεία στα οποία απαιτείται έγκριση πριν από τη συνέχιση των εργασιών (Σημεία Στάσης για Έγκριση, ΣΣΕ)
- καθορίζονται τα έγγραφα αναφοράς που εφαρμόζονται (π.χ. οδηγίες, προδιαγραφές, πρότυπα, συμβατικές απαιτήσεις)
- περιγράφονται συνοπτικά οι ενέργειες για κάθε φάση και δραστηριότητα (π.χ. οι έλεγχοι που θα γίνουν)
- καθορίζονται τα έντυπα που θα χρησιμοποιηθούν για την καταγραφή των αποτελεσμάτων (π.χ. έντυπα εργαστηριακών δοκιμών, δελτία ελέγχου εργασιών κτλ.)
- καθορίζονται οι εμπλεκόμενοι σε κάθε φάση και δραστηριότητα φορείς (π.χ. Ανάδοχος, Υπεργολάβος, Κύριος του Έργου Τρίτος)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Τα θέματα που περιλαμβάνονται στο ΠΠΕ, ανάλογα με την έκταση και το περιεχόμενο τους, είναι δυνατό είτε να περιέχονται στο ΠΠΕ είτε να επισυνάπτονται σε Παραρτήματα που το συνοδεύουν.

Άρθρο 12ο: Προσωπικό αναδόχου – Διεύθυνση των έργων από τον ανάδοχο - Κοινοποίηση στον ανάδοχο – Εκπροσώπηση

12.1 Σύμφωνα με το άρθρο 139 του Ν.4412/2016 η διεύθυνση των έργων από την πλευρά του αναδόχου στους τόπους κατασκευής γίνεται από τεχνικούς που έχουν τα κατάλληλα προσόντα και είναι αποδεκτοί από την Υπηρεσία.

12.2 Το έργο διευθύνεται και επιβλέπεται – παρακολουθείται επί τόπου εκ μέρους της αναδόχου επι-

χείρησης από πληρεξούσιο αντιπρόσωπό της αποδεκτό από την Υπηρεσία, που πρέπει να είναι Διπλωματούχος Πολιτικός Μηχανικός. Επιβλέπων μηχανικός μπορεί να είναι και ο ίδιος ο ανάδοχος εφ' όσον έχει τα από το νόμο δικαιώματα για την επίβλεψη τέτοιου έργου σε περίπτωση ατομικής επιχείρησης.

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, τους αναγκαίους 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.

12.7 Το προσωπικό του Αναδόχου πρέπει να είναι ειδικευμένο και αποδεδειγμένα έμπειρο και δυνάμενο να εκτελέσει έντεχνα και σύμφωνα με τις προδιαγραφές τις απαραίτητες εργασίες και να τυγχάνει της εγκρίσεως της Υπηρεσίας. Η διευθύνουσα υπηρεσία μπορεί πάντα να διατάσσει την απομάκρυνση του προσωπικού που κρίνεται δικαιολογημένα ακατάλληλο ή την ενίσχυση των συνεργείων του αναδόχου, σύμφωνα με άρθρο 138 παρ.10 του Ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το αρ 59 του Ν.4782/2021.

12.8 Οι κοινοποιήσεις στον ανάδοχο και η εκπροσώπησή του στην Υπηρεσία διέπονται από τις διατάξεις του άρθρου 143 του Ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 62 του Ν.4782/2021 και ισχύει.

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 Σύμφωνα με το άρθρο 136, § 1 του Ν. 4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 57 του Ν.4782/2021, η παρακολούθηση, ο έλεγχος και η διοίκηση των έργων ασκούνται από την αρμόδια τεχνική υπηρεσία του φορέα κατασκευής του έργου (διευθύνουσα ή επιβλέπουσα υπηρεσία), η οποία ορίζει τους τεχνικούς υπαλλήλους που θα ασχοληθούν ειδικότερα με την επίβλεψη, προσδιορίζει τα καθήκοντά τους όταν είναι περισσότεροι από έναν, παρακολουθεί το έργο τους και γενικά προβαίνει σε κάθε νόμιμη ενέργεια που απαιτείται για την καλή και έγκαιρη εκτέλεση των έργων. Η επίβλεψη αποσκοπεί ιδίως, στην πιστή εκπλήρωση από τον ανάδοχο των όρων της σύμβασης και στην κατασκευή του έργου, σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης, ώστε να ανταποκρίνεται στον προορισμό του και δεν μειώνει τις ευθύνες του αναδόχου που απορρέουν από τον νόμο και τη σύμβαση.

13.2 Η διευθύνουσα υπηρεσία ορίζει ως επιβλέποντες και βοηθούς αυτών για το έργο ή τμήματά του ή είδη εργασιών τεχνικούς υπαλλήλους, που έχουν την κατάλληλη ειδικότητα, ανάλογα με τα στελέχη που διαθέτει, τις υπηρεσιακές ανάγκες και την αξιολόγηση του έργου και του προσωπικού. Οι τεχνικοί αυτοί υπάλληλοι της αρμόδιας Διεύθυνσης του Δήμου Θεσσαλονίκης θα αναφέρονται ως «Επιβλέποντες». Οι επιβλέποντες αποτελούν τους άμεσους βοηθούς του προϊστάμενου της διευθύνουσας υπηρεσίας στην

άσκηση των καθηκόντων της που σχετίζονται με το έργο, όπως αυτά ορίζονται στο παρόν. Δεν αποκλείεται η άσκηση της επίβλεψης από τον προϊστάμενο της διευθύνουσας υπηρεσίας. Η διευθύνουσα υπηρεσία, όταν ορίζει ομάδα επίβλεψης, περιλαμβάνει τον συντονιστή, τους επιβλέποντες και τους βοηθούς τους, με σαφώς καθορισμένα καθήκοντα στην απόφαση ορισμού.

13.3 Σύμφωνα με το άρθρο 136, § 1 του Ν. 4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 57 του Ν.4782/2021 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, διευθύνουν ή επιθεωρούν τα έργα στον τόπο των έργων ή στους άλλους τόπους παραγωγής, καθώς και των συμβούλων και εμπειρογνομόνων της αναθέτουσας αρχής,

σύμφωνα με το άρθρο 138 παρ. 16 του ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 59 του Ν.4782/2021.

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 Η επίβλεψη ασκείται, εκτός από τον τόπο των έργων, και σε όλους τους χώρους όπου κατασκευάζονται τμήματα του έργου.

13.7 Μετά την έναρξη κατασκευής, οι βασικοί μελετητές έργων, δύνανται να μετέχουν ως τεχνικοί σύμβουλοι μελετητές στην εκτέλεση αυτού-, σύμφωνα με το άρθρο 136 § 9 του Ν.4412/2016 όπως αυτό τροποποιήθηκε από το άρθρο 57 του Ν.4782/2021.

Άρθρο 14ο: Αυξομειώσεις εργασιών – Νέες εργασίες

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει το έργο εντός του προϋπολογισμού της μελέτης, όπως αυτός διαμορφώνεται μετά την προσφορά του.

Εργασίες που δεν προβλέπονται από την αρχική μελέτη και προκύπτουν από εφαρμογή υποχρεωτικών νέων κανονισμών ή από προφανείς παραλείψεις ή σφάλματα της προμέτρησης της μελέτης πληρώνονται από τα κονδύλια των απροβλέπτων δαπανών, σύμφωνα με το άρθρο 156 § 3, του Ν.4412/2016.

Όλα τα άρθρα των Εγκεκριμένων Περιγραφικών Τιμολογίων που είναι σε ισχύ, έχουν συμβατική ισχύ για την παρούσα εργολαβία.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να εκτελέσει το έργο σύμφωνα με την σύμβαση και τα τεύχη και σχέδια που την συνοδεύουν.

14.1 Ο Ανακεφαλαιωτικός Πίνακας Εργασιών συντάσσεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 152 του Ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 71 του Ν.4782/2021.

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 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 75 του Ν.4782/2021.

14.4 Η σύνταξη Τιμών Μονάδος Νέων Εργασιών γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 156, § 4 – 7 του Ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 75 του Ν.4782/2021.

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 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 75 του Ν.4782/2021, 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 όπως αυτό τροποποιήθηκε και ισχύει και άρθρου 156 ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 75 του Ν.4782/2021. Επιτρέπεται η χρήση των «επί έλασσον» δαπανών με τους ακόλουθους όρους και περιορισμούς:

- Αναφέρεται ρητά η δυνατότητα αυτή στη διακήρυξη, τη σύμβαση και τα συμβατικά τεύχη.
- 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 εργολαβικό 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 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 73 του Ν.4782/2021. Για τις απολογιστικές εργασίες συντάσσεται από τον ανάδοχο επιμέτρηση και απολογισμός της δαπάνης. Επί της δαπάνης αυτής καταβάλλεται εργολαβικό ποσοστό 18% μειωμένο κατά την έκπτωση της δημοπρασίας, άρθρο 154 παρ.3 του Ν.4412/2013 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 73 του Ν.4782/2021.

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, καθώς και της κράτησης ύψους 0,10 % υπέρ των λειτουργικών αναγκών της Ενιαίας Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων, σύμφωνα με το άρθρο 4 παρ 3 ν. 4013/2011, της υποχρέωσης παρακράτησης 0,5% υπέρ του ΕΜΠ από κάθε λογαριασμό του έργου, της κράτησης 0,06% στις συμβάσεις που υπάγονται στο Ν.4782/2021 για τις λειτουργικές ανάγκες της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών, σύμφωνα με το άρθρο 350 του Ν.4412/2016 την § 1 του άρθρου 43 του ν. 4487/2017, κράτησης 6%, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 53 παρ. 7 περ. θ' του ν.4412/2016, όπως αντικαταστάθηκε από το αρ. 16 παρ. 7θ του Ν.4782/2021, και της υπ' αριθμ. ΔΝΣγ/οικ.42217/ΦΝ466/12.6.2017 απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (Β' 2235), της κράτησης 2,5% υπέρ της Π.Ο.Μ.Η.Τ.Ε.Δ.Υ., σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 53 παρ. 7 περ. θ' του ν. 4412/2016 και ΔΝΣβ/51667/ΦΝ466/12-02-2020 απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (Β' 2780), καθώς και της κράτησης ύψους 0,02% υπέρ της ανάπτυξης και συντήρησης του Ο.Π.Σ. Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ., σύμφωνα με το άρθρο 36 παρ. 6 του ν. 4412/2016. *(η τελευταία κράτηση πραγματοποιείται από τη έκδοση της προβλεπόμενης κοινής υπουργικής απόφασης)..*

15.4 Για την αναθεώρηση της συμβατικής αξίας εκτέλεσης των εργασιών του έργου, έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του άρθρου 153 του Ν. 4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 72 του Ν.4782/2021.

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 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 70 του Ν.4782/2021.

16.2 Για τις εργασίες η ποσοτική επαλήθευση των οποίων δεν είναι δυνατή στην τελική μορφή του έργου ισχύει όσα προβλέπει το άρθρο 151 § 7 του Ν. 4412/2016, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 70 του Ν.4782/2021

Άρθρο 17ο: Πιστοποιήσεις – Εντολές πληρωμών

17.1 Οι πιστοποιήσεις και οι εντολές πληρωμών των εκτελούμενων έργων γίνονται σύμφωνα με το άρθρο 152 ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το αρ 71 του Ν. 4782/2021. 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 ποι-

νικές 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 εκτελεστούν 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 ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το αρ 76 του Ν.4782/2021.

Άρθρο 19ο: Ποιότητα και προέλευση υλικών και έτοιμων ή ημικατεργασμένων προϊόντων – Ελαττώματα – Παράλειψη συντήρησης

19.1 Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι εξαιρετικής ποιότητας και σύμφωνα με τις προδιαγραφές, τους εργαστηριακούς ελέγχους των χρωμάτων και τους ελέγχους συμμόρφωσης των επιδόσεων της διαγράμμισης με επί τόπου ελέγχους, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ΤΠ 1501-05-04-02-00:2023 και τις κατακόρυφης σήμανσης σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 05-04-06-00, 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. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει δείγματα των υλικών, όπου ζητηθεί από την επίβλεψη, προτού προχωρήσει στην προμήθεια της συνολικής ποσότητας. Τα υλικά θα εγκριθούν εφόσον καλύπτουν μεταξύ άλλων και τις εγγυήσεις όπως αυτές προσδιορίζονται στα τεύχη τεχνικών προδιαγραφών.

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 Διεύθυνση 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 Διεύθυνση 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 του έργου 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 όπως αντικαταστάθηκε από το αρ 77 του Ν. 4782/2021.

19.7 Σε περίπτωση που ο εργοδότης παραδώσει στον εργολάβο υλικά απαιτούμενα για την εκτέλεση του έργου, ο εργολάβος δε δικαιούται κανένα ποσοστό για γενικά έξοδα και όφελος αυτού, ούτε αποζημίωση για δαπάνες αποθήκευσης και φύλαξης των υλικών αυτών. Ο εργολάβος δε φέρει καμία ευθύνη για την κακή ποιότητα των υλικών που παραδίδονται σε αυτόν από τον εργοδότη, εφ' όσον έγκαιρα το αναφέρει εγγράφως. Τα υλικά αυτά παραδίδονται με πρωτόκολλο στον εργολάβο, ο οποίος μετά την παραλαβή τους φέρει ακέραια την ευθύνη για οποιαδήποτε ζημία ή απώλεια στα υλικά αυτά.

Άρθρο 20ο: Ημερολόγιο έργου – Ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας

20.1 Κατά την εκτέλεση των εργασιών θα τηρηθεί ημερολόγιο έργου, σύμφωνα με το άρθρο 146 του Ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 65 του Ν. 4782/2021. 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

N. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 74 του Ν.4782/2021.

Άρθρο 22ο: Προκαταβολή

22.1 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 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 69 του Ν.4782/2021.

Άρθρο 23ο: Παραλαβή – Βεβαίωση περάτωσης εργασιών – Χρόνος υποχρεωτικής συντήρησης – Διοικητική παραλαβή – Χρόνος εγγύησης

23.1 Για τη βεβαίωση περάτωσης εργασιών ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 168 ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το αρ 82 του Ν.4782/2021.

23.2 Για τη διοικητική παραλαβή για χρήση ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 169 ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το αρ 83 του Ν.4782/2021. 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 παραλαβής του έργου.

23.3 Για την παραλαβή του έργου ισχύουν οι σχετικές διατάξεις των άρθρων 171 του Ν.4412/2016 «Χρόνος υποχρεωτικής συντήρησης των έργων», όπως τροποποιήθηκε από το αρ. 85 του Ν.4782/2021, και 172 του Ν.4412/2013 «Παραλαβή – Εξουσιοδοτική διάταξη», όπως τροποποιήθηκε από το αρ. 86 του Ν. 4412/2016.

Ο Χρόνος υποχρεωτικής συντήρησης του έργου ορίζεται σε 15 μήνες, σύμφωνα με την παρ.1 του άρθρου 171 του Ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε από το αρ.85 του Ν.4782/2021.

23.4 Σύμφωνα με το άρθρο 170 § 7 του Ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το αρ. 84 του Ν.4782/2021 το ΕΣΤΕΠ-TIM-TEM (Ενιαίο Σύστημα Τεχνικών Προδιαγραφών και Τιμολόγησης Τεχνικών Έργων και Μελετών) έχει υποχρεωτική εφαρμογή στις συμβάσεις μελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών και στις συμβάσεις έργων που υπάγονται στον παρόντα νόμο και τον ν. 4413/2016 (Α' 148) και προαιρετική στις συμβάσεις που ανατίθενται από φορείς του ιδιωτικού τομέα.

23.5 Σύμφωνα με τα άρθρα 172 §13, του Ν.4412/2016 καθιερώνεται ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.) ως απαραίτητο στοιχείο για την παραλαβή κάθε δημοσίου έργου. Η επιτροπή παραλαβής του έργου επιβάλλεται να διαπιστώνει ότι για το παραλαμβανόμενο 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.

23.6 Σύμφωνα με το άρθρο 172 §14 του Ν.4412/2016 όπως προστέθηκε με το αρ.86 του Ν.4782/2021 ο ανάδοχος συντάσσει φάκελο προεκτίμησης της δαπάνης τακτικής συντήρησης και λειτουργίας, με βάση το μητρώο του έργου και εγχειρίδια λειτουργίας και συντήρησης, που αφορούν σε φθορές λόγω συνήθους χρήσης του έργου. Επίσης, ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει ψηφιακό αρχείο στο οποίο περιέχονται φωτογραφικές αποτυπώσεις όλων των σταδίων του έργου και ιδίως, των εκτελεσθεισών αφανών εργασιών. Αν ο ανάδοχος δεν προσκομίζει τα ανωτέρω έγγραφα, δύναται να καταπίπτει σε βάρος του το είκοσι πέντε τοις εκατό (25%) της εγγυητικής επιστολής καλής εκτέλεσης.»

23.7 Σύμφωνα με το άρθρο 172 παρ.2 ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το αρ 86 του Ν.4782/2021, η παραλαβή διενεργείται μέσα σε προσθεσμία τριών (3) μηνών μετά από την πάροδο του χρόνου υποχρεωτικής συντήρησης.

23.8 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία το Μητρώο του Έργου σύμφωνα με την υπ' αριθμ. ΔΝΣγ/οικ. 38108/ΦΝ 466/2017 (ΦΕΚ Β' 1956/09.06.2017) απόφαση Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών.

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, 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 παραλαβής. Σύμφωνα με το άρθρο 147, § 3 του Ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 66 §3 του Ν.4782/2021, μέσα στη συνολική προσθεσμία 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, καθώς και των Η/Μ μηχανημάτων τα οποία τοποθέτησε στο έργο (τεχνικά χαρακτηριστικά, τύπος, μοντέλο, περιοδικές ή ετήσιες συντηρήσεις κ.λ.π.). Μετά την αποδοχή και έγκριση των οδηγιών αυτών από την Υπηρεσία, ο ανάδοχος οφείλει πριν από την παράδοση των εγκαταστάσεων να διδάξει στους χρήστες του κυρίου του έργου και κυρίως στους τελικούς χρήστες, την χρήση και τον χειρισμό των εγκαταστάσεων. Μια σειρά από τις οδηγίες αυτές καταχωρείται στο φάκελο της επίβλεψης, ενώ η άλλη διαβιβάζεται στο αρχείο του κυρίου του έργου. Οι οδηγίες αυτές συμπληρώνουν και επικαιροποιούν το Εγχειρίδιο Λειτουργικότητας και Συντήρησης του Έργου του Προγράμματος Ποιότητας και του Φακέλου Ασφάλειας & Υγείας. Οι οδηγίες πρέπει να περιλαμβάνουν:

- α) τον τύπο των μηχανημάτων και στοιχεία πινακίδας
- β) πλήρεις και λεπτομερειακές οδηγίες χειρισμού και λειτουργίας
- γ) έτος κατασκευής του κάθε μηχανήματος

δ) οδηγίες περιοδικής συντήρησης & πίνακα ανταλλακτικών του μηχανήματος που απαιτούνται ανά έτος

ε) το εκτιμώμενο κόστος συντήρησης

24.2 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.

24.3 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.

24.4 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.

24.5 Σε περίπτωση που ο ανάδοχος δεν επανορθώσει βλάβη ή ζημία για την οποία ευθύνεται ο ίδιος, μέσα στην προθεσμία που θα του ορισθεί για το σκοπό αυτό, ο κύριος του έργου έχει το δικαίωμα να εκτελέσει την επανόρθωση αυτή απ' ευθείας, σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου.

Άρθρο 25ο: Μελέτη του έργου και Τροποποιήσεις της – Κατασκευαστικά σχέδια – Λήψη φωτογραφιών

25.1 Ο ανάδοχος έχει ως πρόσθετη υποχρέωση με δική του μέριμνα και ευθύνη, χωρίς αποζημίωση, την ανάθεση σε εξειδικευμένο μελετητή συγκοινωνιακών έργων (Συγκοινωνιολόγο) κάτοχο μελετητικού πτυχίου της κατηγορίας (10) της παρ. 15 του άρθ. 2 του Ν. 4412/2016, της σύνταξης μελέτης:

α) για την βέλτιστη οριζόντια σήμανση και την αναβάθμιση της οδικής ασφάλειας στο Δήμο Θεσσαλονίκης, σύμφωνα με τις καλές διεθνείς πρακτικές. Με βάση τη μελέτη αυτή, η οποία θα υποβληθεί εντός 60 (εξήντα) ημερών από τη σύναψη της σύμβασης, θα επιλεγούν και τα κατάλληλα υλικά διαγράμμισης (ψυχροπλαστικά, θερμοπλαστικά, μεμβράνες) τα οποία θα πληρούν κατ' ελάχιστον τις προδιαγραφές της Υπηρεσίας που συνοδεύουν το παρόν τεύχος, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν ανάλογα με το είδος οδοστρώματος (ασφαλτικό, κυβολιθικό), όπως και οι διακριτοί χρωματισμοί, τα σύμβολα και η μορφή των διαγραμμίσεων, στο βαθμό που επιτρέπεται από τον ισχύοντα ΚΟΚ.

β) για την καταγραφή των πινακίδων που χρειάζονται άμεσα συντήρηση-αντικατάσταση, για την αντιπαραβολή των υφιστάμενων κανονιστικών αποφάσεων κυκλοφοριακών ρυθμίσεων με την υλοποιημένη σήμανση ώστε να γίνουν τυχόν διορθώσεις ή προσθήκες σε αυτήν.

γ) για την επικαιροποίηση της πληροφοριακής σήμανσης σε 20 (είκοσι) βασικούς κόμβους καθ' υπόδειξη της Υπηρεσίας, καθώς και σε οδούς του βασικού οδικού δικτύου προκειμένου να αφαιρεθούν όλες οι ανεπίκαιρες, άκυρες ή εσφαλμένες πινακίδες πχ Λουτρά Θέρμης, Γυμναστηρίων που δεν υπάρχουν, Παιδικών σταθμών που καταργήθηκαν κλπ. Να τοποθετηθούν πρόσθετες που να κατευθύνουν σε σημαντικούς προορισμούς όπως Κέντρο, ΚΤΕΛ, Σιδηροδρομικό Σταθμό, Πανεπιστήμιο, Αεροδρόμιο, Διεθνής Έκθεση, Νοσοκομεία καθώς και **Σταθμούς Μετρό**.

Ο ανάδοχος πριν την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας διαγράμμισης, κυρίως σε περιοχές απαγόρευσης στάθμευσης ή λεωφορειολωρίδες ή ποδηλατοδρόμους, θα ελέγχει σε συνεργασία με την Υπηρεσία τις ισχύουσες κανονιστικές αποφάσεις.

Ο ανάδοχος πριν από την εφαρμογή της μελέτης είναι υποχρεωμένος να προβεί σε συσχετισμό και αριθμητικό έλεγχο των αναγραφόμενων 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 όπως αντικαταστάθηκε από το άρ. 63 του Ν.4782/2021.

25.3 Ο εργοδότης είναι υποχρεωμένος να χορηγεί έγκαιρα στον ανάδοχο επαρκή στοιχεία (σχέδια, διαγράμματα, εγκεκριμένες μελέτες ή οδηγίες) έτσι ώστε ο ανάδοχος να μπορεί να υλοποιεί τον Χρονικό Προγραμματισμό του Έργου.

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 κατασκευαζόμενων ειδών, τρόπους και μεθόδους κατασκευής και πορεία εργασιών. Τα Κατασκευαστικά Σχέδια συνοδεύονται, όταν απαιτείται, από φωτογραφίες, χειρίδια 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 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 παραλαβή, ο Ανάδοχος θα παραδώσει στον Εργοδότη τα “ΟΠΩΣ ΕΚΤΕΛΕΣΘΗΚΕ” σχέδια, δηλαδή εντύπως και σε επεξεργάσιμο ηλεκτρονικό αρχείο 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.

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 του Ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 59 του Ν.4782/2021. 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 υποχρεούται 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. (ΔΕΔΔΗΕ, COSMOTE, ΕΥΑΘ, κ.λπ.). 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, τηρουμένων και των ισχυουσών διατάξεων για διαχείριση και απόρριψη αποβλήτων κατασκευής ή κατεδάφισης σε μονάδες ΑΕΚΚ (Απόβλητα Εκσκαφών, Κατασκευών, Κατεδαφίσεων) ΦΕΚ 1312/Β/24-08-2010, εγκύκλιος ΥΠΟΜΕΔΙ 12/27-03-2013, εγκύκλιος με αρ.πρωτ. 4834/25-01-2013 του ΥΠΕΚΑ κ.λπ. όπως ισχύουν.

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 του 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 όπως αντικαταστάθηκε από το άρ. 59 του Ν. 4782/2021.

29.2 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εγκαταστήσει με δικές του δαπάνες στο εργοτάξιο όλα τα προβλεπόμενα από τους όρους υγιεινής του άρθρου 12 του Π.Δ. 305/96 (π.χ. τεχνητός – φυσικός φωτισμός, πόσιμο νερό, μέτρα πυρανίχνευσης – πυρόσβεσης, πρώτες βοήθειες, αποδυτήρια, ντους, νιπτήρες, αποχωρητήρια, χώροι ανάπαυσης).

29.3 Ο ανάδοχος πρέπει να μεριμνήσει για την τήρηση στα εργοτάξια όλων των στοιχείων που απαιτούνται από το Νόμο, για την εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας που επιβάλλεται να ληφθούν σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών σύμφωνα με τις διατάξεις που αναφέρονται αναλυτικά στο τεύχος του Σ.Α.Υ.

29.4 Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να συμπληρώνει και να τηρεί τα οριζόμενα στο Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ.

κατά τα στάδια κατασκευής του έργου, σύμφωνα με την εγκύκλιο 3/5-2-2003 του Υπουργείου ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. Σύμφωνα με την απόφαση Υπουργείου ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ., αριθμ. ΔΙΠΑΔ/ οικ / 889/27-11-2002, επιβάλλεται η αναγραφή στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων κάθε δημοσίου έργου όλων των υποχρεώσεων του αναδόχου που προκύπτουν από την ισχύουσα νομοθεσία σχετικά με την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων, κατά την εκτέλεση του έργου. Οι υποχρεώσεις αυτές υπενθυμίζονται, καταγράφονται και εντάσσονται στο πλαίσιο του Συστήματος Οργάνωσης & Διαχείρισης Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Ο.Δ.Α.Υ.Ε.), κατά την εκτέλεση του έργου.

Πρόληψη και αντιμετώπιση του εργασιακού κινδύνου κατά την κατασκευή Δημοσίων Έργων (Σ.Α.Υ. & Φ.Α.Υ.).

1. Κανονιστικές Απαιτήσεις

Ο ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί το έργο με τρόπο ασφαλή και σύμφωνα με τους νόμους, διατάγματα, αστυνομικές διατάξεις και οδηγίες του ΚτΕ, όπως εκφράζονται μέσω της Υπηρεσίας, αναφορικά με την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων.

2. Σύστημα Οργάνωσης & Διαχείρισης Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Ο.Δ.Α.Υ.Ε.)

Ο ανάδοχος θα πρέπει να εφαρμόσει το (Σ.Ο.Δ.Α.Υ.Ε.) στο έργο, ώστε να περιοριστεί ο εργασιακός κίνδυνος στο ελάχιστο. Ως ελάχιστες απαιτήσεις για το (Σ.Ο.Δ.Α.Υ.Ε.) ορίζονται οι εξής:

2.1 Δήλωση πολιτικής ασφάλειας εργασίας του αναδόχου.

2.2 Ορισμός τεχνικού ασφάλειας, συντονιστή ασφάλειας και ιατρού εργασίας.

Ειδικότερα και λόγω της σπουδαιότητας αυτών των θεσμών, τα προσόντα και καθήκοντα των ατόμων, τα οποία θα παρέχουν τις υπηρεσίες του τεχνικού ασφάλειας, συντονιστή θεμάτων ασφάλειας και υγείας, καθώς και του ιατρού εργασίας θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας, Ν.1568/85, Π.Δ. 17/96: «*Ρύθμιση θεμάτων εργασίας, συνδικαλιστικών δικαιωμάτων, Υγιεινής – Ασφάλειας κλπ.*», Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 294/88: «*Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφάλειας και γιατρού εργασίας, επίπεδο γνώσεων και ειδικότητα τεχνικού ασφάλειας για τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του άρθρου 1 παραγράφου 1 του Ν. 1568/85*». Η ανάθεση των καθηκόντων του τεχνικού ασφάλειας και συντονιστή ασφάλειας και υγείας της εργασίας, καθώς και του γιατρού εργασίας γίνεται εγγράφως και κοινοποιείται στη Διευθύνουσα Υπηρεσία και στο αρμόδιο Κ.Ε.Π.Ε.Κ. του Σ.ΕΠ.Ε. Για την κάλυψη των αναγκών του σε υπηρεσίες τεχνικού ασφάλειας, συντονιστή ασφάλειας και γιατρού εργασίας, μετρήσεις, αναπροσαρμογή ή και εκπόνηση του Σ.Α.Υ. & Φ.Α.Υ. περιλαμβανομένης της εκτίμησης του εργασιακού κινδύνου, εκπαίδευση προσωπικού κλπ, ο ανάδοχος μπορεί να συμβάλλεται με εξωτερικούς συνεργάτες ή / και με ειδικά αδειοδοτημένα (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.Ε.Π.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 ασφαλείας 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 σύνταξη τους αδαπάνως για το Δημόσιο.

Το Σ.Α.Υ. πρέπει να περιέχει τα εξής:

2.9.1 Γενικά

είδος έργου και χρήση αυτού

σύνομη 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, κριωμάτων που δεν περιγράφονται στις ισχύουσες διατάξεις π.χ. ειδικοί τύποι κριωμάτων, 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 II 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 αδειας

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) όπως αντικαταστάθηκε από το Ν.4782/2021 (αρ.59), Ν. 3850/10 (αρ. 42).

Στο πλαίσιο της ευθύνης του, ο ανάδοχος υποχρεούται :

α. Να εκπονεί κάθε σχετική μελέτη (στατική κριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κλπ.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα Ν. 4412/2016 (αρθ. 138 παρ.9) όπως αντικαταστάθηκε από το Ν.4782/2021 (αρ.59).

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, ΔΕ-ΕΠΠ/85/14-5-01 και ΔΙΠΑΔ/οικ889/27- 1102, 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.9) όπως αντικαταστάθηκε από το Ν.4782/2021 (αρ.59).

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 τη 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 ΔΕ-ΕΠΠ/οικ/85/2001 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.4412/2016 (αρ. 138 παρ.9) όπως αντικαταστάθηκε από το Ν.4782/2021 (αρ.59).

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) όπως αντικαταστάθηκε από το Ν.4782/2021 (αρ.59).

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) όπως αντικαταστάθηκε από το Ν.4782/2021 (αρ.59).

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 II).

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 Δήμου 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 Ε-ΓΚΥΚΛΙΟ 6 με αρ. πρωτ.

ΔΙΠΑΔ/οικ/215/31-3-2008 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

Ανάθεση καθηκόντων σε τεχνικό ασφαλείας, γιατρό εργασίας - τήρηση στοιχείων ασφάλειας 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 ιατρού εργασίας, αν απασχολήσει στο έργο 50 και άνω εργαζόμενους, σύμφωνα με το Ν.3850/10 (αρ.8 παρ.2 και αρ. 4 έως 25).

γ. Τα παραπάνω καθήκοντα μπορεί να ανατεθούν σε εργαζόμενους στην επιχείρηση ή σε άτομα εκτός της επιχείρησης ή να συναφθεί σύμβαση με τις Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης ή να συνδυαστούν αυτές οι δυνατότητες.

Η ανάθεση καθηκόντων σε άτομα εντός της επιχείρησης γίνεται εγγράφως από τον ανάδοχο και αντίγραφο της κοινοποιείται στην τοπική Επιθεώρηση Εργασίας, συνοδεύεται δε απαραίτητα από αντίστοιχη δήλωση αποδοχής : Ν.3850/10 (αρ.9).

δ. Στο πλαίσιο 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 αιτιών 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 Ημερολογίου Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

Για την πιστή εφαρμογή του Σ ΑΥ κατά την εξέλιξη του έργου, πρέπει αυτό να συσχετίζεται με το ΗΜΑ. Στο πλαίσιο 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 ασφαλείας και υγείας κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στο εργοτάξιο.

Προετοιμασία εργοταξίου - Μέτρα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών, τα παρακάτω

μέτρα ασφάλειας και υγείας :

α. Την ευκρινή και εμφανή σήμανση και περίφραξη του περιβάλλοντα χώρου του εργοταξίου με ιδιαίτερη προσοχή στη σήμανση και περίφραξη των επικίνδυνων θέσεων : ΠΔ 105/95, ΠΔ 305//96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Α, παρ. 18.1).

β. Τον εντοπισμό και τον έλεγχο προϋπαρχουσών της έναρξης λειτουργίας του εργοταξίου ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και εκτροπή τυχόν υπαρχόντων εναερίων ηλεκτροφόρων αγωγών έξω από το εργοτάξιο, ώστε να παρέχεται προστασία στους εργαζόμενους από τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας : ΠΔ 1073/81 (αρ.75-79), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Β, τμήμα ΙΙ, παρ.2).

γ. Τη σήμανση των εγκαταστάσεων με ειδικούς κινδύνους (αγωγοί ατμών θερμών, υγρών ή αερίων κλπ) και τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους των εγκαταστάσεων αυτών : ΠΔ 1073/81 (αρ.92 - 95), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ.6).

δ. Τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων όπως : κατάρτιση σχεδίου διαφυγής - διάσωσης και εξόδων κινδύνου, πυρασφάλεια, εκκένωση χώρων από τους εργαζόμενους, πρόληψη - αντιμετώπιση πυρκαγιών & επικίνδυνων εκρήξεων ή αναθυμιάσεων, ύπαρξη πυροσβεστήρων, κλπ. : ΠΔ 1073/81 (αρ. 92-96), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ.3, 4, 8-10), Ν.3850/10 (αρ.30, 32, 45).

ε. Την εξασφάλιση παροχής πρώτων βοηθειών, χώρων υγιεινής και υγειονομικού εξοπλισμού (ύπαρξη χώρων πρώτων βοηθειών, φαρμακείου, αποχωρητηρίων, νιπτήρων, κλπ) : ΠΔ 1073/81 (αρ.109,110), Ν.1430/84 (αρ.17,18), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παράρτ. IV μέρος Α, παρ.13, 14).

στ. Την εξασφάλιση της δωρεάν χορήγησης Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) στους εργαζόμενους όπως προστατευτικά κράνη, μπότες ασφαλείας, φωσφορίζοντα γιλέκα, ολόσωμες ζώνες ασφαλείας, γυαλιά, κλπ, εφόσον τους ενημερώσει εκ των προτέρων σχετικά με τους κινδύνους από τους οποίους τους προστατεύει ο εξοπλισμός αυτός και τους δώσει σαφείς οδηγίες για τη χρήση του : Π.Δ. 1073/81 (αρ.102-108), Ν.1430/84 (αρ.16-18), ΚΥΑ Β.4373/1205/93 και οι τροποπ. αυτής ΚΥΑ 8881/94 και Υ.Α. οικ.Β.5261/190/97, Π.Δ. 396/94, Π.Δ. 305/96 (αρ.9,παρ.γ).

Εργοταξιακή σήμανση - σηματοδότηση, συστήματα ασφαλείας, φόρτωση - εκφόρτωση - εναπόθεση υλικών, θόρυβος, φυσικοί, χημικοί 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 προρίζονται για την κυκλοφορία πεζών»

Τις διατάξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας : Ν. 5209/25 άρθρο 13 (σήμανση εργασιών που εκτελούνται στις οδούς).

β. Να τηρεί τις απαιτήσεις ασφαλείας που αφορούν σε εργασίες εναπόθεσης υλικών στις οδούς, κατάληψης τμήματος οδού και πεζοδρομίου : Ν. 5209/25 (αρ. 51 , 52).

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 ασφάλειας που αφορούν σε εργασίες φόρτωσης, εκφόρτωσης, αποθήκευσης, στοίβασης, ρίψης και μεταφοράς υλικών και άλλων στοιχείων : ΠΔ 216/78, ΠΔ 1073/81 (αρ.85-91), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.8), ΠΔ 305/96 [αρ. 8 (γ, ε, στ, ζ) και αρ.12 παραρτ. IV μέρος Α παρ.11 και μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4], Ν.2696/99 (αρ.32) και η τροπ. αυτού : Ν. 3542/07 (αρ.30).

ε. Να τηρεί μέτρα προστασίας των εργαζομένων που αφορούν : α) κραδασμούς : ΠΔ 176/05, β) θόρυβο : ΠΔ 85/91, ΠΔ 149/06, γ) προφυλάξεις της οσφυϊκής χώρας και της ράχης από χειρωνακτική διακίνηση φορτίων : ΠΔ 397/94, δ) προστασία από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες : Ν.3850/10 (άρ. 36-41, ΠΔ 82/10).

Μηχανήματα έργων - Εξοπλισμοί εργασίας - αποδεικτικά στοιχεία αυτών.

Οι εξοπλισμοί εργασίας χαρακτηρίζονται και κατατάσσονται ως μηχανήματα έργων ΠΔ 304/00 (αρ.2).

α. Τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι εξαιρετικής καταστάσεως και για το διάστημα που τυχόν θα παρουσιάσουν βλάβες θα απομακρύνονται άμεσα και θα αντικαθίστανται με άλλα ικανά να εκτελέσουν τις απαραίτητες εργασίες.

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.9.4 και 8.5) και το ΠΔ 304/00 (αρ.2), πρέπει να συνοδεύονται από τα εξής στοιχεία :

Πινακίδες αριθμού κυκλοφορίας

Άδεια κυκλοφορίας

Αποδεικτικά στοιχεία ασφάλισης.

Αποδεικτικά πληρωμής τελών κυκλοφορίας (χρήσης)

Άδειες χειριστών μηχανημάτων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV, μέρος Β', τμήμα ΙΙ, παρ. 8.1.γ και 8.2) και το ΠΔ 89/99 (παραρτ. ΙΙ, παρ.2.1).

Σημειώνεται ότι η άδεια χειριστού μηχανήματος συνοδεύει τον χειριστή.

Βεβαίωση ασφαλούς λειτουργίας του εξοπλισμού εργασίας (ορθή συναρμολόγηση - εγκατάσταση, καλή λειτουργία) και αρχείο συντήρησης αυτού στο οποίο θα καταχωρούνται τα αποτελέσματα των ελέγχων σύμφωνα με το ΠΔ 89/99 (αρ. 4α παρ.3 και 6).

Πιστοποιητικό επανελέγχου ανυψωτικού μηχανήματος, οδηγίες χρήσης, συντήρησης και αντίστοιχο βιβλίο συντήρησης και ελέγχων αυτού σύμφωνα με την ΚΥΑ 15085/593/03 (αρ.3 και αρ.4. παρ.7).

Νομοθετήματα που περιέχουν πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο, τα οποία τηρούνται κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, πέρα από τα προαναφερόμενα, πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας, κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμε-

νου έργου.

Τα εν λόγω απαιτούμενα μέτρα αναφέρονται στα παρακάτω νομοθετήματα :

Κατεδαφίσεις :

N 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.18 -33, 104), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.7), ΥΑ 31245/93, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), Υ.Α. 3009/2/21- γ/94, Υ.Α. 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ.ΙV 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 :

N. 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.2-17, 40-42), ΥΑ αρ. 3046/304/89 (αρ.8- ασφάλεια και αντοχή κτιρίων, παρ.4), ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού : ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ. ΙV 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. ΙΙΙ), ΠΔ 155/04, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ.ΙV μέρος Α παρ.1, 10 και μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4-6,14).

Εργασίες συγκόλλησης, οξυγονοκοπής & λοιπές θερμές εργασίες

ΠΔ 95/78, ΠΔ 1073/81 (αρ.96, 99, 104, 105), ΠΔ 70/90 (αρ.15), ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), Πυροσβεστική Διάταξη 7 Απόφ.7568 Φ.700.1/96, ΚΥΑ αρ.οικ.16289/330/99.

Κατασκευή δομικών έργων (κτίρια, γέφυρες, τοίνοι αντιστήριξης, δεξαμενές, κλπ.)

ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.26- 33, αρ.98), ΥΑ 3046/304/89, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 12).

Προετοιμασία και διάνοιξη σιηράγγων 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.)

N.495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 225/89, ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού : ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.10).

Καταδυτικές εργασίες σε Λιμενικά έργα

(Υποθαλάσσιες εκσκαφές, διαμόρφωση πυθμένα θαλάσσης, κατασκευή προβλήτας κλπ με χρήση πλωτών ναυπηγημάτων και καταδυτικού συνεργείου.) ΠΔ 1073/81 (αρ.100), Ν 1430/84 (αρ.17), ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ.ΙΙΙ), ΥΑ 3131.1/20/95/95, ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ.ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.8.3 και παρ.13).

29.8 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να λαμβάνει όλα τα προβλεπόμενα μέτρα εργοταξιακής σήμανσης τόσο για την ομαλή και ασφαλή διεξαγωγή της κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών κατά τη διάρκεια των εργασιών, όσο και για την ασφάλεια των εργαζομένων.

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 ασφαρίζει 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.

29.12 Πριν από την έναρξη των εργασιών ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει μελέτη περιοριστικών μέτρων κυκλοφορίας στην Υπηρεσία κάθε φορά για τα αντίστοιχα τμήματα των οδών στα οποία πρόκειται να εκτελέσει εργασίες και θα μεριμνήσει για την έκδοση των σχετικών εγκρίσεων από τη Δ/νση Τροχαίας Θεσσαλονίκης και είναι υπεύθυνος να μεριμνήσει για την έκδοση κάθε κατά νόμο αδείας καθιστάμενος ουσιαστικά και αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε παράβαση των διατάξεων περί της εκτελέσεως των εργασιών, που ισχύουν.

29.13 Ο ανάδοχος οφείλει να τηρήσει σε αρχείο και να παραδώσει όλα τα έγγραφα, πιστοποιητικά, φωτογραφίες κλπ που θα απαιτηθούν για την πλήρη τεκμηρίωση του φακέλου του έργου.

29.14 Πριν την έναρξη των εργασιών και κατά την ολοκλήρωση κάθε σταδίου όπου απαιτείται έλεγχος από ελεγκτή δόμησης, ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος να ενημερώσει εγκαίρως τη Διευθύνουσα Αρχή ώστε να κληθούν από αυτήν οι ελεγκτές δόμησης για να διαπιστώσουν ότι το έργο εκτελείται σύμφωνα με την εκδοθείσα άδεια δόμησης.

Άρθρο 30ο: Ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον ανάδοχο

30.1 Στα γενικά έξοδα και το γενικό όφελος του αναδόχου περιλαμβάνονται και οι τοπογραφικές εργασίες και οι μελέτες που αναφέρονται στην παράγραφο 25.1 του άρθρου 25 της παρούσης. 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 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 – Διάλυση της σύμβασης

32.1 Σύμφωνα με το άρθρο 160 του Ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το άρ. 78 του Ν.4782/2021, 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 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 79 του Ν.4782/2021.

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 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 87 του Ν.4782/2021.

33.2 Η δικαστική επίλυση διαφορών διέπεται από τις διατάξεις του άρθρου 175 του Ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το άρ. 21 του Ν. 4491/2017.

33.3 Η διαιτητική επίλυση διαφορών διέπεται από τις διατάξεις του άρθρου 176 του Ν.4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε από το άρ. 88 του Ν. 4782/2021.

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.

Ο Ανάδοχος οφείλει – με μέριμνα και δαπάνη του να συνάψει ασφαλιστικές συμβάσεις που να καλύπτουν κατ' ελάχιστον τις ασφαλίσεις (πρόσωπα και αντικείμενα ασφάλισης) που αναφέρονται στο παρόν άρθρο.

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 ασφαλίσεων.

Το αργότερο εντός δέκα πέντε (15) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης, να προσκομίσει απαραίτητα «Βεβαίωση Ασφάλισης» (Cover Note), όπου να αναφέρονται οι ασφαλιστικές καλύψεις και τα όρια αποζημίωσης που θα περιλαμβάνει το ασφαλιστήριο συμβόλαιο.

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

34.1.1 Κατά την σύναψη των ασφαλίσεων του ο Ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει υπόψη του και να συμμορφώνεται με τις διατάξεις της κείμενης Νομοθεσίας, όπως ισχύει κατά την ημέρα σύναψης των ασφαλιστικών συμβάσεων.

34.1.2 Ομοίως οφείλει να έχει υπόψη του την περί ασφαλίσεων Νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης και να συμμορφώνεται προς τις διατάξεις των Κοινοτικών Οδηγιών.

34.1.3 Ο Ανάδοχος οφείλει να συμμορφώνεται με τους όρους των ασφαλιστηρίων.

34.1.4 Ως ασφάλιση θεωρείται η πρωτασφάλιση, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 102 του Ν.Δ. 400/1970. Οι αντασφαλίσεις δεν υπόκεινται στις ρυθμίσεις του Ν.Δ. 400/1970 και συνεπώς δεν γίνονται δεκτές ως ασφαλιστήρια του Έργου.

34.1.5 Κάθε ασφάλιση, της οποίας το ασφαλιστήριο εκδίδεται στην Ελλάδα, ή στην αλλοδαπή, θα προσυπογράφεται από τον αντιπρόσωπο στην Ελλάδα της εκδότριας και διέπεται από το Ν.Δ. 400/1970, όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 118/ 1985.

34.1.6 Οι παρεχόμενες ασφαλίσεις δεν απαλλάσσουν ούτε περιορίζουν κατά οποιοδήποτε τρόπο τις υποχρεώσεις και τις ευθύνες του Αναδόχου που απορρέουν από την σύμβαση του Έργου, ιδιαίτερα σε ότι αφορά τις προβλεπόμενες από τις σχετικές ασφαλιστικές συμβάσεις εξαιρέσεις, εκπτώσεις, προνόμια, περιορισμούς κλπ. Ο Ανάδοχος παραμένει αποκλειστικά υπεύθυνος για την αποκατάσταση ζημιών σε πρόσωπα ή και πράγματα και πέραν από τα ποσά κάλυψης των πιο πάνω ασφαλιστηρίων.

34.1.7 Όλες οι ασφαλιστικές συμβάσεις:

Θα έχουν καταρτισθεί εγγράφως στην Ελληνική γλώσσα.

Θα περιλαμβάνουν όρους οι οποίοι θα ικανοποιούν πλήρως τους όρους του παρόντος άρθρου, της υπολοίπου Σ.Υ. και των λοιπών συμβατικών τευχών.

Θα τυγχάνουν της εγκρίσεως του ΚτΕ

Η έγκριση του ΚτΕ έχει την έννοια του ελέγχου και της εκ μέρους του αποδοχής ότι οι όροι των ασφαλιστικών συμβάσεων ανταποκρίνονται με επάρκεια στους όρους του παρόντος άρθρου και των λοιπών όρων της Σ.Υ.

34.1.8 Η εκ μέρους του Αναδόχου καταβολή του πρώτου ασφαλιστρού που αποτελεί Ασφαλιστικό βάρους και που είναι απαραίτητη για την έναρξη των εννόμων αποτελεσμάτων της ασφαλίσεως, θα γίνεται με την έναρξη ισχύος της ασφαλιστικής περιόδου.

34.1.9 Οι γενικοί όροι ασφαλίσεως και οι εξαιρέσεις που θεσπίζουν δεν θίγουν την, από τον Νόμο 487 / 76 και το Π.Δ. 237 / 86, ευθύνη των ασφαλιστών έναντι τρίτων, η οποία παραμένει αλώβητη από τους όρους του ασφαλιστηρίου συμβολαίου.

34.1.10 Οι ασφαλιστικές Εταιρείες θα λειτουργούν νόμιμα, με δόκιμη δραστηριότητα, σε χώρες μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του Ε.Ο.Χ., θα είναι φερέγγυες στο μέτρο των υποχρεώσεων που αναλαμβάνουν για το παρόν έργο και θα μπορούν να ασφαλίζουν παρεμφερή έργα χωρίς να παραβιάζονται οι όροι των Τευχών Δημοπράτησης και η Ελληνική Νομοθεσία.

Ο ΚτΕ έχει το δικαίωμα να ελέγχει την φερεγγυότητα των ασφαλιστικών εταιρειών, ο δε Ανάδοχος υποχρεούται στην υποβολή οποιωνδήποτε κατάλληλων στοιχείων λυσιτελούς ελέγχου. Οπωσδήποτε, μαζί με το ασφαλιστήριο συμβόλαιο θα πρέπει να υποβάλλεται ενημερωτικό φυλλάδιο σχετικό με τις δραστηριότητες της ασφαλιστικής εταιρείας και σημείωμα που να αναφέρει παρεμφερή έργα που έχει ασφαλίσει στην Ελλάδα.

34.1.11 **α)** Ο Ανάδοχος υποχρεούται να θέτει στην διάθεση των ασφαλιστικών κάθε στοιχείο από την Τεχνική Προσφορά που υπέβαλε ως διαγωνιζόμενος και κάθε αντίστοιχο στοιχείο που έχει θέσει ο ΚτΕ, υπόψη των διαγωνιζόμενων, όπως επίσης και τις εν συνεχεία έρευνες και μελέτες που εκτέλεσε συντάξε ως Ανάδοχος

Επίσης υποχρεούται να επιτρέπει την προσπέλαση των εργοταξίων του, αποθηκών του κλπ. από τους εκπροσώπους των ασφαλιστών, αν του το ζητούν.

Επισημαίνεται ακόμη ότι για κάθε πρόκληση φθοράς ή βλάβης που θα συμβεί στο έργο από οποιαδήποτε αιτία ακόμη και από ανωτέρα βία ο Ανάδοχος υποχρεούται να ενημερώνει τόσο τον ΚτΕ όσο και τους ασφαλιστές του.

β) Ο ΚτΕ έχει το δικαίωμα

- να επικοινωνεί απ' ευθείας με τους ασφαλιστές
- να παρέχει στους ασφαλιστές στοιχεία που έχει υποβάλει ο Ανάδοχος
- να παρέχει στους ασφαλιστές στοιχεία δικών του παρατηρήσεων και ελέγχων.

Η υπό του ΚτΕ άσκηση του δικαιώματος τούτου δεν συνεπάγεται δικαίωμα του Αναδόχου για οποιασδήποτε φύσης αποζημιώσεις.

γ) Κατά την υποβολή του ασφαλιστηρίου συμβολαίου οι Ασφαλιστικές Εταιρείες θα πρέπει να συνοποβάλλουν και δήλωση, στην οποία να αναφέρουν ότι έλαβαν γνώση του παρόντος άρθρου της Σ.Υ. περί « Ασφαλίσεων » και ότι με το ασφαλιστήριο καλύπτονται πλήρως και χωρίς καμία εξαίρεση όλοι οι όροι και απαιτήσεις που αναφέρονται στο παρόν άρθρο της Σ.Υ.

Διαφορετικά ο ΚτΕ χωρίς προειδοποίηση, μπορεί να συνάψει το υπόψη ασφαλιστήριο με ασφαλιστική εταιρεία της προτίμησής του στο όνομα, για λογαριασμό και με δαπάνες του Αναδόχου. Στην περίπτωση αυτή θα ενεργεί με ανέκκλητη εντολή και για λογαριασμό του σαν πληρεξούσιος.

34.1.12 Επισύρτε η προσοχή του Αναδόχου στα παρακάτω:

α) Οι αλλοδαπές και συνεπώς και οι Ελληνικές ασφαλιστικές επιχειρήσεις υπόκεινται υποχρεωτικά στην αρμοδιότητα των Ελληνικών Δικαστηρίων και κάθε ασφαλιστήριο που έρχεται σε αντίθεση προς κανόνα Δημοσίας Τάξεως του άρθρου 23 παρ. 2 του Ν.Δ. 400 / 1970 είναι άκυρο.

β) Αντίγραφα ασφαλιστηρίων συμβολαίων δε θα γίνονται δεκτά παρά μόνο εάν έχουν επικυρωθεί από φορέα αρμόδιο για την έκδοση κυρωμένων αντιγράφων.

γ) Η αποζημίωση της ασφαλιστικής εταιρείας κρίνεται από το δίκαιο του τόπου σύνταξης και εκτέλεσης της ασφαλιστικής σύμβασης, αδιάφορα εάν αυτή παραπέμπει σε ξένους κανόνες. Το ίδιο ισχύει για την θεμελίωση της αντικειμενικής ευθύνης, η οποία κρίνεται από το δίκαιο του τόπου.

34.2 ΕΙΔΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΜΕ ΤΙΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ

34.2.1 Αν απαιτείται αλλαγή ασφαλιστικής εταιρίας, ή τροποποίηση των όρων της ασφαλιστικής σύμβασης, ή αμφότερα, ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται σε 15 ημέρες από τη σχετική ειδοποίηση.

Σε περίπτωση που Ανάδοχος παραλείψει, ή αμελήσει να συμμορφωθεί με τις ασφαλιστικές του υποχρεώσεις, ή οι ασφάλισεις που συνομολογήσει κριθούν από το ΚτΕ σαν μη συμβατές με τις αντίστοιχες συμβατικές απαιτήσεις, ο ΚτΕ δικαιούται να συνάψει στο όνομα και με δαπάνες του Αναδόχου την(τις) αντίστοιχη(ες) ασφαλιστική(ες) σύμβαση(εις) στην περίπτωση αυτή θα ενεργεί με ανέκκλητη εντολή και για λογαριασμό του σαν πληρεξούσιος. Τα ασφάλιστρα και οι σχετικές δαπάνες σύναψης της(των) σύμβαση(ων) θα καταβληθούν από τον Ανάδοχο εντός 15 ημερολογιακών ημερών από της σχετικής ειδοποίησης. Σε περίπτωση μη εμπρόθεσμης καταβολής, θα επιβαρύνονται με τον νόμιμο τόκο υπερημερίας. Σε περίπτωση που παρέλθει τρίμηνο χωρίς η καταβολή να έχει συντελεσθεί, ο ΚτΕ έχει το δικαίωμα:

-να συμψηφίσει το σχετικό ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) με επόμενη πληρωμή προς τον Ανάδοχο, αν υπάρχει.

-ή να εκπέσει το σχετικό ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) από τις οποιασδήποτε φύσης εγγυήσεις που έχει στα χέρια του

-ή να αναζητήσει το οφειλόμενο ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) με τις νόμιμες διαδικασίες είσπραξης οφειλής προς το Δημόσιο.

Οι τόκοι υπερημερίας θα υπολογίζονται:

-για τα ασφάλιστρα, από την ημερομηνία καταβολής τους και

-για τα λοιπά έξοδα από την ημερομηνία κοινοποίησης προς τον Ανάδοχο των οφειλόμενων ποσών .

34.2.2 Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος αμελεί, ή δυστροπεί να καταβάλει στους ασφαλιστές το οφειλόμενο ποσό των ασφαλίσεων, ο ΚτΕ, για να αποφύγει ενδεχόμενη ακύρωση των ασφαλιστηρίων, δικαιούται να καταβάλει τα ασφάλιστρα στους ασφαλιστές, με χρέωση και για λογαριασμό του Αναδόχου, μετά την προηγούμενη ειδοποίησή του.

Σε τέτοια περίπτωση, η εκ μέρους του ΚτΕ είσπραξη των ποσών των ασφαλίσεων που κατέβαλε, προσαυξημένων με τους τόκους υπερημερίας, θα γίνεται σύμφωνα με την παρ. 34.2.1. Οι τόκοι υπερημερίας θα προσμετρούνται από την ημερομηνία καταβολής των ασφαλίσεων.

34.2.3 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταβάλει στον(στους) δικαιούχο(ους) κάθε ποσό που δεν μπορεί να

εισπραχθεί από τους ασφαλιστές λόγω εξαιρέσεων, απαλλαγών κλπ. σύμφωνα με τους όρους των ασφαλιστηρίων.

Σε περίπτωση δυστροπίας του Αναδόχου, ο ΚτΕ έχει το δικαίωμα

-να παρακρατεί το αντίστοιχο ποσό από την επόμενη καταβολή προς τον Ανάδοχο

-ή να εκπίπτει το αντίστοιχο ποσό από τις εγγυήσεις που έχει στα χέρια του

34.2.4 Σε περίπτωση που η ασφαλιστική εταιρία με την οποία ο Ανάδοχος συνήψε ασφαλιστική σύμβαση, παραλείψει, ή αρνηθεί να εξοφλήσει (μερικά ή ολικά) οποιαδήποτε ζημία κλπ., για οποιαδήποτε λόγο ή αιτία, ο Ανάδοχος έχει την αποκλειστική ευθύνη για την αποκατάστασή της μη εξοφλημένης ζημιάς, ή βλάβης, ή καταβολής αποζημίωσης κλπ., σύμφωνα με τους όρους της Σύμβασης. Ο ΚτΕ, σε περίπτωση δυστροπίας του Αναδόχου, θα υπολογίσει το αντίστοιχο ποσό και θα το συμψηφίσει με την προς τον Ανάδοχο προσεχή πληρωμή του. Εάν δεν προβλέπεται προσεχής πληρωμή, ο ΚτΕ θα το εκπέσει από τις οποιασδήποτε φύσης εγγυήσεις που έχει στα χέρια του.

34.2.5 Σε περίπτωση ολικής ή μερικής διακοπής των εργασιών από υπαιτιότητα του Αναδόχου, το Έργο, σε οποιαδήποτε φάση και αν βρίσκεται, θα ασφαλισθεί έναντι όλων των ενδεχομένων κινδύνων από τον ΚτΕ και τα έξοδα της ασφάλισης αυτής θα βαρύνουν τον Ανάδοχο.

34.3 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚτΕ ΤΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΤΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ ΜΕ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΚΚΙΝΟΥΣΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

34.3.1 Ο έλεγχος από τον ΚτΕ των ασφαλιστικών συμβάσεων των οποίων η ασφαλιστική περίοδος αρχίζει από την υπογραφή της Σύμβασης ανάθεσης θα γίνει σε δέκα (10) ημέρες από την υποβολή πλήρων των ασφαλιστηρίων συμβολαίων (εντός μηνός από την υπογραφή της σύμβασης).

34.3.2 Στην κατηγορία αυτή υπάγονται οι ασφαλιστικές συμβάσεις των παρακάτω παραγράφων 34.5.1, 34.5.2 και 34.5.3.

34.3.3 Ο έλεγχος από τον ΚτΕ θα αφορά:

-την φερεγγυότητα των προτεινόμενων ασφαλιστικών εταιριών

-την συμβατότητα των όρων των ασφαλιστικών συμβάσεων προς τις απαιτήσεις του παρόντος άρθρου και τους υπόλοιπους όρους της Σ.Υ.

34.3.4 Ο Ανάδοχος θα πρέπει αμέσως μετά την υπογραφή της σύμβασης και το αργότερο εντός δέκα πέντε (15) ημερών, να προσκομίσει απαραιτήτως «Βεβαίωση Ασφάλισης» (Cover Note), όπου να αναφέρονται οι ασφαλιστικές καλύψεις και τα όρια αποζημίωσης που θα περιλαμβάνει το ασφαλιστήριο συμβόλαιο.

Στην περίπτωση αυτή, το ασφαλιστήριο συμβόλαιο πρέπει να υποβληθεί το αργότερο εντός τριάντα (30) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης.

34.4 ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

34.4.1 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει ασφαλισμένο στο ΙΚΑ και στα λοιπά ασφαλιστικά ταμεία όλο το προσωπικό που απασχολεί ο ίδιος, ή οι υπεργολάβοι του, σύμφωνα με την (εκάστοτε) ισχύουσα Νομοθεσία.

34.4.2 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει το εργατοτεχνικό και υπαλληλικό προσωπικό του έναντι ατυχημάτων σε ασφαλιστικές εταιρίες που λειτουργούν νόμιμα, εφόσον το προσωπικό αυτό δεν υπάγεται σε διατάξεις της ισχύουσας Νομοθεσίας.

Η υποχρέωση αυτή ισχύει και για το πάσης φύσεως προσωπικό που απασχολούν, με οποιαδήποτε σχέση εργασίας, οι υπεργολάβοι, προμηθευτές, σύμβουλοι και πάσης φύσεως συνεργάτες του Αναδόχου.

Η υποχρέωση αυτή ισχύει τόσο για το ημεδαπό όσο και για το αλλοδαπό προσωπικό.

34.3.3 Ο ΚτΕ δικαιούται να ελέγχει την τήρηση των όρων των παρ. 34.4.1 και 34.4.2, ο δε Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει στον ΚτΕ όλα τα σχετικά στοιχεία για την πραγματοποίηση των ελέγχων.

34.4.4 Οι όροι των παραπάνω παραγράφων ισχύουν για όλη τη διάρκεια της σύμβασης εκτέλεσης του έργου.

34.5 ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ «ΚΑΤΑ ΠΑΝΤΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ»

34.5.1 ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΕΝΑΝΤΙ ΥΛΙΚΩΝ ΖΗΜΙΩΝ

34.5.1.1 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει πλήρως "κατά παντός κινδύνου" και σύμφωνα με τους όρους των Συμβατικών Τευχών του έργου, την Ελληνική και Κοινοτική Νομοθεσία, τη συνολική αξία του υπό κατασκευή Έργου, όπως αυτή θα έχει προσδιορισθεί στο τεύχος της ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ του. Η υποχρέωση αυτή ισχύει και για τις τυχόν περαιτέρω αναπροσαρμογές του αρχικού συμβατικού ποσού.

34.5.1.2 Η ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται έναντι οποιασδήποτε απώλειας, ζημίας, ή καταστροφής, μερικής ή ολικής, που οφείλεται ή προκαλείται από οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, όπως απεργίες, κοινωνικές ταραχές, τρομοκρατικές ενέργειες, δολιοφθορές, κακοτεχνίες, λανθασμένη μελέτη ή/και κατασκευή, ελαττωματικά υλικά (manufacturer's risk), τυχαία περιστατικά (φωτιά, ανθρώπινο λάθος κλπ), λανθασμένη εργασία, ελλιπή συντήρηση, κακή λειτουργία του έργου κλπ.

Επίσης η ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται για:

-Βλάβες/ καταστροφές που προέρχονται από δυσμενείς καιρικές συνθήκες έστω και εξαιρετικά σπάνιας εμφάνισης.

-Βλάβες/ καταστροφές από σεισμούς και άλλα συναφή με το Έργο ατυχήματα και ζημιόγωνα συμβάντα.

Όμοια θα παρέχεται ασφαλιστική κάλυψη για τα Πάσης Φύσεως Υλικά από την παραλαβή τους μέχρι την ενσωμάτωσή τους στο Έργο.

34.5.1.3 Το ασφαλιστήριο θα καλύπτει και την περίοδο υποχρεωτικής Συντήρησης του Έργου. Η διάρκεια της ασφάλισης αρχίζει με την υπογραφή της Σύμβασης και λήγει με την Οριστική Παραλαβή του Έργου.

34.5.1.4 Η ασφαλιστική κάλυψη είναι αποδεκτό να μην περιλαμβάνει ζημιές (οι οποίες εξαιρούνται διεθνώς) προκαλούμενες από τις ακόλουθες –και μόνο αυτές- αιτίες.

α. ανταρτική δράση, πόλεμο, εισβολή εχθρικής δύναμης στη χώρα, εμφύλιο πόλεμο, στασίαση ή κατάλυση της συνταγματικής τάξης της χώρας.

β. ιονισμό, ακτινοβολία ή μόλυνση ραδιενέργειας από πυρηνικό καύσιμο ή κατάλοιπα από καύση πυρηνικού καυσίμου.

γ. ωστικά κύματα προσκληθέντα από αεροπλάνο ή άλλα ιπτάμενα αντικείμενα κινούμενα με ταχύτητα

ίση προς την ταχύτητα του ήχου, ή με υποηχητική ταχύτητα.

34.5.1.5 Ο Ανάδοχος υποχρεούται σε ετήσια βάση, να ζητεί από τους ασφαλιστές του, την αναπροσαρμογή του ύψους της παραπάνω ασφαλιστικής κάλυψης, σύμφωνα με την πραγματική αξία του Έργου, λαμβανόμενης υπόψη και της Αναθεώρησης.

34.5.1.6 Στην ασφαλιστική σύμβαση θα περιλαμβάνεται όρος ότι οι ασφαλιστές παραιτούνται του δικαιώματος της υπασφάλισης.

34.5.1.7 Με το ίδιο ασφαλιστήριο θα καλύπτονται κατά παντός κινδύνου και οι μόνιμες ή/και προσωρινές εργοταξιακές εγκαταστάσεις και η τυχόν "παρακείμενη περιουσία" καθώς επίσης και ο πάσης φύσεως εξοπλισμός στην περιοχή του Έργου, που θα χρησιμοποιηθεί για το Έργο, σύμφωνα με τη σχετική περιγραφή τους από τον Ανάδοχο.

34.5.2 ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΑΣΤΙΚΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ ΕΝΑΝΤΙ ΤΡΙΤΩΝ

34.5.2.1 Αντικείμενο ασφάλισης

Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτεται η "ΑΣΤΙΚΗ ΕΥΘΥΝΗ" του Αναδόχου έναντι Τρίτων και οι ασφαλιστές θα υποχρεούνται να καταβάλουν αποζημιώσεις σε Τρίτους για σωματικές βλάβες ή θάνατο, ψυχική οδύνη ή ηθική βλάβη και για υλικές ζημιές σε πράγματα, ακίνητα ή κινητά ή και ζώα, που προξενούνται καθ' όλη τη διάρκεια της Περιόδου Μελετών-Κατασκευών και Περιόδου Συντήρησης εξαιτίας των εργασιών κατασκευής, συντήρησης, επισκευής, αποκατάστασης ζημιών του Έργου και διαφόρων άλλων ρυθμίσεων, οποτεδήποτε γίνονται αυτές, και εφόσον εκτελούνται στα πλαίσια των συμβατικών υποχρεώσεων του Αναδόχου. Το αντικείμενο της ασφάλισης περιλαμβάνει και την αστική ευθύνη έναντι τρίτων για λόγους μη εφαρμογής των Περιβαλλοντικών Όρων και πρόκλησης υποβάθμισης του Περιβάλλοντος κατά την διάρκεια της κατασκευής, σύμφωνα με τις διατάξεις του Νόμου 1650/86 για την προστασία του Περιβάλλοντος.

Θα καλύπτονται επίσης και ζημιές σε όμορες ιδιοκτησίες/εγκαταστάσεις

34.5.2.2 Διάρκεια της Ασφάλισης

Η ευθύνη των ασφαλιστών αρχίζει με την υπογραφή της Σύμβασης και λήγει με την Οριστική Παραλαβή του Έργου.

34.5.2.3 Όρια Αποζημίωσης

(1) Τα ελάχιστα όρια αποζημίωσης για τα οποία θα πραγματοποιείται η ασφάλιση Αστικής Ευθύνης έναντι Τρίτων, κατά την περίοδο εκτέλεσης του Έργου, θα είναι τα ακόλουθα:

α Για υλικές ζημιές (θετικές ή αποθετικές) σε πράγματα Τρίτων ανεξάρτητα από τον αριθμό των τυχόν ζημιωθέντων Τρίτων 295.000,00 €

β. Για σωματική βλάβη ή θάνατο Τρίτων κατά άτομο 295.000,00 €

γ. Για σωματική Βλάβη ή θάνατο Τρίτων μετά από ομαδικό ατύχημα, ανεξάρτητα από τον αριθμό των παθόντων 1.450.000,00 €

δ. Το αθροιστικό ανώτατο όριο ευθύνης Ασφαλιστών σε όλη τη διάρκεια ισχύος της ασφαλιστικής κάλυψης έναντι Τρίτων, κατά τη περίοδο εκτέλεσης του Έργου θα είναι κατ'ελάχιστον 2.940.000,00 €.

(2) Ο Ανάδοχος θα είναι ασφαλισμένος για την Αστική Ευθύνη έναντι Τρίτων και κατά την περίοδο Συντήρησης του Έργου. Το ανώτατο αθροιστικό όριο ευθύνης των Ασφαλιστών θα ανέρχεται στο 50% του

αντίστοιχου ποσού, το οποίο ισχύει κατά την περίοδο εκτέλεσης του Έργου.

(3) Στο ασφαλιστήριο θα προβλέπεται και κάλυψη της αστικής ευθύνης του Αναδόχου έναντι του απασχολούμενου στο έργο του εργατοτεχνικού προσωπικού για την περίπτωση ατυχήματος (ευθύνη εργοδότη). Τα προβλεπόμενα ελάχιστα όρια αποζημιώσεων (πέραν των αποζημιώσεων της βασικής κοινωνικής ασφάλισης, π.χ. Ι.Κ.Α.) θα είναι 88.050,00 Ευρώ ανά άτομο και ατύχημα, 450.000,00 Ευρώ σε περίπτωση ομαδικού ατυχήματος και 880.000,00 Ευρώ αθροιστικό ανώτατο όριο ευθύνης για όλη τη διάρκεια ισχύος της ασφαλιστικής κάλυψης.

34.5.3 ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΚΥΡΙΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ "ΚΑΤΑ ΠΑΝΤΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ"

34.5.3.1 Με το ίδιο ως άνω ασφαλιστήριο "κατά παντός κινδύνου" θα καλύπτεται και ο Κύριος ή Βασικός (Ειδικός και Συνήθης "Βαρέως Τύπου") Μηχανικός Εξοπλισμός, ο οποίος θα χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή του Έργου.

34.5.3.2 Στο Ασφαλιστήριο θα επισυνάπτεται η σχετική κατάσταση με τα χαρακτηριστικά και την ταυτότητα των αντίστοιχων Μηχανημάτων. Η συγκεκριμένη ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται για αξίες αντικατάστασης των μηχανημάτων με καινούργια, αντίστοιχου τύπου ή τουλάχιστον ίδιας δυναμικότητας.

34.5.3.3 Ο μηχανικός εξοπλισμός θα είναι ασφαλισμένος έναντι οποιασδήποτε απώλειας ή ζημιάς (εξαρουμένων των ίδιων εσωτερικής φύσεως μηχανικών ή/και ηλεκτρολογικών βλαβών), που οφείλονται ή προκαλούνται από Ανωτέρα Βία, Ανθρώπινο λάθος ή/και τυχαία περιστατικά.

34.5.3.4 Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται, για οποιαδήποτε περίπτωση, να διεκδικήσει από τον ΚτΕ αποζημίωση για τυχόν ζημία ή ολική απώλεια μηχανήματος κλπ. ακόμη και για την περίπτωση ανωτέρας βίας, εκτός από τις περιπτώσεις της παρ. 34.5.1.4.

34.5.3.5 Η ασφάλιση των μηχανημάτων θα καλύπτει και την μετακίνηση, την μεταφορά και τους αναγκαίους ελιγμούς όλων των μηχανημάτων προς και από την περιοχή του Έργου. Η ευθύνη των ασφαλιστών εκτείνεται σε όλη τη χρονική περίοδο από την άφιξη στην περιοχή του έργου μέχρι την απομάκρυνσή τους από αυτό.

34.5.3.6 Η ασφάλιση «κατά παντός κινδύνου» των μηχανημάτων έργων μπορεί να γίνεται με ανεξάρτητο ενιαίο ασφαλιστήριο, το οποίο ο Ανάδοχος ενδεχόμενα να διατηρεί σε ισχύ για μέρος ή το σύνολο του μηχανικού εξοπλισμού του.

Στην περίπτωση αυτή, για να αποφεύγεται διπλή ασφάλιση ο Ανάδοχος θα προσκομίσει σχετική βεβαίωση από την Ασφαλιστική Εταιρεία ότι τα Μηχανήματα τα οποία θα χρησιμοποιήσει στο συγκεκριμένο έργο «καλύπτονται για τις ίδιες ζημιές τους με το Ασφαλιστήριο υπ' αριθ. το οποίο είναι σε ισχύ και ανανεώνεται κανονικά».

Οι όροι ασφάλισης και οι αποζημιώσεις στην προκειμένη περίπτωση θα πρέπει να μην είναι κατώτεροι από τους όρους που αναφέρθηκαν παραπάνω.

34.6 ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ – ΑΥΤΟΚΙΝΟΥΜΕΝΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΕΡΓΩΝ (Μ.Ε.)

34.6.1 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει ασφαλισμένα σε ασφαλιστική εταιρεία, σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία, τα αυτοκίνητα και τα αυτοκινούμενα μηχανήματα έργων που προορίζονται για τις ανάγκες και την εξυπηρέτηση των Ερευνών, Κατασκευών και συντήρησης του Έργου, σύμφωνα με τις

ισχύουσες σχετικές διατάξεις.

34.6.2 Υπεύθυνος για την τήρηση των όρων και τη φύλαξη των ανωτέρω Ασφαλιστηρίων είναι ο Ανάδοχος, ο οποίος υποχρεούται να τα επιδεικνύει στη Επίβλεψη για έλεγχο, όποτε του ζητηθεί.

34.6.3 Η σύμβαση ασφαλίσεως αστικής ευθύνης από οχήματα, υποχρεωτικώς θα καταρτισθεί εγγράφως, χωρίς τα μέλη να μπορούν να συμφωνήσουν εγκύριως άλλη ρύθμιση.

34.6.4 Διευκρινίζεται ότι τα αυτοκινούμενα μηχανήματα έργων πρέπει να έχουν ατομική ασφάλιση με βάση τον αριθμό κυκλοφορίας τους και όχι τον αριθμό πλαισίου τους. Ως αυτοκινούμενα μηχανήματα έργων, που εφοδιάζονται με πινακίδες Μ.Ε. σύμφωνα με την πλέον πρόσφατη ενημέρωση του σχετικού πίνακα από την Αρμόδια Επιτροπή Κατάταξης θεωρούνται τα αναφερόμενα παρακάτω:

Φορτωτής, εκσκαφέας, εκσκαφέας-φορτωτής, τρακτέρ-κομπρεσέρ, φορτωτής-κομπρεσέρ, προωθητής, ισοπεδωτής, γερανός, αντλία σκυροδέματος, μπετονιέρα αυτοφορτωνόμενη, γεωτρύπανο, σφύρα, υδραυλική, μηχανήμα επούλωσης λάκκων, εκχιονιστικό, γομωτής, καδοφόρο, κόσκινο μηχανικό, εργοταξιακό αυτοκίνητο (τάμπερ), χιονοδιαστρωτήρας, κλιμακοφόρο, αναβατόριο, ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος, αλατοδιανομέας, εκτοξευτής ασβεστοκονιάματος, αμμοβολιστικό, μεταφορική ταινία, κλιματιστικό, παρασκευαστής μπετόν, λιπαντής, μετατοπιστικό βαρέων αντικειμένων, επεξεργαστής απορριμμάτων. Πρέσα απορριμμάτων, πυροσβεστικό, σπαστήρας ελαστικών-πλαστικών, σταθμός βάσης και καταβρεκτήρας, καθώς και οποιοδήποτε άλλο μηχανήμα απαιτείται για την έντεχνη και ασφαλή εκτέλεση των εργασιών της παρούσας εργολαβίας.

34.7 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Στο ενιαίο ασφαλιστήριο των καλύψεων της παρ. **34.5** θα περιλαμβάνονται οπωσδήποτε οι ακόλουθοι ειδικοί όροι:

34.7.1 Στην έννοια της λέξης **Ασφαλιζόμενος** περιλαμβάνεται ο Ανάδοχος και το πάσης φύσεως προσωπικό που ασχολείται με οποιαδήποτε συμβατική σχέση εργασίας με αυτόν στα πλαίσια του συγκεκριμένου Έργου, καθώς επίσης και ο Κύριος του Έργου (ΚτΕ) και το προσωπικό αυτού, οι τυχόν Υπεργολάβοι και οι Μελετητές.

34.7.2 Ο ΚτΕ, οι εκπροσωπούσες τον ΚτΕ Υπηρεσίες και το εν γένει προσωπικό τους, οι Σύμβουλοι του ΚτΕ (και/ή των Υπηρεσιών του) και το προσωπικό τούτων θεωρούνται Τρίτα πρόσωπα, σύμφωνα με τους όρους και τις εξαιρέσεις της ασφαλιστικής κάλυψης με την εφαρμογή του παραρτήματος "Διασταυρούμενη ευθύνη αλλήλων" (cross liability), το οποίο καλύπτει την αστική ευθύνη των ασφαλιζόμενων φορέων.

34.7.3 Η ασφαλιστική εταιρία θα υποχρεούται να αποκρούει οποιαδήποτε αγωγή εγείρεται τυχόν κατά:

- του Αναδόχου
- και/ή των Μελετητών
- και/ή του ΚτΕ
- και/ή των Εκπροσωπουσών τον ΚτΕ Υπηρεσιών - και/ή μέρους ή συνόλου του προσωπικού των παραπάνω με την αιτίαση ευθύνης τους ή συνυπευθυνότητας τους στη βλάβη ή ζημία από πράξη ή παράλειψη των παραπάνω προσώπων, οι οποίοι καλύπτονται από το ασφαλιστήριο Αστικής Ευθύνης ένα-

ντι Τρίτων, θα καταβάλει δε κάθε ποσό για βλάβη και/ή ζημία που προκλήθηκε από πράξη ή παράλειψη των παραπάνω.

Ειδικότερα η ασφαλιστική εταιρεία θα καταβάλει κάθε ποσό εγγύησης για άρση τυχόν κατασχέσεων κλπ., που σχετίζονται με την αστική ευθύνη μέσα στα όρια των ποσών που αναφέρονται εκάστοτε ως ανώτατα όρια ευθύνης των ασφαλιστών.

34.7.4 Σε περίπτωση ολικής ή εκτεταμένης μερικής καταστροφής ή βλάβης του Έργου,

Προκειμένου η ασφαλιστική εταιρεία να καταβάλει στον Ανάδοχο τη σχετική με τη ζημία κλπ., αποζημίωση, πρέπει να έχει λάβει προηγουμένως την εγγραφή για το σκοπό αυτό συγκατάθεση του ΚτΕ.

Εφόσον ο ΚτΕ δεν παρέχει στην ασφαλιστική εταιρεία την εν λόγω συγκατάθεση, αυτόματα και χωρίς άλλες διατυπώσεις (ειδικές, ή άλλου είδους εντολή, ή εξουσιοδότηση από τον Ανάδοχο) η απαίτηση του Αναδόχου κατά της ασφαλιστικής εταιρείας για την καταβολή της αποζημίωσης εκχωρείται στον ΚτΕ και η ασφαλιστική εταιρεία αποδέχεται από τούδε και υποχρεώνεται να καταβάλει τη σχετική αποζημίωση στον ΚτΕ, μετά από αίτηση του τελευταίου για το σκοπό αυτό.

Η εκχώρηση της απαίτησης αυτής του Αναδόχου στον ΚτΕ κατ'ουδένα τρόπο τον απαλλάσσει από τις ευθύνες και υποχρεώσεις του, που απορρέουν από την Σύμβαση.

34.7.5 Η ασφαλιστική εταιρεία παραιτείται κάθε δικαιώματος ανταγωγής κατά του ΚτΕ, των Συμβούλων του, των συνεργατών του και των υπαλλήλων τους σε περίπτωση που η βλάβη ή ζημία οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη, όχι ηθελημένη, των παραπάνω προσώπων.

34.7.6 Το ασφαλιστήριο δεν μπορεί να ακυρωθεί, τροποποιηθεί, ή να λήξει χωρίς την έγγραφη, με συστημένη επιστολή, πριν από εξήντα (60) ημερολογιακές ημέρες, σχετική ειδοποίηση της ασφαλιστικής εταιρείας, τόσο προς τον Ανάδοχο, όσο και προς τον ΚτΕ.

34.7.7 Με το ενιαίο ασφαλιστήριο των καλύψεων της παραγράφου 34.5 θα καλύπτεται και η ευθύνη του ΚτΕ και/ή του προσωπικού των, που απορρέει από το άρθρο 9.2.2 του Αστικού Κώδικα (Ευθύνη Προστήσαντος).

34.7.8 Με δεδομένο ότι το έργο ασφαλιζεται σύμφωνα με την πραγματική του αξία (Αρχική Σύμβαση συν συμπληρωματικές συμβάσεις) η ασφαλιστική εταιρεία παραιτείται του δικαιώματος της υποασφάλισης.

Άρθρο 35ο: Ειδικοί όροι εκτελέσεως του έργου

35.1 Δε θα πραγματοποιούνται οχλούσες εργασίες κατά τις ώρες κοινής ησυχίας για την τοποθέτηση των πινακίδων, ενώ οι εργασίες διαγράμμισης θα εκτελούνται υποχρεωτικά κατά τις νυχτερινές ώρες τις καθημερινές, καθώς και τα Σαββατοκύριακα και αργίες που έχει μειωμένη κυκλοφορία, χωρίς πρόσθετη αποζημίωση και τα οποία θα πρέπει να λάβει υπόψη του κατά τη διαμόρφωση της οικονομικής προσφοράς του.

35.2 Κατά τις εργασίες καθαιρέσεων θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή διαρροής σκόνης σε άλλους πλην του εργοταξίου χώρους.

35.3 Κατά τις εργασίες απόρριψης υλικών και φορτοεκφορτώσεων ο εργολάβος οφείλει να εξασφαλίζει την απρόσκοπτη κίνηση πεζών και τροχοφόρων και να την ρυθμίζει με υπαλλήλους του και κατάλληλες πινακίδες.

35.4 Απαγορεύεται η ρίψη υλικών από ψηλά, εκτός εάν υπάρχει επιτηρητής που θα φροντίζει να φράσσεται ο επικίνδυνος χώρος, να προσέχει μην πλησιάσει κανείς και να κανονίζει πότε θα αρχίσει ή ρίψη,

άρθρο 90, του Π.Δ. 1073/81.

35.5 Τα υλικά αποξηλώσεων θα απομακρύνονται από τον χώρο του έργου, με ευθύνη και δαπάνες του αναδόχου, χωρίς καμία πρόσθετη αποζημίωσή του, σε χώρο εταιρείας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων με την οποία θα έχει συνάψει συμφωνητικό. Τα υλικά αποξήλωσης που κριθούν - από τον επιβλέποντα - επαναχρησιμοποίησιμα 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 επισημάνση των αγωγών των δικτύων και σε συνέχεια στην αποκάλυψή τους, όπου απαιτείται αναδιάταξή τους.

35.9 Κατά την κρίση της επιβλέπουσας το έργο Διεύθυνσης του Δήμου Θεσσαλονίκης ο ανάδοχος υποχρεώνεται με δαπάνες του να τοποθετήσει πινακίδα που θα περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με το έργο (όπως: τίτλος, όνομα Κυρίου του έργου, φορέας χρηματοδότησης, οικονομικά στοιχεία). Η δαπάνη για την κατασκευή και τοποθέτηση της πινακίδας θεωρείται ανοιγμένη στο Τιμολόγιο της μελέτης.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφωθεί με τις οδηγίες της Υπηρεσίας για την τοποθέτηση των πινακίδων και την αφαίρεση αυτών μετά το πέρας των έργων.

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. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος σύμφωνα με τον ΚΟΚ, Ν.2696/1999 (ΦΕΚ 57^Α/ 23-03-1999) και ειδικότερα το άρθρο 48 αυτού, όπως αντικαταστάθηκε με το Ν. 4313/2014 (ΦΕΚ 261^Α/17-12-2014), αλλά και την Απόφαση Έγκρισης Προδιαγραφών και Οδηγιών Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων ΔΜΕΟ/Ο/613/2011 (ΦΕΚ 905Β/20-05-2011) να συντάξει τη μελέτη περιοριστικών μέτρων και εργοταξιακής σήμανσης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές, την οποία θα υποβάλει στη Δ/νουσα Υπηρεσία προς έλεγχο. Στη συνέχεια η Δ/νουσα Υπηρεσία θα μεριμνήσει για την έκδοση Απόφασης Δημοτικού Συμβουλίου εφόσον απαιτείται, για τις οδούς εκτός ΒΟΔ.

Ακολούθως ο ανάδοχος θα μεριμνήσει με ενέργειες του για την υποβολή των μελετών αρμοδίως και τη λήψη των απαραίτητων αδειών και εγκρίσεων από τις αρμόδιες αρχές (Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Χωροταξίας της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, Δ/νση Τροχαίας), όπως προβλέπεται στο άρθρ. 52 του ΚΟΚ, όπως ισχύει, και θα ολοκληρώσει όλες τις προαναφερόμενες διαδικασίες πριν την εγκατάσταση του ερ-

γοταξίου και αφού καταθέσει τις εγκρίσεις που θα λάβει στο πρωτόκολλο της Δ/νουσας Υπηρεσίας.

Αν το έργο αναπτύσσεται σε φάσεις σε διάφορες περιοχές σύμφωνα με το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα, η διαδικασία αδειοδότησης θα επαναλαμβάνεται ή θα γίνει για όλο το έργο συνολικά από την αρχή, κατόπιν συνεννόησης με την επίβλεψη.

35.11 Η έκδοση και εξασφάλιση όλων των απαιτούμενων αδειοδοτήσεων ανήκει στις υποχρεώσεις του αναδόχου.

35.12 Ο Ανάδοχος του έργου υποχρεούται να χρησιμοποιήσει για την εκτέλεση των εργασιών τον απαραίτητο εξειδικευμένο εξοπλισμό, τον οποίο θα περιγράψει αναλυτικά στο Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου που θα υποβάλλει στην Υπηρεσία.

35.13 Ο Ανάδοχος οφείλει με δαπάνες του να τοποθετήσει την κατάλληλη περίφραξη, σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης, γύρω από τα σκάμματα που θα διανοιχθούν και να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας, ώστε να μην προκαλείται ο οποιοσδήποτε κίνδυνος για τη διέλευση των πεζών.

35.14 Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση με δικές του δαπάνες να προβεί για κάθε παροχή ρεύματος στην έκδοση νέου πιστοποιητικού ΔΕΗ σύμφωνα με την υπ' αριθμ. Φ.50/503/168 της 16 Απριλίου 2011 (ΦΕΚ Β' 844) απόφαση του αναπληρωτή Υπουργού Οικονομίας, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας, που θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

Υπεύθυνη Δήλωση Αδειούχου Ηλεκτρολόγου Εγκαταστάτη

Έκθεση Παράδοσης Ηλεκτρικής Εγκατάστασης

Πρωτόκολλο Ελέγχου Ηλεκτρικής Εγκατάστασης κατά ΕΛΟΤ HD 384

Πρωτόκολλο Ελέγχου Ηλεκτρικής Εγκατάστασης κατά ΚΕΗΕ (εάν είναι παλαιά εγκατάσταση πριν τον Μάρτιο του 2006 ή ένα σε μια εγκατάσταση συνυπάρχουν και τα δύο πρότυπα)

Διαστασιολογημένο μονογραμμικό σχέδιο του πίνακα εγκατάστασης

Ηλεκτρολογικό σχέδιο στο οποίο θα περιλαμβάνεται:

Η θέση των σταθερών ηλεκτρικών συσκευών και κινητήρων

Η διαδρομή των ηλεκτρικών γραμμών, εφόσον έχουν διατομή ίση ή μεγαλύτερη από 1,5mm².

Η θέση των διακοπών κλπ.

35.15 Σύμφωνα και με το άρθρο 9 της παρούσας ΕΣΥ, όπου παρουσιάζονται οι ενδεικτικές τμηματικές προθεσμίες περαίωσης των εργασιών, είναι απαίτηση του Κυρίου του Έργου η τμηματική εκτέλεση και ολοκλήρωση των εργασιών ανά περιοχή, σύμφωνα με το χωρισμό που θα προτείνει η Επίβλεψη ώστε να αποδίδεται σταδιακά προς χρήση η περιοχή του έργου και να προκαλείται η ελάχιστη όχληση. Ο Ανάδοχος υποχρεούται προ της ενάρξεως των εργασιών να καταθέσει πρόγραμμα εργασιών και τμηματικού αποκλεισμού των προς έγκριση στην Επίβλεψη. Επίσης, ο Ανάδοχος υποχρεούται να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας για την κίνηση των πεζών στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών και να έχει εξασφαλίσει τις απαραίτητες διόδους διέλευσης και πρόσβασης σε όλα τα καταστήματα, κατοικίες και επαγγελματικούς χώρους.

35.16 Απαίτηση του Κυρίου του Έργου είναι καθ' όλη τη διάρκεια κατασκευής του έργου να συνεχίσει κατά το δυνατόν απρόσκοπτα η διέλευση πεζών και οχημάτων.

35.17 Ο Ανάδοχος υπό τις οδηγίες της Επίβλεψης θα πρέπει να εξασφαλίσει κατασκευαστικά την προ-

σβασιμότητα για άτομα με ειδικές ανάγκες.

35.18 Ο ανάδοχος οφείλει να μεριμνήσει για την εξεύρεση κατάλληλου χώρου αποθήκευσης υλικών, μηχανημάτων, γραφείων, αποδυτηρίων, wc, πλησίον του έργου εφόσον απαιτείται, ακόμη και αν χρειαστεί να προβεί σε μίσθωση ιδιωτικού χώρου (οικοπέδου).

35.19 Τα υλικά που συναντώνται κατά την κατασκευή του Έργου ή προέρχονται από καθαίρεση παλαιών έργων, ανήκουν στην Υπηρεσία. Ο Ανάδοχος δεν αποζημιώνεται για τις δαπάνες εξαγωγής ή διαφύλαξης τους και οφείλει να παίρνει τα κατάλληλα μέτρα για να αποτραπεί ή να είναι όσο το δυνατό μικρότερη η βλάβη των υλικών κατά την εξαγωγή τους. Χρησιμοποίηση των υλικών από τον Ανάδοχο γίνεται μετά από εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και σύνταξη σχετικού πρωτοκόλλου μεταξύ αυτής και του Αναδόχου.

35.20 Κατά τη σύνταξη της προσφοράς του ο Ανάδοχος θα πρέπει να λάβει υπόψη τις ανωτέρω απαιτήσεις και να έχει συνυπολογίσει το πρόσθετο οικονομικό κόστος που προκύπτει από αυτές, καθώς και τον τρόπο οργάνωσης των εργασιών στο υποβαλλόμενο από τον ίδιο Χρονοδιάγραμμα, το οποίο θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.

35.21 Ο ανάδοχος έχει ως αρχική υποχρέωση με δική του μέριμνα και ευθύνη, χωρίς αποζημίωση, την ανάθεση σε εξειδικευμένο μελετητή συγκοινωνιακών έργων (Συγκοινωνιολόγο) κάτοχο μελετητικού πτυχίου της κατηγορίας (10) της παρ. 15 του άρθ. 2 του Ν. 4412/2016, της σύνταξης μελέτης:

α) για την βέλτιστη οριζόντια σήμανση και την αναβάθμιση της οδικής ασφάλειας στο Δήμο Θεσσαλονίκης, σύμφωνα με τις καλές διεθνείς πρακτικές. Με βάση τη μελέτη αυτή, η οποία θα υποβληθεί εντός 60 (εξήντα) ημερών από τη σύναψη της σύμβασης, θα επιλεγούν και τα κατάλληλα υλικά διαγράμμισης (ψυχροπλαστικά, θερμοπλαστικά, μεμβράνες) τα οποία θα πληρούν κατ' ελάχιστον τις προδιαγραφές της Υπηρεσίας που συνοδεύουν το παρόν τεύχος, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν ανάλογα με το είδος οδοστρώματος (ασφαλτικό, κυβολιθικό), όπως και οι διακριτοί χρωματισμοί, τα σύμβολα και η μορφή των διαγραμμίσεων, στο βαθμό που επιτρέπεται από τον ισχύοντα ΚΟΚ.

β) για την καταγραφή των πινακίδων που χρειάζονται άμεσα συντήρηση-αντικατάσταση, για την αντιπαραβολή των υφιστάμενων κανονιστικών αποφάσεων κυκλοφοριακών ρυθμίσεων με την υλοποιημένη σήμανση ώστε να γίνουν τυχόν διορθώσεις ή προσθήκες σε αυτήν.

γ) για την επικαιροποίηση της πληροφοριακής σήμανσης σε 20 (είκοσι) βασικούς κόμβους καθ' υπόδειξη της Υπηρεσίας, καθώς και σε οδούς του βασικού οδικού δικτύου προκειμένου να αφαιρεθούν όλες οι ανεπίκαιρες, άκυρες ή εσφαλμένες πινακίδες πχ Λουτρά Θέρμης, Γυμναστηρίων που δεν υπάρχουν, Παιδικών σταθμών που καταργήθηκαν κλπ. Να τοποθετηθούν πρόσθετες που να κατευθύνουν σε σημαντικούς προορισμούς όπως Κέντρο, ΚΤΕΛ, Σιδηροδρομικό Σταθμό, Πανεπιστήμιο, Αεροδρόμιο, Διεθνής Έκθεση, Νοσοκομεία καθώς και **Σταθμούς Μετρό**.

- Ο Ανάδοχος πρέπει να διαθέτει το απαιτούμενο προσωπικό, τα απαιτούμενα μηχανήματα και να εκτελέσει τα ανωτέρω σύμφωνα με τις προδιαγραφές. Σε περίπτωση που θα απαιτηθούν διαφορετικές ποσότητες και είδη εργασιών για την ολοκλήρωση του έργου, η Υπηρεσία μπορεί να ζητήσει τροποποίηση των αρχικώς προσδιορισθέντων στοιχείων και ο Ανάδοχος πρέπει να συναινέσει και να ολοκληρώσει έντεχνα και έγκαιρα όλες τις ανατεθείσες εργασίες.
- Το προσωπικό του Αναδόχου πρέπει να είναι αποδεδειγμένα έμπειρο και δυνάμενο να εκτελέσει έντεχνα και σύμφωνα με τις προδιαγραφές τις απαραίτητες εργασίες.
- Τα μηχανήματα ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι εξαιρετικής καταστάσεως και για το διάστημα που τυχόν θα παρουσιάσουν βλάβες θα απομακρύνονται άμεσα και θα αντικαθίστανται με άλλα ικανά να εκτελέσουν τις απαραίτητες εργασίες.

- Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι εξαιρετικής ποιότητας και σύμφωνα με τις προδιαγραφές, τους εργαστηριακούς ελέγχους των χρωμάτων και τους ελέγχους συμμόρφωσης των επιδόσεων της διαγράμμισης με επί τόπου ελέγχους, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ΤΠ 1501-05-04-02-00:2023 και τις κατακόρυφης σήμανσης σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 05-04-06-00.
- Ο ανάδοχος θα εκτελεί υποχρεωτικά τις εργασίες διαγράμμισης κατά τις νυχτερινές ώρες τις καθημερινές, καθώς και τα Σαββατοκύριακα και αργίες που έχει μειωμένη κυκλοφορία, χωρίς πρόσθετη αποζημίωση και τα οποία θα πρέπει να λάβει υπόψη του κατά τη διαμόρφωση της οικονομικής προσφοράς του.
- Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να λαμβάνει όλα τα προβλεπόμενα μέτρα εργοταξιακής σήμανσης τόσο για την ομαλή και ασφαλή διεξαγωγή της κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών κατά τη διάρκεια των εργασιών, όσο και για την ασφάλεια των εργαζομένων.
- Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει μελέτη περιοριστικών μέτρων κυκλοφορίας στην Υπηρεσία κάθε φορά για τα αντίστοιχα τμήματα των οδών στα οποία πρόκειται να εκτελέσει εργασίες και θα μεριμνήσει για την έκδοση των σχετικών εγκρίσεων από τη Δ/ση Τροχαίας Θεσσαλονίκης.
- Η Υπηρεσία προσδιορίζει το φυσικό αντικείμενο που πρέπει κάθε φορά να κατασκευαστεί, όσον αφορά τις προδιαγραφές, το χώρο, τις διαστάσεις και τα είδη εργασιών και σε συνεργασία με εκπροσώπους του Αναδόχου καθορίζει κάθε εβδομάδα το πρόγραμμα εκτέλεσης εργασιών, προσδιορίζοντας τις εργασίες που θα υλοποιηθούν.
- Τα υλικά που προσκομίσθηκαν, τα μηχανήματα που χρησιμοποιήθηκαν, το προσωπικό που απασχολήθηκε και το έργο που εκτελέσθηκε, καταχωρούνται καθημερινά στο ημερολόγιο του έργου και υπογράφονται από τον Επιβλέποντα και τον Ανάδοχο.
- Όσο θα εκτελούνται οι εργασίες, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εφαρμόζει την ανάλογη κάθε φορά υποχρεωτική σήμανση για την προστασία των διερχομένων οχημάτων, την οποία θα αναπροσαρμόζει χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή κάθε φορά στις ανάγκες και ιδιομορφίες της οδού και με τις απαιτήσεις της Υπηρεσίας.
- Οι εργασίες θα εκτελούνται ως επί το πλείστον τις νυχτερινές ώρες τόσο λόγω του επείγοντος όσο και για τη δυνατόν μικρότερη όχληση στη κυκλοφορία. Η κυκλοφορία δεν θα διακόπτεται, ενώ οι εργασίες θα γίνονται με τμηματική κατάληψη του οδοστρώματος.
- Σε εξαιρετικές περιπτώσεις και προκειμένου να αποφευχθούν ατυχήματα, κατόπιν εντολής της Υπηρεσίας μπορούν με την παρούσα εργολαβία να εκτελεστούν εργασίες με επείγοντα χαρακτήρα και σε άλλους δρόμους αρμοδιότητας Δήμου Θεσσαλονίκης.
- Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος κατά την παραλαβή του έργου να παραδώσει σε ηλεκτρονική μορφή τα γεωχωρικά δεδομένα του έργου με τον ψηφιακό τρόπο που θα του ζητηθούν. Όλα τα συνεργεία που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να έχουν πιστοποιητικά εμπειρίας, τα οποία θα αποδεικνύουν την ικανότητα του συνεργείου για την εργασία αυτή.
- Σε ειδικές περιπτώσεις θα ζητείται από τον προμηθευτή του υλικού, παρουσία του και κατόπιν βεβαίωση ότι η τοποθέτηση του υλικού στο έργο έγινε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του υλικού του.
- Ο ανάδοχος του έργου θα είναι αρμόδιος για την έντευξη, άρτια και ασφαλή εκτέλεση των εργασιών και για την λήψη και εφαρμογή των απαιτούμενων μέτρων προστασίας και ασφάλειας των εργαζομένων στο έργο, καθώς και κάθε τρίτου.
- Ο ανάδοχος του έργου πρέπει να τηρεί καθημερινά δελτίο καταγραφής εργασιών διαγράμμισης. Οι ακριβείς θεσεις των διαγραμμίσεων καταγράφονται σε ιδιαίτερο πίνακα που θα συνοδεύει τις τμηματικές προσωρινές επιμετρήσεις και την τελική επιμέτρηση αποτελώντας αναπόσπαστο μέρος αυτών. Το δελτίο και ο πίνακας θα συντάσσεται σε δύο αντίτυπα εκ των οποίων ένα θα κρατά ο ανάδοχος και το άλλο θα παραδίδεται στην Υπηρεσία.

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.

36.3 Ο Ανάδοχος οφείλει να προσκομίσει στην Υπηρεσία πριν την εκτέλεση των εργασιών αποξηλώσεων, καθαιρέσεων, κατεδαφίσεων κλπ, επικυρωμένο αντίγραφο σύμβασης με εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ (ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/10-ΦΕΚ 1312Β/24-8-2010).

Άρθρο 37ο: Πρόσθετα στοιχεία μητρώου του έργου

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμπληρώσει το μητρώο του έργου με "Τεχνικό Εγχειρίδιο Συντήρησης του έργου" όπου θα περιγράφονται χρονολογικά όλες οι απαραίτητες εργασίες επιθεώρησης, συντήρησης, αντικατάστασης υλικών με καινούρια αναλώσιμα ώστε να εξασφαλιστεί η ασφαλής χρήση του έργου. Το εγχειρίδιο συντήρησης θα περιλαμβάνει κατάλογο με ανεξαιρέτως όλα τα υλικά που ενσωματώθηκαν στο έργο. Για τα υλικά που δεν διατίθενται ευρέως στο εμπόριο θα αναγράφονται τα στοιχεία του προμηθευτή. Τέλος στο εγχειρίδιο συντήρησης θα πρέπει να περιγράφονται αναλυτικά (βήμα προς βήμα) και με σαφήνεια όλες οι εργασίες, το τεχνικό προσωπικό και τα μηχανήματα που απαιτούνται για το σκοπό της συντήρησης του έργου.

Άρθρο 38ο: Αντικείμενο της Σύμβασης

Αντικείμενο της εργολαβίας αποτελεί η κατασκευή του έργου: «**ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΣΗΜΑΝΣΗ ΣΤΟ ΠΡΩΤΕΥΩΝ ΑΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ**» (ΣΥΜΦΩΝΙΑ ΠΛΑΙΣΙΟ), σύμφωνα με τα σχέδια των εγκεκριμένων μελετών. Περιλαμβάνει εργασίες διαγράμμισης ασφαλικών οδοστρωμάτων του Οδικού Δικτύου όλων των Δημοτικών Κοινοτήτων του Δήμου Θεσσαλονίκης, επειδή οι παλιές διαγραμμίσεις λόγω παλαιότητας ή επανειλημμένων εκσκαφών ΟΚΩ και ελλিপών αποκαταστάσεων έχουν αποχρωματιστεί.

Το έργο περιλαμβάνει εργασίες κατηγορίας έργων οδοποιίας.

Θεσσαλονίκη, Μάρτιος 2026

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Ο Συντάξας

Ο Προϊστάμενος Τμήματος
Κυκλοφοριακού Σχεδιασμού
& Οδικής Σήμανσης

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος Διεύθυνσης
Έργων Αναπλάσεων & Συντήρησης
Δημόσιου Χώρου

Σίμος Χριστότζογλου

Σίμος Χριστότζογλου

Θεμιστοκλής Κορτάρας

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ	1
Άρθρο 1ο: Γενικά	1
Άρθρο 2ο: Ορισμοί - Επεξηγήσεις	2
Άρθρο 3ο: Ισχύουσες διατάξεις	3
Άρθρο 4ο: Αρχική συμβατική χρηματική αξία της εργολαβίας	5
Άρθρο 5ο: Συμβατικές τιμές της εργολαβίας	6
Άρθρο 6ο: Στοιχεία της σύμβασης	6
Άρθρο 7ο: Μελέτη των συνθηκών και όρων κατασκευής του έργου	6
Άρθρο 8ο: Έναρξη Εργασιών - Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης Συμφωνίας - Πλαίσιο, εκτελεστικών συμβάσεων	7
Άρθρο 9ο: Προθεσμία εκτέλεσης του έργου	9
Άρθρο 10ο: Υπέρβαση προθεσμιών – Ποινικές ρήτρες	10
Άρθρο 11ο: Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου – Πειθαρχικό αδίκημα	10
Άρθρο 12ο: Προσωπικό αναδόχου – Διεύθυνση των έργων από τον ανάδοχο - Κοινοποίηση στον ανάδοχο – Εκπροσώπηση	13
Άρθρο 13ο: Διοίκηση του έργου – Επίβλεψη εργασιών	14
Άρθρο 14ο: Αυξομειώσεις εργασιών – Νέες εργασίες	15
Άρθρο 15ο: Εργολαβικά ποσοστά – Αναθεώρηση τιμών – Επιβαρύνσεις	16
Άρθρο 16ο: Επιμέτρηση εργασιών και αφανείς εργασίες	17
Άρθρο 17ο: Πιστοποιήσεις – Εντολές πληρωμών	17
Άρθρο 18ο: Αριότητα των κατασκευών – Φθορές στις εγκαταστάσεις από τον ανάδοχο	18
Άρθρο 19ο: Ποιότητα και προέλευση υλικών και έτοιμων ή ημικατεργασμένων προϊόντων – Ελαττώματα – Παράλειψη συντήρησης	18
Άρθρο 20ο: Ημερολόγιο έργου – Ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας	19
Άρθρο 21ο: Επείγουσες πρόσθετες εργασίες	19
Άρθρο 22ο: Προκαταβολή	20
Άρθρο 23ο: Παραλαβή – Βεβαίωση περάτωσης εργασιών – Χρόνος υποχρεωτικής συντήρησης – Διοικητική παραλαβή – Χρόνος εγγύησης	20
Άρθρο 24ο: Δοκιμές εγκαταστάσεων	21
Άρθρο 25ο: Μελέτη του έργου και Τροποποιήσεις της – Κατασκευαστικά σχέδια – Λήψη φωτογραφιών	22
Άρθρο 26ο: Εργασίες που εκτελούνται από την Υπηρεσία ή άλλους αναδόχους	24
Άρθρο 27ο: Εξυπηρέτηση οργανισμών και επιχειρήσεων κοινής ωφελείας (Ο.Κ.Ω.) – Σύνδεση με δίκτυα Ο.Κ.Ω.	24
Άρθρο 28ο: Καθαρισμός κατασκευών – εργοταξίων - εγκαταστάσεων	25
Άρθρο 29ο: Γενικές υποχρεώσεις αναδόχου	25
Άρθρο 30ο: Ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον ανάδοχο	36
Άρθρο 31ο: Δημοσιεύσεις – Φύλαξη του εργοταξίου, των υλικών και του έργου –	

Προστασία της βλάβστησης	36
Άρθρο 32ο: Έκπτωση αναδόχου – Διακοπή εργασιών – Διάλυση της σύμβασης	37
Άρθρο 33ο: Ενστάσεις – Δικαστική επίλυση διαφορών	37
Άρθρο 34ο: Ασφαλίσεις για ατυχήματα – Ασφάλιση έργου	37
Άρθρο 35ο: Ειδικοί όροι εκτέλεσεως του έργου	46
Άρθρο 36ο: Διάφορα θέματα	51
Άρθρο 37ο: Πρόσθετα στοιχεία μητρώου του έργου	51
Άρθρο 38ο: Αντικείμενο της Σύμβασης	51



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ &
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΠΛΑΣΕΩΝ &
ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΩΡΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ &
ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

ΣΥΜΦΩΝΙΑ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ: ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ
ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ, ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗΣ
ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΔΗΜΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: (2.000.000,00 €)
Α.Λ.Ε.: 030/2.4.2.03.01.041
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΕΤΕΠ, ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ 2/2026
CPV:45233221-4 (Εργασίες διαγράμμισης οδικών επιφανειών)

ΕΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

(με επί μέρους ποσοστά έκπτωσης - παρ. 2α, άρθρο 95, του Ν4412/2016)



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ &
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΠΛΑΣΕΩΝ &
ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΩΡΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ &
ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

ΣΥΜΦΩΝΙΑ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ: ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ
ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ, ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗΣ
ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΔΗΜΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: (2.000.000,00 €)
Α.Λ.Ε.: 030/2.4.2.03.01.041
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΕΤΕΠ, ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ 2/2026
CPV:45233221-4 (Εργασίες διαγράμμισης οδικών επιφανειών)

ΕΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

(με επί μέρους ποσοστά έκπτωσης - άρθρο 95 του Ν4412/2016)

Της εργοληπτικής επιχείρησης ή κοινοπραξίας, εργοληπτικών επιχειρήσεων

με έδρα τ..... οδός..... αριθμ.....
Τ.Κ..... Τηλ..... Fax.....

Προς:

Αφού έλαβα γνώση της Διακήρυξης της Δημοπρασίας του έργου που αναγράφεται στην επικεφαλίδα και των λοιπών στοιχείων Δημοπράτησης, καθώς και των συνθηκών εκτέλεσης του έργου αυτού, υποβάλλω την παρούσα προσφορά και δηλώνω ότι αποδέχομαι πλήρως και χωρίς επιφύλαξη όλα αυτά και αναλαμβάνω την εκτέλεση του έργου με τα ακόλουθα ποσοστά έκπτωσης επί των τιμών του Τιμολογίου Μελέτης και του Προϋπολογισμού Μελέτης και για κάθε ομάδα αυτού.

Α. ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΠΟΣΟΣΤΩΝ ΕΚΠΤΩΣΗΣ

Ομάδα (WBS)	Εργασίες	Προσφερόμενη έκπτωση κατά ομάδα σε ακέραιες μονάδες (%)	
		Ολογράφως	Αριθμητικώ
1	ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΕΙΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ		
2	2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ		

.....

Ο Προσφέρων

(Όνοματεπώνυμο υπογραφόντων και σφραγίδα εργοληπτικών επιχειρήσεων)

Β. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

(Για την υποβοήθηση της επιτροπής διαγωνισμού στην κατάταξη των διαγωνιζομένων κατά σειρά μειοδοσίας)

Ομάδα	Εργασίες	Δαπάνη ομάδας κατά τον Προϋπολογισμό Μελέτης (Ευρώ)	Προσφερόμενη έκπτωση (%)	Δαπάνη ομάδας μετά την έκπτωση (Ευρώ)
1	ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΕΙΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ	975.500,00		
2	2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ	186.400,00		
Σύνολο Κόστους Εργασιών Σ1:		1.161.900,00	Π1:	
Γ.Ε & Ο.Ε. Εργασιών 18,00% x Σ1:		209.142,00	18,00% x Π1=	
Σύνολο Δαπάνης του Έργου Σ2:		1.371.042,00	Π2:	

$$\text{Μέση έκπτωση Εμ} = \frac{\Sigma 2 - \Pi 2}{\Sigma 2} = \frac{\quad}{1.371.042,00} = \dots\dots\dots$$

	Σε μεταφορά	1.371.042,00		
--	-------------	--------------	--	--

Από μεταφορά	1.371.042,00		
Απρόβλεπτα 15,00% x Σ2:	205.656,30	15,00% x Π2:	
Σύνολο Δαπάνης του Έργου κατά τη μελέτη	1.576.698,30	Κατά την προσφορά:	
Πρόβλεψη αναθεώρησης	20.235,59		
Σύνολο Δαπάνης του Έργου κατά τη μελέτη	1.596.933,89	Κατά την προσφορά:	
Ρήτρα πρόσθετης καταβολής (πριμ)	15.969,34	(1-Εμ) x (Αν) :	
Σύνολο Δαπάνης του Έργου κατά τη μελέτη (χωρίς ΦΠΑ)	1.612.903,23	Κατά την προσφορά:	

.....
Ο Προσφέρων

(Ονοματεπώνυμο υπογραφόντων και σφραγίδα εργοληπτικών επιχειρήσεων)

Θεσσαλονίκη 12 Μαρτίου 2026

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

**Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ**

**Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ**

ΣΙΜ. ΧΡΙΣΤΟΤΖΟΓΛΟΥ

ΣΙΜ. ΧΡΙΣΤΟΤΖΟΓΛΟΥ

ΘΕΜ. ΚΟΡΤΑΡΑΣ

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (ΣΑΥ)

ΣΥΜΦΩΝΙΑ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ:

«ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ, ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΔΗΜΟ ΘΕΣΣΛΟΝΙΚΗΣ»

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ ΕΡΓΟΥ
ΧΡΙΣΤΟΤΖΟΓΛΟΥ ΣΙΜΟΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
ΜΑΡΤΙΟΣ 2026

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
1.1	ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.....	3
2	ΣΥΝΤΟΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	4
3	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ	4
3.1	ΔΙΚΤΥΑ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ (ΟΚΩ).....	4
3.2	ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ - ΦΥΛΑΞΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ.....	4
3.3	ΧΩΡΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ.....	5
3.4	ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΠΕΖΩΝ ΚΑΙ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ.....	5
3.5	ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΟΥ ΧΩΡΟΥ.....	6
4	ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ ΦΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΝΑ ΦΑΣΗ	8
5	ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ	9
6	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ	10
6.1	ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ – ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΩΝ.....	19
6.2	ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ.....	20
6.3	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ.....	21
6.4	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ.....	22
6.5	ΔΥΣΜΕΝΕΙΣ ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ.....	23
6.6	ΣΗΜΑΝΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.....	24
6.7	ΥΓΙΕΙΝΗ - ΥΓΕΙΑ.....	24
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΦΑΡΜΑΚΕΙΟΥ	24
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ	25
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΙΚΡΙΩΜΑΤΩΝ	25
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	26
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5: ΣΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	33
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6: ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	35
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6: ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	32

1 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 εργοστάσια σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/57/ΕΟΚ.», ΦΕΚ 212Α, 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 Υγεία, 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 την αρμόδια Διεύθυνση Επιθεώρησης Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας (Σ.Ε.Π.Ε.).

ΠΡΟΣΟΧΗ: Το παρόν ΣΑΥ σε καμία περίπτωση δεν υποκαθιστά την Ελληνική Νομοθεσία.

1.1 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 ώστε να προλαμβάνουμε τα εργατικά ατυχήματα και ασθένειες και να διατηρούμε ασφαλείς συνθήκες εργασίας για το προσωπικό 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,

διασφαλίζουμε ότι όλα τα συνεργεία εργασιών στο έργο, συμμορφώνονται με τους κανόνες ασφάλειας και με τους όρους του παρόντος ΣΑΥ,

- αναθεωρούμε τα αναποτελεσματικά μέτρα ασφάλειας

Η εταιρεία μας πιστεύει ότι και το προσωπικό που εργάζεται στο έργο, θα συμμετέχει στην υλοποίηση της πολιτικής της αναλαμβάνοντας με υπευθυνότητα το μερίδιο της ευθύνης που του αντιστοιχεί.

2 ΣΥΝΤΟΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

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.

ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ:

ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΓΟΥ:

ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟ:

ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΔΕΙΑΣ:

ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ:

.....
.....

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε περίπτωση που ακολουθήσουν τροποποιήσεις της μελέτης κατά τη διάρκεια των εργασιών, ο Συντονιστής Ασφάλειας κατά την εκτέλεση του έργου οφείλει να ενημερώσει την παρούσα σύντομη τεχνική περιγραφή, ώστε να ανταποκρίνεται στα πραγματικά δεδομένα.

3 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ

3.1 ΔΙΚΤΥΑ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ (ΟΚΩ)

Πριν από την έναρξη εργασιών θα διερευνηθεί εάν οι εργασίες που πρόκειται να εκτελεστούν, επηρεάζουν υφιστάμενα υπέργεια ή/και υπόγεια δίκτυα ΟΚΩ. Σε περίπτωση που αυτό ισχύει, θα υπάρξει επικοινωνία και συνεργασία με τους Οργανισμούς αυτούς και εάν απαιτηθεί θα διενεργηθούν ερευνητικές τομές.

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 χώρων εργασίας, θα γίνει τοποθέτηση φραγμάτων ελαφρού τύπου (πχ προκατασκευασμένα στοιχεία από πλαστικό), ή πλαστικού πλέγματος έντονου χρώματος, εκτός αν διαφορετικά απαιτείται από τη σύμβαση ή από την υπηρεσία, η τοποθέτηση βαρέως τύπου περίφραξη, πχ προκατασκευασμένα στοιχεία σκυροδέματος με κυματοειδείς λαμαρίνες εμποτισμένες από πάνω.

Έλεγχος στην είσοδο – έξοδο: Τα συνεργεία θα ελέγχονται με ευθύνη των επικεφαλής τους, κατά την είσοδο και αποχώρηση από τους χώρους εργασίας, εκτός αν διαφορετικά απαιτείται από τη σύμβαση ή από την υπηρεσία, η τοποθέτηση προσωπικού φύλαξης στην είσοδο.

3.3 ΧΩΡΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Αποδυτήρια και ιματιοφυλάκια: Στη διάθεση των εργαζομένων πρέπει να τίθενται επαρκείς χώροι για να αλλάζουν ρουχισμό. Οι χώροι αυτοί πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με ιματιοφυλάκια και καθίσματα.

Ντους και νιπτήρες: Κοντά στα αποδυτήρια πρέπει να υπάρχουν νιπτήρες με τρεχούμενο νερό. Στους νιπτήρες συνιστάται να υπάρχουν σαπούνια. Εφόσον επιβάλλεται για λόγους υγιεινής πρέπει να εγκατασταθούν ντους με ζεστό και κρύο νερό (συνιστάται η εγκατάσταση ενός ντους ανά 10 εργαζόμενους).

Αποχωρητήρια: Οι εργαζόμενοι πρέπει να έχουν στη διάθεση τους επαρκή αριθμό αποχωρητηρίων, τα οποία θα βρίσκονται κοντά στις θέσεις εργασίας, στους χώρους ανάπαυσης και στα αποδυτήρια (συνιστάται ένα WC ανά 40 εργαζόμενους, εφόσον ο αριθμός των εργαζομένων δεν υπερβαίνει τους 200, ενώ ένα WC ανά 50 εργαζόμενους, εφόσον ο αριθμός των εργαζομένων υπερβαίνει τους 200).

Χώροι εστίασης - ανάπαυσης: Στο εργοτάξιο πρέπει να προβλεφθούν χώροι εστίασης και ανάπαυσης του προσωπικού. Οι συγκεκριμένοι χώροι πρέπει να διαθέτουν επαρκή αριθμό καθισμάτων και χώρο διατήρησης φαγητού (υποχρεωτικά εφόσον ο αριθμός εργαζομένων υπερβαίνει τους 70).

Χώρος παροχής πρώτων βοηθειών - φαρμακείο: Ο χώρος παροχής πρώτων βοηθειών - φαρμακείο πρέπει να είναι κοντά στο χώρο εργασίας. Επίσης πρέπει να είναι προσπελάσιμος με φορείο. Ο χώρος πρέπει να επισημανθεί με πινακίδες, σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 105/1995. Ο χώρος παροχής πρώτων βοηθειών εποπτεύεται από το Γιατρό Εργασίας του Αναδόχου (εφόσον αυτός προβλέπεται), ή από τον Τεχνικό Ασφάλειας.

Αποκομιδή απορριμμάτων: Σε διάφορες θέσεις του εργοταξίου πρέπει να τοποθετηθούν κάδοι απορριμμάτων. Συνιστάται η τοποθέτηση κάδων σε αποχωρητήρια, χώρους εστίασης, αποδυτήρια και κοντά στους χώρους εργασίας. Για την αποκομιδή των αχρήστων υλικών προτείνεται η τοποθέτηση μεγάλων κάδων (containers) σύμφωνα με τις ανάγκες του έργου.

3.4 ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΠΕΖΩΝ ΚΑΙ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ

Η κυκλοφορία των οχημάτων εντός του εργοταξίου αφορά στη μεταφορά/τροφοδοσία και αποκομιδή/απομάκρυνση υλικών. Κάθε όχημα που θα εισέρχεται εντός του εργοταξίου οφείλει να συμμορφώνεται με τις διατάξεις που ισχύουν στο χώρο του εργοταξίου (επιπλέον αυτών του ΚΟΚ). Η διακίνηση υλικών (απόθεση, παραλαβή) θα γίνεται σύμφωνα με τις υποδείξεις των αρμοδίων του εργοταξίου.

Οι πεζοί δεν επιτρέπεται να πλησιάζουν και να κινούνται σε χώρους κυκλοφορίας οχημάτων και μηχανημάτων.

Οι χώροι κυκλοφορίας των οχημάτων θα επισημαίνονται ευκρινώς και θα ελέγχονται τακτικά.

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

- Σχέδιο ανύψωσης (lifting plan) με όλους τους απαραίτητους υπολογισμούς (κυρίως για μεγάλες ανυψώσεις)
- 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 και αποσυναρμολόγηση του ανυψωτικού εξοπλισμού (πχ δικτυωτοί γερανοί), μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή
- Απαγόρευση κίνησης εργαζομένων κάτω από αιωρούμενα φορτία

- Χρήση ηχητικού σήματος προειδοποίησης από το ανυψωτικό σε περίπτωση μετακίνησης αιωρούμενου φορτίου
- Δεν πραγματοποιούνται ανυψωτικές εργασίες σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες (πχ ισχυρός άνεμος) ή σε συνθήκες με χαμηλή ορατότητα

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 φικς
- Απομάκρυνση εύφλεκτων από το χώρο εργασίας
- Ύπαρξη πυροσβεστήρα κοντά στον ευρύτερο χώρο εργασίας
- Περιορισμός χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων με μηχανική
- Πριν τη μεταφορά ελέγχονται τα χαρακτηριστικά του φορτίου και η 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 ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΝΑ ΦΑΣΗ

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 του παραρτήματος στο τέλος αυτού του τεύχους.

Οι Οδηγίες Ασφαλούς Εργασίας παρουσιάζονται σε πινακοποιημένη μορφή για εύκολη ανάγνωση και αναζήτηση. Οι οδηγίες βασίζονται σε ανάλυση εργασιών σε φάσεις η οποία πραγματοποιήθηκε 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 εκτίμηση της επικινδυνότητας τους

- Περιγραφή των προτεινόμενων μέτρων προστασίας και πρόληψης 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 οι 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 ή/και ο Τεχνικός Ασφάλειας του Αναδόχου, μπορεί να αναθεωρήσει τις τιμές της επικινδυνότητας καθώς και τη μεθοδολογία αξιολόγησης τους, εφόσον κριθεί απαραίτητο. Ανάλογη διεργασία μπορεί να γίνει από τον Τεχνικό Ασφάλειας του συνεργείου που θα εκτελέσει τις συγκεκριμένες εργασίες κατά την εκπόνηση της Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου.

5 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, σύμφωνα με το αντίστοιχο EN Πρότυπο. 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 επένδυση για τα δάχτυλα και στη σόλα, σύμφωνα με το αντίστοιχο EN Πρότυπο.
- Η ασφαλής προσέγγιση και έξοδος πρέπει να εξασφαλίζεται σε όλες τις θέσεις εργασίες και χώρους.
- Όλα τα άτομα πρέπει να συμμορφώνονται με τις οδηγίες της σήμανσης ασφάλειας του εργοταξίου.
- Φωτιές με σκοπό την θέρμανση δεν επιτρέπονται στο εργοτάξιο.
- Απαγορεύεται η χρήση αλκοόλ στους χώρους του εργοταξίου.
- Κανένα άτομο δεν θα ξεκινά την εργασία του εάν δεν είναι κατάλληλα ντυμένο. Οι εργαζόμενοι δεν επιτρέπεται να φορούν φαρδιά ξεκούμπωτα ρούχα, σορτς και να είναι γυμνοί από τη μέση και πάνω.
- Κανένα άτομο δεν επιτρέπεται να επαναπροσδιορίσει, απομακρύνει, τροποποιήσει, χαλάσει, καταστρέψει οποιοδήποτε σήμανση ή εξοπλισμό ασφάλειας.
- Όλοι οι εργαζόμενοι είναι υποχρεωμένοι να αναφέρουν οποιαδήποτε ανασφαλή κατάσταση εργασίας και να απευθυνθούν για βοήθεια αν δεν μπορούν να την ελέγξουν μόνοι τους.
- Το εργοτάξιο πρέπει να διατηρείται καθαρό.
- Μόνο εξουσιοδοτημένα ή/και αδειοδοτημένα 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.

6 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) και την ΔΙΠΑΔ/οικ/889/27.11.02 . 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 (ΕΦΟΣΟΝ ΠΡΟΒΛΕΠΕΤΑΙ)
- 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 του Τεχνικού Ασφάλειας 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 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 μεριμνά για τη χορήγηση στο προσωπικό του, όλων των αναγκαίων Μέσων Ατομικής Προστασίας για τη δουλειά που εκτελεί.
- Να εξασφαλίζει ότι οι εργαζόμενοι από 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.

Όλες οι υποχρεώσεις του Αναδόχου ως Εργοδότη για την Ασφάλεια και Υγεία, ισχύουν αμετάβλητες και στα συνεργεία (Υπεργολάβοι), που ενδέχεται να εργαστούν στο Έργο.

Ειδικότερα **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.
- Εφόσον στο έργο υφίστανται υπερβολάβοι που μοιράζονται τον ίδιο τόπο εργασίας, οφείλουν να συνεργάζονται για την εφαρμογή των διατάξεων για την υγεία και ασφάλεια, να συντονίζουν τις δραστηριότητές τους για την προστασία των εργαζομένων και να αλληλοενημερώνονται για τους κινδύνους που ενέχουν οι εργασίες τους

Ο υπερβολάβος 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 από 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 υπερβολάβος, 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 ασφαλείας 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, υγείας και ασφαλείας 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 ασφαλείας 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 ασφαλείας και ιατρού εργασίας), όσον καιρό χρειαστεί, ώστε να καταστεί δυνατή η εκπλήρωση όλων των καθηκόντων ή απαιτήσεων για την προστασία της ασφαλείας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία.
 - στ) Να συντρέχει τον εργοδότη (και όσους ασκούν αρμοδιότητες τεχνικού ασφαλείας 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 υγείας 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, καθώς και κάθε άλλο Μέσο Ατομικής Προστασίας του χορηγείται, ανάλογα με την επικινδυνότητα της εργασίας που εκτελεί.

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, υγεία και ασφάλεια της εργασίας και την πρόληψη των εργατικών ατυχημάτων. Τις γραπτές υποδείξεις ο Τεχνικός Ασφάλειας καταχωρεί σε ειδικό βιβλίο της επιχείρησης (ΒΥΤΑ).
- Να συμβουλεύει σε θέματα σχεδιασμού, προγραμματισμού, κατασκευής και συντήρησης των εγκαταστάσεων, εισαγωγής νέων παραγωγικών διαδικασιών, προμήθειας μέσων και εξοπλισμού, επιλογής και ελέγχου της αποτελεσματικότητας των ατομικών μέσων προστασίας, καθώς και διαμόρφωσης και διευθέτησης των θέσεων και του περιβάλλοντος εργασίας και γενικά οργάνωσης της παραγωγικής διαδικασίας
- Να ελέγχει την ασφάλεια των εγκαταστάσεων και των τεχνικών μέσων, πριν από τη λειτουργία τους, καθώς και των παραγωγικών διαδικασιών και μεθόδων εργασίας πριν από την εφαρμογή τους και επιβλέπει την εφαρμογή των μέτρων υγείας 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 υγείας 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 υγείας 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 υγείας 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 σύμβασής 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 σύμβασής 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 αυτοαπασχολούμενων.
- 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 την εκπόνηση ΣΑΥ, ΦΑΥ και τήρηση τους στο εργοτάξιο
- Μέριμνα για την τήρηση Ημερολογίου Μέτρων Ασφαλείας (ΗΜΑ) και την ενυπόγραφη ενημέρωση των υποδείξεων που γίνονται σε αυτό
- Μέριμνα για την τήρηση βιβλίου και καταλόγου ατυχημάτων
- Τήρηση των οδηγιών του επιβλέποντα και των αρμόδιων αρχών
- Αναγγελία εργατικών ατυχημάτων

ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- Εκπόνηση γραπτής εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου
- Παροχή υποδείξεων και συμβουλών στον εργοδότη μέσω του βιβλίου υποδείξεων Τεχνικού Ασφάλειας (ΒΥΤΑ)
- 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 και των Τεχνικών Ασφάλειας

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 Τεχνικού Ασφάλειας, βιβλίου και καταλόγου ατυχημάτων
- Αναγγελία εργατικών ατυχημάτων

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

- Εφαρμογή των κανόνων ασφαλείας και υγείας
- Ασφαλής χρήση εξοπλισμού και υλικών
- Χρήση ΜΑΠ
- Αποφυγή κατάρνησης ή μετατροπής των διατάξεων και μηχανισμών ασφαλείας
- Αναφορά επικινδύνων καταστάσεων
- Συμμετοχή σε εκπαιδεύσεις ασφαλείας

ΑΥΤΟΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟΙ

- Έχουν τις ίδιες γενικές υποχρεώσεις που απορρέουν για τους εργοδότες και εργαζομένους

6.1 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 σχετίζονται με τις δραστηριότητες που αναλαμβάνουν. Κάθε Εκτίμηση Επαγγελματικού Κινδύνου μπορεί να αναθεωρηθεί από το Τεχνικό Ασφάλειας της επιχείρησης (Υπεργολάβου), εφόσον κριθεί αναγκαίο.
- Με την εγκατάσταση του υπεργολάβου στο έργο γίνεται ενημέρωση του εκπροσώπου του από τον Ανάδοχο σχετικά με τη λειτουργία του εργοταξίου.
- Στη συνέχεια ο εκπρόσωπος του υπεργολάβου ενημερώνει το προσωπικό του για τους κινδύνους και τα μέτρα πρόληψης τους.
- Εφόσον κριθεί σκόπιμο, ο Ανάδοχος ενημερώνει τους ήδη εγκατεστημένους υπεργολάβους για τη δραστηριοποίηση του νέου υπεργολάβου.

Καθ' όλη τη διάρκεια εργασιών του υπεργολάβου στο έργο πρέπει να εφαρμόζονται μέτρα πρόληψης των κινδύνων. Για την αμοιβαία ενημέρωση των υπεργολάβων και του Αναδόχου προβλέπεται η διενέργεια συσκέψεων σε τακτά χρονικά διαστήματα που θα καθοριστούν από τον Ανάδοχο. Επίσης προβλέπεται η διενέργεια έκτακτων συσκέψεων, όταν προκύπτουν σχετικά θέματα.

Συνοπτικά:

ΕΠΙΛΟΓΗ ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΩΝ

- Ανάλυση νομοθετικών υποχρεώσεων
- Καθορισμός συμβατικών υποχρεώσεων σύμφωνα με τις νομοθετικές

ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

- Ενημέρωση για στελέχωση στο έργο
- Επιβεβαίωση ότι έχει γνωστοποιηθεί Τεχνικός Ασφάλειας για το συγκεκριμένο έργο

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟ

- Παραλαβή οδηγιών ασφαλούς εργασίας
- Ενημέρωση εκπροσώπου
- Ενημέρωση/εκπαίδευση προσωπικού

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΩΝ

- Εφαρμογή μέτρων ασφαλείας

6.2 ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις του ΠΔ 17/1996 και ΠΔ 305/1996 κάθε υπεργολάβος, ως εργοδότης, πρέπει να ενημερώνει το προσωπικό του για τους κινδύνους που συνεπάγονται οι εργασίες του συνεργείου του, καθώς και των άλλων συνεργείων στο εργοτάξιο. Επίσης πρέπει να ενημερώνει το προσωπικό του 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, ο 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 του, εφόσον προκύπτουν σχετικά θέματα.

Αντίστοιχες προβλέψεις ισχύουν και για τα συνεργεία του Αναδόχου.

6.3 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	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

6.4 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

Σύμφωνα με τις προβλέψεις των Ν 3850/2010, 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 ακολουθούνται τα παρακάτω, εκτός αν διαφορετικά απαιτείται από τη σύμβαση ή από την υπηρεσία, η σύνταξη αντίστοιχης διαδικασίας:

- 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, το οποίο περιέχει κατ' ελάχιστον τα είδη που αναφέρονται στο Παράρτημα 1 του ΣΑΥ.
- Κατά την εγκατάσταση κάθε υπεργολάβου στο εργοτάξιο, γίνεται ενημέρωσή 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 ή από το βοηθητικό νοσηλευτικό προσωπικό εργοταξίου ή/και το Γιατρό Εργασίας, εφόσον αυτοί υπάρχουν). Επίσης πρέπει άμεσα να ενημερωθεί ο εκπρόσωπος του εργοδότη του παθόντα (Ανάδοχος ή Υπεργολάβος). Εφόσον υπάρχει ανάγκη, ενημερώνεται το ΕΚΑΒ και ο παθών μεταφέρεται στην πλησιέστερη νοσοκομειακή μονάδα.
- Ο εκπρόσωπος του εργοδότη (Ανάδοχος ή Υπεργολάβος), πρέπει να ενημερώσει τις αρμόδιες αρχές (Επιθεώρηση Εργασίας, Αστυνομία, Ασφαλιστικός Φορέας) 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/Εκπαίδευση 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/Εκπαίδευση προσωπικού για αποφυγή επανάληψης του συμβάντος

6.5 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 υπαίθριων εργασιών όταν οι καιρικές συνθήκες είναι δυσμενείς (καύσωνα, ψύχος, θυελλώδεις άνεμοι, έντονες βροχοπτώσεις).
- Παροχή στους εργαζόμενους πόσιμο δροσερό νερό (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.
- Σε συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών, αποφυγή βαριάς σωματικής εργασίας, ιδιαίτερα σε μέρη που συνυπάρχουν υψηλή θερμοκρασία με υγρασία, καθώς και κάτω από τον ήλιο.

6.6 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.

6.7 ΥΓΙΕΙΝΗ - ΥΓΕΙΑ

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.

Ιδιαίτερα για την αντιμετώπιση διασποράς ιώσεων κατά τη χειμερινή περίοδο, ο Ανάδοχος δύναται να προβεί στη λήψη συγκεκριμένων –πέρα των συνήθων- μέτρων πρόληψης και προστασίας, όπως ενδεικτικά αναφέρονται:

A) Τεχνικά Μέτρα

- Ειδική ενημέρωση από το Γιατρό Εργασίας ή/και τον Τεχνικό Ασφάλειας
- Τοιχοκόλληση στους χώρους εργασίας των οδηγιών του Υπουργείου Υγείας ή/και του Εθνικού Οργανισμού Δημόσιας Υγείας (ΕΟΔΥ)
- Διάθεση κατά περίπτωση ατομικών μέσων ατομικής προστασίας (μάσκες, γάντια, φόρμες κα)
- Τακτική απολύμανση εργοταξιακών γραφείων, επιφανειών και αντικειμένων (γραφεία, πόμοια, πληκτρολόγια, τηλέφωνα κα)
- Διάθεση αντισηπτικών αλκοολούχων υγρών χεριών
- Επαρκής εξαερισμός των κλειστών χώρων εργασίας
- Αυστηρή τήρηση των μέτρων ατομικής υγιεινής (αποφυγή χειραψιών, πλύσιμο χεριών με σαπούνι ή/και αντισηπτικών υγρών, αποφυγή επαφής χεριών με το πρόσωπο, κλπ) καθώς και αναπνευστικής υγιεινής προς αποφυγή μετάδοσης των ιών μέσω σταγονιδίων

B) Οργανωτικά Μέτρα

- Περιορισμός συναντήσεων/συναθροίσεων
- Χρήση τεχνολογίας για τηλεδιασκέψεις
- Χωροταξική διάταξη πχ απόσταση δύο μέτρων μεταξύ των εργαζομένων
- Εξ αποστάσεως εργασία (τηλεεργασία) όπου αυτό είναι δυνατό
- Μειωμένο ωράριο
- Ειδικές άδειες σε εργαζομένων

Σε περίπτωση εμφάνισης συμπτωμάτων λοίμωξης του αναπνευστικού, γίνεται άμεση ενημέρωση του Προϊσταμένου και του Γιατρού Εργασίας για ιατρική αξιολόγηση, σύμφωνα και με τις οδηγίες του Υπουργείου Υγείας ή/και του Εθνικού Οργανισμού Δημόσιας Υγείας (ΕΟΔΥ).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΦΑΡΜΑΚΕΙΟΥ

Τα ελάχιστα υλικά φαρμακείου στους χώρους εργασίας, είναι σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία (Υ.Α.ριθμ. οικ. 32205/Δ10.96/2.10.2013) τα εξής παρακάτω:

- α) Ακετυλοσαλικυλικό οξύ.
- β) Παρακεταμόλη.
- γ) Αντιισταμινικά δισκία.
- δ) Δισκία κορτιζόνης (πρεδνιζολόνη 4 mg).
- ε) Ενέσιμο σκεύασμα κορτιζόνης (μεθυλπρεδνιζολόνη 125 mg).
- στ) Αντιόξινα δισκία.
- ζ) Σπασμολυτικά δισκία.
- η) Αντιδιαρροϊκά δισκία – Loperamide.
- θ) Οφθαλμικό διάλυμα για πλύση.
- ι) Αντισηπτικό κολλύριο.
- ια) Αντιϊσταμινική αλοιφή.
- ιβ) Αλοιφή για επούλωση εγκαυμάτων.
- ιγ) Γάντια.
- ιδ) Υγρό απολύμανσης χεριών.
- ιε) Αποστειρωμένες γάζες κουτιά των πέντε εκατοστών, δέκα εκατοστών και δεκαπέντε εκατοστών.
- ιστ) Γάζες εμποτισμένες με αντιβιοτικό (Fusidic acid).
- ιζ) Βαμβάκι.
- ιη) Λευκοπλάστης πλάτους 0,08 μέτρα.
- ιθ) Τεμάχια λευκοπλάστη με γάζα αποστειρωμένη.
- κ) Επίδεσμος 2,50 X 0,05 μέτρα.
- κα) Επίδεσμος 2,50 X 0,10 μέτρα.
- κβ) Τριγωνικός επίδεσμος.
- κγ) Αιμοστατικός επίδεσμος.
- κδ) Φυσιολογικός ορός 250 ή 500 ml.
- κε) Οξυζενέ.
- κστ) Οινόπνευμα καθαρό.
- κζ) Αντισηπτικό διάλυμα (solution ext. use Povidone Iodine 10 %).
- κη) Γλωσσοπίεστρα.
- κθ) Ποτηράκια μιας χρήσης (χάρτινα ή πλαστικά).

Οτιδήποτε πέραν των ανωτέρω μπορεί να διατεθεί, ανάλογα με την επικινδυνότητα της εργασίας, τον αριθμό εργαζομένων, τη διασπορά των θέσεων εργασίας, κατόπιν γραπτής εκτίμησης κινδύνου του Γιατρού Εργασίας του Αναδόχου, ή άλλου γιατρού εφόσον ο πρώτος δεν προβλέπεται.

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

2011 - 2020

- Εγκ. 13308/466/2020 Εφαρμογή του άρθρου δέκατου τρίτου της Πράξης Νομοθετικού Περιεχομένου της 20.03.2020 (ΦΕΚ 68 Α') – Διατάξεις για την άσκηση καθηκόντων ιατρού εργασίας, ΦΕΚ--/23.3.2020
- Π.Ν.Π./2020 Κατεπείγοντα μέτρα για την αντιμετώπιση των συνεπειών του κινδύνου διασποράς του κορωνοϊού COVID-19, τη στήριξη της κοινωνίας και της επιχειρηματικότητας και τη διασφάλιση της ομαλής λειτουργίας της αγοράς και της δημόσιας διοίκησης, ΦΕΚ 68/Α'/20.03.2020
- Εγκ. Οικ. 12339/404/2020 – Έκτακτα και προσωρινά μέτρα στην αγορά εργασίας για την αντιμετώπιση και τον περιορισμό της διάδοσης του κορωνοϊού COVID-19, ΦΕΚ--/12.03.2020
- Υ.Α.Δ22/4193/2019 Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες, ΦΕΚ 4607/Β' 13.12.2019
- Υ.Α.οικ.74285/176/Φ113/2018 Τροποποίηση - συμπλήρωση της οικ. 1032/166/Φ.Γ.9.6.4 (Η)' (Β' 519 6-3-2013) απόφασης του Υφυπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων «Κατάταξη των μηχανημάτων έργου σε ειδικότητες και ομάδες, ως προς τη δραστηριότητα του χειρισμού σύμφωνα με το π.δ. 113/2012 (Α' 198) και αντιστοίχιση των υφισταμένων αδειών που έχουν εκδοθεί σύμφωνα με το π.δ. 22/1976 (Α' 6) ή το π.δ. 31/1990 (Α' 11) με τις άδειες που εκδίδονται κατ' εφαρμογή του προεδρικού αυτού διατάγματος» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, ΦΕΚ 2942/Β'/20.7.2018
- Υ.Α.41320/1885/2018 Τροποποίηση της υπουργικής απόφασης 1592/58/13.1.2017 «Ειδικός Κατάλογος ιατρών του άρθρου 16 παρ. 2 του «Κώδικα Νόμων για την Υγεία και την Ασφάλεια των εργαζομένων» (Κ.Ν.Υ.Α.Ε.), που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του ν. 3850/2010 «Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων» (ΦΕΚ Α' 84) όπως αυτό συμπληρώθηκε και ισχύει», ΦΕΚ 3398/Β'/10.8.2018
- Υ.Α.οικ.74285/176/φ113/2018 Τροποποίηση-συμπλήρωση της οικ.1032/166/Φ.Γ.9.6.4 (Η)'(Β''519 6-3-2013) απόφασης του Υφυπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων «Κατάταξη των μηχανημάτων έργου σε ειδικότητες και ομάδες, ως προς τη δραστηριότητα του χειρισμού σύμφωνα με το π.δ. 113/2012 (198/Α) και αντιστοίχιση των υφιστάμενων αδειών που έχουν εκδοθεί σύμφωνα με το π.δ. 22/1976 (6/Α) ή το π.δ. 31/1990 (11/Α) με τις άδειες που εκδίδονται κατ' εφαρμογή του προεδρικού αυτού διατάγματος» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει

- Υ.Α.32126/1463/2018 Τροποποίηση της υπουργικής απόφασης 50067/28/27.11.2017 «Ηλεκτρονική Βάση καταχώρισης δεδομένων Τεχνικών Ασφάλειας και διαδικασία ανάθεσης καθηκόντων Τεχνικού Ασφαλείας μέσω ΟΠΣ-ΣΕΠΕ», ΦΕΚ 2404/Β`/25.6.2018
- Υ.Α.111/2017/2018 Τροποποίηση-Συμπλήρωση της αριθμ. 3015811/2663 (ΦΕΚ 1410/Β`/6.9.2010) κοινή υπουργική απόφαση σχετικά με τον καθορισμό μέτρων ελέγχου και κυρώσεων για την εκτέλεση του αριθμ. 1272/2008/ΕΚ κανονισμού του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και Κατάργηση της υπουργικής απόφασης 265/2002, (ΦΕΚ 1214/Β`/19.9.2002) σχετικά με την ταξινόμηση, επισήμανση και συσκευασία επικίνδυνων παρασκευασμάτων και της αριθμ. 378/1994 κοινής υπουργικής απόφασης (ΦΕΚ 705/Β`/20.9.1994) σχετικά με την ταξινόμηση, επισήμανση, συσκευασία και επικίνδυνων ουσιών, ΦΕΚ 1876/Β`/24.5.2018
- Υ.Α.25049/1253/2018 Κύρωση του ειδικού καταλόγου Ιατρών του άρθρου 16 παρ.2 του «Κώδικα Νόμων για την Υγεία και την Ασφάλεια των εργαζομένων» (Κ.Ν.Υ.Α.Ε), που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του Ν. 3850/2010 «Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων» (ΦΕΚ 84/Α) όπως αυτό συμπληρώθηκε και ισχύει, ΦΕΚ 1580/Β`/8.5.2018
- Υ.Α.16974/758/2018 Τροποποίηση της υπουργικής απόφασης 50067/28/27.11.2017 «Ηλεκτρονική Βάση καταχώρισης δεδομένων Τεχνικών Ασφάλειας και διαδικασία ανάθεσης καθηκόντων Τεχνικού Ασφαλείας μέσω ΟΠΣ-ΣΕΠΕ», ΦΕΚ 1242/Β`/4.4.2018
- Π.Δ.82/2018 Τροποποίηση του π.δ. 307/1986 «Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά την διάρκεια της εργασίας τους» (135 Α') όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, σε συμμόρφωση με την οδηγία 2017/164/ΕΕ της Επιτροπής (ΕΕ L 27/1.2.2017), ΦΕΚ 152/Α`/21.8.2018
- Αρ. Πρωτ. 33405/Δ9 1493/2018, ΦΕΚ --/15/6.2018 Ιατροί Εργασίας
- ΠΔ134/2017 «Οργανισμός Υπουργείου Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, ΦΕΚ Α' 168/6-11-2017»
- Υ.Α.50067/28/2017 Ηλεκτρονική βάση καταχώρισης δεδομένων Τεχνικών Ασφάλειας και διαδικασία ανάθεσης καθηκόντων Τεχνικού Ασφαλείας μέσω ΟΠΣ-ΣΕΠΕ, ΦΕΚ 3952/Β`/10.11.2017
- Υ.Α. ΔΝΣγ/οικ. 38108/ΦΝ 466/2017 - Περιεχόμενο του Μητρώου Έργου, ΦΕΚ 1956/Β`/7.6.2017
- Υ.Α.1865/2017 Τροποποίηση της υπ' αριθμ. 4229/395/2013 (Β' 318) κοινής υπουργικής απόφασης με θέμα: «Προϋποθέσεις ίδρυσης και λειτουργίας των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται με την εκτέλεση κατεδαφιστικών έργων και εργασιών αφαίρεσης αμιάντου ή/και υλικών που περιέχουν αμιάντο από κτίρια, κατασκευές, συσκευές, εγκαταστάσεις και πλοία, καθώς επίσης και με εργασίες συντήρησης, επικάλυψης και εγκλεισμού αμιάντου ή/και υλικών που περιέχουν αμιάντο», ΦΕΚ 1865/Β`/26.5.2017
- Υ.Α.Οικ.52780/ΔΤΒΝ/894/Τμ. Δ/Φ.14.1/2017 Τροποποίηση της κοινής υπουργικής απόφασης υπ' αριθμ. 3329/15.2.1989 (ΦΕΚ 132/Β`/21.2.1989) «Κανονισμοί για την παραγωγή, αποθήκευση και διάθεση σε κατανάλωση εκρηκτικών υλών», ΦΕΚ 1628/Β`/16.5.2017
- Υ.Α.Οικ.21867/2016 «Όροι, προϋποθέσεις και διαδικασίες εγκρίσεων τύπου και αδειών κυκλοφορίας που αφορούν τα Μηχανήματα Έργων (Μ.Ε.) και τα οχήματα ειδικής κατηγορίας, ΦΕΚ 3276/Β`/12.10.2016

- Υ.Α.Οικ.84123/305/Φ113/2016 Τροποποίηση - συμπλήρωση της υπ' αριθ. Οικ.1032/166/Φ.Γ.9.6.4 (Η)' (Β' 519 6-3-2013) απόφασης του Υφυπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων «Κατάταξη των μηχανημάτων έργου σε ειδικότητες και ομάδες, ως προς τη δραστηριότητα του χειρισμού σύμφωνα με το Π.δ. 113/2012 (Α'/198) και αντιστοίχιση των υφισταμένων αδειών που έχουν εκδοθεί σύμφωνα με το Π.δ. 22/1976 (Α'/6) ή το Π.δ. 31/1990 (Α'/11) με τις άδειες που εκδίδονται κατ' εφαρμογή του Προεδρικού αυτού διατάγματος» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, ΦΕΚ 2481/Β'/11.8.2016
- Υ.Α.Οικ.34331/Δ9.8920/2016 «Απλούστευση διαδικασιών Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας (Σ.ΕΠ.Ε.) μέσω του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος του Σ.ΕΠ.Ε (ΟΠΣ-ΣΕΠΕ)», ΦΕΚ 2458/Β'/10.8.2016
- Υ.Α.Οικ.52019/ΔΤΒΝ 1152/2016 Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας προς τις διατάξεις της Οδηγίας 2014/34/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26ης Φεβρουαρίου 2014 για την εναρμόνιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τις συσκευές και τα συστήματα προστασίας που προορίζονται για χρήση σε εκρηξιμες ατμόσφαιρες (αναδιατύπωση), ΦΕΚ 1426/Β'/20.5.2016
- Ν4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)»
- Εγκ.Οικ.20958/2015 «Τήρηση ιατρικών φακέλων και βεβαιώσεων καταλληλότητας των εργαζομένων»
- Εγκ. Οικ. 20958/2015 - Τήρηση ιατρικών φακέλων και βεβαιώσεων καταλληλότητας των εργαζομένων Εγκ.Οικ.24120/1336/2014 «Ανακοίνωση δημοσίευσης της υ.α. με αριθ. 14867/825/2014 (1241/Β) «Απλοποίηση διαδικασιών τήρησης αρχείων για θέματα Ασφάλειας και Υγείας στην εργασία στα τεχνικά έργα»
- Εγκ.42628/Δ10.130/2014 «Υποχρέωση υποβολής εργαζομένων σε ιατρικές εξετάσεις»
- Εγκ.οικ.36801/Δ10.114/8.11.2013 «Υπουργική Απόφαση οικ.32205/Δ10.96/2.10.2103 «Ελάχιστα απαιτούμενα υλικά πρώτων βοηθειών στους χώρους εργασίας», ΦΕΚ 2562/Β'/11.10.2013
- Εγκ.οικ.12370/1435/2013 Όσον αφορά τις διατάξεις για την υγεία και την ασφάλεια στην εργασία (ΑΥΕ) οι οποίες περιλαμβάνονται στο ν. 4144/2013, ΦΕΚ --/22/4.2013
- Υ.Α.Οικ.1032/166/φ.γ.9.6.4(Η)/2013 «Κατάταξη των μηχανημάτων έργου σε ειδικότητες και ομάδες, ως προς τη δραστηριότητα του χειρισμού σύμφωνα με το π.δ. 113/2012 (198/Α) και αντιστοίχιση των υφιστάμενων αδειών που έχουν εκδοθεί σύμφωνα με το π.δ. 22/1976 (6/Α) ή το π.δ. 31/1990 (11/Α) με τις άδειες που εκδίδονται κατ' εφαρμογή του προεδρικού αυτού διατάγματος», ΦΕΚ 519/Β'/6.3.2013
- 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'/2012
- 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 199Α/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 198Α/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 197Α/12
 - Εγκ. 27/2012 - (Αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ./369/15.10.2012) «Ένταξη στα συμβατικά τεύχη (ΕΣΥ) των δημοπρατούμενων έργων, άρθρου σχετικού με τα «απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο»
 - ΕΓΚ10201/ΣΕΠΕ «Θεώρηση Σχεδίου και Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας», 27/03/2012
 - ΥΑ6690/2012 «Προϊόντα Δομικών Κατασκευών: χαρακτηριστικά, τεχνικές προδιαγραφές, διαδικασίες αξιολόγησης συμμόρφωσης και σήμανση συμμόρφωσης «CE», ΦΕΚ 1914Β/12
 - Ν4030/2011, «Νέος τρόπος έκδοσης αδειών δόμησης, ελέγχου κατασκευών και λοιπές διατάξεις», ΦΕΚ 249Α/11
 - 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

2006 - 2010

- Ν3850/2010 «Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων», ΦΕΚ 84Α, ο οποίος αντικατέστησε το Ν1568/1985 «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων», ΦΕΚ 117Α/85 και το ΠΔ17/1996 «Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ», ΦΕΚ 11Α/96, όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ159/1999 (ΦΕΚ 157Α/99)
- 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 145Α/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 97Α, όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ81/2011, ΦΕΚ 197Α/10

- ΥΑ21017/2009 «Όροι και προϋποθέσεις λειτουργίας των επιχειρήσεων που ασχολούνται με τις εργασίες κατεδάφισης και αφαίρεσης αμιάντου ή/και υλικών που περιέχουν αμιάντο από κτίρια, κατασκευές, συσκευές, εγκαταστάσεις και πλοία, καθώς επίσης και με τις εργασίες συντήρησης, επικάλυψης και εγκλεισμού αμιάντου ή/και υλικών που περιέχουν αμιάντο», ΦΕΚ 1287Β/09
- Εγκ. 6/2008 «Διευκρινίσεις σχετικά με την εκπόνηση Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και την κατάρτιση Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) των Δημοσίων Έργων» ΦΕΚ--/31/3.2008
- ΕΓΚ6/ΔΙΠΑΔ/οικ/215 «Διευκρινήσεις σχετικά με την εκπόνηση ΣΑΥ και ΦΑΥ των Δημοσίων Έργων» 31/03/2008
- 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 αμιάντο 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 αναμόνωση με την οδηγία 2003/10/ΕΚ», ΦΕΚ 159Α/06

2000 - 2005

- 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
- ΠΔ 155/2004 - Τροποποίηση του πδ 395/94 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζομένους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ» (Α/220) όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, σε συμμόρφωση με την οδηγία 2001/45/ΕΚ, ΦΕΚ 121/Α'/5-7-2004
- ΚΥΑ 15085/ 15085/593/2003 «Κανονισμός Ελέγχων Ανυψωτικών Μηχανημάτων» ΦΕΚ 1186/Β'/25-8-2003
- ΥΑ 502/2003 «Έγκριση Τεχνικής Προδιαγραφής Σήμανσης Εκτελούμενων Οδικών Έργων εντός και εκτός κατοικημένων περιοχών ως ελάχιστα όρια», ΦΕΚ 946/03
- ΑΠ. ΔΙΠΑΔ/οικ 889/2002 «Πρόληψη και αντιμετώπιση του εργασιακού κινδύνου κατά την κατασκευή Δημοσίων Έργων», ΦΕΚ 16Β/03
- ΑΠ. ΔΙΠΑΔ/οικ 177/2001 «Πρόληψη εργασιακού κινδύνου κατά τη μελέτη του έργου», ΦΕΚ 266Β/01
- ΑΠ.ΔΕΕΠΠ/οικ 85/2001 «Καθιέρωση του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητων στοιχείων για την έγκριση μελέτης στο στάδιο της οριστικής μελέτης ή/και της μελέτης εφαρμογής σε κάθε Δημόσιο Έργο», ΦΕΚ 686Β/01








- ΑΠ. οικ 433/2000 «Καθιέρωση του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητου στοιχείου για τη προσωρινή και οριστική παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου», ΦΕΚ 1176Β/00

Προ του 2000

- Ν2696/1999 «Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας», ΦΕΚ 57Α, όπως τροποποιήθηκε με το Ν3542/07 «Τροποποιήσεις διατάξεων του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας», ΦΕΚ 50Α/99
- ΠΔ 90/1999 «Καθορισμός οριακών τιμών έκθεσης και ανώτατων οριακών τιμών έκθεσης των εργαζομένων σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά την διάρκεια της εργασίας τους σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 91/322/ΕΟΚ και 96/94/ΕΚ της Επιτροπής και τροποποίηση και συμπλήρωση του π.δ. 307/86 “Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά την διάρκεια της εργασίας τους” (135/Α) όπως τροποποιήθηκε με το π.δ. 77/93 (34/Α)» ΦΕΚ 94/Α/13-5-99
- ΠΔ 17/1996 «Μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ», ΦΕΚ 11/Α/18-1-96)
- 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 212/Α/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
- Ν2224/1994 «Ρύθμιση θεμάτων εργασίας, συνδικαλιστικών δικαιωμάτων, Υγιεινής – Ασφάλειας κλπ», ΦΕΚ 112Α/94, όπως συμπληρώθηκε με την ΥΑ 25231/10 «Κατηγοριοποίηση παραβάσεων και καθορισμός ύψους προστίμων που επιβάλλονται από τους Επιθεωρητές Εργασίας του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας (ΣΕΠΕ)», ΦΕΚ 2150Β/94
- 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).
- Υ.Α. οικ.31245/1993 «Συστάσεις για κατεδαφίσεις κτηρίων» ΦΕΚ 451Β/93

- 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
- ΚΥΑ16440/1993 «Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών», ΦΕΚ 756Β/93
- ΠΔ225/1989 «Υγιεινή και ασφάλεια στα υπόγεια τεχνικά έργα» ΦΕΚ 106/Α/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 19/Α
- Ν 1568/85 «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων» ΦΕΚ 177/Α/18-10-1985
- Ν1430/1984 «Κύρωση της αριθμ. 62 Διεθνούς Συμβάσεως Εργασίας, που αφορά τις διατάξεις ασφάλειας στην οικοδομική βιομηχανία και τη ρύθμιση θεμάτων που έχουν σχέση με αυτή», ΦΕΚ 49/Α/84
- ΥΑ130646/1984 «Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας», ΦΕΚ 154/Β/84
- Ν1396/1983 «Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφάλειας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα», ΦΕΚ 126/Α/83
- ΠΔ1073/1981 «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού», ΦΕΚ 260/Α/81
- ΠΔ778/1980 «Περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών», ΦΕΚ 193/Α/80
- ΠΔ95/1978 «Περί μέτρων υγιεινής και ασφάλειας των απασχολουμένων εις εργασίας συγκολλήσεων» ΦΕΚ 20/Α/78

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



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6: ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

**ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ
(ΣΑΥ)**

ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ ΦΑΣΕΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
Οδηγίες ασφαλούς εργασίας**

ΕΡΓΟ: Επικαιροποίηση οριζόντιας, κατακόρυφης και πληροφοριακής σήμανσης σε όλο το Δήμο Θεσσαλονίκης

ΦΑΣΗ :	ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΕΙΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ
ΕΡΓΑΣΙΑ	: ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ - ΣΤΗΘΑΙΩΝ
Ανάλυση εργασίας	: Τοποθέτηση στηθαίων Τοποθέτηση πινακίδων Κατασκευή οριζόντιας σήμανσης
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	: Πτώση φορτίων που μεταφέρονται κατά τις ανυψωτικές εργασίες
Βαθμός επικινδυνότητας	: 2
Μέτρα	<ol style="list-style-type: none"> 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 305/1996, ΠΔ 304/2000) 3 Ο ανυψωτικός μηχανισμός να φέρει πινακίδα με διάγραμμα ανυψωτικής ικανότητας (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 305/1996, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000) 4 Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει ελεγχθεί πριν τη χρήση (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 305/1996, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000, ΥΑ 593/2003) 5 Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τις προβλεπόμενες πιστοποιήσεις, από τρίτο μέρος (ΥΑ 593/2003, ΠΔ 305/1996) 6 Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται (πχ συρματόσχοινα, αλυσίδες, γάντζοι, ιμάντες) να είναι ο προβλεπόμενος και χωρίς φθορές (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 305/1996) 7 Οι χειριστές να έχουν τα κατάλληλα προσόντα (αδειούχοι) και εμπειρία (ΠΔ 305/1996, ΠΔ 113/2012) 8 Τα συρματόσχοινα – σαμπάνια να είναι ελεγμένα και προσαρτημένα σωστά στο φορτίο (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 305/1996, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000) 9 Η περιοχή να είναι αποκλεισμένη για τους μη έχοντες εργασία (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 305/1996) 10 Οι εργαζόμενοι σε γειτονικά σημεία να έχουν ενημερωθεί 11 Να υπάρχει συνεχώς καλή ορατότητα του φορτίου από τον χειριστή ή υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος (ΠΔ 1073/1981) 12 Οι ανυψωτικοί μηχανισμοί να βρίσκονται σε θέσεις όπου είναι εδρασμένοι καλά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 305/1996) 13 Απαγορεύεται η ελεύθερη αιώρηση φορτίου (ΠΔ 1073/1981) 14 Απαγορεύεται η υπερφόρτωση του ανυψωτικού μηχανισμού (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 305/1996) 15 Απαγορεύεται η προσπάθεια πλάγιας μεταφοράς φορτίου (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 305/1996) 16 Απαγορεύεται η απότομη ανύψωση/ κατέβασμα (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 305/1996) 17 Απαγορεύεται η διακίνηση φορτίων πάνω από εργαζομένους (ΠΔ 1073/1981) 18 Απαγορεύεται η χρήση ανυψωτικών όταν πνέουν θυελλώδεις άνεμοι (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 305/1996)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	: Σύγκρουση με μηχανήμα
Βαθμός επικινδυνότητας	: 2
Μέτρα	<ol style="list-style-type: none"> 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 113/2012, ΠΔ 305/1996, 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) (Ν 3850/2010, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	7 Η λειτουργία των ΜΕ πρέπει να επιβλέπεται από αρμόδιο πρόσωπο (σύμφωνα με το ΒΔ4/1951). Οι διατάξεις ασφαλείας (πχ κουμπί επείγουσας διακοπής, ηχητικό σήμα οπισθοπορείας) καθώς τα συστήματα πέδησης και διεύθυνσης πρέπει να λειτουργούν κανονικά. Τα ελαστικά πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Οι ενδείξεις του ταμπλό χειρισμού πρέπει να λειτουργούν, όπως επίσης και η οι διατάξεις σήμανσης (φώτα, φάρος) (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	8 Τα ΜΕ καθώς και τα κινούμενα μέρη τους, πρέπει να εξασφαλίζονται κατά την ακινητοποίηση τους. Επίσης δεν πρέπει να αφήνονται χωρίς φορτίο (πχ κάδοι εκσκαπτικών). Πριν την επαναλειτουργία κάθε ΜΕ πρέπει να προηγηθεί γενικός έλεγχος (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 305/1996)
	9 Οι χειριστές να μην εγκαταλείπουν τα ΜΕ χωρίς να λάβουν τα απαιτούμενα μέτρα εξασφάλισης τους (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 305/1996)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα Βαθμός επικινδυνότητας : 2	
Μέτρα	1 Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (Ν. 3850/10, ΠΔ 395/1994)
	2 Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα, οχήματα και εξοπλισμό
	3 Οι εργαζόμενοι πρέπει να κρατούν αποστάσεις ασφαλείας από κινούμενα φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	4 Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν να βρίσκονται μεταξύ κινούμενου φορτίου, μηχανήματος, οχήματος, εξοπλισμού και σταθερού δομικού στοιχείου (ΠΔ 1073/1981)
	5 Οι εργαζόμενοι πρέπει να αποφεύγουν τις μετατροπές - συντηρήσεις εξοπλισμού, εφόσον δεν έχουν εξουσιοδοτηθεί για το σκοπό αυτό (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Τροχαίο Βαθμός επικινδυνότητας : 2	
Μέτρα	1 Πριν την έναρξη των εργασιών σε οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να ενημερωθούν οι αρμόδιες αρχές και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι (ΥΑ 503/2003)
	2 Η τροχαία της περιοχής πρέπει να ενημερωθεί για τις εργασίες και τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, ώστε να διευθετηθεί το θέμα των αδειών. Επίσης πρέπει να καθοριστεί αν απαιτείται η συνδρομή της τροχαίας για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας (ΥΑ 503/2003)
	3 Η σήμανση πρέπει να γίνεται όπως προβλέπεται από τα σκαριφήματα της ΥΑ 502/2003 ή τη σχετική μελέτη (εφόσον η περίπτωση δεν αντιστοιχεί σε κάποιο από τα σκαριφήματα) (ΥΑ 503/2003)
	4 Πρέπει να εξασφαλίζεται πλήρης και ικανοποιητική περίφραξη του χώρου των εργασιών, αποτρέποντας τους μη έχοντες εργασία να εισέλθουν σε αυτόν. Επίσης πρέπει να αποτρέπεται η είσοδος οχημάτων, που έχουν παρεκκλίνει από την πορεία τους, στο χώρο (ΠΔ 305/1996, ΥΑ 503/2003)
	5 Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται εντός της περίφραξης του έργου (ΥΑ 503/2003)
	6 Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν φωσφορίζοντα γιλέκα συνεχώς (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	7 Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
	8 Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαρίζονται (ΠΔ 1073/1981)
	9 Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)
	10 Συνιστάται να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας εργαζόμενος για την προσωρινή ρύθμιση της κυκλοφορίας αν κριθεί απαραίτητο. Ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει φωσφορίζον γιλέκο, κράνος, παπούτσια και να κρατάει κόκκινη σημαία. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένος για τους τρόπους ρύθμισης της κυκλοφορίας και ενημέρωσης των διερχόμενων οδηγών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται κώνοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό (Ν 3850/2010, ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	11 Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
	12 Πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση ότι δεν μετακινήθηκαν ή αφαιρέθηκαν υλικά σήμανσης ή ασφάλισης. Σε περίπτωση που έχει συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα τα μέτρα ασφαλείας (ΥΑ 503/2003)
	13 Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)

Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Ηλεκτροπληξία λόγω εναέριου δικτύου	
Βαθμός επικινδυνότητας : 2	
Μέτρα	1 Σε περίπτωση ύπαρξης υπογείων ή/και εναερίων αγωγών ηλεκτρικού ρεύματος κοντά στο εργοτάξιο πρέπει να ειδοποιείται ο ΔΕΔΔΗΕ από τον Ανάδοχο, πριν την έναρξη των εργασιών. Τα μέτρα ασφαλείας που θα ληφθούν πρέπει να εξεταστούν από κοινού με την αρμόδια υπηρεσία του ΔΕΔΔΗΕ. Τα προτεινόμενα μέτρα θα ληφθούν κατόπιν έγκρισης του ΔΕΔΔΗΕ (ΠΔ 1073/1981)
	2 Υπογειοποίηση ή παραλλαγή του δικτύου παροχής ηλεκτρικού ρεύματος (ΠΔ 1073/1981)
	3 Αποφυγή διακίνησης υλικών σε θέσεις κοντά στους αγωγούς (ΠΔ 1073/1981)
	4 Τήρηση απόστασης ασφαλείας (η οποία θα υποδειχθεί από τον ΔΕΔΔΗΕ) από αγωγούς μέσης τάσης και γενικά κάθε είδους αγωγό (ΠΔ 1073/1981)
	5 Τοποθέτηση προστατευτικών δοκών για την εξασφάλιση της απαιτούμενης απόστασης ασφαλείας. Σε περίπτωση που είναι αδύνατη η συγκεκριμένη λύση, προτείνεται η τοποθέτηση σήμανσης (πχ σχοινί με κρεμασμένες πινακίδες ή αλυσίδες, αναλόγως του ύψους) σε απόσταση ασφαλείας (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Θόρυβος από μηχανήματα	
Βαθμός επικινδυνότητας : 1	
Μέτρα	1 Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 149/2006, ΠΔ 395/1994)
	2 Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (N 3850/2010, ΠΔ 395/1994)
	3 Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 149/2006)
	4 Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (N 3850/2010, ΠΔ 149/2006, ΠΔ 17/1996, N 1568/1981)
	5 Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (N 3850/2010, ΠΔ 149/2006, 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 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 (N 3850/2010, ΠΔ 397/1994)
	7 Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (N. 3850/10, ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, N 1568/1985)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Γλίστριμα - παραπάτημα	
Βαθμός επικινδυνότητας : 1	
Μέτρα	1 Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2 Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3 Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)

Μέτρα	4 Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5 Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)
Μ.Α.Π.	1 Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN ISO 20345 (S3)
	2 Γάντια EN 388:2016 (έναντι μηχανικών κινδύνων)
	3 Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	4 Ανακλαστικό γιλέκο EN ISO 20471 (class 2)
ΦΑΣΗ :	2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ
ΕΡΓΑΣΙΑ	: ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ - ΣΤΗΘΑΙΩΝ
Ανάλυση εργασίας	: Τοποθέτηση στηθαίων Τοποθέτηση πινακίδων Κατασκευή οριζόντιας σήμανσης
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	: Πτώση φορτίων που μεταφέρονται κατά τις ανυψωτικές εργασίες
Βαθμός επικινδυνότητας	: 2
Μέτρα	1 Αποφυγή παραμονής κάτω από φορτία (ΠΔ 1073/1981)
	2 Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τη δυνατότητα ανύψωσης του φορτίου (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 305/1996, ΠΔ 304/2000)
	3 Ο ανυψωτικός μηχανισμός να φέρει πινακίδα με διάγραμμα ανυψωτικής ικανότητας (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 305/1996, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	4 Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει ελεγχθεί πριν τη χρήση (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 305/1996, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000, ΥΑ 593/2003)
	5 Ο ανυψωτικός μηχανισμός να έχει τις προβλεπόμενες πιστοποιήσεις, από τρίτο μέρος (ΥΑ 593/2003, ΠΔ 305/1996)
	6 Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται (πχ συρματόσχοινα, αλυσίδες, γάντζοι, ιμάντες) να είναι ο προβλεπόμενος και χωρίς φθορές (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 305/1996)
	7 Οι χειριστές να έχουν τα κατάλληλα προσόντα (αδειούχοι) και εμπειρία (ΠΔ 305/1996, ΠΔ 113/2012)
	8 Τα συρματόσχοινα – σαμπάνια να είναι ελεγμένα και προσαρτημένα σωστά στο φορτίο (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 395/1994, ΠΔ 305/1996, ΠΔ 89/1999, ΠΔ 304/2000)
	9 Η περιοχή να είναι αποκλεισμένη για τους μη έχοντες εργασία (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 305/1996)
	10 Οι εργαζόμενοι σε γειτονικά σημεία να έχουν ενημερωθεί
	11 Να υπάρχει συνεχώς καλή ορατότητα του φορτίου από τον χειριστή ή υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος (ΠΔ 1073/1981)
	12 Οι ανυψωτικοί μηχανισμοί να βρίσκονται σε θέσεις όπου είναι εδρασμένοι καλά (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 305/1996)
	13 Απαγορεύεται η ελεύθερη αιώρηση φορτίου (ΠΔ 1073/1981)
	14 Απαγορεύεται η υπερφόρτωση του ανυψωτικού μηχανισμού (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 305/1996)
	15 Απαγορεύεται η προσπάθεια πλάγιας μεταφοράς φορτίου (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 305/1996)
	16 Απαγορεύεται η απότομη ανύψωση/ κατέβασμα (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 305/1996)
	17 Απαγορεύεται η διακίνηση φορτίων πάνω από εργαζομένους (ΠΔ 1073/1981)
	18 Απαγορεύεται η χρήση ανυψωτικών όταν πνέουν θυελλώδεις άνεμοι (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 305/1996)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ	: Σύγκρουση με μηχάνημα
Βαθμός επικινδυνότητας	: 2
Μέτρα	1 Πρέπει να τηρείται απόσταση ασφαλείας από τα ΜΕ. Οι μη έχοντες εργασία πρέπει να απομακρύνονται από το χώρο κίνησης και εργασίας των ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)
	2 Οι εργαζόμενοι να μην πλησιάζουν τα ΜΕ εφόσον ο χειριστής δεν τους έχει αντιληφθεί. Επίσης δεν πρέπει να αναπαύονται πάνω ή κοντά σε ΜΕ (ΠΔ 1073/1981)

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 113/2012, ΠΔ 305/1996, 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) (Ν 3850/2010, 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, ΠΔ 305/1996)
	9	Οι χειριστές να μην εγκαταλείπουν τα ΜΕ χωρίς να λάβουν τα απαιτούμενα μέτρα εξασφάλισης τους (ΠΔ 1073/1981, ΠΔ 305/1996)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Πιάσιμο - σύνθλιψη - χτύπημα		
Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Τα κινούμενα μέρη των μηχανών πρέπει να φέρουν προφυλακτήρες (Ν. 3850/10, 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 (ΠΔ 305/1996, 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	Να διατηρείται καθαρός ο χώρος εργασίας άλλα και το οδόστρωμα εκτός του εργοταξιακού χώρου (ΥΑ 503/2003)
	8	Μετά το τέλος της εργασίας όλα τα οχήματα και μηχανήματα πρέπει να ασφαλιζονται (ΠΔ 1073/1981)
	9	Οι πινακίδες οδικής σήμανσης που τοποθετούνται πρέπει να στερεώνονται, ώστε να μην ανατραπούν (βαριές βάσεις, πρόσδεση) (ΥΑ 503/2003)

Μέτρα	10	Συνιστάται να χρησιμοποιείται τουλάχιστον ένας εργαζόμενος για την προσωρινή ρύθμιση της κυκλοφορίας αν κριθεί απαραίτητο. Ο εργαζόμενος πρέπει να φοράει φωσφορίζον γιλέκο, κράνος, παπούτσια και να κρατάει κόκκινη σημαία. Επίσης πρέπει να είναι ενημερωμένος για τους τρόπους ρύθμισης της κυκλοφορίας και ενημέρωσης των διερχόμενων οδηγών. Κατά τη διάρκεια των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται κώνοι, για το διαχωρισμό του εργοταξίου από την οδό (Ν 3850/2010, ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
	11	Να χρησιμοποιείται, αν απαιτείται, όχημα προειδοποίησης των διερχόμενων οδηγών (ΥΑ 503/2003)
	12	Πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση ότι δεν μετακινήθηκαν ή αφαιρέθηκαν υλικά σήμανσης ή ασφάλισης. Σε περίπτωση που έχει συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα τα μέτρα ασφάλειας (ΥΑ 503/2003)
	13	Οι εργαζόμενοι κοντά οδούς υπό κυκλοφορία πρέπει να φορούν ανακλαστικό ρουχισμό (ΥΑ 503/2003, ΠΔ 396/1994)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Ηλεκτροπληξία λόγω εναέριου δικτύου		
Βαθμός επικινδυνότητας : 2		
Μέτρα	1	Σε περίπτωση ύπαρξης υπογείων ή/και εναερίων αγωγών ηλεκτρικού ρεύματος κοντά στο εργοτάξιο πρέπει να ειδοποιείται ο ΔΕΔΔΗΕ από τον Ανάδοχο, πριν την έναρξη των εργασιών. Τα μέτρα ασφάλειας που θα ληφθούν πρέπει να εξεταστούν από κοινού με την αρμόδια υπηρεσία του ΔΕΔΔΗΕ. Τα προτεινόμενα μέτρα θα ληφθούν κατόπιν έγκρισης του ΔΕΔΔΗΕ (ΠΔ 1073/1981)
	2	Υπογειοποίηση ή παραλλαγή του δικτύου παροχής ηλεκτρικού ρεύματος (ΠΔ 1073/1981)
	3	Αποφυγή διακίνησης υλικών σε θέσεις κοντά στους αγωγούς (ΠΔ 1073/1981)
	4	Τήρηση απόστασης ασφαλείας (η οποία θα υποδειχθεί από τον ΔΕΔΔΗΕ) από αγωγούς μέσης τάσης και γενικά κάθε είδους αγωγό (ΠΔ 1073/1981)
	5	Τοποθέτηση προστατευτικών δοκών για την εξασφάλιση της απαιτούμενης απόστασης ασφαλείας. Σε περίπτωση που είναι αδύνατη η συγκεκριμένη λύση, προτείνεται η τοποθέτηση σήμανσης (πχ σχοινί με κρεμασμένες πινακίδες ή αλυσίδες, αναλόγως του ύψους) σε απόσταση ασφαλείας (ΠΔ 1073/1981)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Θόρυβος από μηχανήματα		
Βαθμός επικινδυνότητας : 1		
Μέτρα	1	Αποφυγή αφαίρεσης σιγαστήρων και των προστατευτικών καλυμμάτων των μηχανημάτων (ΠΔ 149/2006, ΠΔ 395/1994)
	2	Συντήρηση του εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του (Ν 3850/2010, ΠΔ 395/1994)
	3	Αποστάσεις ασφαλείας από μηχανήματα και εξοπλισμό που παράγει θόρυβο (ΠΔ 149/2006)
	4	Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτίθεται σε θόρυβο από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (Ν 3850/2010, ΠΔ 149/2006, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1981)
	5	Χρήση ΜΑΠ (ωτασπίδες, ωτοβύσματα) (Ν 3850/2010, ΠΔ 149/2006, 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 (Ν 3850/2010, ΠΔ 397/1994)

Μέτρα	7 Εξέταση της κατάστασης της υγείας του προσωπικού που εκτελεί χειρωνακτικές εργασίες από τον γιατρό εργασίας της επιχείρησης (Ν. 3850/10, ΠΔ 397/1994, ΠΔ 17/1996, Ν 1568/1985)
Ενδεχόμενος ΚΙΝΔΥΝΟΣ : Γλίστριμα - παραπάτημα Βαθμός επικινδυνότητας : 1	
Μέτρα	1 Διατήρηση καλού νοικοκυριού στο εργοτάξιο (ΠΔ 1073/1981)
	2 Διατήρηση των προσβάσεων σε καλή κατάσταση (ΠΔ 1073/1981)
	3 Επαρκής φωτισμός των θέσεων εργασίας και των προσβάσεων σε αυτές (ΠΔ 1073/1981)
	4 Αποφυγή περάσματος καλωδίων, σωλήνων, αγωγών σε δάπεδα που χρησιμοποιούνται ως προσβάσεις ή θέσεις εργασίας. Εναλλακτικά προτείνεται η τοποθέτησή τους σε ασφαλές ύψος ή το πέρασμα τους από τα άκρα των διαδρόμων. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η προστασία (κάλυψη) και η σήμανση τους (ΠΔ 1073/1981)
	5 Άμεσος καθαρισμός των δαπέδων που καθίστανται ολισθηρά (πχ από πτώση λιπαντικών) (ΠΔ 1073/1981)
Μ.Α.Π.	1 Παπούτσια (απαραίτητα για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN ISO 20345 (S3)
	2 Γάντια EN 388:2016 (έναντι μηχανικών κινδύνων)
	3 Κράνος (απαραίτητο για κάθε εργασία στο εργοτάξιο) EN 397
	4 Ανακλαστικό γιλέκο EN ISO 20471 (class 2)

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (ΦΑΥ)

ΣΥΜΦΩΝΙΑ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ:

«ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ, ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΔΗΜΟ ΘΕΣΣΛΟΝΙΚΗΣ»

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ ΕΡΓΟΥ
ΧΡΙΣΤΟΤΖΟΓΛΟΥ ΣΙΜΟΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
ΜΑΡΤΙΟΣ 2026

Περιεχόμενα

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
2. ΣΥΝΤΟΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	3
3. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	4
4. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ	4
5. ΥΛΙΚΑ	4
6. ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ	4
7. ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	4
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΜΕΛΕΤΕΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ - ΣΧΕΔΙΑ «AS BUILT»	6
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΜΗΤΡΩΟ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ	6
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	6
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4: ΣΗΜΑΝΣΗ	12

1. 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 212Α, 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, Υγεία 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 λειτουργία και συντήρηση του έργου καθώς και για 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 την αρμόδια Διεύθυνση Επιθεώρησης Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας (Σ.Ε.Π.Ε.).

ΠΡΟΣΟΧΗ: Ο παρών ΦΑΥ σε καμία περίπτωση δεν υποκαθιστά την Ελληνική Νομοθεσία.

2. ΣΥΝΤΟΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

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.

ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ:

ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΓΟΥ:

ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟ:

ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΔΕΙΑΣ:

ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ:

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε περίπτωση που ακολουθήσουν τροποποιήσεις της μελέτης κατά τη διάρκεια των εργασιών, ο Συντονιστής Ασφάλειας κατά την εκτέλεση του έργου οφείλει να ενημερώσει την παρούσα σύντομη τεχνική περιγραφή, ώστε να ανταποκρίνεται στα πραγματικά δεδομένα.

3. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Οι Κανονισμοί με βάση του οποίους συντάχθηκε η μελέτη αναφέρονται παρακάτω.

.....
.....

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε περίπτωση τροποποιήσεων της μελέτης ο κατάλογος των Κανονισμών πρέπει να ενημερώνεται, ώστε να ανταποκρίνεται στα πραγματικά δεδομένα.

4. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

Οι παραδοχές που ακολουθούν προέρχονται από τη μελέτη. Οι παραδοχές δεν υποκαθιστούν και δεν υπερισχύουν των αντίστοιχων της μελέτης.

.....
.....

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε περίπτωση τροποποιήσεων της μελέτης, ο κατάλογος των παραδοχών πρέπει να ενημερώνεται, ώστε να ανταποκρίνονται στα πραγματικά δεδομένα.

5. ΥΛΙΚΑ

Τα υλικά που πρόκειται να ενσωματωθούν στο έργο πρέπει να είναι σύμφωνα με τα αναφερόμενα στις Τεχνικές Προδιαγραφές Υλικών.

.....
.....

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Το παρόν κεφάλαιο του ΦΑΥ πρέπει να ενημερώνεται, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές Υλικών που ενσωματώνονται στο έργο. Ιδιαίτερα χρήσιμη κρίνεται η απευθείας παραπομπή στο Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου (ΠΠΕ).

6. ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Για τις εργασίες συντήρησης καθώς και μελλοντικές επεμβάσεις στο έργο κρίνεται χρήσιμο να ληφθούν υπόψη οι επισημάνσεις που αναφέρονται παρακάτω.

.....
.....

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε περίπτωση τροποποιήσεων της μελέτης, οι παρακάτω επισημάνσεις πρέπει να ενημερώνονται, ώστε να ανταποκρίνονται στα πραγματικά δεδομένα.

7. ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Σε ειδικό παράρτημα στο τέλος αυτού του τεύχους παρατίθενται οι Οδηγίες Ασφαλούς Εργασίας σε πινακοποιημένη μορφή για εύκολη ανάγνωση και αναζήτηση. Οι οδηγίες αφορούν στις εργασίες συντήρησης, καθαρισμού, μετατροπής, που αναμένονται, κατά τη διάρκεια ζωής του έργου.

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

2011 - 2020

- Εγκ. 13308/466/2020 Εφαρμογή του άρθρου δέκατου τρίτου της Πράξης Νομοθετικού Περιεχομένου της 20.03.2020 (ΦΕΚ 68 Α') – Διατάξεις για την άσκηση καθηκόντων ιατρού εργασίας.
- Π.Ν.Π./2020 Κατεπείγοντα μέτρα για την αντιμετώπιση των συνεπειών του κινδύνου διασποράς του κορωνοϊού COVID-19, τη στήριξη της κοινωνίας και της επιχειρηματικότητας και τη διασφάλιση της ομαλής λειτουργίας της αγοράς και της δημόσιας διοίκησης, ΦΕΚ 68/Α'/20.03.2020
- Εγκ. Οικ. 12339/404/2020 – Έκτακτα και προσωρινά μέτρα στην αγορά εργασίας για την αντιμετώπιση και τον περιορισμό της διάδοσης του κορωνοϊού COVID-19.
- Υ.Α.Δ22/4193/2019 Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες, ΦΕΚ 4607/Β' 13.12.2019
- Υ.Α.οικ.74285/176/Φ113/2018 Τροποποίηση-συμπλήρωση της οικ. 1032/166/Φ.Γ.9.6.4 (Η)' (Β' 519 6-3-2013) απόφασης του Υφυπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων «Κατάταξη των μηχανημάτων έργου σε ειδικότητες και ομάδες, ως προς τη δραστηριότητα του χειρισμού σύμφωνα με το π.δ. 113/2012 (Α' 198) και αντιστοίχιση των υφισταμένων αδειών που έχουν εκδοθεί σύμφωνα με το π.δ. 22/1976 (Α' 6) ή το π.δ. 31/1990 (Α' 11) με τις άδειες που εκδίδονται κατ' εφαρμογή του προεδρικού αυτού διατάγματος» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, ΦΕΚ 2942/Β'/20.7.2018
- Υ.Α.41320/1885/2018 Τροποποίηση της υπουργικής απόφασης 1592/58/13.1.2017 «Ειδικός Κατάλογος ιατρών του άρθρου 16 παρ. 2 του «Κώδικα Νόμων για την Υγεία και την Ασφάλεια των εργαζομένων» (Κ.Ν.Υ.Α.Ε.), που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του ν. 3850/2010 «Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων» (ΦΕΚ Α' 84) όπως αυτό συμπληρώθηκε και ισχύει», ΦΕΚ 3398/Β'/10.8.2018

- Υ.Α.οικ.74285/176/φ113/2018 Τροποποίηση-συμπλήρωση της οικ.1032/166/Φ.Γ.9.6.4 (Η) (Β' 519 6-3-2013) απόφασης του Υφυπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων «Κατάταξη των μηχανημάτων έργου σε ειδικότητες και ομάδες, ως προς τη δραστηριότητα του χειρισμού σύμφωνα με το π.δ. 113/2012 (198/Α) και αντιστοίχιση των υφιστάμενων αδειών που έχουν εκδοθεί σύμφωνα με το π.δ. 22/1976 (6/Α) ή το π.δ. 31/1990 (11/Α) με τις άδειες που εκδίδονται κατ εφαρμογή του προεδρικού αυτού διατάγματος» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει
- Υ.Α.32126/1463/2018 Τροποποίηση της υπουργικής απόφασης 50067/28/27.11.2017 «Ηλεκτρονική Βάση καταχώρισης δεδομένων Τεχνικών Ασφάλειας και διαδικασία ανάθεσης καθηκόντων Τεχνικού Ασφαλείας μέσω ΟΠΣ-ΣΕΠΕ», ΦΕΚ 2404/Β' /25.6.2018
- Υ.Α.111/2017/2018 Τροποποίηση-Συμπλήρωση της αριθμ. 3015811/2663 (ΦΕΚ 1410/Β' /6.9.2010) κοινή υπουργική απόφαση σχετικά με τον καθορισμό μέτρων ελέγχου και κυρώσεων για την εκτέλεση του αριθμ. 1272/2008/ΕΚ κανονισμού του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και Κατάργηση της υπουργικής απόφασης 265/2002, (ΦΕΚ 1214/Β' /19.9.2002) σχετικά με την ταξινόμηση, επισήμανση και συσκευασία επικίνδυνων παρασκευασμάτων και της αριθμ. 378/1994 κοινής υπουργικής απόφασης (ΦΕΚ 705/Β' /20.9.1994) σχετικά με την ταξινόμηση, επισήμανση, συσκευασία και επικίνδυνων ουσιών, ΦΕΚ 1876/Β' /24.5.2018
- Υ.Α.25049/1253/2018 Κύρωση του ειδικού καταλόγου Ιατρών του άρθρου 16 παρ.2 του «Κώδικα Νόμων για την Υγεία και την Ασφάλεια των εργαζομένων» (Κ.Ν.Υ.Α.Ε), που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του Ν. 3850/2010 «Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων» (ΦΕΚ 84/Α) όπως αυτό συμπληρώθηκε και ισχύει, ΦΕΚ 1580/Β' /8.5.2018
- Υ.Α.16974/758/2018 Τροποποίηση της υπουργικής απόφασης 50067/28/27.11.2017 «Ηλεκτρονική Βάση καταχώρισης δεδομένων Τεχνικών Ασφάλειας και διαδικασία ανάθεσης καθηκόντων Τεχνικού Ασφαλείας μέσω ΟΠΣ-ΣΕΠΕ», ΦΕΚ 1242/Β' /4.4.2018
- Π.Δ.82/2018 Τροποποίηση του π.δ. 307/1986 «Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά την διάρκεια της εργασίας τους» (135 Α') όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, σε συμμόρφωση με την οδηγία 2017/164/ΕΕ της Επιτροπής (ΕΕ L 27/1.2.2017), ΦΕΚ 152/Α' /21.8.2018
- Αρ. Πρωτ. 33405/Δ9 1493/2018, ΦΕΚ --/15/6.2018 Ιατροί Εργασίας
- ΠΔ134/2017 «Οργανισμός Υπουργείου Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, ΦΕΚ Α' 168/6-11-2017»
- Υ.Α.50067/28/2017 Ηλεκτρονική βάση καταχώρισης δεδομένων Τεχνικών Ασφάλειας και διαδικασία ανάθεσης καθηκόντων Τεχνικού Ασφαλείας μέσω ΟΠΣ-ΣΕΠΕ, ΦΕΚ 3952/Β' /10.11.2017
- Υ.Α. ΔΝΣγ/οικ. 38108/ΦΝ 466/2017 - Περιεχόμενο του Μητρώου Έργου, ΦΕΚ 1956/Β' /7.6.2017
- Υ.Α.1865/2017 Τροποποίηση της υπ' αριθμ. 4229/395/2013 (Β' 318) κοινής υπουργικής απόφασης με θέμα: «Προϋποθέσεις ίδρυσης και λειτουργίας των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται με την εκτέλεση κατεδαφιστικών έργων και εργασιών αφαίρεσης αμιάντου ή/και υλικών που περιέχουν αμιάντο από κτίρια, κατασκευές, συσκευές, εγκαταστάσεις και πλοία, καθώς επίσης και με εργασίες συντήρησης, επικάλυψης και εγκλεισμού αμιάντου ή/και υλικών που περιέχουν αμιάντο», ΦΕΚ 1865/Β' /26.5.2017

- Υ.Α.Οικ.52780/ΔΤΒΝ/894/Τμ. Δ/Φ.14.1/2017 Τροποποίηση της κοινής υπουργικής απόφασης υπ' αριθμ. 3329/15.2.1989 (ΦΕΚ 132/Β'/21.2.1989) «Κανονισμοί για την παραγωγή, αποθήκευση και διάθεση σε κατανάλωση εκρηκτικών υλών», ΦΕΚ 1628/Β'/16.5.2017
- Υ.Α.Οικ.21867/2016 «Όροι, προϋποθέσεις και διαδικασίες εγκρίσεων τύπου και αδειών κυκλοφορίας που αφορούν τα Μηχανήματα Έργων (Μ.Ε.) και τα οχήματα ειδικής κατηγορίας, ΦΕΚ 3276/Β'/12.10.2016
- Υ.Α.Οικ.84123/305/Φ113/2016 Τροποποίηση - συμπλήρωση της υπ' αριθ. Οικ.1032/166/Φ.Γ.9.6.4 (Η)' (Β' 519 6-3-2013) απόφασης του Υφυπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων «Κατάταξη των μηχανημάτων έργου σε ειδικότητες και ομάδες, ως προς τη δραστηριότητα του χειρισμού σύμφωνα με το Π.δ. 113/2012 (Α'/198) και αντιστοίχιση των υφισταμένων αδειών που έχουν εκδοθεί σύμφωνα με το Π.δ. 22/1976 (Α'/6) ή το Π.δ. 31/1990 (Α'/11) με τις άδειες που εκδίδονται κατ' εφαρμογή του Προεδρικού αυτού διατάγματος» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, ΦΕΚ 2481/Β'/11.8.2016
- Υ.Α.Οικ.34331/Δ9.8920/2016 «Απλούστευση διαδικασιών Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας (Σ.ΕΠ.Ε.) μέσω του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος του Σ.ΕΠ.Ε (ΟΠΣ-ΣΕΠΕ)», ΦΕΚ 2458/Β'/10.8.2016
- Υ.Α.Οικ.52019/ΔΤΒΝ 1152/2016 Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας προς τις διατάξεις της Οδηγίας 2014/34/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26ης Φεβρουαρίου 2014 για την εναρμόνιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τις συσκευές και τα συστήματα προστασίας που προορίζονται για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες (αναδιατύπωση), ΦΕΚ 1426/Β'/20.5.2016
- Ν4412/2016 "Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ"
- Εγκ. οικ. 24120/1336/2014 - Ανακοίνωση δημοσίευσης της υ.α. με αριθ. 14867/825/2014 (1241/Β) «Απλοποίηση διαδικασιών τήρησης αρχείων για θέματα Ασφάλειας και Υγείας στην εργασία στα τεχνικά έργα»
- 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 200Α/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 199Α/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 198Α/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 197Α/12
- Εγκ. 27/2012 - (Αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ./369/15.10.2012) Ένταξη στα συμβατικά τεύχη (ΕΣΥ) των δημοπρατούμενων έργων, άρθρου σχετικού με τα «απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο»
- 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
- ΥΑ6690/2012 «Προϊόντα Δομικών Κατασκευών: χαρακτηριστικά, τεχνικές προδιαγραφές, διαδικασίες αξιολόγησης συμμόρφωσης και σήμανση συμμόρφωσης «CE», ΦΕΚ 1914Β/12
- Ν4030/2011, «Νέος τρόπος έκδοσης αδειών δόμησης, ελέγχου κατασκευών και λοιπές διατάξεις», ΦΕΚ 249Α/11
- 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

2006 - 2010

- Ν3850/2010 «Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων», ΦΕΚ 84Α, ο οποίος αντικατέστησε το Ν1568/1985 «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων», ΦΕΚ 117Α/85 και το ΠΔ17/1996 «Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ», ΦΕΚ 11Α/96, όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ159/1999 (ΦΕΚ 157Α/99)
- 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 145Α/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 97Α, όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ81/2011, ΦΕΚ 197Α/10
- ΥΑ21017/2009 «Όροι και προϋποθέσεις λειτουργίας των επιχειρήσεων που ασχολούνται με τις εργασίες κατεδάφισης και αφαίρεσης αμιάντου ή/και υλικών που περιέχουν αμιάντο από κτίρια, κατασκευές, συσκευές, εγκαταστάσεις και πλοία, καθώς επίσης και με τις εργασίες συντήρησης, επικάλυψης και εγκλεισμού αμιάντου ή/και υλικών που περιέχουν αμιάντο», ΦΕΚ 1287Β/09
- Εγκ. 6/2008 «Διευκρινίσεις σχετικά με την εκπόνηση Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και την κατάρτιση Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) των Δημοσίων Έργων» ΦΕΚ--/31/3.2008
- ΕΓΚ6/ΔΙΠΑΔ/οικ/215 «Διευκρινήσεις σχετικά με την εκπόνηση ΣΑΥ και ΦΑΥ των Δημοσίων Έργων» 31/03/2008

- 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

2000 - 2005








- 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
- ΚΥΑ 15085/ 15085/593/2003 «Κανονισμός Ελέγχων Ανυψωτικών Μηχανημάτων» ΦΕΚ 1186/Β'/25-8-2003
- ΥΑ 502/2003 «Έγκριση Τεχνικής Προδιαγραφής Σήμανσης Εκτελούμενων Οδικών Έργων εντός και εκτός κατοικημένων περιοχών ως ελάχιστα όρια», ΦΕΚ 946/03
- ΑΠ. ΔΙΠΑΔ/οικ 889/2002 «Πρόληψη και αντιμετώπιση του εργασιακού κινδύνου κατά την κατασκευή Δημοσίων Έργων», ΦΕΚ 16Β/03
- ΑΠ. ΔΙΠΑΔ/οικ 177/2001 «Πρόληψη εργασιακού κινδύνου κατά τη μελέτη του έργου», ΦΕΚ 266Β/01
- ΑΠ.ΔΕΕΠΠ/οικ 85/2001 «Καθιέρωση του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητων στοιχείων για την έγκριση μελέτης στο στάδιο της οριστικής μελέτης ή/και της μελέτης εφαρμογής σε κάθε Δημόσιο Έργο», ΦΕΚ 686Β/01
- ΑΠ. οικ 433/2000 «Καθιέρωση του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητου στοιχείου για τη προσωρινή και οριστική παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου», ΦΕΚ 1176Β/00

Προ του 2000

- Ν2696/1999 «Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας», ΦΕΚ 57Α, όπως τροποποιήθηκε με το Ν3542/07 «Τροποποιήσεις διατάξεων του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας», ΦΕΚ 50Α/99
- ΠΔ 90/1999 «Καθορισμός οριακών τιμών έκθεσης και ανώτατων οριακών τιμών έκθεσης των εργαζομένων σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά την διάρκεια της εργασίας τους σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 91/322/ΕΟΚ και 96/94/ΕΚ της Επιτροπής και τροποποίηση και συμπλήρωση του π.δ. 307/86 “Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά την διάρκεια της εργασίας τους” (135/Α) όπως τροποποιήθηκε με το π.δ. 77/93 (34/Α)» ΦΕΚ 94/Α/13-5-99
- ΠΔ 17/1996 «Μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ», ΦΕΚ 11/Α/18-1-96)
- 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
- Ν2224/1994 «Ρύθμιση θεμάτων εργασίας, συνδικαλιστικών δικαιωμάτων, Υγιεινής – Ασφάλειας κλπ», ΦΕΚ 112Α/94, όπως συμπληρώθηκε με την ΥΑ 25231/10 «Κατηγοριοποίηση παραβάσεων και καθορισμός ύψους προστίμων που επιβάλλονται από τους Επιθεωρητές Εργασίας του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας (ΣΕΠΕ)», ΦΕΚ 2150Β/94
- 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
- ΚΥΑ16440/1993 «Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών», ΦΕΚ 756Β/93
- 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
- Ν 1568/85 «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων» ΦΕΚ 177/Α/18-10-1985
- Ν1430/1984 «Κύρωση της αριθμ. 62 Διεθνούς Συμβάσεως Εργασίας, που αφορά τις διατάξεις ασφάλειας στην οικοδομική βιομηχανία και τη ρύθμιση θεμάτων που έχουν σχέση με αυτή», ΦΕΚ 49Α/84
- ΥΑ130646/1984 «Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας», ΦΕΚ 154Β/84
- Ν1396/1983 «Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφάλειας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα», ΦΕΚ 126Α/83
- 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
-

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 σχήματα 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 παδιών	
					
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



Φορτίο



Θάλαμος
καταισιμιού
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



**ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ
(ΦΑΥ)**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
Οδηγίες ασφαλούς εργασίας**

ΕΡΓΟ: Επικαιροποίηση οριζόντιας, κατακόρυφης και πληροφοριακής σήμανσης σε όλο το Δήμο Θεσσαλονίκης

