



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΙΛΙΟΥ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

ΕΡΓΟ : ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΛΕΩΦΟΡΟΥ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ

Α.Μ.: ΟΔΟ 02/2018

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Τ.Σ.Υ.)
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΙΛΙΟΥ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

ΕΡΓΟ : ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΛΕΩΦΟΡΟΥ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ

Α.Μ.: ΟΔΟ 02/2018

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Τ.Σ.Υ.)
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

ΤΜΗΜΑ Α' : ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ – ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ - ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΙΛΙΟΥ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

ΕΡΓΟ : ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΛΕΩΦΟΡΟΥ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ

Α.Μ.: ΟΔΟ 02/2018

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ – ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ – ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ

Αντικείμενο

Το τεύχος αυτό των Τεχνικών Προδιαγραφών Εργασιών Πολιτικού Μηχανικού αφορά κυρίως τους τεχνικούς συμβατικούς όρους (τεχνικά χαρακτηριστικά ποιότητας και συμπεριφοράς), σύμφωνα με τους οποίους οι προβλεπόμενες εργασίες οδοποιίας, οικοδομικών και υδραυλικών και τα αντίστοιχα υλικά εκπληρώνουν τον προβλεπόμενο από τις μελέτες σκοπό τους και θα εκτελεστούν από τον Ανάδοχο σε συνδυασμό με τους όρους των υπολοίπων συμβατικών τευχών στο πλαίσιο του έργου: «**ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΛΕΩΦΟΡΟΥ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ**».

Οι εργασίες που περιλαμβάνονται στο ανωτέρω έργο θα εκτελεσθούν στον Δήμο Ιλίου και συγκεκριμένα επί της οδού Αγ. Νικολάου (αφ' ενός μεν προς τη δυτική πλευρά της οδού, από το Ο.Τ. 1138 έως και το Ο.Τ. 957, αφ' ετέρου δε προς την ανατολική πλευρά της οδού, από το Ο.Τ. 2066Α έως και το Ο.Τ. 2002). Επιπλέον, θα ανακατασκευασθούν οι κάθετοι οδοί σε ένα σχετικά μικρό τμήμα από την αξιονοδιασταύρωσή τους με την οδό Αγ. Νικολάου, για να επιτευχθεί η ομαλή προσαρμογή τους με την λεωφόρο.

Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά προβλέπονται εργασίες όπως:

- Επιμελημένη εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες – ημιβραχώδες με την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής.
- Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες με πλάτος πυθμένα έως 3,00m και σε οποιοδήποτε βάθος απαιτηθεί, με την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής.
- Τομές με χρήση ασφαλτοκόπτη σύμφωνα με τη χάραξη, στις θέσεις όπου προβλέπονται από την μελέτη (λ.χ. εγκάρσια στο άξονα των καθέτων οδών που συμβάλλουν της οδού Αγ. Νικολάου, στην αρχή & τέλος κάθε μετώπου εργασίας επί της οδού Αγ. Νικολάου, και όπου αλλού απαιτηθεί).
- Αποξήλωση των ασφαλτοταπιήτων και στρώσεων οδοστρώσεως σταθεροποιημένων με τσιμέντο εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών.
- Αποξήλωση μετά προσοχής πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου, οποιουδήποτε πάχους, με προσοχή για την εξαγωγή πλακών σε ποσοστό >50%. Επανατοποθέτηση των ακέραιων πλακών και συμπλήρωσή τους με πλάκες της αυτής υφής, απόχρωσης, διαστάσεων και υλικού, προς αποκατάσταση της επίστρωσης του χώρου στην προτέρα κατάσταση (αφορά ενδεχόμενες φθορές στις πρασιές των παρακείμενων οικοδομών, κοντά στην συναρμογή με τις Ρ.Γ.).
- Αποξηλώσεις μετά προσοχής, στάσεων ΟΑΣΑ/ΗΛΠΑΠ (ιστών απλών και υποστέγων/κουβουκλίων παντός τύπου), περιπτέρων με τα παρακολουθήματά τους, στοιχείων αστικού εξοπλισμού (καλαθάρια

- απορριμμάτων, μεταλλικά κολωνάκια, θυρίδες ΕΛΤΑ κ.ά.), μεταλλικών στύλων στήριξης πινακίδων (παντός τύπου και διαστάσεων) και αποσύνδεση μετά προσοχής όλων των πινακίδων που βρίσκονται αναρτημένες επί αυτών, μεταλλικών κιγκλιωμάτων, κ.ά., και επανατοποθετήσεις (υφιστάμενων ή νέων), στις ίδιες ή νέες θέσεις, ανά περίπτωση, σύμφωνα με την χάραξη και την αρχιτεκτονική μελέτη (σε συνεννόηση με τους αρμόδιους εμπλεκόμενους φορείς και την Επιβλέπουσα Υπηρεσία).
- Επιμελημένη καθαίρεση και τεμαχισμός παντός τύπου πλακοστρώσεων πεζοδρομίων και της υπόβασής τους, κρασπεδορείθρων, στοιχείων σκυροδέματος κ.ά., που βρίσκονται εντός του όγκου της καθαίρεσης πεζοδρομίων.
 - Καθαίρεσεις, φορτοεκφορτώσεις και μεταφορά μεμονωμένων στοιχείων/κατασκευών οπλισμένου σκυροδέματος (π.χ. τοιχείων, παρτεριών, ζαρντινιέρων, υπερυψωμένων πεζοδρομίων, υπαρχόντων συνδετήριων αγωγών μεταξύ των φρεατίων υδροσυλλογής και του κεντρικού συλλεκτήρα ομβρίων κ.ά.), σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.
 - Εξυγίανση υπερκείμενων ζωνών υφιστάμενων αγωγών αλλά και μεμονωμένων θέσεων (όπως κοιλάτητες, ρήγματα, ζώνες χαλαρού εδάφους κ.ά.), οι οποίες δύναται να αποκαλυφθούν μετά από την ολοκλήρωση των βασικών εκσκαφών από Ρ.Γ. σε Ρ.Γ., με χρήση αδρανών υλικών σταθεροποιούμενου τύπου (Π.Τ.Π. Ο-150 – υπόβαση οδοστρώσας μεταβλητού πάχους σε m3) με συμπίκνωση κατά στρώσεις, σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές και τις εντολές της Επιβλέπουσας υπηρεσίας.
 - Επιχώσεις με θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιούμενου τύπου, σύμφωνα με την μελέτη και τα σχέδια της νέας διαμόρφωσης (*Κατασκευαστικές Λεπτομέρειες Κ.Λ.1*), την ΠΕΤΕΠ 05-03-03-00 *"Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά"* και τις εντολές της επιβλέπουσας υπηρεσίας, για την επίχωση σε στρώσεις κάτω από τα πεζοδρόμια και το οδόστρωμα (υπόβαση και βάση οδοστρώσας).
 - Επιχώσεις με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου, σύμφωνα με την μελέτη, την ΠΕΤΕΠ 08-01-03-02 *"Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"*, και τις εντολές της επιβλέπουσας υπηρεσίας. Ενδεικτική χρήση, ανά περίπτωση: κατά την κατασκευή των αγωγών σύνδεσης μεταξύ του κεντρικού συλλεκτήρα ομβρίων υδάτων και των νέων φρεατίων υδροσυλλογής, για την επανεπίχωση του όγκου εκσκαφής από τα καθαιρούμενα παλαιά φρεάτια υδροσυλλογής, κατά την κατασκευή των νέων φρεατίων υδροσυλλογής τύπου "Α", κατά την κατασκευή των φρεατίων προσαρμογής εξωτερικής διακλάδωσης ακινήτων, κατά την κατασκευή/ανακατασκευή τμημάτων εξωτερικής διακλαδώσεως ακινήτου με τον αγωγό αποχέτευσης ακαθάρτων όπου και όταν απαιτηθεί (λ.χ. περίπτωση καταστροφής της κατά την κατασκευή των φρεατίων προσαρμογής), κατά την προσαρμογή των φρεατίων κάθε τύπου στην επιθυμητή ανά περίπτωση στάθμη και όπου αλλού κριθεί απαραίτητο
 - Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου, σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 08-01-03-02 *«Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων»*. Ενδεικτική χρήση, ανά περίπτωση: α) της κατασκευής φρεατίων προσαρμογής εξωτερικής διακλάδωσης ακινήτου, ή/και β) κατασκευής ή ανακατασκευής τμημάτων εξωτερικής διακλαδώσεως ακινήτου με τον αγωγό αποχέτευσης ακαθάρτων, όπου και όταν απαιτηθεί (λ.χ. περίπτωση καταστροφής της κατά την κατασκευή των φρεατίων προσαρμογής) και όπου αλλού κριθεί απαραίτητο.
 - Κατασκευή υπόβασης από σκυρόδεμα C12/15 αφού πρώτα οπλιστεί με δομικό πλέγμα B500C κάτω από τα πεζοδρόμια που ανακατασκευάζονται και όπου αλλού κριθεί απαραίτητο.
 - Κατασκευή κοιτόστρωσης έδρασης/εγκιβωτισμού από σκυρόδεμα C12/15 των συνδετηρίων αγωγών μεταξύ των νέων φρεατίων υδροσυλλογής και του κεντρικού συλλεκτήρα ομβρίων, των νέων φρεατίων υδροσυλλογής κ.ά.
 - Χρήση σκυροδέματος κατηγορίας C20/25, μετά των κατάλληλων ξυλοτύπων (επίπεδων ή/και καμπύλων) και οπλισμού:
 - για επεμβάσεις (π.χ. κλείσιμο οπών) επί του κεντρικού συλλεκτήρα ομβρίων υδάτων σε όποια σημεία του κριθεί απαραίτητο, λόγω μετακίνησης κάποιων εκ των συνδετηρίων αγωγών ομβρίων (σύνδεση: κεντρικού αγωγού με τα φρεάτια υδροσυλλογής) σε νέες θέσεις,
 - για την επιτόπου κατασκευή νέων φρεατίων υδροσυλλογής,
 - για την επιτόπου ανακατασκευή του λαιμού φρεατίων επίσκεψης ομβρίων ή ακαθάρτων ή Ο.Κ.Ω., φρεατίων υδροσυλλογής ομβρίων, κ.ά., και την έντεχνη προσαρμογή τους στην επιθυμητή στάθμη, καθώς και όπου αλλού κριθεί απαραίτητο.

- Μικροκατασκευές και μικρά έργα από σκυρόδεμα C16/20 όπου απαιτηθούν, από σκυρόδεμα χρήσει των κατάλληλων ξυλοτύπων και οπλισμού (π.χ. ανακατασκευή υπό νέα διάταξη τμήματος τοιχείου παιδικής χαράς στο Ο.Τ.2023Α, βάσεις στήριξης πληροφοριακών πινακίδων, φρεάτια, κατασκευή ρείθρων, κατασκευή στρώσης εγκιβωτισμού των νέων φρεατίων υδροσυλλογής, προσαρμογή εσχάρων φρεατίων υδροσυλλογής κ.ά.).
- Κατασκευή ρείθρων από σκυρόδεμα C16/20 και νέων προκατασκευασμένων κρασπέδων με απότμηση, ευθυγράμμων ή καμπύλων, από σκυρόδεμα C20/25, κατά το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1340, ακολουθώντας τα σχέδια της μελέτης (χάραξη, στάθμες, επικλίσεις) και σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 05-02-01-00 «Κράσπεδα – Ρείθρα – Τάφροι παράπλευρα της οδού», την μελέτη και τις εντολές της επιβλέπουσας υπηρεσίας.
- Επιστρώσεις νέων πεζοδρομίων κυρίως με ψυχρούς κυβόλιθους, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες κλίσεις (ανά θέση/ περίπτωση) και βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας, των λοιπών τευχών - σχεδίων της μελέτης και των οδηγιών της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Επιπρόσθετα, για την δαπεδόστρωση των πεζοδρομίων προβλέπεται η χρήση ψυχρών τσιμεντοπλακών (cool materials):
 - i) για την κατασκευή ειδικής λωρίδας «οδηγού τυφλών» που αποβλέπει στην καθοδήγηση και ασφαλή διακίνηση των ατόμων με προβλήματα όρασης,
 - ii) ως ειδική διαμόρφωση για ΑΜΕΑ τις γωνίες των πεζοδρομίων (*συνέχεια της ειδικής λωρίδας «οδηγού τυφλών»*), οι οποίες υποβιβάζονται κατάλληλα για την διευκόλυνση πεζών, αμαξιδίων ΑΜΕΑ κ.ά.,
 - iii) για τη διαμόρφωση των σηματοδοτούμενων διαβάσεων πεζών (πεζοφάναρα) οι οποίες θα κατασκευάζονται υπό μορφή σκάφης για την σύνδεση της στάθμης του πεζοδρομίου με τη στάθμη του οδοστρώματος,

αλλά και όπου αλλού κριθεί απαραίτητο, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, τις προδιαγραφές των οδηγιών «Σχεδιάζοντας για όλους» του ΥΠΕΚΑ, την υπ' αριθμ. 52907/2009 (ΦΕΚ 2621Β/31-12-2009) Υπουργική Απόφαση ΠΕΚΑ «*Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών*» και τα σχεδιαγράμματα που τη συνοδεύουν, τα λοιπά τεύχη - σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επιβλέπουσας υπηρεσίας. Επιπλέον, θα πρέπει να αναφερθεί ότι, στο πεζοδρόμιο της ανατολικής πλευράς της οδού προβλέπεται η χρήση, ως διακοσμητικών στοιχείων, φιλέτων λευκού μαρμάρου πλάτους 10,00cm.
- Κατασκευή νέου ασφαλτοτάπητα (ασφαλτική προεπάλειψη, ασφαλτική στρώση βάσης, ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη, ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας)
- Οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση (διαγραμμίσεις, πινακίδες σήμανσης, κ.λ.π.).
- Καθαίρεση υπαρχόντων, παντός τύπου, φρεατίων υδροσυλλογής και κατά περίπτωση, των αγωγών σύνδεσής τους με τον κεντρικό συλλεκτήριο αγωγό ομβρίων και στην συνέχεια κατασκευή των νέων φρεατίων υδροσυλλογής τύπου "Α" & (κατά περίπτωση) των νέων αγωγών σύνδεσής τους με τον κεντρικό αγωγό ομβρίων, προκειμένου αυτά να προσαρμοστούν στο νέο πλάτος οδοστρώματος της οδού, σύμφωνα με την μελέτη, τα σχέδια που την συνοδεύουν και τις οδηγίες της επιβλέπουσας το έργο υπηρεσίας. Προβλέπεται, σε περίπτωση κατασκευής νέου συνδετήριου αγωγού, ο οποίος θα πρέπει να συνδεθεί με τον κεντρικό συλλεκτήριο αγωγό σε νέα θέση/οπή διαφορετική από την υφιστάμενη, τόσο η χρήση οπλισμένου σκυροδέματος C20/25 και κατάλληλων ξυλοτύπων για το έντεχνο κλείσιμο των υφιστάμενων οπών, όσο και η καθαίρεση στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με ιδιαίτερες απαιτήσεις (αδιατάρακτη κοπή) για την διάνοιξη των νέων οπών επί του κεντρικού συλλεκτήρα ομβρίων, και πάντα με τη σύμφωνη γνώμη και την επίβλεψη της επιβλέπουσας υπηρεσίας.
- Προσαρμογή φρεατίων επίσκεψης ομβρίων ή ακαθάρτων ή Ο.Κ.Ω./ παραλληλόγραμμο ή στρογγυλό, φρεατίων δικλίδας (βαννοφρεατίων) και εσχάρων φρεατίων υδροσυλλογής, στην στάθμη και την επίκλιση του καταστρώματος της οδού
- Κατασκευή φρεατίων προσαρμογής εξωτερικής διακλάδωσης ακινήτου, όπου δεν υπάρχουν, αλλά πάντα με την σύμφωνη γνώμη της Επιβλέπουσας υπηρεσίας
- Πλήρης κατασκευή ή ανακατασκευή τμημάτων εξωτερικής διακλάδωσης ακινήτου με τον αγωγό αποχέτευσης ακαθάρτων, όπου και όταν απαιτηθεί (λ.χ. περίπτωση καταστροφής της, κατά την κατασκευή φρεατίων προσαρμογής). Προβλέπεται το ενδεχόμενο χρήσης αντλητικού συγκροτήματος ισχύος 1,0 έως 2,0HP, σε περίπτωση που κριθεί απαραίτητο κατά την διάρκεια των εργασιών.

- Πλήρης κατασκευή φρεατίων υδρορροών και τοποθέτηση ή αντικατάσταση υφιστάμενων φρεατίων Ο.Κ.Ω., όπου κριθεί αναγκαίο.
- Μεταλλικές κατασκευές (π.χ. μεταλλικό κιγκλίδωμα περίφραξης ανακατασκευαζόμενου τμήματος παιδικής χαράς στο Ο.Τ.2023Α), υπό περιπτώσεις κατάλληλα χρωματισμένες
- Επενδύσεις – Επιστρώσεις, κυρίως με πλάκες Καρύστου, όπου κριθεί απαραίτητο (π.χ. επένδυση τοιχείου παιδικής χαράς στο Ο.Τ.2023Α)
- Αντικατάσταση καλυμμάτων – πλαισίων επισκέψεως φρεατίων ακαθάρτων κυκλικά, με νέα χυτοσιδηρά σφαιροειδούς γραφίτη, με ειδική άρθρωση (μεντεσέ) και ειδικό δακτύλιο από υψηλής ποιότητας ελαστομερές για σταθερότητα και απουσία θορύβων
- Αντικατάσταση καλυμμάτων – πλαισίων λοιπών φρεατίων (επισκέψεως ομβρίων, τηλεπικοινωνιών κ.τ.λ.) κατά περίπτωση όπου κριθεί απαραίτητο, κυρίως λόγω φθοράς ή καταστροφής τους κατά την εκτέλεση των εργασιών
- Εργασίες χρωματισμών, όπου κριθεί απαραίτητο
- Λήψη μέτρων ασφαλείας, σήμανσης και πληροφόρησης κατά την διάρκεια κατασκευής των έργων (π.χ. εργοταξιακή σήμανση, προσωρινές γεφυρώσεις, εργοταξιακά στηθαία οδού τύπου New Jersey, κ.τ.λ.)
- Τοποθέτηση αστικού εξοπλισμού (απορριματοδέκτες, κ.λ.π.)

Τέλος κάθε άλλη εργασία για την πλήρη και σωστή κατασκευή του έργου, όπως αυτές οι εργασίες αναφέρονται στον προϋπολογισμό της μελέτης.

Γενικές παρατηρήσεις

Τα περιεχόμενα του παρόντος τεύχους, είναι σε τέσσερα (4) Μέρη και αποτελούν ενιαίο σύνολο:

Α' ΜΕΡΟΣ: ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ, ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ, ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ

Στο μέρος αυτό, θα γίνει μία σύντομη περιγραφή του αντικειμένου των εργασιών προς εκτέλεση.

Β' ΜΕΡΟΣ: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ ΑΡΘΡΩΝ ΕΡΓΟΥ, με ΕΤΕΠ – ΠΕΤΕΠ (Οδοποιίας – Οικοδομικών – Υδραυλικών)

Στο μέρος αυτό, τα άρθρα (Επίσημα και Νέα) του Τιμολογίου Μελέτης του έργου στις κατηγορίες Οδοποιίας, Οικοδομικών, Υδραυλικών, αντιστοιχίζονται με τον κωδικό των ΕΤΕΠ-ΠΕΤΕΠ. Για τα Νέα άρθρα (Άρθρα χρήστη) για τα οποία δεν υπάρχει ΕΤΕΠ-ΠΕΤΕΠ, αντιστοιχίζονται στο Μέρος Β με Συμπληρωματικές Προδιαγραφές.

Γ' ΜΕΡΟΣ: ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΝΕΑ ΑΡΘΡΑ (ΑΡΘΡΑ ΧΡΗΣΤΗ)

Στο μέρος αυτό περιλαμβάνονται, οι Συμπληρωματικές Προδιαγραφές (ΣΠ) για τα Νέα άρθρα (Άρθρα χρήστη) για τα οποία δεν υπάρχει ΕΤΕΠ-ΠΕΤΕΠ.

Δ' ΜΕΡΟΣ: ΠΙΝΑΚΑΣ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΩΝ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΜΕΝΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ

ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Όλες οι εργασίες θα εκτελεσθούν με τους γενικώς παραδεκτούς κανόνες της Επιστήμης και της Τεχνικής και βάσει των όσων, ειδικότερα, αναφέρονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές.

Κατά την εκτέλεση των εργασιών έχουν εφαρμογή, έστω και εάν δεν γίνεται μνεία:

- Οι Τεχνικές Προδιαγραφές, όλοι οι επίσημοι Ελληνικοί Κανονισμοί (π.χ. Κανονισμός για την μελέτη και κατασκευή έργων από σκυρόδεμα, Αντισεισμικός Κανονισμός, Κανονισμός Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμού Σκυροδέματος, οι ισχύοντες Πολεοδομικοί Κανονισμοί, Κανονισμοί Ηλεκτρικών, Υδραυλικών, Μηχανολογικών Εγκαταστάσεων, Διάθεσης Λυμάτων, Ακαθάρτων και Ομβρίων, Πυροπροστασίας Κτιρίων, διατάξεις περί μέτρων υγείας και ασφαλείας στα εργοτάξια, της Δ.Ε.Η., κ.λ.π.), τα πρότυπα και συναφείς διατάξεις (νόμοι, διατάγματα, υπουργικές αποφάσεις, εγκύκλιοι κτλ.) που ισχύουν στην Ελλάδα.

- Οι Ευρωκώδικες (EC-0 έως EC-9), ή αντίστοιχοι κανονισμοί άλλων χωρών σε θέματα που δεν καλύπτονται από τους παραπάνω κανονισμούς και αποφάσεις.
- Τα εγκεκριμένα ενιαία Τιμολόγια Έργων Οδοποιίας, Υδραυλικών, Λιμενικών, Οικοδομικών, Πρασίνου και Ηλεκτρομηχανολογικών Εργασιών Οδοποιίας, Υδραυλικών και Λιμενικών του Υπουργείου Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων, όπως έχουν τροποποιηθεί και ισχύουν καθώς και τα ισχύοντα (ΑΤΗΕ, ΗΛΜ κλπ.)
- Οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), οι οποίες εγκρίθηκαν με την με αριθμό ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-07/2012 (ΦΕΚ 2221 Β' /30-07-2012) (ΑΔΑ:Β4Γ71-19Ι) Απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων με θέμα: «Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα» που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 2221/Β' /30.7.2012, έχουν πλήρη και υποχρεωτική εφαρμογή οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) όπως αυτές ισχύουν κάθε φορά. Σε περίπτωση που οι ανωτέρω προδιαγραφές ή/και πρότυπα διαφέρουν από τα αντίστοιχα Ευρωπαϊκά τότε ισχύουν αυτά που έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN).
- Η συνοδευτική εγκύκλιος 26/ΔΙΠΑΔ/356/4-10-2012 καθώς και το Τεύχος Συμπληρωματικών Τεχνικών Προδιαγραφών του έργου σύμφωνα με την παράγραφο 13 της εγκυκλίου 26/ΔΙΠΑΔ/356/4-10-2012.
- Η εγκύκλιος 17/ΔΚΠ/οικ./1322/7-9-2016 με θέμα «Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής πενήντα εννέα (59) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΛΟΤ – ΕΤΕΠ). Επισημαίνεται ότι, σε κάθε περίπτωση αναφοράς των Ενιαίων Τιμολογίων Εργασιών στις εν λόγω Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές, θα λαμβάνονται πλέον, αντ' αυτών, υπόψη οι Προσωρινές Τεχνικές Προδιαγραφές των παραρτημάτων της εν λόγω Εγκυκλίου.
- Σε περίπτωση που οι ανωτέρω προδιαγραφές ή/και πρότυπα διαφέρουν από τα αντίστοιχα Ευρωπαϊκά τότε ισχύουν αυτά που έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN).
- Τα εναρμονισμένα «Ευρωπαϊκά Πρότυπα» (ET) που έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN) ή από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτρονικής Τυποποίησης (CENELEC) ως «Ευρωπαϊκά Πρότυπα CEN» ή ως «Κείμενα εναρμόνισης (HD) σύμφωνα με τους κοινούς κανόνες των οργανισμών αυτών.
- Για οποιοδήποτε υλικό, τρόπο εκτέλεσης εργασιών, ποιοτικό έλεγχο (διαδικασίες / μεθόδους / δοκιμές, δειγματοληψίες κλπ) που προβλέπονται στο έργο και δεν καλύπτονται από τις Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), τους κανονισμούς / προδιαγραφές / κώδικες από τα άρθρα της ΕΣΥ και τα λοιπά συμβατικά τεύχη, θα εφαρμόζονται τα «Εναρμονισμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα» (hET) που έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN) ή από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτρονικής Τυποποίησης (CENELEC) ως «Ευρωπαϊκά Πρότυπα CEN» ή ως «Κείμενα εναρμόνισης (HD) σύμφωνα με τους κοινούς κανόνες των οργανισμών αυτών.
- Π.Δ. 334/94 (ΦΕΚ 176 Α/25-10-94) «Προϊόντα Δομικών Κατασκευών», καθώς και διατάγματα, αποφάσεις, εγκύκλιοι, κ.λ.π. κατ' εφαρμογή του Π.Δ 334/94.
- Οι τοπικές δεσμεύσεις λόγω Αρχαιολογικής Υπηρεσίας, Δασικής Υπηρεσίας, γειτνίασης με αγωγούς υψηλής τάσης της Δ.Ε.Η., αγωγοί και ιστοί των Ο.Κ.Ω. γενικά, κ.λπ.
- Ο Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας και οι σχετικές διατάξεις.
- Τα Δελτία Διαπίστωσης Τιμών της Επιτροπής Διαπίστωσης Τιμών Δημοσίων Έργων σε ό,τι αφορά τα ημερομίσθια του εργατοτεχνικού προσωπικού, προκειμένου να υπολογισθούν τιμές συμπληρωματικών εργασιών και δεν περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Τιμολογίου ή να πληρωθούν εργασίες που γίνονται απολογιστικά.

Σε περίπτωση ασυμφωνίας στο περιεχόμενο ενός εκ των συμβατικών τευχών και των ισχυόντων κανονισμών και προδιαγραφών, θα εφαρμόζονται οι ισχύοντες κανονισμοί και προδιαγραφές καθώς και κάθε άλλη διάταξη που θα ισχύει κατά την ημερομηνία δημοσίευσης της Περίληψης Διακήρυξης της Δημοπρασίας και ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφωθεί χωρίς αντιρρήσεις και χωρίς να δικαιούται να προβάλει οποιαδήποτε απαίτηση για αποζημίωση από αυτήν την αιτία.

Η δαπάνη κάθε εργασίας και αντιστοίχου υλικού που συνεπάγεται η ακριβής εφαρμογή των ανωτέρω, περιλαμβάνεται ανοιγμένη στις τιμές του Τιμολογίου Μελέτης (και Προσφοράς) του έργου.

- Συμπληρωματικά προς τα ανωτέρω και κατά σειράν ισχύος θα εφαρμόζονται:

- α. Οι Κοινές Τεχνικές Προδιαγραφές ήτοι εκείνες που έχουν εκπονηθεί με διαδικασία αναγνωρισμένη από τα κράτη - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης με σκοπό την εξασφάλιση της ενιαίας εφαρμογής σε όλα τα κράτη - μέλη και έχουν δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.
- β. Οι «Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις» (ΕΤΕ) που είναι οι ευνοϊκές τεχνικές εκτιμήσεις της καταλληλότητας ενός προϊόντος για χρήση, με γνώμονα την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων για τις κατασκευές με βάση τα εγγενή χαρακτηριστικά του προϊόντος και τους τιθόμενους όρους εφαρμογής και χρήσης του. Τέτοιες (ΕΤΕ) χορηγούνται από τον οργανισμό που είναι αναγνωρισμένος για τον σκοπό αυτό από το εκάστοτε κράτος - μέλος.
- γ. Συμπληρωματικά σαν «αποδεκτά» πρότυπα χαρακτηρίζονται, πλην των Ελληνικών προτύπων (και σχεδίων προτύπων) του ΕΛ.Ο.Τ. και των «Ευρωπαϊκών προτύπων», τα διεθνή ISO, τα γερμανικά DIN και τα βρετανικά BS, τα γαλλικά AFNOR και τα αμερικάνικα ASTM και AWWA. Εφόσον δεν αναφέρεται χρονολογία έκδοσης των προτύπων, νοείται η πλέον πρόσφατη έκδοση αυτών.

Όλα τα πρότυπα και κανονισμοί που θα εφαρμοστούν, θα πρέπει να είναι στις πιο πρόσφατες εκδόσεις τους ως προς το χρόνο δημοσίευσής του υπόψη έργου, συμπεριλαμβανομένων και των σχετικών τροποποιήσεών τους.

Κάθε επιμέρους πρότυπο θα χρησιμοποιείται καθ' ολοκληρία και ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος ώστε να εξασφαλίζει ότι τα επί μέρους στοιχεία ή τμήματα των κατασκευών και του εξοπλισμού είναι συμβατά μεταξύ τους, ώστε το σύνολο του έργου να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις ποιότητας.

Όπου δεν αναφέρονται Ελληνικά Εθνικά Πρότυπα, τα υλικά και η εργασία θα είναι σύμφωνα με αποδεκτά Ευρωπαϊκά πρότυπα της εγκρίσεως του Επιβλέποντα και της Διευθύνουσας το έργο υπηρεσίας, και ο Ανάδοχος κατά την υποβολή των δειγμάτων των υλικών θα συνυποβάλλει και το κείμενο του σχετικού προτύπου μεταφρασμένο στην Ελληνική Γλώσσα.

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

α) Διαγωνιζομένων

Τεκμαίρεται ότι κάθε Διαγωνιζόμενος έχει εξετάσει όλα τα συμβατικά και λοιπά τεύχη της μελέτης, ότι έχει αντιληφθεί την έκταση και τον χαρακτήρα των εργασιών και ότι έχει λάβει υπόψη στην προσφορά του όλες τις απαιτούμενες ποσότητες, τα κόστη, τις δαπάνες, τους κινδύνους, τις υποχρεώσεις και απαιτήσεις που παρουσιάζονται άμεσα ή μπορούν να συνταχθούν έμμεσα από τα συμβατικά στοιχεία και οι τιμές του, στον Προϋπολογισμό Προσφοράς, θεωρείται ότι περιλαμβάνουν ό,τι απαιτείται για την κατασκευή, την συμπλήρωση και την συντήρηση του έργου σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης.

Σημειώνεται επίσης ότι, ότι οι ελάχιστες απαιτήσεις του Εργοδότη για το σχεδιασμό του Έργου και τις συναφείς υποχρεώσεις του Αναδόχου περιλαμβάνονται στο σύνολο των Συμβατικών Τευχών.

Αν ο Διαγωνιζόμενος διαπιστώσει απόκλιση συγκεκριμένου όρου του παρόντος και των υπολοίπων συμβατικών τευχών της μελέτης από την Νομοθεσία οφείλει να ενημερώσει την Υπηρεσία πριν από την κατάθεση των Προσφορών, δια ειδικής επιστολής. Στην αντίθετη περίπτωση:

- α. Στερείται του δικαιώματος οποιασδήποτε οικονομικής αποζημίωσης
- β. Στην περίπτωση που αναδειχθεί ο Ανάδοχος υποχρεούται επί πλέον να προβεί στην εκτέλεση όλων των απαιτούμενων εργασιών με αποτέλεσμα την εναρμόνιση του αποκλίνοντος όρου με την Νομοθεσία έστω κι αν τούτο συνεπάγεται οικονομική του επιβάρυνση, επειδή αυτή (αν υπάρχει) νοείται ότι περιλαμβάνεται στον εύλογο επιχειρηματικό κίνδυνο.

β) Αναδόχου

Εφιστάται η προσοχή στους παρακάτω όρους:

Ο Ανάδοχος με μόνη την υποβολή της Προσφοράς του αναγνωρίζει ότι οι αναφερόμενες στο παρόν τεύχος προδιαγραφές είναι κατάλληλες και επαρκείς για την εκτέλεση του έργου και ότι αναλαμβάνει κάθε υποχρέωση, κίνδυνο ή συνέπεια που απορρέει από την εφαρμογή τους.

Όλες οι δαπάνες για την εφαρμογή των όρων του παρόντος Τεύχους και των σχετικών και/ή αναφερόμενων κωδικών/προδιαγραφών/κανονισμών θα βαρύνουν αποκλειστικά τον Ανάδοχο ασχέτως αν γίνεται ρητή

σχετική αναφορά τούτου ή όχι. Ο Ανάδοχος δεν θα επιβαρυνθεί τις δαπάνες για μία συγκεκριμένη δραστηριότητα μόνον αν γίνεται ρητή και αδιαμφισβήτητη αναφορά σε σχετικό άρθρο περί του αντιθέτου.

ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Επισημαίνεται ότι ο ανάδοχος θα πρέπει να γνωρίζει και να τηρεί τις υποχρεώσεις του (χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση), που επιτάσσουν οι κάτωθι όροι:

Α) **Η υλοποίηση της εν λόγω μελέτης (έργο) υπάγεται στις Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις που καθορίζονται στην ΚΥΑ οικ.170613 (ΦΕΚ 2505/Β/7-10-2013) και ειδικότερα στο Παράρτημα Ε' αυτής**, όπως προκύπτει και από το υπ' αριθμ. πρωτ. 209077/10-11-2017 έγγραφο με θέμα: «Υπαγωγή σε Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις του έργου «Ανάπλαση Λεωφόρου Αγ. Νικολάου» στο Δήμο Ιλίου, της ΠΕ Δυτικού Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής», του Τμήματος Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής, της Δ/σης Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής, της Γενικής Δ/σης Βιώσιμης Ανάπτυξης και Κλιματικής Αλλαγής της Περιφέρειας Αττικής με θέμα: «Υπαγωγή σε Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις του έργου «Ανάπλαση Λεωφόρου Αγ. Νικολάου» στο Δήμο Ιλίου, της ΠΕ Δυτικού Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής».

Β) Στο Α.Π. ΥΠΠΟΑ/ΓΔΑΠΚ/ΕΦΑΑΘ/ΤΠΚΑΧΜΑΕΕ/315788/205112/15198/4206/12-09-2017 έγγραφο του Τμήματος Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιολογικών Χώρων, Μνημείων, Αρχαιογνωστικής Έρευνας και Μουσείων, της Εφορίας Αρχαιοτήτων Αθηνών, της Γενικής Διεύθυνσης Αρχαιοτήτων και Πολιτιστικής Κληρονομιάς του ΥΠ. Πολιτισμού τίθενται οι όροι:

*«...Καθώς στην ευρύτερη περιοχή έχουν εντοπιστεί κατά καιρούς αρχαιότητες, **όλες οι απαιτούμενες εκσκαφές θα γίνουν υπό την εποπτεία της εφορίας μας**². Εφόσον εντοπιστούν αρχαιότητες θα διεξαχθεί σωστική ανασκαφική έρευνα, τα έξοδα της οποίας θα βαρύνουν τον κύριο του έργου, αναλόγως του προϋπολογισμού του, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.3028/2002 «Προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς» (αρ. 37, παρ. 6) και από τα αποτελέσματα της οποίας θα κριθεί και η συνέχεια του έργου.*

Επισημαίνουμε όμως ότι από πλευράς βυζαντινών μνημείων στην περιοχή υλοποίησης του έργου βρίσκεται ο Ι.Ν. Αγίου Νικολάου χαρακτηρισμένος ως ιστορικό διατηρητέο δυνάμει τη Υ.Α. Α/Φ24/68428/7946 π.ε./15-1-1977. Σε περίπτωση που προβλεφθεί συνέχιση του Έργου προς την περιοχή του μνημείου, θα πρέπει να υποβληθεί εκ νέου φάκελος μελέτης για την συγκεκριμένη περιοχή στην οποία θα λαμβάνεται υπ' όψιν η ύπαρξη του ναού και οι ανάγκες προστασίας του.»

Γ) Σύμφωνα με την υπ' αριθμ. πρωτ. ΔΑΕΕ/1805/Φ.(Κ.Σ.Ε.)/28-12-2017 Απόφαση περί έγκρισης του 105ου/27-11-2017 Πρακτικού της Κεντρικής Συντονιστικής Επιτροπής (**Κ.Σ.Ε.**) του ΥΠΟΜΕ, εγκρίνεται: (α) η μετατόπιση μέρους των υφιστάμενων φρεατίων υδροσυλλογής ομβρίων υδάτων, (β) η αντικατάσταση του συνόλου των υφιστάμενων φρεατίων υδροσυλλογής ομβρίων υδάτων με νέα, χωρίς πλευρικό άνοιγμα – με εσχάρα και (γ) η αντικατάσταση των αγωγών σύνδεσης των φρεατίων υδροσυλλογής με τον κεντρικό αποδέκτη ομβρίων υδάτων, η οποία προβλέπεται στην εν λόγω μελέτη λόγω μείωσης του πλάτους του νέου οδοστρώματος, με την προϋπόθεση να μην γίνονται επεμβάσεις στην λειτουργία του δικτύου ομβρίων όπως αυτό έχει μελετηθεί και κατασκευαστεί. Ο ανάδοχος θα έχει την υποχρέωση, χωρίς επιπλέον δαπάνη, μετά την ολοκλήρωση των εργασιών απορροής ομβρίων, να αποστείλει στην αρμόδια υπηρεσία της Περιφέρειας Αττικής, που έχει την αρμοδιότητα και την ευθύνη για την αντιπλημμυρική προστασία της Περιφέρειας Αττικής, τα σχέδια «as built» (κατασκευαστικές πινακίδες), προκειμένου να ενημερώσει το αρχείο της και να γνωρίζει την νέα διαμορφωμένη κατάσταση.

Δ) **ι) Θα πρέπει να ακολουθούνται από τον ανάδοχο όλοι οι όροι και οι περιορισμοί των σχετικών αδειών και εγκρίσεων που συνοδεύουν την μελέτη του εν λόγω έργου** (λ.χ. του υπ' αρ.πρωτ.879/19-01-2018 εγγράφου του ΟΑΣΑ Α.Ε. με θέμα «Κυκλοφοριακή διαμόρφωση Λ.Αγίου Νικολάου», της έγκρισης του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής Π.Ε. Δυτικού Τομέα Αθηνών, της υπ' αριθμ. πρωτ. 11110/112/2018 έγκρισης της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αττικής που αφορά κυκλοφοριακές

² ή υπό την εποπτεία της αρμόδιας Εφορείας στην οποία έχει εκχωρηθεί η αρμοδιότητα της περιοχής εκτέλεσης του εν λόγω έργου (ήτοι περιοχή Δ. Ιλίου), στο χρονικό διάστημα εκτέλεσής του.

ρυθμίσεις και σήμανση και της σχετικού εγγράφου του αρμόδιου τμήματος της Τροχαίας, κ.ά.). Επιπρόσθετα, **ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προβεί σε κάθε πιθανή έκδοση, ενημέρωση ή/και επικαιροποίηση κάθε επιπλέον απαιτούμενης άδειας/έγκρισης από διαφόρους φορείς, στο πλαίσιο της εκτέλεσης του εν λόγω έργου.**

ii) Ο ανάδοχος αμέσως μετά την υπογραφή της σύμβασης υποχρεούται για την έρευνα και λήψη όλων των απαιτούμενων στοιχείων/σχεδίων για κάθε δίκτυο αγωγών ή καλωδίων που διέρχεται από την περιοχή του έργου, αλλά και στην έκδοση κάθε απαιτούμενης άδειας από διάφορους αρμόδιους φορείς (λ.χ. ΟΤΕ, ΔΕΗ, Ύδρευση, Αποχέτευση, Φυσικό Αέριο, κ.λ.π.), καθώς και στην αποκάλυψη και ακριβή προσδιορισμό τούτων πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας σύμφωνα με τις οδηγίες ή/και την παρουσία τεχνικού υπαλλήλου του αρμόδιου φορέα, όπως και στη μετέπειτα προστασία των προς αποφυγή ζημιών, η αποκατάσταση ή η αποζημίωση των οποίων θα βαρύνει αποκλειστικά τον Ανάδοχο.

Οι σχετικές διαταγές και εντολές που θα απευθυνθούν ή κοινοποιηθούν στον ανάδοχο κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου από κάθε εμπλεκόμενο φορέα κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου, θα πρέπει υποχρεωτικά να ανακοινώνονται χωρίς καθυστέρηση στη Διευθύνουσα Υπηρεσία του έργου.

- Ε) Τα απόβλητα από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) έργων τεχνικών υποδομών ή κτιριακών έργων, θα διοχετευθούν απαραίτητα με ευθύνη του αναδόχου σε πιστοποιημένο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης ΑΕΚΚ σύμφωνα με, την 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)», την εγκύκλιο 4834/25-1-13 του ΥΠΕΚΑ, τον Ν. 2939/2001 όπως τροποποιήθηκε από τους νόμους Ν.3854/2010 & Ν.4496/2017 και ισχύει, τον Ν.4042/2012 και γενικότερα την ισχύουσα σχετική νομοθεσία.**

Επισημαίνεται ότι, ο ανάδοχος (ως διαχειριστής) θα προσκομίσει στην υπηρεσία πριν την εκτέλεση των εργασιών εκσκαφών, κατασκευών, κατεδαφίσεων κ.λ.π., επικυρωμένο αντίγραφο σύμβασης με εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ, σύμφωνα με την σχετική ισχύουσα νομοθεσία. Επιπλέον θα πρέπει να διαθέτει άδεια συλλογής/μεταφοράς των ΑΕΚΚ, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 8 (παρ. 1) της υπ' αριθμ. 50910/2727/2003 κοινή υπουργική απόφαση (ΚΕΦ. Γ' άρθρο 10, ΚΥΑ 36259/1757/Ε103). Μετά από την αποπεράτωση των εργασιών διαχείρισης των ΑΕΚΚ, ο ανάδοχος (ως διαχειριστής) οφείλει να καταθέσει, στην επιβλέπουσα υπηρεσία, βεβαίωση παραλαβής των αποβλήτων από εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης, όπως προβλέπεται στο ΚΕΦ.Β, άρθρο 7, παρ.3., ΚΥΑ 36259/1757/Ε103.

Στον ανάδοχο θα καταβάλλεται η πραγματική δαπάνη/κόστος υποδοχής των προς απόρριψη προϊόντων απολογιστικά, σύμφωνα με τα νόμιμα αποδεικτικά πληρωμής για την εκτέλεση των εργασιών από το συμβαλλόμενο πιστοποιημένο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης ΑΕΚΚ.

Επιπρόσθετα, σε συνεννόηση με την επιβλέπουσα το έργο υπηρεσία, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος σε θέματα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (**ΑΗΗΕ**), να εφαρμόζει το Π.Δ.117/04 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει (Π.Δ. 15/2016, Απόφαση 133480 (ΦΕΚ 2711/2011)), χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση. Κατά τα λοιπά ισχύουν όσα περιγράφονται στο άρθρο 82 του Ν.4412/2016 - Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Τα χρήσιμα υλικά που θα προκύπτουν από τις εργασίες εκσκαφών, καθαιρέσεων/αποξηλώσεων, κατασκευών, ανήκουν στον Δήμο Ιλίου και εφ' όσον δεν επαναχρησιμοποιηθούν στο ίδιο το έργο, θα μεταφέρονται από τον ανάδοχο σε χώρο που θα υποδείξει η Υπηρεσία, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.

- Ζ) Το έργο θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις περί δημοσίων έργων όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν, όπως το Ν.4412/2016 (ΦΕΚ 147Α/8-08-2016) «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)», τις συμπληρωματικές διατάξεις και εγκυκλίους που είναι σε ισχύ, όπως άρθρων του Ν.3669/2008 παραμένουν εν ισχύ και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Διάταγμα, Απόφαση, Εγκύκλιος κ.λ.π) που διέπει την εκτέλεση αντίστοιχης φύσεως έργου, έστω και αν δεν αναφέρεται ρητά. Επιπρόσθετως, η εκτέλεση του έργου θα εφαρμόζονται οι αντίστοιχες ισχύουσες, ως προς το είδος του εκτελούμενου έργου Τεχνικές Προδιαγραφές, των**

Υπουργείων Εσωτερικών, Υποδομών, Μεταφορών, (τ) ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. και οι αναφερόμενες στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.) και στα λοιπά τεύχη της μελέτης.

Επισημαίνεται ότι στην εν λόγω μελέτη έχει προβλεφθεί ως ξεχωριστή δαπάνη στον προϋπολογισμό του έργου, κονδύλι απολογιστικών εργασιών για να καλυφθούν δαπάνες σχετικά με:

- την απόρριψη προϊόντων εκσκαφών - καθαιρέσεων (σύμφωνα με τα νόμιμα αποδεικτικά πληρωμής) σε πιστοποιημένο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης ΑΕΚΚ,
- την πρόσληψη και αμοιβή του προσωπικού επίβλεψης του έργου που θα ορίσει η αρμόδια Εφορία Αρχαιοτήτων,
- την μετατόπιση στύλων των τρόλεϊ του Οργανισμού ΗΛΠΑΠ, και την μετατόπιση στύλων και λοιπών στοιχείων της ΔΕΗ Α.Ε., από τους κυρίως των (βλ. και παρ. 4.10.2 της παρούσας).

Πρέπει εδώ να σημειωθεί ότι οι απολογιστικές εργασίες δεν μπορούν εκ των προτέρων να εκτιμηθούν ακριβώς ούτε κατά είδος ούτε και κατά ποσότητα και ενδέχεται να προκύψουν διαφορετικές ποσότητες ή και επιπλέον εργασίες, οι οποίες δύναται να πληρωθούν απολογιστικά σύμφωνα με τα προσκομιζόμενα παραστατικά κατόπιν σύμφωνης γνώμης της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Επιπρόσθετα, στο παρόν τεύχος, το οποίο περιλαμβάνει τις ισχύουσες Τεχνικές Προδιαγραφές και τα Θεσμοθετημένα Εναρμονισμένα Πρότυπα, για όλες τις εργασίες και τα ενσωματούμενα υλικά του έργου, σε συνδυασμό με τα οριζόμενα στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων της μελέτης, θα πρέπει να αναφερθούν τα κάτωθι:

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΥΛΙΚΑ

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στις διάφορες εργασίες πρέπει να είναι κατάλληλα συσκευασμένα, καινούργια, αρίστης ποιότητας, "πρώτης διαλογής", αναγνωρισμένων και καθιερωμένων εργοστασίων παραγωγής, ασχέτως αν αναφέρεται ή όχι αυτό στο Τιμολόγιο. Με την έκφραση αυτή εννοείται ότι τα υλικά που θα προσκομισθούν για το έργο θα είναι τα καλύτερα προϊόντα της αντίστοιχης εργοστασιακής παραγωγής, χωρίς βλάβες ή ελαττώματα, κατάλληλα για τον σκοπό που προορίζονται, σύμφωνα με όσα ορίζονται στις προδιαγραφές αυτές καθώς και στις ειδικές έγγραφες διευκρινιστικές εντολές της Υπηρεσίας, όσον αφορά τις διαστάσεις, το σχήμα, το χρωματισμό, την τελική επεξεργασία και τέλος την εμφάνισή τους.

Επισημαίνεται ότι, όλα τα υλικά της κατασκευής που περιέχονται στην υπουργική απόφαση 6690/2012 (ΦΕΚ 1914/15-06-2012) «*Προϊόντα Δομικών Κατασκευών: χαρακτηριστικά, τεχνικές προδιαγραφές, διαδικασίες αξιολόγησης συμμόρφωσης και σήμανση συμμόρφωσης «CE»*», **θα φέρουν υποχρεωτικά σήμανση CE** της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ανεξάρτητα αν τα άρθρα τιμολογίου και οι λοιπές Συμβατικές Προδιαγραφές αναφέρουν τούτο ρητά ή όχι, και οφείλουν να είναι σύμφωνα με τα Εναρμονισμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα(Ηen).

Για όλα τα υλικά που ενσωματώνονται στο έργο, ο Ανάδοχος θα προσκομίσει δείγματα τα οποία θα συνοδεύονται από όλα τα προβλεπόμενα επίσημα έγγραφα πιστοποίησης (*πιστοποιητικά ποιότητας συμμόρφωσης, πιστοποιητικά συστήματος διαχείρισης ποιότητας, πιστοποιητικά συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, τεχνικό φυλλάδιο της εταιρείας που τα παράγει κ.λ.π.*) από τα οποία θα αποδεικνύονται οι ιδιότητές τους και θα προκύπτει η καταλληλότητά τους για τη συγκεκριμένη χρήση, καθώς και τα ανάλογα έγγραφα εμπορίας και διακίνησης όπου θα αναγράφεται η ποιότητά τους, οπότε θα επιτρέπεται η εισαγωγή τους στο εργοτάξιο, προκειμένου να ενσωματωθούν στο έργο.

Τα παραπάνω δείγματα θα φυλάσσονται από την Υπηρεσία σε κατάλληλους χώρους που θα παρέχονται από τον Ανάδοχο, για σύγκριση με τα υλικά που θα προσκομισθούν και θα χρησιμοποιηθούν τελικά στο έργο και τα οποία δε θα υστερούν καθόλου των αντίστοιχων εγκριθέντων δειγμάτων.

Απαγορεύεται η χρήση υλικών για την κατασκευή του έργου απροσδιόριστης ποιότητας ή άγνωστης προέλευσης ή η ενσωμάτωση στο έργο υλικών που δεν φέρουν την σήμανση CE και δεν έχουν προηγουμένως τύχει της έγκρισης της Υπηρεσίας. Η ενσωμάτωση στο έργο υλικών με σήμανση CE είναι επιβεβλημένη, ανεξαρτήτως αν τα άρθρα του Συμβατικού Τιμολογίου, η Τ.Σ.Υ. και οι λοιπές Συμβατικές Προδιαγραφές αναφέρουν τούτο ρητά ή όχι.

Όλα τα εισαγόμενα υλικά που θα υποβληθούν για έγκριση στην Υπηρεσία θα πρέπει να συνοδεύονται υποχρεωτικά με το ελληνικό Τεχνικό Φυλλάδιο (μετάφραση), αλλά απαραίτητα από το πρωτότυπο Τεχνικό Φυλλάδιο της χώρας παραγωγής

Καμία παραγγελία προμήθειας υλικού δεν θα δίδεται αν προηγουμένως δεν έχει εγκριθεί το αντίστοιχο δείγμα. Οι παραγγελίες υλικών και κατά συνέπεια η προσκόμιση δειγμάτων, θα γίνονται έγκαιρα, ώστε να λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος παραγωγής από το εργοστάσιο. Πάντως ο Ανάδοχος είναι ο μόνος υπεύθυνος για την έγκαιρη εξασφάλιση των απαιτούμενων ποσοτήτων.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα περάσουν από εργαστηριακούς ελέγχους, προκειμένου να διαπιστωθεί η ποιότητα και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και ιδιότητες τους, όπως αυτά περιγράφονται παρακάτω.

Η Υπηρεσία με τα αρμόδια όργανα της δικαιούται να απορρίψει ασυζητητί κάθε υλικό που η ποιότητα του δεν ανταποκρίνεται στο πνεύμα της παρούσας και γενικότερα της μελέτης. Υλικά που είναι ελαττωματικά, αλλοιωμένα, ληξιπρόθεσμα, φθαρμένα, διαβρωμένα ή παραποιημένα θα απομακρύνονται με πρωτοβουλία, δαπάνες και ευθύνη του Αναδόχου.

Διευκρινίζεται ότι, όπου στην παρούσα μελέτη αναφέρεται η έκφραση «ενδεικτικού τύπου» για υλικά, προμηθευτές ή άλλα είδη που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο, τονίζεται ρητά ότι αποτελεί ένδειξη ποιότητάς τους και δεν προϋποθέτει την προτίμηση του αναφερομένου Οίκου, αλλά αναφέρεται σε υλικά, προμηθευτές ή άλλα είδη, τουλάχιστον παρεμφερή ή ισοδύναμα, της ίδιας ποιότητας, τεχνικών προδιαγραφών και χαρακτηριστικών ή καλύτερων.

Τα υλικά εργοστασιακής παραγωγής πρέπει να προέρχονται από εργοστάσια αναγνωρισμένα για την καλή ποιότητα, να είναι άριστης ποιότητας και πρώτης διαλογής, άσχετα αν αυτό δεν αναφέρεται ρητά στο Τιμολόγιο, να προσκομίζονται στο έργο συσκευασμένα, όπως συνήθως κυκλοφορούν στην αγορά και να συνοδεύονται απαραίτητα από έγκυρα πιστοποιητικά ποιότητας από ημεδαπά ή αλλοδαπά επίσημα αναγνωρισμένα εργαστήρια και οργανισμούς και από αναλυτικές οδηγίες χρήσης ή εφαρμογής και δοκιμών, από τα οποία θα αποδεικνύονται οι ιδιότητές τους και θα προκύπτει η καταλληλότητά τους για τη συγκεκριμένη χρήση, καθώς και τα ανάλογα έγγραφα εμπορίας και διακίνησης όπου θα αναγράφεται η ποιότητά τους, οπότε και θα επιτρέπεται η εισαγωγή τους στο εργοτάξιο, προκειμένου να ενσωματωθούν στο έργο. Όσον αφορά στον τρόπο χρήσης των εν λόγω υλικών πρέπει να τηρούνται κατά οι οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής, εκτός εάν δοθούν άλλες εντολές από τον Επιβλέποντα Μηχανικό.

Ο Ανάδοχος έχει την αποκλειστική ευθύνη της διακίνησης και αποθήκευσης των υλικών με την ανάλογη προσοχή και σύμφωνα με τις οδηγίες των προμηθευτικών ή κατασκευαστικών οίκων.

Για λόγους ασφαλείας ο εργοδότης δικαιούται να ζητήσει την λήψη πρόσθετων μέτρων κατά την αποθήκευση υλικών.

Η αποθήκευση και φύλαξη των υλικών στο εργοτάξιο θα γίνεται σε κατάλληλους χώρους με φροντίδα και δαπάνη του Αναδόχου και κατά τέτοιο τρόπο και τόσο χρονικό διάστημα, ώστε να αποφεύγεται και η παραμικρή αλλοίωση σ' αυτά (σύσταση, φυσική και χημική, αντοχές και λοιπές χαρακτηριστικές και χημικές ιδιότητες, εμφάνιση κ.τ.λ.). Η τοποθέτηση των υλικών στους αποθηκευτικούς χώρους θα γίνεται με τρόπο ώστε να αναλώνονται ανάλογα με τη σειρά παραγωγής τους ή προσκόμισης τους στο Εργοτάξιο και να είναι εύκολος ο έλεγχος τους από την Επίβλεψη, οπότε αυτή το κρίνει απαραίτητο, χωρίς να απαιτούνται μετακινήσεις και ανατοποθετήσεις στους χώρους αποθήκευσης.

Η αποθήκευση των υλικών θα γίνεται γενικά σε σημεία και με τέτοιο τρόπο ώστε να μην εμποδίζεται η ομαλή ροή της εκτέλεσης των εργασιών από τις συνήθεις διακυμάνσεις της αγοράς και των μεταφορών και θα ανταποκρίνονται στις προβλέψεις για το συγκεκριμένο έργο.

Δεν επιτρέπεται δε σε καμία περίπτωση, η εναπόθεση υλικών σε κοινόχρηστους χώρους εκτός εάν με φροντίδα του αναδόχου χορηγηθούν οι σχετικές άδειες από τις αρμόδιες αρχές.

Η αποθήκευση των ευπαθών υλικών θα γίνεται σε χώρους και σε συνθήκες που θα πληρούν τις σχετικές ειδικές προδιαγραφές των προμηθευτών του κάθε είδους.

Παραλαβή υλικών με ζύγιση

Για την παραλαβή υλικών που γίνεται με ζύγιση, εφόσον στο αντικείμενο της εργολαβίας περιλαμβάνεται εκτέλεση τέτοιων εργασιών (χυτοσιδηρά είδη, σιδηρά είδη κλπ) ο ανάδοχος θα φροντίζει να εκδίδει τριπλότυπο ζύγισης και παραλαβής στο οποίο θα αναγράφεται:

1. Το είδος του υλικού (προεπαλειμμένες αντισιδηρές ψηφίδες, χυτοσιδηρά υλικά κλπ)
2. Οι διαστάσεις καρότσας αυτοκινήτου
3. Ο αριθμός κυκλοφορίας του αυτοκινήτου
4. Η θέση λήψης
5. Η θέση απόθεσης
6. Η ώρα φόρτωσης
7. Η ώρα και η θέση εκφόρτωσης
8. Το καθαρό βάρος, και
9. Το απόβαρο αυτοκινήτου κλπ

Το παραπάνω τριπλότυπο θα υπογράφεται, κατά την εκφόρτωση στο έργο, από τον ή τους υπαλλήλους της Υπηρεσίας και τον Ανάδοχο ή τον αντιπρόσωπό του.

Κάθε φορτίο αυτοκινήτου πρέπει απαραίτητα να συνοδεύεται από το παραπάνω δελτίο ζύγισής του.

Τα παραπάνω δελτία ζύγισης και παραλαβής υλικών, θα πρέπει να συνοδεύονται στη συνέχεια από αναλυτική επιμέτρηση και σχέδια τοποθέτησης του υλικού (πχ για χυτοσιδηρά είδη οι θέσεις τοποθέτησης αυτών, κλπ).

Τα παραπάνω σχέδια τοποθέτησης θα είναι τα εγκεκριμένα σχέδια εφαρμογής της Υπηρεσίας.

Βάσει των παραπάνω δελτίων ζύγισης και παραλαβής υλικών, των αναλυτικών επιμετρήσεων και των σχεδίων εφαρμογής, θα συντάσσεται από την Υπηρεσία πρωτόκολλο παραλαβής του υλικού.

ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Όλες οι εργασίες που προβλέπονται στο έργο θα εκτελεσθούν σύμφωνα με όσα ορίζονται στις προδιαγραφές αυτές, τους κανόνες της τέχνης, τις ειδικές έγγραφες εντολές της Υπηρεσίας και τις προφορικές διευκρινήσεις και οδηγίες της επίβλεψης του έργου, από έμπειρους και ειδικευμένους εργατοτεχνίτες, σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της τεχνικής ούτως ώστε το τελικό αποτέλεσμα να είναι δομικά, λειτουργικά και αισθητικά άρτιο.

Καμία εργασία δεν θα εκτελείται χωρίς προηγουμένως να έχουν εγκριθεί από τον εργοδότη οι μελέτες και τα υλικά σύμφωνα με τις οποίες θα εκτελεσθεί αυτή.

Καμία εργασία δεν θα εκτελείται χωρίς να έχουν ελεγχθεί οι προηγούμενες εργασίες πριν καταστούν αφανείς. Κατά τον έλεγχο ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να ειδοποιεί έγκαιρα την επίβλεψη και να παρέχει όλα τα απαιτούμενα στοιχεία, προσωπικό και μέσα στον ελεγκτή του εργοδότη.

Μετά την αποπεράτωση κάθε εργασίας θα απομακρύνονται και τα άχρηστα υλικά, θα καθαρίζονται οι χώροι με προσοχή και θα καλύπτονται οι περατωμένες εργασίες για να μην υποστούν φθορές κ.λ.π. μέχρι την παράδοση του έργου.

Όσες φορές αναφέρεται ότι κάποια εργασία ή υλικό θα κατασκευασθεί, σύμφωνα με ορισμένο πρότυπο ή άλλη προδιαγραφή, εξυπακούεται, εφόσον δεν καθορίζεται διαφορετικά στις παρούσες Τεχνικές Προδιαγραφές, ότι είναι υποχρεωτική και η εκτέλεση όλων των αντίστοιχων δοκιμών και εργαστηριακών ελέγχων, που προδιαγράφονται, έστω και αν αναφέρονται ως προαιρετικές στο πρότυπο αυτό ή τις προδιαγραφές αυτές, περιλαμβανομένων των σχετικών δαπανών στις αντίστοιχες τιμές μονάδος του Τιμολογίου.

Η Υπηρεσία μπορεί να απορρίπτει κάθε εργασία κακότεχνη ή μη σύμφωνη προς τα παραπάνω και να επιβάλλει την άμεση αποσύνθεση και ανακατασκευή της. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται αμέσως προς τις εντολές της Υπηρεσίας και να απομακρύνει από το εργοτάξιο όλα τα άχρηστα υλικά που θα προκύψουν από την αποσύνθεση, εκτός από τα χρήσιμα που μπορεί να τα χρησιμοποιήσει στο έργο μόνο μετά από έγγραφη έγκριση της Υπηρεσίας.

Οι εργασίες, γενικώς, θα εκτελεσθούν με βάση τα εγκεκριμένα σχέδια της μελέτης ή όποιες τροποποιήσεις ή συμπληρώσεις γίνουν ή εγκριθούν από την Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Εργασίες, που εκτελέστηκαν με διαστάσεις, βάρη ή σε αριθμό μεγαλύτερο από τα προβλεπόμενα στην μελέτη ή σε όποιες τροποποιήσεις ή συμπληρώσεις γίνουν από την Διευθύνουσα Υπηρεσία, γίνονται, από τεχνική άποψη, αποδεκτές μόνον εφόσον δεν παραβιάζουν, κατά την κρίση της επίβλεψης, την ασφάλεια ή την λειτουργικότητα του όλου έργου.

Οι εργασίες, γενικά, θα εκτελεστούν σύμφωνα με τους κανόνες ασφαλείας και τις σχετικές διατάξεις, περιλαμβανομένων των αστυνομικών διατάξεων, που ισχύουν για την εκτέλεσή τους.

Ο ανάδοχος έχει την πλήρη ευθύνη, ποινική και αστική, για την ασφάλεια και για κάθε ατύχημα εργατικό ή μη που τυχόν συμβεί στον τόπο εκτέλεσης του έργου και για την επαρκή σηματοδότηση και διευθέτηση της κυκλοφορίας στην περιοχή εκτέλεσης του έργου. Το σχέδιο εργοταξιακής σήμανσης και εκτροπής ή διευθέτησης της κυκλοφορίας, θα πρέπει να διαθέτει τις απαραίτητες εγκρίσεις από την Δ/νση Τροχαίας ή και από την Δ/νση Τεχνικών Έργων του Δήμου Ιλίου εφόσον απαιτείται.

Πριν την έναρξη των εργασιών θα πρέπει να συνταχθεί και να υποβληθεί ΣΑΥ – ΦΑΥ τηρώντας όλες τις ισχύουσες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας.

ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ

Η εξασφάλιση των απαραίτητων για το εργοτάξιο παροχών ενέργειας, νερού, τηλεπικοινωνιών και αποχέτευσης ομβριών και λυμάτων, είναι ευθύνη του αναδόχου και βαρύνουν όλα τα έξοδα εγκατάστασης και λειτουργίας αποκλειστικά αυτού και μόνον.

ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΕΣ

Οι δειγματοληψίες, δοκιμασίες και έλεγχοι οποιουδήποτε υλικού ή εργασιών θα γίνονται με δαπάνες και φροντίδα του Αναδόχου, σύμφωνα με την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας, όποτε αυτή το θεωρεί αναγκαίο και απαραίτητο, μετά από σχετική έγγραφη εντολή της προς τον ανάδοχο. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται αμέσως και πλήρως προς τις εντολές της Υπηρεσίας και να προσκομίζει τα επίσημα πιστοποιητικά με τα αποτελέσματα των ελέγχων.

Οι εργαστηριακοί έλεγχοι θα γίνονται στα Κρατικά Εργαστήρια Δημοσίων Έργων (Κ.Ε.Δ.Ε.), στα εργαστήρια του Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου ή σε άλλα ανεγνωρισμένα από το Δημόσιο ιδιωτικά εργαστήρια μετά από σχετική έγκριση της Υπηρεσίας.

Ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να κατασκευάζει επαρκή δείγματα "εργασιών" επί τόπου του έργου στις κατάλληλες θέσεις - ώστε να λαμβάνονται οι τελικές αποφάσεις για την έγκρισή τους - με δικές του δαπάνες.

Η Υπηρεσία μπορεί να απαγορεύσει την χρησιμοποίηση υλικών ή την εκτέλεση εργασιών όποτε αυτή κρίνει ότι δεν είναι κατάλληλα ή σύμφωνα με τις παρούσες προδιαγραφές ή με νεώτερες διατάξεις περί ασφαλείας και υγιεινής. Στη περίπτωση αυτή ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τα απομακρύνει αμέσως από το εργοτάξιο.

Η μη διενέργεια ελέγχου ή η τυχόν μη έγκαιρη διάγνωση ελαττωμάτων ή και προσωρινή αποδοχή των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν ή εργασιών που εκτελέστηκαν, δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο της υποχρέωσης του για την καθαίρεση και ανακατασκευή τμημάτων του έργου, οποιαδήποτε χρονική στιγμή διαπιστωθεί ότι έγινε χρήση ακατάλληλων υλικών ή μεθόδων κατασκευής.

Όλες οι δαπάνες των δειγματοληψιών, των δοκιμών και ελέγχων οποιασδήποτε φύσης, είτε επί τόπου του έργου είτε στην έδρα οποιουδήποτε εργαστηρίου κατά την διάρκεια εκτέλεσης του έργου ή κατά την διαδικασία παραλαβής τους, βαρύνουν αποκλειστικά και μόνο τον Ανάδοχο.

Επίσης βαρύνουν τον Ανάδοχο όλες οι δαπάνες προμήθειας και απομάκρυνσης των υλικών που απορρίφθηκαν σαν ακατάλληλα, οι δαπάνες για την αποκάλυψη κρυμμένων μερών των διαφόρων τμημάτων των έτοιμων εργασιών καθώς και οι δαπάνες καθαίρεσης, αποσύνθεσης και ανακατασκευής έργων στα οποία διαπιστώθηκαν κακοτεχνίες ή η χρήση ακατάλληλων υλικών, και τέλος κάθε άλλη δαπάνη που προκαλείται άμεσα ή έμμεσα από την διαδικασία της δειγματοληψίας υλικών και εργασιών.

Ο τρόπος που θα χρησιμοποιηθεί το κάθε υλικό θα ανταποκρίνεται πλήρως στα δεδομένα της επιστήμης, της τέχνης, και ιδιαίτερα τα εξειδικευμένα υλικά θα χρησιμοποιηθούν σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους, έτσι ώστε η κατασκευή να είναι άρτια από κάθε άποψη. Κατά συνέπεια η επιλογή των υλικών θα γίνει με τα ακόλουθα κριτήρια:

- Τις απαιτήσεις των συμβατικών τευχών
- Τις λειτουργικές ανάγκες
- Τους φυσικούς και μηχανικούς παράγοντες, όπως θερμοκρασίες, νερό, παγετός, κραδασμοί, εξωτερικές, συνήθειες μόνιμες ή μεταβλητές επιδράσεις κ.λπ.
- Τους χημικούς παράγοντες, όπως οξειδώσεις, αποσύνθεση, πολυμερισμός, αλλοιώσεις, θρυμματισμός, κ.λπ.
- Τους οργανικούς παράγοντες, όπως ζωικοί οργανισμοί, βακτηρίδια, μύκητες, κ.λπ.
- Τις ιδιότητες των υλικών (υδροαπορρόφηση, υδροπερατότητα, γραμμικές διαστολές – συστολές, παραμορφώσεις, αλλοίωση όγκου, κ.λπ.).
- Την διάρκεια ζωής.
- Την εύκολη συντήρηση.
- Την διαθεσιμότητα – επάρκεια στην αγορά.

1. ΕΚΣΚΑΦΕΣ

Αντικείμενο

Οι εκσκαφές διακρίνονται στις κατηγορίες :

- Επιμελημένη εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες – ημιβραχώδες, καθ' όλο το πλάτος και σε οποιοδήποτε βάθος απαιτηθεί:

- της οδού Αγ. Νικολάου αλλά και
- μικρών τμημάτων των καθέτων οδών που συμβάλλουν σε αυτή,

με την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση, βάσει της προδιαγραφής ΠΕΤΕΠ 02-02-01-00: «*Γενικές εκσκαφές*», των σχεδίων της μελέτης και οδηγιών της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Περιλαμβάνονται όλες οι αναγκαίες δαπάνες για την διαμόρφωση των επιφανειών, του πυθμένα και των πρανών, ανεξάρτητα από την κλίση, το πλάτος ή το βάθος, έτσι ώστε να δημιουργηθούν ομαλές και ανθεκτικές επιφάνειες που θα έχουν τις διαστάσεις όπως προβλέπονται στα σχέδια της μελέτης, για την εφαρμογή της πλήρους διαστρωμάτωσης υλικών, των νέων πεζοδρομίων και του οδοστρώματος μετά των υποβάσεων τους από Ρ.Γ. έως Ρ.Γ. (*Κατασκευαστικές Λεπτομέρειες Κ.Λ.1, κ.λ.π.*). Τυχόν δυσχέρειες λόγω ύπαρξης δικτύων Ο.Κ.Ω. αντιμετωπίζονται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-08-00-00: «*Αντιμετώπιση δικτύων ΟΚΩ κατά τις εκσκαφές*».

- Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες με πλάτος πυθμένα έως 3,00m και οποιοδήποτε βάθος ορύγματος απαιτηθεί, με την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση, βάσει της προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-01: «*Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων*», που πραγματοποιούνται στο πλαίσιο, της μετατόπισης οριζοντιογραφικής ή/και υψομετρικής των συνδετήριων αγωγών μεταξύ του κεντρικού συλλεκτήρα ομβρίων υδάτων και των φρεατίων υδροσυλλογής, της εκ νέου κατασκευής (στις ίδιες ή νέες θέσεις) ή/και υψομετρικής προσαρμογής παντός τύπου φρεατίων, της κατασκευής ή ανακατασκευής εξωτερικής διακλαδώσεως ακινήτου με τον αγωγό αποχέτευσης ακαθάρτων εφ' όσον απαιτηθεί, αλλά και όπου αλλού κριθεί απαραίτητο.

Τα προϊόντα των εκσκαφών που κρίνονται από την Επιβλέπουσα υπηρεσία ως πλεονάζοντα ή/και ακατάλληλα, θα απομακρύνονται από το εργοτάξιο. Για την απομάκρυνσή τους περιλαμβάνονται οι δαπάνες φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς τους (με την σταλία των μεταφορικών μέσων) σε οποιαδήποτε απόσταση, για την απόρριψή τους, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές ή προβλεπόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και σύμφωνα με την ΕΣΥ, τα λοιπά τεύχη της μελέτης και την ισχύουσα νομοθεσία (ΚΥΑ 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ Β' 1312/24-8-2010) περί ΑΕΚΚ, κ.λ.π.). Η μεταφορά θα γίνεται έτσι ώστε να υπάρχει ομαλή κυκλοφορία μέσα στο εργοτάξιο και με ασφάλεια των εργασιών και των εργαζομένων.

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει δοθεί από τον ανάδοχο στην τήρηση όλων των σχετικών εγκρίσεων που συνοδεύουν την μελέτη του έργου και αφορούν ειδικές δεσμεύσεις για το εν λόγω έργο, όπως σε θέματα αρχαιολογίας (παρ. 4.27 της ΕΣΥ), τήρησης Πρότυπων Περιβαλλοντικών Δεσμεύσεων (παρ. 4.18 ΕΣΥ), Ειδικούς όρους της παρούσας και της παρ. 4.19.4 της ΕΣΥ, κ.λ.π.

Εκτέλεση εργασιών

Γενικά

Αμέσως μετά την εγκατάσταση του ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβεί με βάση την εγκεκριμένη μελέτη στη χάραξη, πασσάλωση και χωροστάθμιση των αξόνων των υπό εκτέλεση έργων, τοποθετώντας όλα τα αναγκαία σήματα, για τον καθορισμό, σε οριζοντιογραφία και κατά μήκος τομή, της θέσεως κάθε έργου.

Ο Ανάδοχος ευθύνεται για την εξασφάλιση των σταθερών υψομετρικών αφετηριών, των αξόνων και στοιχείων χάραξης και τον επί τόπου έλεγχο της ακριβούς εφαρμογής των διαγραμμάτων εκτέλεσης. Ο Ανάδοχος υποχρεούται όπως με δική του φροντίδα και δαπάνη προβεί στην εκ νέου χάραξη, καθορισμό και αποκατάσταση αυτών σε περίπτωση βλάβης ή καταστροφής τους από οποιαδήποτε αιτία. Τέλος ο Ανάδοχος υποχρεούται, οποτεδήποτε παραστεί ανάγκη, να θέσει στη διάθεση της Υπηρεσίας το απαιτούμενο προσωπικό, τα εργαλεία και υλικά για την επαλήθευση των χαράξεων.

Εάν κατά την εφαρμογή των σχεδίων ο Ανάδοχος αντιληφθεί λανθασμένη αναγραφή υψομέτρου, πρέπει να ενημερώσει την Υπηρεσία για την σχετική διόρθωση. Ουδεμία τροποποίηση δικαιολογείται χωρίς την προηγούμενη συγκατάθεση της Υπηρεσίας.

Πριν από την έναρξη των εκσκαφών, θα γίνεται παραλαβή του φυσικού εδάφους από την Υπηρεσία βάσει τοπογραφικών στοιχείων που θα υποβάλει ο Ανάδοχος και θα εκτελούνται ερευνητικές τομές για την εξακρίβωση της σύστασης του εδάφους και την διερεύνηση τυχόν εμποδίων, δικτύων κτλ., ώστε ο Ανάδοχος έγκαιρα να προγραμματίσει, κατά το δυνατόν, τις αντιστηρίξεις και αντλήσεις, καθώς επίσης και τις υποστηρίξεις υφιστάμενων τεχνικών έργων και δικτύων. Οι ερευνητικές αυτές τομές θα εκτελεσθούν κατά την κρίση και με δαπάνες του Εργολάβου.

Πριν από την έναρξη των εργασιών θα γίνονται γνωστά στην Επίβλεψη τα μέσα που θα χρησιμοποιηθούν, η μέθοδος, ο αριθμός του προσωπικού, τα αναμενόμενα χαρακτηριστικά του εδάφους και τυχόν άλλες πληροφορίες. Η επιλογή των μέσων και της μεθόδου εργασιών θα γίνεται κατά την κρίση και ευθύνη του εργολάβου σύμφωνα με το είδος της εκσκαφής (φύση εδάφους και κατηγορία εκσκαφής), ο οποίος δεν δικαιούται ιδιαίτερης αποζημίωσης εάν και σε οποιαδήποτε έκταση αναγκασθεί για οποιονδήποτε λόγο να εκτελέσει εκσκαφές με τα χέρια. Αποκλείεται η χρήση εκρηκτικών. Για την επιλογή αυτή θα ισχύσουν οι εξής προϋποθέσεις:

- Δεν θα προκαλούνται διαταραχές στο γειτονικό με την εκσκαφή έδαφος, δεν θα επηρεάζουν το έδαφος που βρίσκεται κάτω από τη στάθμη εκσκαφής και δεν θα προκαλούν ζημιές ή φθορές σε ήδη κατασκευασμένα τμήματα του έργου.
- Θα εφαρμόζονται οι διατάξεις ασφαλείας των οποιωνδήποτε ανθρώπων και περιουσιών.
- Θα εφαρμόζονται όλες οι σχετικές με την προστασία του περιβάλλοντος και των συνθηκών υγιεινής και διαβιώσεως διατάξεις.

Στην Επίβλεψη στην οποία γνωστοποιούνται τα μέσα και μέθοδοι εκσκαφής, δικαιούται να απαγορεύσει ότι κατά την τεκμηριωμένη γνώμη της δεν ικανοποιεί τις πιο πάνω απαιτήσεις και ο Ανάδοχος υποχρεούται χωρίς άλλη διαδικασία να αναπροσαρμόσει τον τρόπο εκσκαφής.

Ο εξοπλισμός αυτός πρέπει να είναι σε άριστη κατάσταση λειτουργίας και να συντηρείται σύμφωνα με τις οδηγίες των εργοστασίων κατασκευής. Τα μηχανήματα και οχήματα θα καλύπτουν τις απαιτήσεις που καθορίζονται από την κείμενη Ελληνική και Κοινοτική νομοθεσία, όσον αφορά την στάθμη θορύβου, την εκπομπή καυσαερίων και τα συστήματα ασφαλείας, θα είναι εφοδιασμένα με πινακίδες μηχανημάτων έργων (ME) και θα είναι ασφαλισμένα. Οι χειριστές / οδηγοί θα διαθέτουν τις προβλεπόμενες από την κείμενη νομοθεσία άδειες.

Όλες οι εκσκαφές θα γίνουν σύμφωνα με τις γραμμές, τα πρηνή, τις κλίσεις και τις διαστάσεις που φαίνονται στα σχέδια των εγκεκριμένων μελετών ή τις γραπτές εντολές της Υπηρεσίας, με οποιοδήποτε μέσο ακόμη και με τα χέρια, που θα θεωρήσει ως προσφορότερο και πλέον εναρμονιζόμενο προς την κάθε συγκεκριμένη περίπτωση, χωρίς όμως, από την ελευθερία για την εκλογή του τρόπου εκσκαφής, να δημιουργείται στον Ανάδοχο οποιοδήποτε δικαίωμα για πρόσθετη αποζημίωση πέραν των αναφερομένων στο τιμολόγιο μελέτης. Κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών, είναι δυνατόν να δοθούν εντολές από την Επίβλεψη για την τροποποίηση των γραμμών των πρηνών, των κλίσεων και γενικά των διαστάσεων των εκσκαφών που φαίνονται στα Σχέδια.

Κάθε εκσκαφή που θα γίνεται από τον Ανάδοχο για την εξασφάλιση πρόσβασης σε χώρους εκτέλεσης εργασιών ή σε χώρους απόρριψης προϊόντων εκσκαφής ή για οποιονδήποτε άλλο σκοπό, θα περιορίζεται στα εγκεκριμένα από την Υπηρεσία όρια.

Όπου υπάρχουν δένδρα και δίκτυα Ο.Κ.Ω η εκσκαφή θα πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή.

Εάν κατά την διενέργεια των εκσκαφών συναντηθούν εμπόδια από σκυροδέματα (άοπλα ή οπλισμένα), λιθοδομές, πλινθοδομές κτλ., αυτά πρέπει να καθαιρεθούν.

Η διαχείριση των υλικών των εκσκαφών θα γίνεται σύμφωνα με την προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-05-00-00.

Τα προϊόντα εκσκαφής που κρίνονται από την Επιβλέπουσα υπηρεσία ως πλεονάζοντα ή/και ακατάλληλα, θα απομακρύνονται από το εργοτάξιο. Για την απομάκρυνσή τους δεν θα αποζημιώνονται ιδιαίτερα στον ανάδοχο οι δαπάνες φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς τους (με την σταλία των μεταφορικών μέσων) σε οποιαδήποτε απόσταση, είτε για προσωρινή απόθεση, είτε για απόρριψη, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές ή προβλεπόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και σύμφωνα με την ΕΣΥ, τα λοιπά τεύχη της μελέτης και την ισχύουσα νομοθεσία (ΚΥΑ 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ Β' 1312/24-8-2010) περί ΑΕΚΚ, κ.λ.π.). Ενδιάμεσες συσσωρεύσεις θα επανορθώνονται από τον ανάδοχο με έξοδά του. Η μεταφορά θα γίνεται έτσι ώστε να υπάρχει ομαλή κυκλοφορία μέσα στο εργοτάξιο και με ασφάλεια των εργασιών και των εργαζομένων.

Τα χρήσιμα υλικά που θα προκύπτουν από τις εργασίες εκσκαφών, ανήκουν στον Δήμο Ιλίου και εφ' όσον δεν επαναχρησιμοποιηθούν στο ίδιο το έργο, θα μεταφέρονται από τον ανάδοχο σε χώρο που θα υποδείξει η Υπηρεσία, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.

Επισημαίνεται ότι, κατά την εκτέλεση των εργασιών, υπάρχει πιθανότητα να εμφανιστούν στα πετρώματα που προβλέπεται να εκσκαφθούν, κοιλότητες, ρήγματα, ζώνες χαλαρού ή αποσασθρωμένου βράχου (σε διάφορες θέσεις και διευθύνσεις). Οι γραμμές εκσκαφής που φαίνονται στα Σχέδια των οριστικών μελετών δεν πρέπει να θεωρηθούν ότι απεικονίζουν απόλυτα τις τελικές ή πραγματικές γραμμές εκσκαφής που θα απαιτηθούν ή να ερμηνευθεί ότι δηλώνουν ότι δεν υπάρχουν ασθενείς ζώνες στο πέτρωμα εκτός των γραμμών αυτών. Ιδιαίτερη προσοχή θα δίνεται επίσης σε υπερκείμενες ζώνες υπαρχόντων αγωγών (ομβρίων ή ακαθάρτων) που δύναται να αποκαλυφθούν κατά την εκσκαφή.

Επισημαίνεται ότι τόσο σε αυτές (υπερκείμενες ζώνες αγωγών) όσο και σε αποκαλυπτόμενες κοιλότητες, ρήγματα, ζώνες χαλαρού ή αποσασθρωμένου εδάφους στον πυθμένα των ορυγμάτων θα γίνεται τοπική εξυγίανση του εδαφικού υλικού σε διαστάσεις (πλάτος, μήκος, βάθος) σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Οι πυθμένες των ορυγμάτων στην στάθμη και με τις κλίσεις και επικλίσεις, που προβλέπονται από τη μελέτη θα είναι ομαλοί. Για την συμπύκνωση των τμημάτων αυτών θα επιλέγεται ο κατάλληλος εξοπλισμός συμπύκνωσης, ως προς το βάρος, πλάτος, τις δυνατότητες εφαρμογής της δόνησης, την κατηγορία του προς συμπύκνωση εδάφους και θα γίνονται συμπληρωματικές διαδρομές επί αυτών μέχρις ότου να επιτευχθεί ο απαιτούμενος βαθμός συμπύκνωσής τους.

Επίσης, ο πυθμένας των ορυγμάτων, αν δεν γίνεται ιδιαίτερη μνεία στη μελέτη ή / και λοιπά συμβατικά τεύχη, θα συμπυκνώνεται τουλάχιστον κατά 90% της μέγιστης πυκνότητας που επιτυγχάνεται κατά την τροποποιημένη δοκιμή συμπύκνωσης PROCTOR. (Απαιτούνται δοκιμές του βαθμού συμπύκνωσης κατά τη μέθοδο σύμφωνα με το Πρότυπο EN 13286-3 και EN 13286-2. Η απόσταση μεταξύ των διαφόρων θέσεων ελέγχου εξαρτάται από τις τοπικές συνθήκες. Σε περίπτωση ομοιόμορφων συνθηκών δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 200 m)

Θα πρέπει να λαμβάνεται κάθε μέτρο ώστε να αποφεύγονται οι υπερεκσκαφές. Για υπερεκσκαφές οφειλόμενες σε ενέργειες του Αναδόχου για οποιαδήποτε αιτία ή σκοπό, (εκτός εάν έχει δοθεί σχετική εντολή της Υπηρεσίας, ή εάν η Υπηρεσία αποδέχεται την υπερεκσκαφή) δεν θα επιμετρώνται.

Εάν ο πυθμένας του ορύγματος εκσκαφθεί σε στάθμη χαμηλότερη της προβλεπόμενης ο Ανάδοχος υποχρεούται με δικές του δαπάνες να επανεπιχώσει την υπερεκσκαφή με κατάλληλα υλικά, επαρκώς συμπυκνωμένα, σύμφωνα με τις σχετικές εντολές της Επίβλεψης, για την έδραση των προβλεπομένων ανωδομών.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να έχει αποκτήσει πλήρη γνώση των συνθηκών εκτελέσεως των εργασιών εκσκαφών και δεν δικαιούται να προβάλλει οιονδήποτε ισχυρισμό για οιονδήποτε πρόβλημα σχετικό με την σύσταση, ιδιότητες, εκσκαφή του εδάφους.

Επίσης θα πρέπει να γνωρίζει τις δυνατότητες προσπελάσεως στην περιοχή του έργου και διακίνησης μέσα σε αυτό, φορτοεκφορτώσεων, μεταφοράς προϊόντων εκσκαφών καθώς και τις περιοχές εναπόθεσης επιτρεπτές από τις αρμόδιες αρχές.

Ο Ανάδοχος οφείλει να προστατεύει τα ορύγματα από τα επιφανειακά νερά καθώς επίσης και να αποχετεύει τα υπόγεια νερά, ώστε να εξασφαλίζεται κατά το δυνατόν η "εν ξηρώ" κατασκευή του έργου.

Για τον λόγο αυτό τα σκάμματα θα διατηρούνται πάντοτε χωρίς νερά με την χρήση αντλιών ή άλλων μέσων, ώστε να αφαιρείται το νερό από τις εκσκαφές, ή να προλαμβάνεται η είσοδός του σε αυτές. Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στην προστασία των επιφανειών επάνω ή σε επαφή με τις οποίες θα γίνουν θεμελιώσεις τεχνικών έργων.

Ο Ανάδοχος πρέπει να διαθέσει όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό και μέσα (π.χ. αντλίες, αναχώματα κτλ.), για την απομάκρυνση των νερών από τα έργα κατά τη διάρκεια της κατασκευής. Επιπλέον των παραπάνω, ο Ανάδοχος θα φροντίσει για την απομάκρυνση από το έργο και την διάθεση όλων των νερών και για το σκοπό αυτό θα πρέπει να εγκαταστήσει προσωρινούς αγωγούς, να κατασκευάσει ειδικές προστατευτικές τάφρους κτλ.

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται, στην περίπτωση συνεκτικών εδαφών, τα οποία δεν πρέπει να διαποτίζονται με νερά. Το αυτό ισχύει και για τα προσωρινώς αποθηκευόμενα προϊόντα εκσκαφών που προορίζονται προς χρήση στο έργο.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εφαρμόζει έγκαιρα τα προβλεπόμενα από τη μελέτη μέτρα προστασίας των Έργων από τις βροχοπτώσεις και να εκτελεί τις εργασίες εφαρμόζοντας ορθές πρακτικές λόγω παράλειψης ή πλημμελούς εφαρμογής των προβλεπόμενων μέτρων, ή μη ορθής πρακτικής στην εκτέλεση των εκσκαφών. Εάν προκύψει ζημιά σε τμήμα του ορύγματος, τούτο θα θεωρείται ως κακοτεχνία και θα αποκαθίσταται με δαπάνες του Αναδόχου.

Όταν παραλείπεται η λήψη των ανωτέρω μέτρων ή όταν εφαρμόζονται πλημμελώς και προκύψει ζημιά σε τμήμα του ορύγματος, θα θεωρείται ως κακοτεχνία και θα αποκαθίσταται με δαπάνες του Αναδόχου.

Οι χωματουργικές εργασίες (γαιώδεις - ημιβραχώδεις / βραχώδεις εκσκαφές) ελέγχονται ως προς το προβλεπόμενο από τη μελέτη γεωμετρικό σχήμα ανά διατομή, την τήρηση των κλίσεων και επικλίσεων, την τήρηση των ανοχών και την προβλεπόμενη από τη μελέτη συμπύκνωση της σκάφης.

Προς τούτο θα γίνεται κατ' αρχήν πασσάλωση του άξονα, εξάρτησή του από τις υψομετρικές αφετηρίες (ρεπέρ) του έργου, και διπλή γεωμετρική χωροστάθμιση. Στη συνέχεια θα λαμβάνονται διατομές με χωροσταθμικές ή ταχυμετρικές μεθόδους, σε επαρκή πυκνότητα για την επαρκή απόδοση του ανάγλυφου του ορύγματος, σύμφωνα με τις εντολές της Υπηρεσίας.

Προκειμένου περί έργων οδοποιίας οι μετρήσεις θα γίνονται σύμφωνα με τις διατάξεις της μελέτης. Η λήψη των στοιχείων θα γίνεται από τοπογραφικό συνεργείο του Αναδόχου, παρουσία στελέχους της Επίβλεψης. Τα στοιχεία μετά την επεξεργασία τους (σχεδίαση διατομών εκσκαφής) θα υποβάλλονται προς έγκριση στην Υπηρεσία.

Το βάθος των εκσκαφών προκύπτει από τη μελέτη ή σε περίπτωση κακών συνθηκών εδάφους θα καθορίζεται από τη φέρουσα αντοχή του εδάφους, σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης.

Επίσης κατά την διάρκεια των εργασιών θα τοποθετηθούν εμφανείς πινακίδες με τα αντίστοιχα βάθη, υψόμετρα και τυχόν άλλες πληροφορίες. Οι πινακίδες αυτές πρέπει να τοποθετούνται σε θέσεις που να μην επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών.

Δια ιδίων μέσων και με δαπάνες του ο Ανάδοχος θα τοποθετήσει τις αναγκαίες εργοταξιακές εγκαταστάσεις και θα μεριμνήσει, με δικές του πάντα δαπάνες, για την εξεύρεση χώρου, για τις εγκαταστάσεις υγιεινής, παροχές ηλεκτρικού, νερού και απαραίτητων τηλεφωνικών γραμμών.

Για τη έναρξη των εργασιών απαιτείται καταρχήν η έγκριση από την υπηρεσία, του Αναλυτικού Προγράμματος των έργων με τις ενδεχόμενες κυκλοφοριακές και λοιπές ρυθμίσεις που θα απαιτηθούν για τον περιορισμό των οχλήσεων στην λειτουργία της πόλης. Ο Ανάδοχος επίσης, υποχρεούται να μεριμνήσει για την εξασφάλιση όλων των απαιτούμενων εγκρίσεων – αδειοδοτήσεων.

Μέτρα προστασίας

Κατά την εκτέλεση των εργασιών πρέπει να λαμβάνονται όλα τα μέτρα ασφαλείας σύμφωνα με τις συστάσεις και τους κανονισμούς για την προστασία των εργαζομένων. Ειδικότερα, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά προβλέπονται:

- Περιφράγματα προστασίας των ευρισκομένων στο εργοτάξιο από πτώση μέσα στο σκάμμα
- Τοποθέτηση προειδοποιητικών πινακίδων μέσα στο χώρο του εργοταξίου και στα άκρα των ορυγμάτων και σκαμμάτων και στους περιβάλλοντες δρόμους για την ημέρα και λυχνίες ασφαλείας για την νύχτα.

Στην είσοδο του εργοταξίου θα τοποθετείται πινακίδα με ένδειξη απαγόρευσης εισόδου σε μη έχοντες εργασία.

- Οι απαιτούμενες γεφυρώσεις με την λήψη κατάλληλων μέτρων ασφαλείας στην περιοχή του έργου, για την διέλευση πεζών και των οχημάτων και την εξυπηρέτηση των παρόδων ιδιοκτησιών (προσωρινές πεζογέφυρες με λαμαρίνες κατάλληλου πάχους ή άλλες διατάξεις γεφύρωσης, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας).
- Τοποθέτηση ανθεκτικών περιφραγμάτων ή εμποδίων και επαρκούς σήμανσης στις πλευρές του ορύγματος κατά μήκος κυκλοφορούντων οδών ή τροχοφόρων μέσα στο όρυγμα. Η μορφή των περιφραγμάτων και ο τρόπος στήριξης αυτών, θα είναι της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, ιδιαιτέρως όταν το όρυγμα γειτνιάζει με πολυσύχναστους δρόμους.
- Αν υπάρχουν κεκλιμένα επίπεδα, ράμπες, κινήσεις αυτοκινήτων, μηχανημάτων για εκσκαφή ή φόρτωση, πρέπει να έχουν τις κατάλληλες διαστάσεις και κλίσεις για τη ασφαλή κίνηση των οχημάτων αυτών.
- Ακουστικά σήματα προειδοποίησης για όπισθεν κίνηση είναι υποχρεωτικά σε όλα τα μηχανήματα έργων και φορτηγά μεταφοράς, διότι μπορούν να προστατεύσουν τα άτομα που εργάζονται στην περιοχή φορτοεκφορτώσεων χωματισμών.
- Όταν απομακρύνεται ο χειριστής από το μηχανήμα (στάθμευση ή προσωρινή διακοπή εργασίας), θα πρέπει πάντα να το αφήνει σε ασφαλή κατάσταση στάσης, με χαμηλωμένα και εδραζόμενα επί του εδάφους τα αποξεστικά ή φορτωτικά μηχανήματα (π.χ. λεπίδες προωθητών ή ισοπεδωτών, κάδοι φορτωτών, κουβάδες εκσκαφών).

Ο Ανάδοχος :

- θα παρέχει, καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, όλα τα απαραίτητα μέσα για την προστασία και ασφάλεια του εργαζόμενου προσωπικού (μέσα ατομικής προστασίας)
- θα εφαρμόζει άμεσα όλες τις οδηγίες ή/και εντολές της Υπηρεσίας σχετικά με την ασφάλεια των έργων
- θα διασφαλίζει ότι το προσωπικό που ασχολείται με τις χωματουργικές εργασίες έχει επαρκή εμπειρία και τα τυπικά προσόντα που καθορίζονται από τις κείμενες διατάξεις (άδειες χειριστών κατά κατηγορία εξοπλισμού) και θα διαθέτει έμπειρο τεχνικό, ο οποίος θα επιβλέπει τις εργασίες καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσής τους
- θα διασφαλίζει ότι οι απαιτήσεις Υγείας και Ασφάλειας θα εφαρμόζονται και από τους υπεργολάβους τους οποίους ενδεχομένως θα απασχολήσει. Οι σχετικοί όροι πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στις τυχόν υπεργολαβικές συμβάσεις που θα συνάψει ο Ανάδοχος.

Η Υπηρεσία μπορεί να απαιτήσει την απομάκρυνση από το εργοτάξιο οποιουδήποτε προσώπου που, κατά τη γνώμη της, δεν τηρεί τις διατάξεις της σχετικής νομοθεσίας περί ασφάλειας.

Υφιστάμενοι αγωγοί και τεχνικά έργα

Η πληρότητα και η ακρίβεια των πληροφοριών που θα δοθούν στον Ανάδοχο για τα υφιστάμενα έργα και τους αγωγούς, που διέρχονται στην περιοχή των εργασιών δεν τον απαλλάσσει από την πλήρη προστασία και αποκατάσταση από τυχόν ζημιές των έργων αυτών.

Όπου απαιτείται ο Ανάδοχος θα διανοίξει με δαπάνες του, πριν την έναρξη των εργασιών εκσκαφής και μετά από σχετική έγκριση της Υπηρεσίας, ερευνητικές τομές, για να καθορίσει με ακρίβεια την θέση των υφιστάμενων έργων. Οι εκσκαφές κάτω και δίπλα από τα έργα κοινής ωφελείας θα γίνονται, εφ' όσον απαιτείται, με τα χέρια.

Ο Ανάδοχος οφείλει να προβαίνει με δαπάνες του κατά την κατασκευή των έργων στην κατάλληλη υποστήριξη ή ανάρτηση των αγωγών ύδρευσης, αποχέτευσης, διακίνησης λυμάτων και ιλύος, παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, φωτισμού, τηλεπικοινωνιών κτλ., που συναντά και πρέπει να λάβει κάθε απαραίτητο μέτρο προστασίας και είναι υπεύθυνος για κάθε βλάβη, που προξενήσει σε αυτούς από την εκτέλεση των έργων.

Η υποστήριξη αυτή, όπου παρίσταται ανάγκη, θα εκτελείται σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

Ιδιαίτερα μέριμνα πρέπει να ληφθεί κατά την επίχωση των σκαμμάτων στα οποία βρίσκονται τέτοιοι αγωγοί, για να αποφευχθούν τυχόν υποχωρήσεις, θραύση ή γενικά παραμόρφωση των αγωγών.

Κάθε βλάβη στους αγωγούς αυτούς, η οποία θα διαπιστωθεί ακόμη και μετά την επίχωση, βαρύνει τον Ανάδοχο, η δε επισκευή, που θα απαιτηθεί θα γίνεται εις βάρος του Αναδόχου στον οποίο θα καταλογίζονται και όλες οι προς τρίτους τυχόν αποζημιώσεις, λόγω ζημιών που έγιναν σε αυτούς από την παραπάνω αιτία.

Ομοίως ο Ανάδοχος υποχρεούται να αντιστηρίξει όλους τους στύλους ΔΕΗ, ΟΤΕ κτλ. που βρίσκονται κοντά στις παρειές σκαμμάτων, ευθυνόμενος για κάθε ζημιά που μπορεί να προκληθεί σε αυτούς.

Σε περίπτωση κατά την οποία η θέση των αγωγών και στύλων είναι τέτοια, ώστε να απαιτηθεί η μετάθεσή τους, αυτή θα εκτελείται κατόπιν σχετικής εγκρίσεως από τους αρμόδιους φορείς και την Επιβλέπουσα Υπηρεσία με δαπάνες της Υπηρεσίας. Στην περίπτωση αυτή, ο Ανάδοχος δεν δικαιούται αποζημιώσεως ως αποτέλεσμα προσθέτων δυσχερειών ή καθυστέρησης δοθέντος ότι κατά την υποβολή της προσφοράς του επισκέφθηκε την περιοχή, έλαβε όλες τις απαραίτητες πληροφορίες και εκτίμησε τις δυσχέρειες και τις τυχόν καθυστερήσεις τις οποίες θα του επιφέρει τυχόν μετάθεση αγωγών και δικτύων.

Τέλος ο Ανάδοχος οφείλει να λάβει κάθε μέτρο για την εξασφάλιση του προσωπικού του, ή τρίτων από την διατήρηση των αγωγών αυτών στο ύπαιθρο για όσο διάστημα απαιτηθεί, παραμένοντας μόνος υπεύθυνος για κάθε ατύχημα που τυχόν προκληθεί από τον λόγο αυτόν.

Πληρότητα εργασίας

Κακότεχνες περιπτώσεις εκσκαφών ή και μη περατωμένες εκσκαφές θεωρούνται όσες δεν κατασκευάστηκαν σύμφωνα με τους πιο πάνω όρους ή κανονισμούς και προδιαγραφές.

Εκσκαφές με διαστάσεις μικρότερες από αυτές που αναφέρονται στα σχέδια δεν γίνονται αποδεκτές. Σε περίπτωση που κατά την εκσκαφή προκύπτουν νέα στοιχεία για τα τεχνικά χαρακτηριστικά του εδάφους, η Υπηρεσία μπορεί να ζητήσει την, βάσει σχετικής μελέτης, αλλαγή διαστάσεων η στάθμης εκσκαφής για την εξασφάλιση επαρκούς θεμελίωσης. Τοπικές εξομαλύνσεις ή διαμορφώσεις («ριζοκόμματα») περιλαμβάνονται στις υποχρεώσεις της τιμής του Αναδόχου.

Αν ο Ανάδοχος εκτελέσει εκσκαφή σε βάθη μεγαλύτερα από εκείνα που αναφέρονται στα εγκεκριμένα σχέδια, χωρίς έγκριση της Υπηρεσίας, υποχρεούται χωρίς καμία αποζημίωση να προβεί στην πλήρωση των σκαμμάτων μέχρι του κανονικού βάθους, με άμμο, αμμοχάλικο ή σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις σχετικές εντολές της Υπηρεσίας.

Αν κατά την εκσκαφή, διανοιχθούν σκάμματα με διαστάσεις μεγαλύτερες από αυτές που αναφέρονται στα σχέδια, η πληρωμή του Αναδόχου θα γίνει με βάση τον όγκο που προκύπτει από τις διαστάσεις που αναφέρονται στα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης ή τις γραπτές τροποποιητικές εντολές της Επібλεψης.

Ειδικές απαιτήσεις

Κατά τις εργασίες εκσκαφής πρέπει να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία δικτύων κοινής ωφέλειας και λοιπών εγκαταστάσεων, ήτοι: ηλεκτρισμού, υδρεύσεως, αποχετεύσεως, τηλεφωνικοί αγωγοί, αγωγοί φωταερίου. Σε διαφορετική περίπτωση πρέπει να ληφθεί μέριμνα για την προσωρινή διακοπή της λειτουργίας αυτών των έργων. Στην επιβλέπουσα υπηρεσία θα υποβάλλονται σχέδια που να δείχνουν την ακριβή θέση όλων των έργων κοινής ωφέλειας που βρίσκονται στην άμεση περιοχή των εκσκαφών και έχουν καθοριστεί από έρευνες. Σε κάθε περίπτωση σε συνεννόηση με τον αρμόδιο φορέα θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα για πιθανή προσωρινή διακοπή της λειτουργίας αυτών των έργων. Για την διακοπή αυτή θα γίνει ενημέρωση της Υπηρεσίας.

Σημειώνεται ότι οι ευθύνες για αλληλογραφία και συνεννοήσεις που θα χρειαστούν με τους διάφορους Οργανισμούς Κοινής Ωφέλειας ανήκουν όλες στον Ανάδοχο. Όλες αυτές οι ενέργειες θα γίνονται εις γνώση της Επібλεψης. Όπου απαιτείται, η αλληλογραφία θα γίνεται μέσω της Δ/νουσας το έργο Υπηρεσίας, ενώ σε αντίθετη περίπτωση θα γίνεται κοινοποίηση όλων των εγγράφων στην Επібλεψη.

Όλες οι εκσκαφικές εργασίες θα γίνουν σε εργάσιμες ημέρες και ώρες.

ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ

Αντικείμενο

Εργασίες επιχώσεων με ιδιαίτερη προσοχή για την επίτευξη του απαιτητού βαθμού συμπίκνωσης, ανά περίπτωση, και σύμφωνα με τις σχετικές ισχύουσες προδιαγραφές (ΕΤΕΠ, ΠΕΤΕΠ), όπως:

Α) Επιχώσεις με συμπίκνωση κατά στρώσεις, σύμφωνα με την μελέτη, την ΠΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά" και τις εντολές της επιβλέπουσας υπηρεσίας, ανεξάρτητα από τη μορφή και την έκταση της επιφάνειας κατασκευής, ακολουθώντας τα σχέδια της μελέτης;

- 1) επί της οδού Αγ. Νικολάου και καθ' όλο το μήκος της, ξεκινώντας από την στάθμη της διαμορφωμένης σκάφης μετά την ολοκλήρωση των εκσκαφών και της συμπύκνωσης του φυσικού εδάφους, (βλ. *σχέδιο Κ.Λ.1*):
 - α) με θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιούμενου τύπου (Π.Τ.Π. Ο-150 – Υπόβαση οδοστρώσις): σε δύο (2) στρώσεις, μέσου συμπυκνωμένου πάχους 0,10μ. καθ' όλο το πλάτος ανάπλασης της οδού¹ (από Ρ.Γ. σε Ρ.Γ. δεξιά και αριστερά της οδού = πεζοδρόμιο+οδόστρωμα+πεζοδρόμιο), και
 - β) με θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιούμενου τύπου (Π.Τ.Π. Ο-155- Βάση οδοστρώσις):
 - i) κάτω από την νέα διαμόρφωση των πεζοδρομίων ως στρώση έδρασης της πλακόστρωσης: δύο (2) στρώσεις, μέσου συμπυκνωμένου πάχους 0,10μ.
 - ii) κάτω από το νέο ασφαλτικό τάπητα ως βάση οδοστρώσις: σε δύο (2) στρώσεις, μέσου συμπυκνωμένου πάχους 0,10μ. (νέο οδόστρωμα, ήτοι μεταξύ των παρειών των ρείθρων δεξιά και αριστερά)
 - 2) επί των προς ανάπλαση τμημάτων καθέτων οδών (πεζοδρόμιο και οδόστρωμα) που συμβάλουν δεξιά και αριστερά στην οδό Αγ. Νικολάου ξεκινώντας από την στάθμη της διαμορφωμένης σκάφης μετά την ολοκλήρωση των εκσκαφών και της συμπύκνωσης ισχύει εν γένει η παραπάνω διαστρωμάτωση επανεπίχωσης της βασικής οδού
 - 3) για την εξυγίανση υπερκείμενων ζωνών υφιστάμενων αγωγών αλλά και μεμονωμένων θέσεων (όπως κοιλότητες, ρήγματα, ζώνες χαλαρού εδάφους κ.ά.), οι οποίες δύναται να αποκαλυφθούν μετά από την ολοκλήρωση των βασικών εκσκαφών από Ρ.Γ. σε Ρ.Γ., με χρήση αδρανών υλικών σταθεροποιούμενου τύπου (Π.Τ.Π. Ο-150 – υπόβαση οδοστρώσις μεταβλητού πάχους σε m3) με συμπύκνωση κατά στρώσεις, σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές και οδηγίες της Επιβλέπουσας υπηρεσίας.
- Β)** Επιχώσεις με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου, σύμφωνα την μελέτη, την ΠΕΤΕΠ 08-01-03-02 *"Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"*, και τις εντολές της επιβλέπουσας υπηρεσίας. Ενδεικτική χρήση, ανά περίπτωση: α) κατά την κατασκευή των αγωγών σύνδεσης, μεταξύ του κεντρικού συλλεκτήρα ομβρίων υδάτων και των νέων φρεατίων υδροσυλλογής, β) για την επανεπίχωση του όγκου εκσκαφής από τα καθαιρούμενα παλαιά φρεάτια υδροσυλλογής, γ) κατά την κατασκευή των νέων φρεατίων υδροσυλλογής τύπου "Α", δ) κατά την κατασκευή των φρεατίων προσαρμογής εξωτερικής διακλάδωσης ακινήτων, ε) κατά την κατασκευή/ανακατασκευή τμημάτων εξωτερικής διακλάδωσης ακινήτου με τον αγωγό αποχέτευσης ακαθάρτων όπου και όταν απαιτηθεί (λ.χ. περίπτωση καταστροφής της, κατά την κατασκευή των φρεατίων προσαρμογής), ζ) κατά την προσαρμογή των φρεατίων κάθε τύπου στην επιθυμητή ανά περίπτωση στάθμη και όπου αλλού κριθεί απαραίτητο
- Γ)** Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου, σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 08-01-03-02 *«Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων»*. Ενδεικτική χρήση, ανά περίπτωση: α) κατά την κατασκευή φρεατίων προσαρμογής εξωτερικής διακλάδωσης ακινήτου, ή/και β) κατά την κατασκευή ή ανακατασκευή τμημάτων εξωτερικής διακλάδωσης ακινήτου με τον αγωγό αποχέτευσης ακαθάρτων, όπου και όταν απαιτηθεί (λ.χ. περίπτωση καταστροφής της, κατά την κατασκευή των φρεατίων προσαρμογής) και όπου αλλού κριθεί απαραίτητο.

Εκτέλεση εργασιών

Γενικά

Γενικά για τις επιχώσεις και τις τοπικές εξυγιάνσεις θα χρησιμοποιηθούν, κατά περίπτωση και σύμφωνα με την μελέτη (*ενδεικτικά περιγράφονται στο αντικείμενο εργασιών της παρούσας*), τις ισχύουσες προδιαγραφές και τις εντολές της επιβλέπουσας υπηρεσίας: α) θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιούμενου τύπου, β) διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου γ) άμμος προελεύσεως λατομείου ως στρώση έδρασης και εγκιβωτισμού σωλήνων.

Η συμπύκνωση των υλικών θα πραγματοποιηθεί με οποιονδήποτε τρόπο, ώστε να επιτευχθεί ο ζητούμενος βαθμός συμπύκνωσης, χωρίς ταυτόχρονα να παραλείπεται η εφαρμογή οποιουδήποτε όρου από τα συμβατικά τεύχη.

¹ εντός των ορίων του Δήμου μας

Η εκλογή του μέσου το οποίο θα χρησιμοποιηθεί σε κάθε περίπτωση εξαρτάται από την ποιότητα του εδάφους και από την πιθανή φθορά που μπορεί να πάθουν τα έργα που είναι πολύ κοντά (αγωγοί, σωληνώσεις κτλ.), από την θέση που γίνεται η συμπύκνωση, από το χώμα που διατίθεται για την κίνηση και λειτουργία των μέσων συμπύκνωσης κτλ.

Κάθε ζημιά κατά τη συμπύκνωση στους αγωγούς ή σε οποιοδήποτε έργο μέσα στο επίχωμα βαρύνει τον Ανάδοχο.

Η τοποθέτηση και η συμπύκνωση του υλικού πλήρωσης θα πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε κανένα τμήμα του τεχνικού έργου να μην υπερενταθεί, εξασθενήσει, υποστεί ζημιά ή βρεθεί σε κίνδυνο κατάρρευσης. Για τον λόγο αυτό οι σχετικές εργασίες θα ξεκινούν, αφού πρώτα το σκυρόδεμα αποκτήσει την καθορισμένη αντοχή του και θα καταβάλλεται προσπάθεια ώστε η φόρτιση στα τεχνικά έργα να είναι συμμετρική.

Η επίχωση θα γίνεται σε στρώσεις βάσει προδιαγραφών, μελέτης και οδηγιών της Υπηρεσίας. Ο βαθμός συμπύκνωσης πρέπει να είναι τουλάχιστον 95% της τροποποιημένης μεθόδου Proctor, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά στη Μελέτη και τις Ειδικές Προδιαγραφές.

Δοκιμές Επιχώσεων

Στην περίπτωση επιχώσεων πλήρωσης για τον έλεγχο της συμπύκνωσης θα γίνεται μία τουλάχιστον δοκιμή σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές, καθώς επίσης και για κάθε 100 m μήκους τάφρου αγωγού ή μικρότερο αυτοτελές τμήμα σωλήνωσης.

Στην περίπτωση του κοινού επιχώματος, δοκιμές θα πραγματοποιούνται για κάθε 1000 m ετοιμού επιχώματος.

Εάν οι τιμές βαθμού συμπύκνωσης που εξακριβώθηκαν με τους παραπάνω ελέγχους είναι μικρότερες από τις προδιαγραφόμενες τιμές το επίχωμα δεν παραλαμβάνεται και ο Ανάδοχος οφείλει να μεταβάλει τον τρόπο εργασίας, ώστε να επιτευχθούν οι προδιαγραφόμενες τιμές συμπύκνωσης.

ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

Αντικείμενο

Αντικείμενο αποτελεί η εκτέλεση τμημάτων του έργου από άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα.

Αναλυτικότερα ανά κατηγορία σκυροδέματος οι κατηγορίες σκυροδέματος που θα χρησιμοποιηθούν είναι:

- Σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15
 - α) για την κατασκευή υπόβασης έδρασης παντός είδους πλακοστρώσεων πεζοδρομίων και ειδικά διαμορφωμένων χώρων στάθμευσης (οπλισμός: χαλύβδινο δομικό πλέγμα T139):
 - πάχους περίπου 0,18m κάτω από την πλήρη διατομή πεζοδρομίων, αριστερά – δεξιά κατά μήκος της οδού Αγ. Νικολάου
 - πάχους περίπου 0,18m κάτω από τα μικρά τμήματα των πεζοδρομίων των κάθετων οδών που συμβάλλουν στην οδό Αγ. Νικολάου
 - Σημειώνεται ότι, προβλέπεται από την μελέτη ο ομαλός υποβιβασμός – ταπείνωση του πεζοδρομίου και επομένως και της υπόβασής του, σε επιλεγμένες θέσεις βάσει οδηγιών της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, τόσο στις γωνίες των πεζοδρομίων στη διασταύρωση των δύο οδών για την σύνδεση της στάθμης του πεζοδρομίου με την στάθμη του οδοστρώματος, όσο και για την εξυπηρέτηση των εγκεκριμένων (βάσει σχετικής οικοδομικής αδείας) θέσεων στάθμευσης, σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές, την σχετική νομοθεσία περί των γεωμετρικών στοιχείων αυτής και τις εντολές της επιβλέπουσας υπηρεσίας
 - β) για την κατασκευή κοιτόστρωσης έδρασης/εγκιβωτισμού των συνδετήριων αγωγών μεταξύ των νέων φρεατίων υδροσυλλογής και του κεντρικού συλλεκτήρα ομβρίων
 - γ) για την κατασκευή κοιτόστρωσης έδρασης των νέων φρεατίων υδροσυλλογής
- καθώς και ό,τι άλλο απαιτηθεί κατά την διάρκεια εκτέλεσης του έργου
- Σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20
 - α) Για μικροκατασκευές (φρεάτια, ορθογωνικές τάφροι κλπ) βάσει οδηγιών της Υπηρεσίας,

- β) Για μικρά έργα (π.χ (i) η ανακατασκευή υπό νέα διάταξη τμήματος τοιχείου παιδικής χαράς στο Ο.Τ.2023Α λόγω αλλαγής της θέσεως περιπτέρου σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, (ii) βάσεις στηρίξης για την επανατοποθέτηση των πληροφοριακών πινακίδων, κ.ά.). Οι νέες κατασκευές θα οπλισθούν με χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C και θα γίνει χρήση ξυλοτύπων χυτών μικροκατασκευών,
- γ) Για την κατασκευή ρείθρου από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20, σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 05-02-01-00 «Κράσπεδα – Ρείθρα – Τάφροι παράπλευρα της οδού» και τα σχέδια ανάπλασης της οδού – μελέτης, ύψους 0,30μ. και πλάτους 0,30μ., με εγκάρσια επίκλιση και γενικότερα διαμόρφωση, βάσει ισχυουσών προδιαγραφών, κανονισμών και οδηγιών της επιβλέπουσας υπηρεσίας,
- δ) Για την κατασκευή στρώσης εγκιβωτισμού των νέων φρεατίων υδροσυλλογής,
- ε) Για την προσαρμογή εσχάρων των φρεατίων υδροσυλλογής με την νέα στάθμη και επίκλιση του καταστρώματος της οδού,
- καθώς και ό,τι άλλο απαιτηθεί κατά την διάρκεια εκτέλεσης του έργου
- Σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, μετά των κατάλληλων ξυλοτύπων (επίπεδων ή/και καμπύλων) και οπλισμού:
 - α) Για την επιτόπου κατασκευή νέων φρεατίων υδροσυλλογής
 - β) Για την επιτόπου ανακατασκευή του λαιμού φρεατίων επίσκεψης ομβρίων ή ακαθάρτων ή Ο.Κ.Ω., φρεατίων υδροσυλλογής ομβρίων, κ.ά., και την έντεχνη προσαρμογή τους στην επιθυμητή στάθμη και επίκλιση του καταστρώματος της οδού
 - γ) Για επεμβάσεις επί του κεντρικού συλλεκτήρα ομβρίων υδάτων (π.χ.κλείσιμο οπών), σε όποια σημεία του κριθεί απαραίτητο, λόγω μετακίνησης κάποιων εκ των συνδετήριων αγωγών ομβρίων (σύνδεση: κεντρικού αγωγού με τα φρεάτια υδροσυλλογής) σε νέες θέσεις,
- καθώς και ό,τι άλλο απαιτηθεί κατά την διάρκεια εκτέλεσης του έργου.
- Σημειώνεται ότι, η κατηγορία σκυροδέματος των προκατασκευασμένων κρασπέδων προτείνεται C20/25.
- Επίσης θα πρέπει να αναφερθεί ότι, ανά περίπτωση, η τιμή του σκυροδέματος αποτελεί μέρος της τιμολόγησης μιας ενιαίας εργασίας.

Εκτέλεση εργασιών

Γενικά

Οι εργασίες παραγωγής, διάστρωσης, συμπύκνωση και συντήρησης άοπλου και οπλισμένου σκυροδέματος σκυροδεμάτων θα εκτελεσθούν σύμφωνα με:

- την ΠΕΤΕΠ 01-01-01-00: «Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος», την ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00: «Διάστρωση σκυροδέματος», την ΠΕΤΕΠ 01-01-03-00: «Συντήρηση σκυροδέματος», την ΠΕΤΕΠ 01-01-04-00: «Συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος», την ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-05-00: «Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος» και την ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-07-00: «Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών»,
- τους λοιπούς ισχύοντες κανονισμούς, διατάξεις και σχετικές προδιαγραφές
- τη στατική μελέτη εάν απαιτείται
- όλους τους κανόνες της επιστήμης, της τεχνικής και της καλής κατασκευής
- τις προδιαγραφές, λειτουργικές και λοιπές ανάγκες του έργου και με γνώμονα πάντα τη μεγάλη σημασία και το σοβαρό κοινωνικό του ρόλο
- το χρονοδιάγραμμα κατασκευής.

Γενικά σε όλες τις κατασκευές σκυροδέματος δηλαδή στον φέροντα οργανισμό και τις λοιπές κατασκευές η διάστρωση του σκυροδέματος θα γίνεται με χρήση δονητών, εφ' όσον προβλέπεται από τις αντίστοιχες προδιαγραφές του υλικού, για την καλή συμπύκνωσή τους, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση του αναδόχου. Κατά κανόνα στην κατασκευή του φέροντα οργανισμού θα γίνεται χρήση έτοιμου σκυροδέματος.

Πριν από την έναρξη των εργασιών σκυροδέματος θα πρέπει να έχουν αποπερατωθεί επιτυχώς όλες οι εργασίες που η εκτέλεσή τους προηγείται των σκυροδεμάτων.

Επισημαίνονται δε τα κάτωθι:

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλλει στον Εργοδότη για έγκριση τα παρακάτω στοιχεία και πληροφορίες, για κάθε επιμέρους κατασκευή:

- του συγκροτήματος παραγωγής - ανάμιξης,
- την μελέτη σύνθεσης σκυροδέματος,
- των μέσων μεταφοράς,
- του τρόπου διάστρωσης,
- των δονητών και της θέσης τους,
- την μέθοδο συντήρησης.

Ουδμία σκυροδέτηση στο έργο δεν θα γίνεται αν προηγουμένως ο εργοδότης δεν παραλάβει τον σιδηροπλισμό και διαπιστώσει ότι αυτός είναι κατασκευασμένος και τοποθετημένος σύμφωνα με τη μελέτη του έργου, τους ισχύοντες κανονισμούς και τις προδιαγραφές. Ο έλεγχος αυτός θα γίνεται μετά την πλήρη αποπεράτωση της τοποθέτησης και στερέωσης του σιδηρού οπλισμού.

Σε περίπτωση που διαπιστωθεί κάποια ατελής εργασία, θα αναβάλλεται η σκυροδέτηση μέχρι την πλήρη και επιτυχή αποκατάστασή της.

Ο Ανάδοχος θα γνωστοποιεί εγκαίρως στον εργοδότη την ημερομηνία σκυροδέτησης. Κάθε σκυροδέτηση πρέπει να οργανώνεται και προγραμματίζεται έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ο απαιτούμενος χρόνος και τα απαιτούμενα μέσα για την έντεχνη αποπεράτωσή της. Η διάστρωση έχει συνεχή και ομοιόμορφο ρυθμό, μέχρι το προς σκυροδέτηση τμήμα του έργου να ολοκληρωθεί και το σκυρόδεμα να παραμένει νωπό και με το προκαθορισμένο εργάσιμο.

Κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος πρέπει:

- Να μην αλλοιώνονται οι διαστάσεις των δομικών στοιχείων της μελέτης
- Να μην υφίστανται καμία ενόχληση ο τοποθετημένος οπλισμός, ο ξυλότυπος (όπου απαιτείται), τα μέτρα ασφαλείας και γενικά όλες οι εργασίες που προηγούνται της διαστρώσεως του σκυροδέματος. Το ίδιο ισχύει για τα όμορα, με το σκυροδετούμενο τμήμα έργα, πράγματα και εγκαταστάσεις.

Η διάστρωση υπό βροχή δεν επιτρέπεται. Επίσης πρέπει να αποφεύγεται η διάστρωση, όταν υπάρχει πιθανότητα αμέσως μετά από αυτήν ή κατά το πρώτο 24ωρο να επακολουθήσει νεροποντή.

Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα απαγόρευσης της σκυροδέτησης όταν οι καιρικές συνθήκες γενικά (υπερβολική ζέστη, ψύχος, βροχή, χιόνι, άνεμοι κτλ) εμποδίζουν, κατά την κρίση της, την κανονική σκυροδέτηση και πήξη του σκυροδέματος.

Κατά τον χρόνο πήξης του σκυροδέματος θα λαμβάνονται όλα τα μέτρα που επιβάλλει ο Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος, ιδιαίτερα η συντήρηση με διαβροχή με άφθονο νερό και η αποφυγή πρόωρης φόρτισης.

Ο Ανάδοχος μετά την αφαίρεση ξυλοτύπων (όπου απαιτείται) οφείλει να προβεί σε πλήρη καθαρισμό του τμήματος που σκυροδέτησε (απομάκρυνση όλων των μπαζών που παράγονται κατά την εκτέλεση των επιμέρους εργασιών, καθαρισμός των επιφανειών των εμφανών σκυροδεμάτων που έχουν λερωθεί, εξομάλυνση ανωμαλιών από σκληρηθέντα σκυροδέματα που διέρρευσαν από τους ξυλότυπους, κ.λ.π.).

Έλεγχος δοκιμών αντοχής σκυροδέματος

Για τον έλεγχο του σκυροδέματος θα εκτελούνται δοκιμές αντοχής με λήψης δοκιμών κατά τη διάστρωσή του. Η λήψη δοκιμών θα πραγματοποιείται με δαπάνες του αναδόχου με την παρουσία και τις οδηγίες της επίβλεψης και οπωσδήποτε σε κάθε διάστρωση σκυροδέματος και θα αποστέλλεται στο εργαστήριο με τρόπο αδιάβλητο.

Η θραύση των δοκιμών θα γίνεται από Κρατικό Εργαστήριο (ΚΕΔΕ), ή από άλλο εργαστήριο αναγνωρισμένο από το Κρατικό Εργαστήριο και το οποίο τυγχάνει της εγκρίσεως της Υπηρεσίας. Τα αποτελέσματα θα κοινοποιούνται αμέσως στην Υπηρεσία.

ΧΑΛΥΒΔΙΝΟΙ ΟΠΛΙΣΜΟΙ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ – ΔΟΜΙΚΑ ΠΛΕΓΜΑΤΑ

Αντικείμενο

Αντικείμενο είναι η προμήθεια και έντεχνη τοποθέτηση του σιδηρού οπλισμού (χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C), σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 01-02-01-00 : «Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος», τη μελέτη και τις οδηγίες της Υπηρεσίας για

- α) τον οπλισμό της υπόβασης έδρασης παντός είδους πλακοστρώσεων πεζοδρομίων, αριστερά – δεξιά κατά μήκος της οδού Αγ. Νικολάου (Δομικό πλέγμα T139)
- β) τον οπλισμό της υπόβασης έδρασης παντός είδους πλακοστρώσεων πεζοδρομίων στα μικρά τμήματα των πεζοδρομίων των κάθετων οδών που συμβάλλουν στην οδό Αγ. Νικολάου (Δομικό πλέγμα T139)
- γ) για μικρά τμήματα χαμηλών τοιχείων (αλλαγή διαμόρφωσης τμήματος περίφραξης παιδικής χαράς, κ.ά.)
- δ) για μικρού μεγέθους κατασκευές (φρεάτια, κλείσιμο οπών σε κεντρικό συλλεκτήρα αγωγού ομβρίων υδάτων λόγω κατάργησης συνδετήριου αγωγού και φρεατίου υδροσυλλογής, κ.ά.)
- και όπου αλλού κριθεί απαραίτητο κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου.

Εκτέλεση εργασιών

Γενικά

Τα δομικά πλέγματα και ο σιδηρούς οπλισμός που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν πρέπει:

- Να μην έχουν καμία μηχανική βλάβη, φθορά, πλαστική παραμόρφωση και γενικά οποιαδήποτε κάκωση.
- Να είναι απαλλαγμένοι από κάθε συστατικό που είναι δυνατό να βλάψει τη συνάφεια με το σκυρόδεμα (π.χ. ακαθαρσίες, λίπη, πάγος, χαλαρές σκωρίες, λάσπες, αποξηραμένα σκυροκονιάματα, κ.λπ.).
- Να μην εμφανίζουν θραύσεις συγκολλήσεων εφ' όσον πρόκειται για προκατασκευασμένα στοιχεία ή πλέγματα.
- Να μην εμφανίζουν απώλειες της δυνατότητας χαρακτηρισμού και πιστοποίησης του είδους του χάλυβα.
- Να μην εμφανίζουν απώλειες διατομών λόγω διαβρώσεως ή οποιασδήποτε άλλης αιτίας.
- Να μην εμφανίζουν υπερβάσεις των ανεκτών ορίων των χαρακτηριστικών τους.
- Η μεταφορά των ράβδων στις θέσεις κατεργασίας (κοπής, μορφοποίησης, κ.λπ.) πρέπει να γίνεται κατά τρόπο που να μην υφίστανται κακώσεις, παραμορφώσεις, κ.λπ.
- Η κοπή των σιδηρών ράβδων πρέπει να γίνεται με μηχανικά μέσα και πάντοτε στη θερμοκρασία του περιβάλλοντος.
- Η κάμψη για την μορφοποίηση της ράβδου πρέπει να γίνεται μηχανικά, με σταθερή ταχύτητα χωρίς απότομες κινήσεις και με την βοήθεια κατάλληλων τυμπάνων έτσι ώστε να εξασφαλίζεται σταθερή ακτίνα καμπυλότητας για το τμήμα που κάμπτεται. Η διάμετρος του τυμπάνου δεν πρέπει να είναι μικρότερη από εκείνη που εγγυάται η δοκιμή αναδιπλώσεως.
- Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στις περιπτώσεις ενώσεως νέων οπλισμών με οπλισμούς που ανήκουν σε προηγούμενες σκυροδετήσεις (αναμονές). Στις περιπτώσεις αυτές οι παλαιότεροι οπλισμοί πρέπει να καθαρίζονται τελείως με συρματοβουρτσα, αμμοβολή, κ.λπ. ώστε να απαλλάσσονται από τυχόν επικολλημένα σε αυτούς σκυροδέματα.
- Οι οπλισμοί θα τοποθετούνται στις θέσεις τους με σωστή ορθολογική σειρά ώστε να μην δημιουργούνται προβλήματα σε ήδη τοποθετημένες στρώσεις από την τοποθέτηση άλλων. Για να εξασφαλίζεται η σωστή θέση τους σε σχέση με τους ξυλότυπους θα χρησιμοποιούνται ειδικοί αποστάτες οπλισμού, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην μελέτη και τον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος.
- Σε περιπτώσεις παραθέσεων οπλισμών διαφορετικών χρονικά σκυροδετήσεων, π.χ. οπλισμοί υποστρωμάτων υπερκείμενων ορόφων, οι προγενέστεροι οπλισμοί πρέπει να έχουν μορφοποιηθεί έτσι που να είναι δυνατή η τοποθέτηση νέων. Η μορφοποίηση αυτή πρέπει να γίνεται πριν τοποθετηθούν οι οπλισμοί στις θέσεις τους.
- Πριν από τη τοποθέτηση των οπλισμών θα έχει αποπερατωθεί πλήρως η κατασκευή του ξυλοτύπου και κάθε άλλη εργασία, αρχιτεκτονική, ηλεκτρομηχανολογική, κ.λπ. που θα πρέπει να προηγηθεί. Επίσης, πριν από την τοποθέτηση των οπλισμών πρέπει να γίνει πλήρης καθαρισμός του ξυλοτύπου και κάθε άλλη επεξεργασία τους.
- Κατά την τοποθέτηση των οπλισμών θα λαμβάνονται όλα τα μέτρα ώστε οι χαλύβδινοι ράβδοι να συνδέονται σε άκαμπτο σκελετό και με υποθέματα που δεν παραβιάζουν την προστασία έναντι διάβρωσης. Επίσης θα συγκρατούνται στις προβλεπόμενες θέσεις τους ώστε να μην υφίστανται καμία μετατόπιση, παραμόρφωση, κάκωση, κ.λπ. κατά τη διάστρωση και τύπανση του σκυροδέματος

(καβίλιες, βοηθητικοί πρόσθετοι οπλισμοί, σταθερές και ανθεκτικές προσδέσεις με σύρμα, πλαστικά ή άλλα υποθέματα, κ.λπ.). Κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος, αυστηρώς απαγορεύεται η όποια μετακίνηση των οπλισμών για την επίτευξη της απαιτούμενης αποστάσεώς των από τους ξυλοτύπους.

- Ανάλογα μέτρα προστασίας των οπλισμών θα λαμβάνονται έναντι της κινήσεως πάνω στον ξυλότυπο του προσωπικού και των μηχανικών μέσων σκυροδετήσεως και διαστρώσεως του σκυροδέματος.
- Η τοποθέτηση των οπλισμών πρέπει να γίνεται κατά τρόπο που να διευκολύνεται η χρήση δονητών μάζας, διαμορφούμενων των κενών δονήσεως.
- Οπλισμοί που παραμένουν ακάλυπτοι για μακρύ χρονικό διάστημα πρέπει να προστατεύονται (μέτρα αντισκωρικής προστασίας με επάλειψη των οπλισμών με αντισκωρική βαφή, κ.λπ.).

Κάθε προσκομιζόμενο φορτίο οπλισμού θα συνοδεύεται από το Τεχνικό Δελτίο Παράδοσης, που θα εκδίδεται από τη βιομηχανία παραγωγής του χάλυβα και θα περιέχει, πλην των οικονομικών - φορολογικών στοιχείων (πελάτη, ποσότητα, τόπο αποστολής κλπ.), τα επόμενα χαρακτηριστικά παραγωγής, εγκρίσεως, μηχανικών και χημικών χαρακτηριστικών:

- κατηγορία χαλύβων (π.χ. B500C)
- ένδειξη της σήμανσης (χώρας, μονάδας παραγωγής, κατηγορίας χαλύβων)
- διαμέτρους ράβδων
- περιγραφή της μορφής (ράβδοι, ρόλοι, πλέγματα)
- αριθμό χυτηρίου (χυτεύσεως) για κάθε επί μέρους ποσότητα
- αριθμό του Πιστοποιητικού Συμμορφώσεως ή του Πιστοποιητικού Ελέγχου του ΕΛΟΤ

Επί του Δελτίου θα δηλώνεται ότι οι χάλυβες έχουν ελεγχθεί και ευρέθησαν ελεύθεροι ραδιενέργειας (ΚΤΧ-2008 §3.7). Σε κάθε δέμα ράβδων θα υπάρχει αναρτημένη πινακίδα, με τις ενδείξεις παραγωγού, κατηγορίας, διαμέτρου, μήκους κλπ. αντίστοιχες του Τεχνικού Δελτίου Παράδοσης.

Θα χορηγείται επίσης αντίγραφο των Πιστοποιητικών Ελέγχου που εκδίδει ο παραγωγός (mill test certificate). Για τους χάλυβες που προέρχονται από χώρα της Ε.Ε. ή της ΕΖΕΣ το Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης θα εκδίδεται είτε από τον ΕΛΟΤ είτε από τον αντίστοιχο Οργανισμό της χώρας προέλευσης. Για τους χάλυβες που προέρχονται από τρίτες χώρες το πιστοποιητικό ελέγχου εκδίδεται από τον ΕΛΟΤ.

Ανεξαρτήτως της υποχρεωτικής προσκομίσεως των παραπάνω Πιστοποιητικών, η Επίβλεψη δικαιούται ανά πάσαν στιγμήν, ιδίως εφ' όσον κατά την κρίση της εμφανίζεται ανησυχητική ένδειξη ή αμφιβολία, να ελέγξει την προσκομισθείσα ποσότητα, όπως προβλέπεται στον ΚΤΧ-2008 και, αν δεν ικανοποιηθούν τα σχετικά κριτήρια, να την απορρίψει. Η φροντίδα και η δαπάνη των ελέγχων βαρύνουν τον Ανάδοχο του έργου.

Οι προβλεπόμενες δοκιμές σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ 1421 είναι οι εξής: Έλεγχος εφελκυσμού, Δοκιμή αναδίπλωσης, Έλεγχος χημικής σύνθεσης (για τους συγκολλίσιμους χάλυβες).

Κάθε νέα προσκομιζόμενη στο εργοτάξιο ποσότητα θα αποθηκεύεται με τρόπο που θα επιτρέπει την διάκριση και την άμεση απομάκρυνσή της, σε περίπτωση που δεν ικανοποιηθεί ο έλεγχος αποδοχής που την αφορά. Ο οπλισμός θα αποτίθεται ή θα αποθηκεύεται πάνω σε στρωτήρες ή σε επιφάνεια σκυροδέματος ή άλλη καθαρή επιφάνεια, ώστε να αποφεύγεται η επαφή του με το έδαφος. Κατά την διαχείρισή του πρέπει να αποφεύγονται οι μηχανικές βλάβες (εγκοπές) ή πλαστικές παραμορφώσεις, οι θραύσεις συγκολλήσεων των πλεγμάτων, οι ρυπάνσεις που βλάπτουν την συνάφεια, οι μειώσεις των διατομών από διάβρωση ή εγκοπή, ή απώλεια της δυνατότητας αναγνώρισης ή πιστοποίησης των χαλύβων κλπ.

Η διαμόρφωση των οπλισμών θα ακολουθεί τους κανόνες των λεπτομερειών όπλισης του Κεφ. 17 του ΕΚΩΣ και θα είναι σύμφωνη προς την μελέτη.

Προσοχή θα δίνεται για την τήρηση των προβλεπομένων από τα κατασκευαστικά σχέδια μηκών ράβδων, υπερκαλύψεων, αγκυρώσεων, αναμονών, μορφής κλπ. Οι ανοχές κοπής και τοποθετήσεως θα είναι οι επιτρεπόμενες από τους Κανονισμούς (ΚΤΧ-2008 § 6.9, ΕΚΩΣ § 5.2).

Οι οπλισμοί θα τοποθετούνται στην ακριβή θέση τους και στην ποσότητα που επιβάλλεται από τους ισχύοντες Κανονισμούς και που προβλέπεται από την μελέτη, κατά τον αναγραφόμενο στα σχέδια τρόπο και σύμφωνα με τις συμπληρωματικές οδηγίες τις Επίβλεψης. Προσοχή θα δίδεται επίσης στην ορθότητα των «ματισμάτων» και στα μήκη των αναμονών, στο δέσιμο (ιδίως στους στύλους) των διαμήκων ράβδων με τους συνδετήρες, για την εξασφάλιση της πλήρους επαφής τους, καθώς και στην τήρηση αποστάσεων ράβδων που θα επιτρέπουν την δίοδο του δονητή σε κάθε στοιχείο. Οι «ουρές» του σύρματος προσδέσεως

δεν θα εισέρχονται στο πάχος επικάλυψης των οπλισμών. Οι ανοχές σφάλματος στην τοποθέτηση των ράβδων και την σύνθεση του «κλωβού» οπλισμών, είναι οι οριζόμενες στον ΕΚΩΣ.

Η σύνδεση του κυρίως οπλισμού με τον δευτερεύοντα, κατασκευαστικό κλπ. θα γίνεται κατά τρόπο που να εξασφαλίζει απαραμόρφωτο πλέγμα, αμετάθετες ράβδους οριζοντιογραφικώς και υψομετρικώς, και αδιατάρακτες συνδέσεις κατά την κίνηση τεχνιτών, εργαλείων και μηχανημάτων, κατά την διάστρωση του σκυροδέματος και την χρήση του δονητή. Σημειακές ηλεκτροσυγκολλήσεις (πόντες) για την συγκράτηση, απαγορεύονται. Τα στηρίγματα των ράβδων, οι αποστατήρες, οι αναρτήσεις κλπ. θα έχουν επίσης επαρκή αντοχή ώστε να διατηρούν τον οπλισμό στη θέση του κατά την διάρκεια της σκυροδέτησης.

Τυχόν απαιτούμενες επιμηκύνσεις οπλισμών θα ενεργούνται δια παραθέσεως και υπερκαλύψεως των ράβδων στο κατάλληλο μήκος και την κατάλληλη διάταξη (ΕΚΩΣ § 17.7.2) ή δι' ηλεκτροσυγκολλήσεως των ράβδων (ΚΤΧ-2008 § 7.3.3, ΕΚΩΣ § 17.7.4) ή με αρμοκλείδες κλπ. (ΕΚΩΣ §17.7.3) στις προβλεπόμενες από την μελέτη κατάλληλες θέσεις (αποφυγή των θέσεων μεγίστης καταπόνησεως, της συσσωρεύσεως των ενώσεων κλπ.).

Κατά την τοποθέτηση των δομικών πλεγμάτων επί του ξυλοτύπου και στις θέσεις όπου απαιτείται επέκταση του οπλισμού αντοχής ή του οπλισμού διανομής, θα τηρείται η προβλεπόμενη από τους Κανονισμούς υπερκάλυψη αυτών. Στην περίπτωση που δεν γίνεται ακριβής υπολογισμός κατά τον ΕΚΩΣ, η υπερκάλυψη θα είναι, για μεν την επέκταση του οπλισμού αντοχής ίση τουλάχιστον προς τρεις βρόχους ("μάτια" του πλέγματος) και όχι μικρότερη των 30 cm, για δε την επέκταση του οπλισμού διανομής, ίση τουλάχιστον προς ένα βρόχο και όχι μικρότερη των 15 cm. Δεν πρέπει να υπάρχει καταστροφή της συγκολλήσεως των ράβδων στους βρόχους της υπερκάλυψης.

Οι οπλισμοί πρέπει να περιβάλλονται πυκνά από την μάζα του σκυροδέματος. Σε περίπτωση μετακίνησης του οπλισμού κατά την σκυροδέτηση, ο οπλισμός θα επαναφερθεί την θέση του από ειδικευμένο τεχνίτη. Εάν βρεθεί ότι έχει μετακινηθεί ο οπλισμός, αφού σκληρυνθεί το σκυρόδεμα, και κατά την άποψη της Υπηρεσίας η σταθερότητα ή η αντοχή της κατασκευής είναι δυνατό να διαταραχθεί, ότε ο Ανάδοχος οφείλει να καθαιρέσει το ελαττωματικό τμήμα και να το ανακατασκευάσει στην σωστή του μορφή.

Προ της ενάρξεως της σκυροδετήσεως οι τοποθετηθέντες οπλισμοί θα ελέγχονται και θα παραλαμβάνονται από την Επίβλεψη, η οποία δικαιούται να απαιτήσει την αποκατάσταση κάθε ελλείψεως ή κακοτεχνίας ή ασυμφωνίας προς τα εγκεκριμένα σχέδια, τις Προδιαγραφές και τους Κανονισμούς, καθώς επίσης δικαιούται να διατάξει και την τοποθέτηση προσθέτων ράβδων κατασκευαστικού οπλισμού ή οπλισμού αντοχής, έστω και μη προβλεπομένων στα σχέδια, αν κατά την κρίση της συντρέχουν λόγοι. Για την εκτέλεση της εργασίας αυτής και την άμεση εκτέλεση των εντολών της επίβλεψης, θα υπάρχει επί τόπου ο αναγκαίος αριθμός τεχνιτών – σιδηρουργών, αναλόγως του μεγέθους και της φύσεως του έργου, αλλιώς οι παρατηρήσεις θα αναγράφονται στο Ημερολόγιο Έργου, θα αναβάλλεται η σκυροδέτηση και θα επανελέγχεται ο οπλισμός του στοιχείου, μετά τις συμπληρώσεις και διορθώσεις.

Η σκυροδέτηση θα επιτρέπεται μία μέρα μετά του πέρας της παραλαβής του οπλισμού και της σχετικής αναγραφής στο ημερολόγιο του έργου. Η μέριμνα για την έγκαιρη πρόσκληση του εργοδότη για παραλαβή του οπλισμού ανήκει στον Ανάδοχο.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει στον επιβλέποντα πλήρεις σειρές σχεδίων και καταλόγους οπλισμού, με τις τυχόν τροποποιήσεις εγκαίρως και πάντως πριν από την παραλαβή του οπλισμού.

ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ

Αντικείμενο

Αντικείμενο είναι η κατασκευή ξυλοτύπων (επίπεδων ή/και καμπύλων) κατασκευών από οπλισμένο ή άοπλο σκυρόδεμα (όπου απαιτηθεί), σύμφωνα με την μελέτη, τις διατάξεις του Ελληνικού Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος και τις λοιπές ισχύουσες σχετικές προδιαγραφές, τις οδηγίες της επίβλεψης, και πάντα με σχολαστική εφαρμογή όλων των διατάξεων ασφαλείας ανθρώπων και εγκαταστάσεων.

Ενδεικτικά αναφέρεται η χρήση ξυλοτύπων:

α) στα νέα τμήματα των χαμηλών τοιχείων (αλλαγή διαμόρφωσης τμήματος περίφραξης παιδικής χαράς στο Ο.Τ. 2023Α, κ.ά.),

β) για μικρού μεγέθους κατασκευές (φρεάτια, κλείσιμο οπών σε κεντρικό συλλεκτήρα αγωγού ομβρίων υδάτων λόγω κατάρρευσης συνδετήριου αγωγού και φρεατίου υδροσυλλογής, κ.ά.),

αλλά και όπου αλλού κριθεί απαραίτητο κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου.

Εκτέλεση εργασιών

Γενικά

Οι ξυλότυποι κατασκευάζονται έτσι ώστε να αντέχουν την πίεση που προκαλείται από τη διάσθρωση και δόνηση του σκυροδέματος. Θα πρέπει να είναι στερεοί και συμπαγείς για να αποφεύγεται η απώλεια κονιάματος από το σκυρόδεμα και να διατηρηθεί η σωστή θέση και οι διαστάσεις της κατασκευής. Οι ξυλότυποι πρέπει να αφαιρούνται από το διαστρωμένο σκυρόδεμα χωρίς να δημιουργούνται κρούσεις ή δονήσεις στην κατασκευή. Θα πρέπει να προβλεφθούν ανοίγματα στα καλούπια για να είναι δυνατή η πρόσβαση των δονητών σε όλες τις περιοχές. Οι ξυλότυποι θα πρέπει να είναι κατάλληλα διαταγμένοι ώστε να επιτρέπουν την πρόσβαση για την προετοιμασία των επιφανειών των αρμών πριν σκληρυνθεί το σκυρόδεμα. Η εκλογή των ξυλοτύπων έχει μεγάλη σημασία, καθ' ότι τα περισσότερα προβλήματα της τελικής κατασκευής οφείλονται σε ανεπάρκεια των ξυλοτύπων.

Δεν επιτρέπεται να γίνεται σκυροδέτηση απ' ευθείας επάνω σε επιφάνειες εκσκαφής, εκτός εάν προηγηθεί σχετική έγκριση της Υπηρεσίας.

Ο χρόνος αφαίρεσης των τύπων θα καθοριστεί από τον Ανάδοχο και γενικά θα είναι σύμφωνος με τα καθοριζόμενα στην ισχύουσα νομοθεσία και προδιαγραφές. Οποιαδήποτε ζημιά προκληθεί από την πρόωρη αφαίρεση των καλουπιών και ακόμη οποιαδήποτε μη αποδεκτή παρέκκλιση, λόγω συστολών και ερπυσμού, θα επιδιορθωθεί από τον Ανάδοχο με δική του επιβάρυνση.

Στην περίπτωση χρήσης ξυλοτύπων ανεπίχριστων επιφανειών σκυροδέματος επισημαίνεται ότι οι επιφάνειες των σκυροδεμάτων μετά την αφαίρεση των ξυλοτύπων πρέπει να είναι εμφανισιακά άψογες. Σε περίπτωση που κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας δεν είναι, ο ανάδοχος υποχρεούται στην επίχρισή τους με τσιμεντοκονία 450kg τσιμέντου με προσθήκη κατάλληλων συγκολλητικών ρητινών και σε όποια έκταση απαιτείται, προκειμένου αν αποδοθεί άψογη αισθητικά συνολική επιφάνεια.

Κατά την προετοιμασία των τύπων οι επιφάνειες των ξυλοτύπων θα πρέπει να επαλειφθούν με κατάλληλο αποκολλητικό υλικό, μέχρι κορεσμού.

Μετά την σκυροδέτηση πρέπει να προβεί στις σχετικές εργασίες σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην σχετική Τεχνική Προδιαγραφή για την τοποθέτηση των σωλήνων και ειδικών τεμαχίων. Τα κενά θα συμπληρωθούν με δευτερογενές σκυρόδεμα δημιουργώντας ομαλό φινίρισμα. Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί για την διασφάλιση της υδατοστεγανότητας των κατασκευών.

Σε περιπτώσεις οπών μικρότερων από 150 mm x 150 mm σε πλάκες και τοιχία, ο οπλισμός μπορεί να μετατοπιστεί τοπικά γύρω από το άνοιγμα. Σε περιπτώσεις μεγαλύτερων οπών θα πρέπει να τοποθετηθούν πρόσθετες ράβδοι οπλισμού, ίσες με τις ράβδους που κόπηκαν, επιπροσθέτως δε θα πρέπει να τοποθετηθούν και διαγώνιες ράβδοι της ίδιας διαμέτρου περιβάλλοντας το άνοιγμα.

Απαγορεύεται απόκλιση από την κατακόρυφο και την οριζόντια μεγαλύτερη από ένα τοις χιλίους. Σε αντίθετη περίπτωση θα γίνεται ανακατασκευή του ξυλοτύπου ή και κατεδάφιση του αντίστοιχου στοιχείου σκυροδέματος, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, εφόσον η κακοτεχνία έγινε αντιληπτή μετά την διάσθρωση.

ΚΡΑΣΠΕΔΑ – ΡΕΙΘΡΑ

Αντικείμενο είναι η προμήθεια και έντεχνη τοποθέτηση προκατασκευασμένων κρασπέδων καθώς και η κατασκευή ρείθρων κάθε τύπου, όπου απαιτηθεί κατά την διάρκεια κατασκευής, σύμφωνα με τις εντολές της Υπηρεσίας και την ΠΕΤΕΠ 05-02-01-00 «*Κράσπεδα-Ρείθρα-Τάφροι παράπλευρα της οδού*».

Αναλυτικότερα:

- Τοποθέτηση προκατασκευασμένων κρασπέδων από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, διατομής 0,15X0,30μ. με απότμηση, ευθυγράμμων ή καμπύλων, κατά το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1340, ακολουθώντας τη χάραξη και τις στάθμες της μελέτης, τα οποία θα στερεώνονται κατάλληλα όπως προβλέπεται από το σχετικό άρθρο της μελέτης.

Επισημαίνεται ότι προβλέπεται και δεν αποζημιώνεται ιδιαίτερα ο κατάλληλος υποβιβασμός των κρασπέδων (κατασκευή ομαλά μεταβαλλόμενων υψομετρικά διαμορφώσεων) ή οι διαμορφώσεις τους σε καμπύλα σχήματα (συνήθως στις γωνίες των Ο.Τ.), όπου κριθεί απαραίτητο. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά μπορεί να αναφερθεί, ότι ο υποβιβασμός του πεζοδρομίου και επομένως και των κρασπέδων προβλέπεται στις κάτωθι περιπτώσεις:

- για την σύνδεση της στάθμης του πεζοδρομίου με την στάθμη του οδοστρώματος και την διευκόλυνση πεζών, αμαξιδίων ΑΜΕΑ, κ.ά. υποβιβάζονται οι γωνίες των πεζοδρομίων συνήθως στη διασταύρωση των οδών (αρχή και τέλος κάθε Ο.Τ.) με την κατασκευή υψομετρικά ομαλά μεταβαλλόμενου κεκλιμένου επιπέδου (ράμπες). Σημειώνεται ότι με την δημιουργία των κεκλιμένων επιπέδων στις γωνίες, τα οποία οριζοντιογραφικά διαμορφώνονται σε απότμηση καμπύλου σχήματος, διευκολύνεται και η απορροή των όμβριων υδάτων και δεν δημιουργείται πρόβλημα στάσιμων υδάτων στις εσωτερικές γωνίες. Στο σημείο συνάντησης του κρασπέδου της ράμπας και του οδοστρώματος δεν πρέπει να δημιουργείται έστω και ελάχιστη υψομετρική διαφορά.
- προκειμένου για την εξυπηρέτηση των παρόδων νόμιμων χώρων στάθμευσης των οικοδομών και με βασικό μας μέλημα να αποφεύγεται σε κάθε περίπτωση η στάθμευση οχημάτων επί του πεζοδρομίου προτείνεται ο ομαλός υποβιβασμός - ταπείνωση του πεζοδρομίου με διεύθυνση εγκάρσια στον άξονα της οδού, σε επιλεγμένες θέσεις βάσει οδηγιών της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, για την εξυπηρέτηση των εγκεκριμένων (βάσει σχετικής οικοδομικής άδειας) θέσεων στάθμευσης, ενώ παράλληλα δεν θα επιτρέπεται η διαμόρφωση ή χρήση οποιουδήποτε άλλου τμήματος των προσόψεων του οικοπέδου για την είσοδο – έξοδο οχημάτων.
- για την κατασκευή ραμπών στις διάβασης πεζών, ομαλά υποβιβαζόμενων υψομετρικά (και προς τις δύο διευθύνσεις), εγκάρσια στον άξονα των προς ανάπλαση οδών, υπό μορφή σκάφης, όπου αυτές προβλέπονται,

αλλά και όπου αλλού κριθεί απαραίτητο, σύμφωνα πάντα με την ισχύουσα νομοθεσία, τις προδιαγραφές των οδηγιών «Σχεδιάζοντας για όλους» του ΥΠΕΚΑ, την υπ' αριθμ. 52907/2009 (ΦΕΚ 2621Β/31-12-2009) Υπουργική Απόφαση ΠΕΚΑ «*Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών*» και τα σχεδιαγράμματα που τη συνοδεύουν, τα λοιπά τεύχη - σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

- Κατασκευή ρείθρου από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 (βλ. παρ.4 της παρούσης) σύμφωνα με τα σχέδια ανάπλασης της οδού – μελέτης (βλ. σχέδιο Κ.Λ.1 της μελέτης), με εγκάρσια επίκλιση και γενικότερη διαμόρφωση, βάσει ισχυουσών προδιαγραφών, κανονισμών και οδηγιών της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ

Υπόβαση - Βάση οδοστρώσεως

Οι εκσκαφές, τα επιχώματα και οι τοπικές εξυγιάνσεις για την κατασκευή των οδοστρωμάτων θα γίνουν σύμφωνα με τις σχετικές προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης. (βλ. παρ. εκσκαφές & επιχώσεις της παρούσης)

Επαναλαμβάνοντας² την διαστρωμάτωση των υλικών επίχωσης για την δημιουργία υπόβασης και βάσης έδρασης των στρώσεων του νέου ασφαλτικού τάπητα, και σύμφωνα με το σχέδιο Κ.Λ.1 της μελέτης, αναφέρονται ότι:

- καθ' όλο το μήκος και πλάτος της οδού Αγ. Νικολάου³ αλλά και

² βλέπε παρ. επιχώσεις της παρούσης

³ εντός των ορίων του Δήμου μας

- μικρών τμημάτων των καθέτων οδών που συμβάλλουν σε αυτή και ανεξάρτητα από τη μορφή και την έκταση της επιφάνειας κατασκευής, ξεκινώντας από την στάθμη της διαμορφωμένης σκάφης μετά την ολοκλήρωση των εκσκαφών και της συμπύκνωσης (κατά στρώσεις μεγίστου συμπακνωμένου πάχους κάθε στρώσης 0,10 m) τοποθετούνται:

- α) θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιούμενου τύπου (Π.Τ.Π. Ο-150), σε συνολικά δύο (2) στρώσεις ως υπόβασης οδοστρώσις,
- β) θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιούμενου τύπου (Π.Τ.Π. Ο-155), σε συνολικά δύο (2) στρώσεις ως βάσης οδοστρώσις.

Οι εργασίες για διαμόρφωση των στρώσεων οδοστρώματος από ασύνδετα αδρανή υλικά (βάση, υπόβαση οδοστρώσις) θα γίνουν σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 05-03-03-00: «Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά».

Ενδεικτικά επισημαίνεται ότι:

Η σκάφη πρέπει να διαμορφωθεί και να συμπυκνωθεί στις διαστάσεις, που αναγράφονται στα σχέδια της μελέτης μέχρι να επιτευχθεί η απαιτούμενη πυκνότητα σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές.

Κάθε ανωμαλία ή κοίλωμα που δημιουργείται στην επιφάνεια της σκάφης κατά την διάρκεια της συμπύκνωσης θα διορθώνεται με αναμόχλευση της επιφάνειας και με προσθήκη, αφαίρεση ή αντικατάσταση του υλικού και στην συνέχεια νέα συμπύκνωση, έτσι ώστε να προκύψει λεία και ομοιόμορφη επιφάνεια.

Στην περίπτωση που η επιφάνεια της σκάφης χαλαρώσει ή υποστεί άλλου είδους φθορά, πριν αρχίσει η επόμενη εργασία, πρέπει να επισκευάζεται ή να ανακατασκευάζεται. Μετά την αποπεράτωση της συμπύκνωσης και πριν αρχίσει η επόμενη εργασία, η επιφάνεια της σκάφης πρέπει να έχει τις ανοχές που έχουν προδιαγραφεί.

Εάν, λόγω συνθηκών εδάφους, είναι αδύνατη η συμπύκνωση της σκάφης, σύμφωνα με τα παραπάνω, το ακατάλληλο υλικό θα αφαιρείται και θα αντικαθίσταται με υπόβαση από κοκκώδες υλικό.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να έχει αποκτήσει πλήρη εμπειρία των συνθηκών εκτελέσεως εργασιών επιχωμάτων, να γνωρίζει τις δυνατότητες προσπελάσεως στο έργο, διακίνησης μέσα σε αυτό φορτοεκφόρτωσης, μεταφοράς επιχωμάτων. Επίσης γνωρίζει τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να λάβει και δεν δικαιούται να προβάλλει οιονδήποτε ισχυρισμό για οποιοδήποτε πρόβλημα σχετικά με τα επιχώματα τα οποία θα γίνουν με θραυστό υλικό λατομείου και θα τοποθετηθούν πριν την διάστρωση της υπόβασης των επιστρώσεων από σκυρόδεμα και σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Σημειώνεται ότι στην τιμή περιλαμβάνεται:

- η δαπάνη προμήθειας των αδρανών, του νερού και των λοιπών απαιτούμενων υλικών,
- η δαπάνη μεταφοράς τους από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου, με τις φορτοεκφορτώσεις, τη σταλία των αυτοκινήτων και το χαμένο χρόνο φορτοεκφορτώσεως,
- η δαπάνη της διάστρωσης, διαβροχής και πλήρους κυλίνδρωσης, ώστε να προκύψει η επιθυμητή γεωμετρική επιφάνεια καθώς και
- κάθε άλλη δαπάνη υλικών και εργασίας, που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με την μελέτη, την ισχύουσα νομοθεσία, διατάξεις και προδιαγραφές.

ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ

Η κατασκευή του νέου ασφαλτικού τάπητα θα γίνει σύμφωνα με τις σχετικές προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης:

- καθ' όλο το μήκος και πλάτος της οδού Αγ. Νικολάου³ αλλά και
- μικρών τμημάτων των καθέτων οδών που συμβάλλουν σε αυτή και ανεξάρτητα από τη μορφή και την έκταση της επιφάνειας κατασκευής.

³ εντός των ορίων του Δήμου μας

Περιλαμβάνει:

- Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη
- Ασφαλτική στρώση βάσης συμπτυκνωμένου πάχους 0,05 m, σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 05-03-11-04: «*Στρώσεις ασφαλτικού σκυροδέματος συνεχούς κοκκομετρικής διαβάθμισης (κλειστού τύπου)*»
- Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπτυκνωμένου πάχους 0,05 m, σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 05-03-11-04: «*Στρώσεις ασφαλτικού σκυροδέματος συνεχούς κοκκομετρικής διαβάθμισης (κλειστού τύπου)*»
- Ασφαλτική προεπάλειψη, σύμφωνα με την ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01: «*Ασφαλτική προεπάλειψη*».

ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΚΑΙ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΣΗΜΑΝΣΗ

Αντικείμενο

Αντικείμενο είναι η κατασκευή νέας οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης για τον οδικό άξονα της Αγ. Νικολάου και στις συμβολές του με καθέτους οδούς δεξιά και αριστερά αυτού, λόγω της ανάπλασης της οδού από την παρούσα μελέτη, σύμφωνα με την αρ. πρωτ. 11110/112/05.03.2018 σχετική έγκριση της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αττικής περί κυκλοφοριακών ρυθμίσεων και σήμανσης, τις ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-02-00 «*Οριζόντια σήμανση οδών*», ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-06-00 «*Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)*», την ΠΕΤΕΠ 05-04-07-00 «*Διατάξεις στήριξης πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης*», τα λοιπά τεύχη της μελέτης και τις οδηγίες της Επιβλέπουσας υπηρεσίας.

Α) Περιλαμβάνει ως κατακόρυφη σήμανση:

Κατά την διάρκεια κατασκευής του έργου εργοταξιακή σήμανση:

- Πινακίδες εργοταξιακής σήμανσης, ρυθμιστικές ή αναγγελίας κινδύνου, με αντανakλαστικό υπόβαθρο από μεμβράνη τύπου II
- Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες για προσωρινή εργοταξιακή σήμανση με αναγραφές και σύμβολα από μικροπροσμετρική αντανakλαστική μεμβράνη τύπου 3 (με ΕΤΑ και σήμανση CE)
- Αναλάμπωντες φανούς επισήμανσης κινδύνου
- Χρήση αμφίπλευρων εργοταξιακών στηθαίων οδού, τύπου New Jersey από σκληρό πλαστικό
- Προσωρινές γεφυρώσεις ορυγμάτων για την διευκόλυνση της κυκλοφορίας των πεζών

Κατά την ολοκλήρωση του έργου:

- Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,90m
- Πινακίδες ρυθμιστικές μικρού μεγέθους
- Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανakλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1, όλες μετά των ιστών στήριξής τους
- Αποξήλωση μεταλλικών στύλων στήριξης πινακίδων (οποιασδήποτε μορφής, διατομής και ύψους) που στερεώνονται στο έδαφος ή σε θεμέλιο από άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα, την αποσύνδεση μετά προσοχής όλων των πινακίδων (οποιοδήποτε αριθμού, τύπου (π.χ. πινακίδες αναγγελίας κινδύνου, ρυθμιστικές πινακίδες κυκλοφορίας, πληροφοριακές πινακίδες, πινακίδες ονοματοθεσίας και αριθμησης οδών, πρόσθετες, στάσης λεωφορείου, κ.ά.) και διαστάσεων) που βρίσκονται αναρτημένες επί αυτών, της επανατοποθέτησης των αφαιρούμενων πινακίδων επί του ίδιου ή νέου ιστού στήριξης (κατ' επιλογή της Υπηρεσίας) και την επανεγκατάστασή τους σε νέες θέσεις που θα επιλεγούν από την επιβλέπουσα Υπηρεσία, η οποία εκτελείται σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης του έργου, την ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-05-00 «*Αφαίρεση πινακίδων & ιστών κατακόρυφης σήμανσης, ή/και επανατοποθέτηση αυτών*» και τις οδηγίες της επίβλεψης. Οι ιστοί θα πακτώνονται κατάλληλα στο έδαφος με σκυρόδεμα κατηγορίας C12/16 για την ασφαλή στήριξή τους. Ειδικά για την επανατοποθέτηση των πινακίδων ονοματοθεσίας προβλέπονται ιστοί όμοιου τύπου με τους υφιστάμενους/τοποθετημένους στην επικράτεια του Δήμου (σύμφωνα με σχέδιο τυπολογίας που θα χορηγηθεί από την αρμόδια υπηρεσία του Δήμου).

Β) Περιλαμβάνει ως οριζόντια σήμανση:

Διαγράμμιση ασφαλικού ή εκ σκυροδέματος οδοστρώματος, νέα ή αναδιαγράμμιση, οποιουδήποτε σχήματος, μορφής και διαστάσεων (διαμήκης, εγκάρσια ειδικά γράμματα ή σύμβολα), με ψυχροπλαστικό υλικό δύο συστατικών, αντανakλαστικό 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.

Εκτέλεση εργασιών

Γενικά (Κατακόρυφη σήμανση)

Πινακίδες

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

Οι προσκομιζόμενες πινακίδες προς τοποθέτηση στο έργο θα συνοδεύονται από πρόσφατα (τελευταίου εξαμήνου) 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.

Οι χρησιμοποιούμενες μεμβράνες για την κατασκευή των πινακίδων θα συνοδεύονται από εγγύηση του κατασκευαστή για την εναπομένουσα ανακλαστικότητα τους έναντι της αρχικής (των καινούργιων μεμβρανών), 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.

Οι πινακίδες, μέχρι την τοποθέτησή τους θα φέρουν τις αυτοκόλλητες προστατευτικές μεμβράνες ή θα διατηρούνται στην εργοστασιακή τους συσκευασία. 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 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 τη 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).

Απαιτήσεις ποιοτικών ελέγχων για την παραλαβή (πινακίδες)

- 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 κατώσεις κατά την μεταφορά ή φορτοεκφόρτωση (στρέβλωση, αποκόλληση, κ.λ.π.)
- Έλεγχος αν 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.

- Έλεγχος εξασφάλισης του κατά περίπτωση ελαχίστου περιτυπώματος οδικής κυκλοφορίας και πεζών στις θέσεις τοποθέτησης των πινακίδων.

Επισημαίνεται ιδιαίτερα σχετικά με την εργοταξιακή σήμανση ότι, για την διατήρηση ισορροπίας μεταξύ της παραγωγικής διαδικασίας των έργων και της εξυπηρέτησης των αναγκών των χρηστών της οδού, επιβάλλεται η σήμανση των εκτελούμενων έργων ώστε η διέλευση των οχημάτων από την περιοχή εκτέλεσης των έργων να πραγματοποιείται με ασφάλεια καθώς και η υλοποίηση προσωρινών κυκλοφοριακών ρυθμίσεων (εκτροπές, παρακάμψεις, κ.λ.π.) η οποία θα διασφαλίζει τη συνέχιση των αναγκαίων λειτουργιών (κίνηση οχημάτων, πεζών, δικυκλιστών, Μέσων Μαζικής Μεταφοράς, προσπέλαση ιδιοκτησιών / αγωγών ΟΚΩ). Όταν σχεδιάζονται προσωρινά μέτρα ρύθμισης της κυκλοφορίας, επιτρέπεται να θεωρείται ως εύλογη η άσκηση ιδιαίτερης προσοχής από τους χρήστες της οδού.

Εφαρμόζονται οι διατάξεις της υπ' αριθμ. ΔΜΕΟ/Ο/613/2011 Απόφασης του Υφυπουργού Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων (ΦΕΚ 905Β/20-05-2011), περί «Έγκρισης : 1) Οδηγιών Μελετών Οδικών Έργων Κατακόρυφης Σήμανσης Αυτοκινητοδρόμων (ΟΜΟΕ-ΚΣΑ) 2) Προδιαγραφών και Οδηγιών Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ)» σε συνδυασμό με τις διατάξεις του Ν.2696/99 (Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας) και της υπ' αριθμ. ΔΙΠΑΔ/οικ./502/2003 Απόφασης του Υφυπουργού ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (ΦΕΚ 946Β/09-07-2003) περί «Έγκρισης Τεχνικής Προδιαγραφής Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων εντός και εκτός κατοικημένων περιοχών ως ελάχιστα όρια» και τις ισχύουσες σχετικές προδιαγραφές ΕΤΕΠ.

Η καλή λειτουργία των προσωρινών μέτρων ρύθμισης κυκλοφορίας στηρίζεται στη σωστή χωροθέτηση και στην ευκρινή αναγνώριση όλων των στοιχείων της εργοταξιακής σήμανσης. Σε αυτό το πλαίσιο θα γίνεται τακτικός οπτικός έλεγχος για την εικόνα που παρουσιάζουν τα εν λόγω στοιχεία προκειμένου να απορρίπτονται τα ακατάλληλα.

Στύλοι

Οι διατάξεις στήριξης των πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης (μεμονωμένοι ορθοστάτες, δικτυώματα, γέφυρες σήμανσης) θα είναι εργοστασιακής προέλευσης.

Η επιψευδαργύρωση των χαλύβδινων στοιχείων θα γίνεται σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 1461. Για την αντιδιαβρωτική προστασία γίνονται αποδεκτά και όσο καθορίζονται στις Γερμανικές Οδηγίες ο ZTV-KOR.

Όταν προβλέπεται συγκολλητή φέρουσα κατασκευή από χάλυβα για την ικανότητα των ηλεκτροσυγκολλητών και την διαδικασία εκτέλεσης των συγκολλήσεων έχουν εφαρμογή τα καθοριζόμενα στο Πρότυπο DIN 18800-7.

Κατά τις φορτοεκφορτώσεις και αποθηκεύσεις των στοιχείων των κατασκευών, οι γαλβανισμένες επιφάνειες θα προστατεύονται από φθορές με τη λήψη καταλλήλων μέτρων (π.χ. κατά τη στοίβαξη των στοιχείων για μεταφορά ή αποθήκευση, πρέπει να χρησιμοποιούνται αποστάτες από ξύλο, ώστε τα μεταλλικά στοιχεία να μην έρχονται σε επαφή μεταξύ τους ή με τα μεταλλικά μέρη του μέσου μεταφοράς).

Η διάτρηση των οπών στα χαλύβδινα μέρη των στοιχείων στήριξης θα γίνεται πριν από το γαλβάνισμα. Οποιαδήποτε φθορά στην γαλβανισμένη επιφάνεια των στοιχείων θα αποκαθίσταται με διπλή επάλειψη υλικού με βάση σκόνη ψευδαργύρου – οξειδίο ψευδάργυρο.

Δεν επιτρέπονται εργοταξιακές συγκολλήσεις. Για την συναρμολόγηση των διαφόρων τμημάτων των διαφόρων τμημάτων των διατάξεων στήριξης στο εργοτάξιο θα χρησιμοποιούνται κοχλίες ως στοιχεία σύνδεσης.

Η κατασκευή της θεμελίωσης πάκτωσης ή αγκύρωσης των στοιχείων στήριξης, θα γίνονται σύμφωνα με την μελέτη. Για τις επιμέρους εργασίες έχουν εφαρμογή οι οικείες Προδιαγραφές ΕΛΟΤ ΤΠ 1501 περί εκσκαφών θεμελίων, σκυροδεμάτων κλπ.

Μετά το πέρας της πάκτωσης ή αγκύρωσης, η φυσική ή διαμορφωμένη επιφάνεια γύρω από την θεμελίωση θα αποκαθίσταται στην αρχική της κατάσταση. Τα πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφής θα απομακρύνονται και θα απορρίπτονται, σύμφωνα με τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη σχετικά με τους χώρους απόρριψης αχρήστων υλικών.

Στα στοιχεία της στήριξης που τυχόν κατά την διακίνηση ή τοποθέτηση θα υποστούν φθορές θα

απομακρύνονται από το έργο και θα αντικαθίστανται με καινούργια, με δαπάνη του Αναδόχου.

Οι διατάξεις στήριξης θα τοποθετούνται οριζοντιογραφικά και υψομετρικά όπως ορίζει η μελέτη και οι σχετικές ΟΜΟΕ-ΚΣΑ, έκδοση 2003: Κατακόρυφη Σήμανση Αυτοκινητοδρόμων, κατακόρυφα ή με κλίση (εάν προβλέπεται από την μελέτη) και σε κάθε περίπτωση θα εξασφαλίζεται το απαραίτητο φωτισμό αυτών.

Όταν οι εργασίες τοποθέτησης γίνονται σε θέσεις γειτνιάζουσες με υπόγεια ή εναέρια δίκτυα ΟΚΩ αγωγών, θα λαμβάνονται τα επιβαλλόμενα κατά περίπτωση μέτρα ασφαλείας.

Δεν επιτρέπεται ούτε η διάταξη στήριξης, ούτε η πινακίδα να απέχουν απόσταση $< 1,50$ m από το όριο του χώρου κυκλοφορίας σε υπεραστικές οδούς, ή γενικά να βρίσκονται σε απόσταση $< 1,00$ m (επιθυμητή $1,50$ m) πίσω από στηθαία ασφαλείας.

Σε αστικές οδούς το όριο αυτό περιορίζεται στα $0,50$ m (επιθυμητό $0,75$ m) με αφετηρία την όψη του κρασπέδου. Στις περιπτώσεις αυτές μπορούν να εφαρμοσθούν οι διατάξεις που περιγράφονται στο Μέρος 4 των ΟΜΟΕ-ΚΣΑ (2003), ούτως ώστε να μην εμποδίζεται η κυκλοφορία των πεζών στο πεζοδρόμιο.

Έλεγχοι κατά την παραλαβή (στύλοι):

- Έλεγχος της ποιότητας των υλικών κατασκευής διάταξης στήριξης
- Έλεγχος της επεξεργασίας των μεταλλικών κατασκευών
- Έλεγχος συμμόρφωσης προς την μελέτη, της διάταξης στήριξης όσον αφορά τα υλικά και τις διατομές των επί μέρους στοιχείων.
- Έλεγχος της θεμελίωσης και της πάκτωσης ή αγκύρωσης, με βάση τα προβλεπόμενα στη μελέτη.
- Έλεγχος της θέσης εγκατάστασης/τοποθέτησης (θεμελίωση – στοιχεία στήριξης – πινακίδα) οριζοντιογραφικά και υψομετρικά, με βάση τα προβλεπόμενα στη μελέτη και στις σχετικές ΟΜΟΕ.
- Έλεγχος των γαλβανισμένων επιφανειών για την διαπίστωση τυχόν φθορών.

Εάν διαπιστωθεί μη συμμόρφωση της κατασκευής με τα ανωτέρω, η Επίβλεψη έχει την δυνατότητα να αποδεχθεί την κατασκευή υπό όρους και να ορίσει τα διορθωτικά μέτρα που θα λάβει ο Ανάδοχος, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση του εκ του λόγου αυτού.

Γενικά (Οριζόντια σήμανση)

Αντικείμενο της παρούσας είναι η υλοποίηση οριζόντιας σήμανσης οδοστρώματος (ασφαλτικού ή εκ σκυροδέματος), με γραμμές συνεχείς ή διακεκομμένες, μηνύματα ή σύμβολα.

Η οριζόντια σήμανση θα γίνεται κατ' εφαρμογή, των διατάξεων του Ν.2696/1999 «Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, του Τεύχους 7 των Οδηγιών Μελετών Οδικών έργων : «Προδιαγραφές και Οδηγίες Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων σε οδούς (ΟΜΟΕ – ΣΕΕΟ)», καθώς και κάθε άλλης σχετικής διάταξης που βρίσκεται σε ισχύ.

Για τον έλεγχο των διαγραμμίσεων θα εφαρμόζεται το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1436, το οποίο καθορίζει τις απαιτήσεις των επιδόσεων των διαγραμμίσεων, καθώς και τις παραμέτρους που τις εκφράζουν, ενώ οι επιδόσεις των υλικών ως προς τις ανωτέρω απαιτήσεις πιστοποιούνται είτε με δοκιμές πεδίου σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1824, είτε με προσομοιωτή φθοράς σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13197.

Σύμφωνα με το άρθρο 5 παρ.7 του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (Ν.2696/1999) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, η μόνιμη οριζόντια σήμανση θα γίνεται με γραμμές λευκού χρώματος, πλην εξαιρέσεων. Ως λευκό χρώμα νοούνται οι αποχρώσεις του αργυρόχρουνου ή του ανοικτού γκριζου χρώματος.

Στην Υπηρεσία θα υποβάλλονται από τον ανάδοχο πιστοποιητικά, από κρατικά ή αναγνωρισμένα για την χορήγηση τέτοιων πιστοποιητικών εργαστήρια της Ευρωπαϊκής Ένωσης, υποχρεωτικά και με τεχνική μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα, τα οποία θα πρέπει να αναφέρουν:

- τον παραγωγό και την εμπορική ονομασία του υλικού διαγράμμισης
- τα στοιχεία εφαρμογής των υλικών (σύνθεση, πάχος, αναλογία υλικών επίπασης κλπ.)
- την κλάση κυκλοφορίας P (αριθμός διελεύσεων τροχών) για την οποία πραγματοποιήθηκαν οι δοκιμές σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα ΕΛΟΤ EN 1824 ή ΕΛΟΤ EN 13197, για δοκιμές πεδίου ή προσομοιωτή αντίστοιχα,

- την κατηγορία του συντελεστή φωτεινότητας Qd
- την κατηγορία του συντελεστή οπισθανάκλασης RL
- την τιμή της αντιολισθηρότητας SRT
- τη φθορά του υλικού σε % εναπομένουσας επιφανείας.

Ο παραγωγός και η κωδική ονομασία του υλικού διαγράμμισης που θα εφαρμοστεί στο έργο θα πρέπει να ταυτίζονται με τα αναφερόμενα στο υποβληθέν Πιστοποιητικό. Τα υλικά θα έχουν τα αντανεκλαστικά και αντιολισθηρά στοιχεία που προβλέπονται από τα Πρότυπα EN1423:1997 «Υλικά οριζόντιας σήμανσης οδών – Προσομοιωτές φθοράς» και EN1424:1997 «Προϊόντα οριζόντιας σήμανσης οδών – Γυάλινα σφαιρίδια προανάμιξης (χάντρες)». Το εργοστάσιο παραγωγής των υλικών θα εφαρμόζει σύστημα διασφάλισης ποιότητας κατά EN ISO 9001.

Τα Πιστοποιητικά αφορούν σύστημα υλικών που εφαρμόζεται υπό συγκεκριμένες συνθήκες (πάχος, σύνθεση, αναλογία και είδος υλικών επίπασης) και εκδίδεται για τη συγκεκριμένη εφαρμογή και μόνον αυτή.

Οποιοσδήποτε άλλος συνδυασμός υλικών ή χρήση μεμονωμένων υλικών αναιρεί το περιεχόμενο του Πιστοποιητικού και οδηγεί σε διαφορετικό αποτέλεσμα.

Το σύστημα θα περιέχει ενσωματωμένα αντανεκλαστικά σφαιρίδια και κατά την διάρκεια της διαγράμμισης μπορεί να γίνεται συμπληρωματική επίπαση υάλινων αντανεκλαστικών σφαιριδίων.

Ο κύριος του έργου μαζί με τον ανάδοχο θα εκτελεί περιοδικές επιθεωρήσεις κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου, ελέγχοντας τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της διαγράμμισης του οδικού δικτύου. Ο ανάδοχος του έργου πρέπει να τηρεί καθημερινά δελτίο εργασιών διαγράμμισης. Για τον έλεγχο του διαγραμμιστικού έργου θα εφαρμόζεται το Πρότυπο **ΕΛΟΤ EN 1436**.

Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά προκειμένου για την παραλαβή θα γίνονται ποιοτικοί έλεγχοι, όπως:

- Έλεγχος των πιστοποιητικών καταλληλότητας των υλικών διαγράμμισης.
- Έλεγχος της γεωμετρικής ακρίβειας και της συμμόρφωσης της υλοποιηθείσας οριζόντιας σήμανσης με τα προαναφερόμενα.
- Έλεγχος των διαγραμμίσεων, των μηνυμάτων και των συμβόλων, ώστε να έχουν ομοιογενή και ομοιόμορφη επιφάνεια με διακεκριμένες απολήξεις και σαφές περίγραμμα.
- Έλεγχος συμμόρφωσης των υλικών διαγράμμισης καθ' όλο τον χρόνο εγγύησης.
- Σε περίπτωση μη ικανοποίησης των ανωτέρω απαιτήσεων, η διαγράμμιση χαρακτηρίζεται κακότεχνη και αφαιρείται με δαπάνες του Αναδόχου. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να επαναδιαγραμμίσει το κακότεχνο τμήμα, έτσι ώστε η νέα διαγράμμιση να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις μέχρι το τέλος της εγγύησης. Σε κάθε περίπτωση, για φθορές που θα προκληθούν στο διάστημα του χρόνου εγγύησης, και οι οποίες θα οφείλονται σε ελαττώματα του υλικού ή στη πλημμελή εκτέλεση της εργασίας, η αποκατάσταση θα βαρύνει εξ ολοκλήρου τον ανάδοχο του έργου και θα γίνεται με τη σύνταξη πρωτοκόλλου φθοράς – αντικατάστασης.

ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ - ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ

Αντικείμενο

Οι εργασίες καθαιρέσεων – αποξηλώσεων θα εκτελούνται σύμφωνα με τα σχέδια και τα λοιπά τεύχη της μελέτης, τις ισχύουσες προδιαγραφές/κανονισμούς και τις οδηγίες της Επιβλέπουσας υπηρεσίας. Ο ανάδοχος οφείλει να μεριμνήσει χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση για όλες τις απαραίτητες εγκρίσεις που αφορούν στην εκτέλεσή τους.

Διακρίνονται σε:

- Αποξήλωση ασφαλτοταπιήτων και στρώσεων οδοστρώσεως σταθεροποιημένων με τσιμέντο.
- Επιμελημένη καθαίρεση και τεμαχισμός παντός τύπου πλακοστρώσεων πεζοδρομίων και της υποβάσης τους, στοιχείων σκυροδέματος που βρίσκονται εντός του όγκου της καθαίρεσης πεζοδρομίων

κρασπεδορείθρων, κ.ά., αριστερά και δεξιά της οδού Αγ. Νικολάου και μικρών τμημάτων των καθέτων οδών που συμβάλλουν σε αυτή.

- Αποξήλωση μετά προσοχής πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου, οποιουδήποτε πάχους, με προσοχή για την εξαγωγή πλακών σε ποσοστό >50%. Προβλέπεται η επανατοποθέτηση των ακέραιων πλακών και συμπλήρωσή τους με πλάκες της αυτής υφής, απόχρωσης, διαστάσεων και υλικού, προς αποκατάσταση της επίστρωσης του χώρου στην προτέρα κατάσταση (αφορά ενδεχόμενες φθορές στις πρασιές των παρακείμενων οικοδομών, κοντά στην συναρμογή με τις Ρ.Γ.).
- Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης (ΝΑΟΙΚ), σύμφωνα με την ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-02-01-01 «*Καθαιρέσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα*», για την καθαίρεση, τμημάτων τοιχείου παιδικής χαράς στο Ο.Τ.2023Α, κ.ά.
- Μετά προσοχής, αποξήλωση στάσεων ΟΑΣΑ ή/και ΗΛΠΑΠ μετά των λοιπών εγκαταστάσεων και παρακολουθημάτων τους, των οποίων επιβάλλεται η μετακίνηση λόγω των αναγκών του έργου, και επανατοποθέτηση (υφιστάμενων ή νέων) σε νέες θέσεις.
- Αποξήλωση μετά ιδιαίτερης προσοχής Περιπτέρων πώλησης αγαθών και των συνοδευτικών εγκαταστάσεων – παρακολουθημάτων τους και επανατοποθέτηση σε νέες θέσεις.
- Αποξήλωση και αποθήκευση ή απόρριψη στοιχείων αστικού εξοπλισμού
- Αποξήλωση μεταλλικών στύλων στήριξης πινακίδων (οποιασδήποτε μορφής, διατομής και ύψους), και αποσύνδεση μετά προσοχής όλων των πινακίδων (οποιασδήποτε αριθμού, τύπου και διαστάσεων) που βρίσκονται αναρτημένες επί αυτών, με ή χωρίς την έντεχνη επανατοποθέτηση αυτών, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-05-00 «*Αφαίρεση πινακίδων & ιστών κατακόρυφης σήμανσης, ή/και επανατοποθέτηση αυτών*».
- Αποξήλωση μεταλλικών κιγκλιδωμάτων.
- Επιμελημένη αποξήλωση, επανατοποθέτηση, έντεχνη προσαρμογή σε νέα θέση ή/και υπό νέα διάταξη, κατάλληλη προετοιμασία και επαναχρωματισμός μεταλλικών κιγκλιδωμάτων ή/και θυρών, οποιουδήποτε τύπου, σχεδίου και διαστάσεων.
- Καθαιρέσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα (ΝΑΥΔΡ):
 - α) συνήθους ακριβείας, με χρήση αεροσυμπιεστών κ.λ.π., για την καθαίρεση υπάρχοντος συνδετήριου αγωγού μεταξύ των φρεατίων υδροσυλλογής και του κεντρικού συλλεκτήρα ομβρίων,
 - β) με ιδιαίτερες απαιτήσεις ακριβείας, με χρήση ειδικού εξοπλισμού αδιατάρακτης κοπής σκυροδέματος (συρματοκοπή, δισκοκοπή, κομή με θερμική λόγχη, υδατοκοπή), όπου κριθεί απαραίτητη από την Επιβλέπουσα το έργο υπηρεσία, για τη διάνοιξη νέων οπών στον κεντρικό αγωγό ομβρίων λόγω της μετατόπισης φρεατίων υδροσυλλογής
- Πλήρη και επιμελημένη καθαίρεση διπλού φρεατίου υδροσυλλογής ομβρίων υδάτων με εσχάρα και πλευρικό άνοιγμα (τύπος Α).
- Πλήρη και επιμελημένη καθαίρεση τετραπλού φρεατίου υδροσυλλογής ομβρίων υδάτων με εσχάρα και πλευρικό άνοιγμα (τύπος Α).
- Πλήρη και επιμελημένη καθαίρεση τετραπλού φρεατίου υδροσυλλογής ομβρίων υδάτων με πλευρικό άνοιγμα χωρίς εσχάρα (τύπος Τ) και φρεατίου – θυρίδας επισκέψεώς του.

Τα προϊόντα αποξηλώσεων/καθαιρέσεων που κρίνονται από την Επιβλέπουσα υπηρεσία ως πλεονάζοντα ή/και ακατάλληλα, θα απομακρύνονται από το εργοτάξιο. Για την απομάκρυνσή τους περιλαμβάνονται οι δαπάνες φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς τους (με την σταλία των μεταφορικών μέσων) σε οποιαδήποτε απόσταση, για την απόρριψή τους, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές ή προβλεπόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και σύμφωνα με την ΕΣΥ, τα λοιπά τεύχη της μελέτης και την ισχύουσα νομοθεσία (ΚΥΑ 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ Β' 1312/24-8-2010) περί ΑΕΚΚ, κ.λ.π.). Η μεταφορά θα γίνεται έτσι ώστε να υπάρχει ομαλή κυκλοφορία μέσα στο εργοτάξιο και με ασφάλεια των εργασιών και των εργαζομένων.

Τα χρήσιμα υλικά που θα προκύπτουν από τις εργασίες καθαίρεσεων/αποξηλώσεων ανήκουν στον Δήμο Ιλίου και εφ' όσον δεν επαναχρησιμοποιηθούν στο ίδιο το έργο, θα μεταφέρονται από τον ανάδοχο σε χώρο που θα υποδείξει η Υπηρεσία, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει δοθεί από τον ανάδοχο στην τήρηση όλων των σχετικών εγκρίσεων που συνοδεύουν την μελέτη του έργου και αφορούν ειδικές δεσμεύσεις για το εν λόγω έργο, όπως σε θέματα αρχαιολογίας (παρ. 4.27 της ΕΣΥ), τήρησης Πρότυπων Περιβαλλοντικών Δεσμεύσεων (παρ. 4.18 ΕΣΥ), Ειδικούς όρους της παρούσας και της παρ. 4.19.4 της ΕΣΥ, κ.λ.π.

ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ - ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

Αντικείμενο

Το πεδίο εφαρμογής του παρόντος περιλαμβάνει τις πάσης φύσης εργασίες επιστρώσεων επί της οδού Αγ. Νικολάου και επί τμημάτων των καθέτων που συμβάλλουν σε αυτή σύμφωνα με την μελέτη και τα σχέδια της νέας διαμόρφωσης (*Κατασκευαστικές Λεπτομέρειες Κ.Λ.1, κ.λ.π.*). Θα χρησιμοποιηθούν:

- Ψυχροί έγχρωμοι κυβόλιθοι (cool materials), οποιονδήποτε διαστάσεων³, υφής και απόχρωσης, οι οποίοι τοποθετούνται «εν ξηρώ» σε ομοιόμορφα διαμορφωμένη στρώση έδρασης από χαλαζιακή άμμο μέσης κοκκομετρικής διαβάθμισης και αρμολογούνται με λεπτόκοκκη άμμο. Τα πεζοδρόμια θα έχουν επιθυμητή εγκάρσια κλίση 2,00% τουλάχιστον, προς το ρείθρο, για την απορροή των ομβρίων. Χρησιμοποιώντας ράμμα για επίτευξη ομαλής χωρίς προεξοχές συνολικής επιφάνειας τοποθετούνται οι κυβόλιθοι, όπως περιγράφονται στο τιμολόγιο, με προσοχή ώστε να δοθούν οι κατάλληλες κλίσεις.

Επισημαίνεται ότι προβλέπεται και δεν αποζημιώνεται ιδιαίτερα η κατασκευή ομαλά μεταβαλλόμενων υψομετρικά διαμορφώσεων ή διαμορφώσεων σε καμπύλα σχήματα, από έγχρωμους ψυχρούς κυβόλιθους. Ήτοι, όπως ενδεικτικά και όχι περιοριστικά μπορεί να αναφερθεί, στις κάτωθι περιπτώσεις:

- για την σύνδεση της στάθμης του πεζοδρομίου με την στάθμη του οδοστρώματος και την διευκόλυνση πεζών, αμαξιδίων ΑΜΕΑ, κ.ά. υποβιβάζονται οι γωνίες των πεζοδρομίων συνήθως στη διασταύρωση των οδών (αρχή και τέλος κάθε Ο.Τ.) με την κατασκευή υψομετρικά ομαλά μεταβαλλόμενου κεκλιμένου επιπέδου (ράμπες). Σημειώνεται ότι με την δημιουργία των κεκλιμένων επιπέδων στις γωνίες, τα οποία οριζοντιογραφικά διαμορφώνονται σε απότμηση καμπύλου σχήματος, διευκολύνεται και η απορροή των όμβριων υδάτων και δεν δημιουργείται πρόβλημα στάσιμων υδάτων στις εσωτερικές γωνίες. Στο σημείο συνάντησης του κρασπέδου της ράμπας και του οδοστρώματος δεν πρέπει να δημιουργείται έστω και ελάχιστη υψομετρική διαφορά.
- προκειμένου για την εξυπηρέτηση των παρόδων νόμιμων χώρων στάθμευσης των οικοδομών και με βασικό μας μέλημα να αποφεύγεται σε κάθε περίπτωση η στάθμευση οχημάτων επί του πεζοδρομίου προτείνεται ο ομαλός υποβιβασμός - ταπείνωση του πεζοδρομίου με διεύθυνση εγκάρσια στον άξονα της οδού, σε επιλεγμένες θέσεις βάσει οδηγιών της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, για την εξυπηρέτηση των εγκεκριμένων (βάσει σχετικής οικοδομικής αδείας) θέσεων στάθμευσης, ενώ παράλληλα δεν θα επιτρέπεται η διαμόρφωση ή χρήση οποιουδήποτε άλλου τμήματος των προσόψεων του οικοπέδου για την είσοδο – έξοδο οχημάτων.
- για την προσαρμογή του νέου με το παλαιό πεζοδρόμιο, επί των καθέτων οδών που συμβάλλουν στις προς ανάπλαση οδούς, διαμορφώνονται τμήματα μικρού μήκους επί των πεζοδρομίων αυτών, με κατάλληλες κλίσεις,
- για την κατασκευή ραμπών στις διάβασης πεζών, ομαλά υποβιβαζόμενων υψομετρικά (και προς τις δύο διευθύνσεις), εγκάρσια στον άξονα των προς ανάπλαση οδών, όπου αυτές προβλέπονται,

αλλά και όπου αλλού κριθεί απαραίτητο, σύμφωνα πάντα με την ισχύουσα νομοθεσία, τις προδιαγραφές των οδηγιών «Σχεδιάζοντας για όλους» του ΥΠΕΚΑ, την υπ' αριθμ. 52907/2009 (ΦΕΚ 2621Β/31-12-2009) Υπουργική Απόφαση ΠΕΚΑ «*Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών*» και τα

³ ενδεικτικών διαστάσεων 10x10x6εκ.

σχεδιαγράμματα που τη συνοδεύουν, τα λοιπά τεύχη - σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

- Ψυχρές τσιμεντόπλακες (cool materials), οποιονδήποτε διαστάσεων, σχεδίου, υφής και απόχρωσης, οι οποίες προβλέπεται να χρησιμοποιηθούν κυρίως:
 - για την κατασκευή ειδικής λωρίδας «οδηγού τυφλών» που αποβλέπει στην καθοδήγηση και ασφαλή διακίνηση των ατόμων με προβλήματα όρασης,
 - ως ειδική διαμόρφωση για ΑΜΕΑ τις γωνίες των πεζοδρομίων (*συνέχεια της ειδικής λωρίδας «οδηγού τυφλών»*), οι οποίες υποβιβάζονται κατάλληλα για την διευκόλυνση πεζών, αμαξιδίων ΑΜΕΑ κ.ά.,
 - για τη διαμόρφωση των σηματοδοτούμενων διαβάσεων πεζών (πεζοφάναρα) οι οποίες θα κατασκευάζονται υπό μορφή σκάφης για την σύνδεση της στάθμης του πεζοδρομίου με τη στάθμη του οδοστρώματος,

αλλά και όπου αλλού κριθεί απαραίτητο, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, τις προδιαγραφές των οδηγιών «Σχεδιάζοντας για όλους» του ΥΠΕΚΑ, την υπ' αριθμ. 52907/2009 (ΦΕΚ 2621Β/31-12-2009) Υπουργική Απόφαση ΠΕΚΑ «*Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών*» και τα σχεδιαγράμματα που τη συνοδεύουν, τα λοιπά τεύχη - σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

- Ταινίες (φιλέτα) επιστρώσεων από μάρμαρο σκληρό έως εξαιρετικά σκληρό, ημίλευκο, πλάτους 10εκ. πάχους 3εκ., ως διακοσμητικό στοιχείο στο πεζοδρόμιο προς την ανατολική πλευρά της οδού (από το Ο.Τ. 2066Α έως και το Ο.Τ. 2002) κατ' εφαρμογή των αρχιτεκτονικών σχεδίων της μελέτης. Τα μάρμαρα θα στερεώνονται σε τσιμεντοκονίαμα πάχους τουλάχιστον 6,00cm και θα τοποθετούνται επάνω σε υπόβαση από σκυρόδεμα.
- Επανατοποθέτηση ακέραιων πλακών δαπέδων παντός τύπου που έχουν εξαχθεί χωρίς φθορές κατά την αποξήλωσή τους, με το κονίαμα στρώσεως αυτών και τη συμπλήρωσή τους με του ίδιου τύπου νέων τεμαχίων πλακών, προς αποκατάσταση της επίστρωσης του χώρου στην προτέρα κατάσταση, σε ειδικές περιπτώσεις (αφορά κυρίως, ενδεχόμενες φθορές στις πρασιές των παρακείμενων οικοδομών, κοντά στην συναρμογή με τις Ρ.Γ.).
- Επένδυση ανακατασκευαζόμενου τμήματος τοιχείου υφιστάμενης παιδικής χαράς (Ο.Τ.2023Α) με πλάκες Καρύστου.

Εκτέλεση εργασιών

Γενικά

Η κατασκευή των επιστρώσεων συμπεριλαμβανομένης και της προετοιμασίας των επιφανειών, εκτελείται από ειδικευμένα συνεργεία. Όλα τα στάδια της κατασκευής επιβλέπονται και ελέγχονται από ειδικευμένο προσωπικό του Αναδόχου σε συνδυασμό με εκπροσώπους της Υπηρεσίας.

Ο Ανάδοχος προγραμματίζει τις εργασίες του, λαμβάνοντας υπόψη λοιπές εργασίες που ενδεχομένως έχουν επιπτώσεις επί των δαπεδοστρώσεων, έτσι ώστε το έργο να ολοκληρωθεί εμπρόθεσμα. Εξακριβώνει ότι η επιφάνεια είναι καθαρή και απαλλαγμένη από ξένες και επιβλαβείς, για την επίστρωση και την πρόσφυσή της στο υπόστρωμα, ουσίες.

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την τήρηση των οδηγιών εφαρμογής των υλικών από τα εργοστάσια παραγωγής τους (π.χ. ως προς τις περιβαλλοντικές συνθήκες κατά τη διάρκεια της εφαρμογής, τους επιτρεπτούς χρόνους αποθήκευσης των υλικών και τη χρήση των ειδικών εργαλείων για κάθε περίπτωση).

Πριν την έναρξη των εργασιών, θα εξακριβώνεται από τον Ανάδοχο και την Υπηρεσία η ανάγκη λήψης ειδικών μέτρων ή προφυλάξεων όσον αφορά στη διάταξη των αρμών, στη συμμετρία και στη λειτουργικότητα καθώς και οι απαιτήσεις για τα ενσωματωμένα στοιχεία.

Θα γίνεται πλήρης χάραξη των αρμών, ώστε να αποφευχθούν ασυμμετρίες, αποκλίσεις από την ευθυγραμμία και ανισομεγέθη τμήματα, στις άκρες της επίστρωσης. Οι αρμοί θα είναι παράλληλοι προς τις κύριες διαστάσεις της επιφάνειας που θα επιστρωθεί και πάντοτε κατακόρυφοι και οριζόντιοι, εκτός αν στη

μελέτη προβλέπεται διαφορετικά. Κατά τη χάραξη των αρμών θα λαμβάνονται υπόψη όλα τα ενσωματούμενα στοιχεία, ώστε το προκύπτον αποτέλεσμα να είναι αισθητικά και τεχνικά άρτιο.

Ο Ανάδοχος θα προσκομίσει στην Υπηρεσία δείγματα για την έγκριση των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο. Επίσης κατά την προσκόμιση και παραλαβή των υλικών ελέγχεται η προσκόμιση των απαραίτητων πιστοποιητικών ποιότητας, τα οποία θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία.

Κάθε επίστρωση θεωρείται ελαττωματική και απαράδεκτη και απορρίπτεται από την Υπηρεσία στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- όταν η πρόσφυση της με το υπόστρωμα δεν είναι σε όλη την έκταση ισχυρή
- όταν υπάρχουν ενδείξεις ανάπτυξης οποιωνδήποτε φθορών (εμφάνιση ρωγμών στο τσιμεντοκονίαμα, στους αρμούς, αποκόλληση ψηφίδων κτλ)
- όταν η επιφάνειά της παρουσιάζει κυματώσεις ή ανομοιομορφίες
- όταν οι αρμοί δεν είναι ισοπαχείς ή δεν έχουν το πάχος που απαιτείται
- όταν η ποιότητα των υλικών δεν είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις του παρόντος και των υπόλοιπων Συμβατικών Τευχών και κατασκευαστικών σχεδίων.

Κενά, που τυχόν έχουν δημιουργηθεί κάτω από τις τσιμεντοκονίες, τα δάπεδα ή τις επικαλύψεις, δεν θα γίνονται αποδεκτά από την Υπηρεσία.

Δάπεδα γενικά που δεν έχουν την κατάλληλη κλίση για την απρόσκοπτη απορροή των υδάτων προς εσχάρες σιφωνιών, φρεατίων, καναλιών κτλ απορρίπτονται από την Υπηρεσία, καθαιρούνται και ανακατασκευάζονται χωρίς απαίτηση επιπλέον αποζημίωσης από τον Ανάδοχο.

Οι επιστρωμένες επιφάνειες θα πρέπει να προστατεύονται από ζημιές ώσπου να γίνει η παραλαβή από την Υπηρεσία. Στις περιπτώσεις που θα χρειαστεί να περπατήσει κανείς επάνω από τελειωμένα δάπεδα, θα πρέπει να τοποθετηθεί και να διατηρηθεί ένα προσωρινό προστατευτικό πέρασμα. Εάν είναι δυνατό θα πρέπει να αποφεύγονται περάσματα επάνω από τελειωμένα δάπεδα για τουλάχιστον 3 – 4 ημέρες.

ΛΟΙΠΑ ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ

Μεταλλικές κατασκευές

Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων

Προβλέπεται:

- Αντικατάσταση καλυμμάτων – πλαισίων επισκέψεως φρεατίων ακαθάρτων κυκλικά, με νέα χυτοσιδηρά σφαιροειδούς γραφίτη, με ειδική άρθρωση (μεντεσέ) και ειδικό δακτύλιο από υψηλής ποιότητας ελαστομερές για σταθερότητα και απουσία θορύβων
- Αντικατάσταση καλυμμάτων – πλαισίων λοιπών φρεατίων (επισκέψεως ή/και υδροσυλλογής ομβρίων, τηλεπικοινωνιών κ.τ.λ.) κατά περίπτωση όπου κριθεί απαραίτητο από την Υπηρεσία, κυρίως λόγω φθοράς ή καταστροφής τους κατά την εκτέλεση των εργασιών

Εξοπλισμός

Θα τοποθετηθούν **μεταλλικοί απορριμματοδέκτες** (βλ. Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων & Τεχνική Περιγραφή Εργασιών Πρασίνου).

Πριν την προσκόμιση και την τοποθέτηση του παραπάνω εξοπλισμού, ο Ανάδοχος θα ενημερώσει την Υπηρεσία και θα προσκομίσει δείγματα ή εντύπου στο οποίο απαραιτήτως θα αναγράφονται οι προδιαγραφές του εξοπλισμού. Ο εξοπλισμός θα τοποθετηθεί στο έργο μετά την έγκριση της Υπηρεσίας.

Χρωματισμοί

Θα χρωματιστούν:

- κοινές σιδηρές επιφάνειες με ελαιοχρώματα,
- επιφάνειες επιχρισμάτων ή σκυροδέματος με χρώματα εξωτερικών επιφανειών ακρυλικής ή στυρενιο – ακρυλικής βάσεως,

σε αποχρώσεις επιλογής της Υπηρεσίας, όπου κριθεί απαραίτητο σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης.

Γενικά (περί χρωματισμών)

Πριν την οριστική επιλογή των αποχρώσεων των χρωματισμών ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την εφαρμογή της χρωματικής μελέτης και για την κατασκευή δειγμάτων χρωμάτων σε μικρές επιφάνειες σύμφωνα με το χρωματολόγιο RAL προς έγκριση στην Υπηρεσία και την υποβολή πιστοποιητικών από κάθε υλικό. Η Υπηρεσία αφού επιλέξει τις αποχρώσεις και εγκρίνει τα υλικά, δίνει έγγραφη εντολή στον Ανάδοχο να προβεί στην περαιτέρω εργασία των χρωματισμών. Ο Ανάδοχος χρησιμοποιεί τα υλικά σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης του εργοστασίου παραγωγής, τις προδιαγραφές και τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

Λόγω της μεγάλης σημασίας που έχουν τα χρησιμοποιούμενα εργαλεία για την επιτυχία των χρωματισμών, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εφοδιάζει το προσωπικό του με καινούργια και άριστης ποιότητας εργαλεία διαφόρων μεγεθών και μορφών, σύμφωνα με τις εντολές της Υπηρεσίας.

Τα χρώματα πρέπει να αποδίδουν επιφάνειες με αντοχή στις συνθήκες του περιβάλλοντος, το πλύσιμο και τρίψιμο με συνηθισμένα απορρυπαντικά. Η απόχρωση των επιφανειών πρέπει να παραμένει σταθερή.

Οι επιφάνειες θα επιθεωρούνται πριν από την έναρξη των χρωματισμών ώστε τυχόν ελαττώματα να καταλογίζονται στο υπαίτιο συνεργείο και η αποκατάστασή τους να εκτελείται από αυτό.

Οι τελικοί χρωματισμοί θα είναι ομοιογενείς και συγκρινόμενοι με το δείγμα, θα έχουν την ίδια απόχρωση και ενιαίο τελείωμα χωρίς κανένα ελάττωμα, αλλιώς δεν θα γίνονται δεκτοί, οπότε θα επισκευάζονται, χωρίς επιβάρυνση του εργοδότη.

Οι τελικές αποδεκτές επιφάνειες (χωρίς ελαττώματα) θα καθαρίζονται από εξοχές και ξεχειλίσματα, σκόνες, πιτσιλίσματα από κονιάματα, λεκέδες, λάδια και άλλους ρύπους που έχουν επικαθήσει σ' αυτές κατά την πρόοδο του έργου.

Απαγορεύεται η εκτέλεση χρωματισμών κάτω από ακατάλληλες συνθήκες, όπως:

- Παρουσία αερόφερτης σκόνης και λοιπών σωματιδίων
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος κατώτερη των 5° C, ανώτερη 38° C
- Σχετική υγρασία μεγαλύτερη από 80%
- Πολύ κρύες ή πολύ θερμές επιφάνειες
- Επιφάνειες που είναι άμεσα εκτεθειμένες σε ηλιακή ακτινοβολία
- Επιφάνειες που δεν είναι τελείως στεγνές ή που είναι πιθανό να υγρανθούν (*βροχή, υγρασία, συμπυκνώματα*) μόλις επιστρωθούν
- Επιφάνειες που είναι εκτεθειμένες σε ισχυρά ρεύματα αέρα που μπορούν να προκαλέσουν απότομο στέγνωμα της επίστρωσης
- Με ανεπαρκή φωτισμό και αερισμό χώρων.

Στις χρωματιζόμενες περιοχές θα τοποθετούνται πινακίδες με την ένδειξη «προσοχή χρώματα» και αν είναι ανάγκη θα αποκλείονται εντελώς με κατάλληλα εμπόδια επί μία εβδομάδα τουλάχιστον μετά την επίστρωση του τελικού στρώματος.

Απαγορεύεται η απόρριψη αχρησιμοποίητων ή άχρηστων χρωμάτων, διαλυτών, κλπ στους υδραυλικούς υποδοχείς, τα σιφώνια δαπέδων και λοιπές εγκαταστάσεις του έργου. Τελειωμένες επιφάνειες θα προστατεύονται από σταγονίδια (πιτσιλίσματα), χτυπήματα, κλπ μέχρι την τελική παραλαβή του έργου.

Απαγορεύεται η χρήση χρωμάτων που κατά τη διάρκεια εφαρμογής τους είναι τοξικά ή απαιτούν την χρήση τοξικών διαλυτών ή παράγουν επικίνδυνα πτητικά αέρια στο εσωτερικό του κτιρίου. Εξαιρέσεις μπορούν να γίνουν ύστερα από πλήρως τεκμηριωμένη πρόταση του αναδόχου και ειδική έγκριση του εργοδότη, για ειδικούς χρωματισμούς μικρής έκτασης, εφ' όσον δεν υπάρχει άλλος τρόπος χρωματισμού και ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα προστασίας για την ασφάλεια του προσωπικού και του έργου σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

Υλικά

Όλα τα υλικά βάσης, οι ενδιάμεσες και τελικές επιστρώσεις θα προέρχονται από τον ίδιο παραγωγό, εκτός αν συναινεί ο εργοδότης σε αλλαγή ή πολλαπλότητα. Τα υλικά θα πρέπει να είναι εγκεκριμένα από την Υπηρεσία και συμβατά με τις επιφάνειες, στις οποίες πρόκειται να εφαρμοσθούν και θα προσκομίζονται έγκαιρα τόσο ώστε να υπάρχει χρόνος διενέργειας δοκιμασιών ελέγχου από την Επιβλεψη πριν από την έναρξη των εργασιών.

Τα υλικά επίστρωσης θα είναι συσκευασμένα σε σφραγισμένα δοχεία με ετικέτες στις οποίες θα αναγράφονται τα ακόλουθα στοιχεία :

- το όνομα του κατασκευαστή,
- η εμπορική ονομασία του προϊόντος,
- το είδος και την ποσότητα του υλικού,
- η ημερομηνία παραγωγής και η ημερομηνία λήξης του προϊόντος,
- τα πρότυπα στα οποία ανταποκρίνεται,
- στοιχεία χημικής επικινδυνότητας (σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις),
- λοιπά στοιχεία που προβλέπει ο κατασκευαστής του υλικού και η κείμενη νομοθεσία.

Τα προϊόντα θα συνοδεύονται από τα πιστοποιητικά αναγνωρισμένου εργαστηρίου, από τα οποία θα προκύπτει η συμμόρφωσή τους με τα κατά περίπτωση ισχύοντα πρότυπα (EN, ISO) καθώς και τα βασικά χαρακτηριστικά τους.

Υλικά χρωματισμών που έχουν αλλοιωθεί ή έχει περάσει ο χρόνος αποθήκευσής τους θα απομακρύνονται αμέσως από το έργο.

Οι μεταφορές των υλικών στο εργοτάξιο θα γίνονται με την ανάλογη προσοχή, ώστε οι συσκευασίες και οι ετικέτες τους να διατηρούνται σε άριστη κατάσταση, τα δοχεία να μπορούν να ξανασφραγίζονται και οι ετικέτες τους να είναι αναγνώσιμες.

ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ

Αντικείμενο

α) Προβλέπονται εργασίες πλήρους κατασκευής συνδετήριων αγωγών μεταξύ των νέων φρεατίων υδροσυλλογής και του κεντρικού συλλεκτήρα ομβρίων, όπου απαιτηθεί καθ' όλο το μήκος της αριστερά-δεξιά της υπό μελέτη οδού (κατασκευή κοιτόστρωσης έδρασης/εγκιβωτισμού από σκυρόδεμα C12/15, τοποθέτηση τσιμεντοσωλήνων αποχέτευσης κλάσεως 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916, επίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου, σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 08-01-03-02 κ.τ.λ.), την μελέτη και τις οδηγίες της Επιβλέπουσας υπηρεσίας.

Για τους τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916, προβλέπονται η χρήση, ανά περίπτωση, διαμέτρου:

- D= 300mm,
- D= 400mm,
- D= 500mm.

Για την αποδοχή των προτεινόμενων σωλήνων και εξαρτημάτων προς ενσωμάτωση στο έργο ο Ανάδοχος θα υποβάλει στην Υπηρεσία προς έγκριση φάκελο με τα ακόλουθα στοιχεία:

- παρουσίαση του εργοστασίου παραγωγής των προϊόντων,
- πιστοποιητικά από αναγνωρισμένο φορέα/ εργαστήριο σύμφωνα με τις ισχύουσες κοινοτικές διατάξεις, από τα οποία θα προκύπτει συμμόρφωση των προϊόντων προς τις απαιτήσεις των ισχυόντων προτύπων. Τα ανωτέρω στοιχεία θα υποβάλλονται κατά προτίμηση στην Ελληνική γλώσσα και κατ' ελάχιστον θα περιλαμβάνουν περίληψη στην Ελληνική και πλήρη κείμενα/ στοιχεία στην Αγγλική. Οι σωλήνες και τα εξαρτήματα θα έχουν κατασκευαστεί με πιστοποιημένη κατά EN ISO 9000:2000-12 παραγωγική διαδικασία.

- β) Θα κατασκευασθούν νέα φρεάτια υδροσυλλογής ομβρίων υδάτων χωρίς πλευρικό άνοιγμα, με εσχάρα (διπλά και ορισμένα τετραπλά), σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές, την μελέτη και τις οδηγίες της Επιβλέπουσας υπηρεσίας (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-01: «Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων», ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-04-00-00: «Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)», ΠΕΤΕΠ 01-02-01-00: «Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος», ΠΕΤΕΠ 01-01-01-00: «Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος», ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00: «Διάστρωση σκυροδέματος», ΠΕΤΕΠ 01-01-03-00: «Συντήρηση σκυροδέματος», ΠΕΤΕΠ 01-01-04-00: «Συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος», ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-05-00: «Δομητική συμπίκνωση σκυροδέματος», ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-07-01-04: «Εσχάρες υδροσυλλογής από ελατό χυτοσίδηρο», ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-08-00-00: «Αντιμετώπιση δικτύων ΟΚΩ κατά τις εκσκαφές»).
- γ) Θα τοποθετηθούν νέα ή/και θα αντικατασταθούν υφιστάμενα φρεάτια Ο.Κ.Ω., όπου κριθεί αναγκαίο, βάσει οδηγιών της Υπηρεσίας
- δ) Θα κατασκευασθούν βάσει οδηγιών της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας φρεάτια υδρορροών για την υπογειοποίηση και διευθέτηση αγωγών από τις παρακείμενες πολυκατοικίες
- ε) Θα γίνει προσαρμογή φρεατίων επίσκεψης ομβρίων ή ακαθάρτων ή Ο.Κ.Ω./παραλληλόγραμμο ή στρογγυλό στην στάθμη και επίκλιση του νέου καταστρώματος της οδού (αναβιβασμός/καταβιβασμός), σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές, την μελέτη και τις οδηγίες της Επιβλέπουσας υπηρεσίας (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-01: «Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων», ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-04-00-00: «Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)», ΠΕΤΕΠ 01-02-01-00: «Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος», ΠΕΤΕΠ 01-01-01-00: «Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος», ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00: «Διάστρωση σκυροδέματος», ΠΕΤΕΠ 01-01-03-00: «Συντήρηση σκυροδέματος», ΠΕΤΕΠ 01-01-04-00: «Συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος», ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-05-00: «Δομητική συμπίκνωση σκυροδέματος»).
- ζ) Προβλέπεται η προσαρμογή εσχάρων φρεατίων υδροσυλλογής, που έχουν υποστεί βύθιση λόγω καθίζησης του φρεατίου υδροσυλλογής, με την στάθμη και επίκλιση του καταστρώματος της οδού (αναβιβασμός/καταβιβασμός), σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές, την μελέτη και τις οδηγίες της Επιβλέπουσας υπηρεσίας. Η εργασία αφορά κυρίως εσχάρες φρεατίων υδροσυλλογής επί των καθέτων οδών κοντά στην συμβολή τους με την οδό Αγ. Νικολάου.
- η) Προβλέπεται η πλήρης κατασκευή ή ανακατασκευή τμημάτων εξωτερικής διακλαδώσεως ακινήτων με τον αγωγό αποχέτευσης ακαθάρτων, όπου και αν απαιτηθεί (λ.χ. λόγω καταστροφής της κατά την κατασκευή φρεατίων προσαρμογής κ.ά.), ανεξαρτήτως βάθους επισκέψεως συνδέσεως σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια της Υπηρεσίας σε θέση παρά την ρυμοτομική γραμμή του ακινήτου που επιδεικνύεται από την επίβλεψη και την ΠΕΤΕΠ 08-06-02-02 "Δίκτυα αποχέτευσης από σωλήνες υ-PVC". Σε περίπτωση που κριθεί αναγκαίο κατά την εκτέλεση των εργασιών, προβλέπεται η χρήση φορητού ή κινητού αντλητικού συγκροτήματος αποστράγγισης εισρεόντων ή υπογείων υδάτων και άντλησης λυμάτων, diesel ή βενζινοκίνητου, ισχύος 1,0 έως 2,0 HP.
- θ) Κατασκευή φρεατίων προσαρμογής ακαθάρτων, εξωτερικής διακλάδωσης ακινήτων (όπου δεν υπάρχουν), ανεξαρτήτως βάθους επισκέψεως συνδέσεως σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια της Υπηρεσίας σε θέση παρά την ρυμοτομική γραμμή του ακινήτου που επιδεικνύεται από την επίβλεψη και την ΠΕΤΕΠ 08-06-02-02 "Δίκτυα αποχέτευσης από σωλήνες υ-PVC"
- ι) Εντοπισμός και προσαρμογή φρεατίου δικλίδας (βαννοφρεατίου), εμφανούς ή καλυμμένου στην στάθμη του οδοστρώματος, όπου κριθεί απαραίτητο.

Επισημαίνεται ότι: σύμφωνα με την υπ' αριθμ. πρωτ. ΔΑΕΕ/1805/Φ.(Κ.Σ.Ε.)/28-12-2017 Απόφαση περί έγκρισης του 105ου/27-11-2017 Πρακτικού της Κεντρικής Συντονιστικής Επιτροπής (**Κ.Σ.Ε.**) του ΥΠΟΜΕ, εγκρίνεται: (α) η μετατόπιση μέρους των υφιστάμενων φρεατίων υδροσυλλογής ομβρίων υδάτων, (β) η αντικατάσταση του συνόλου των υφιστάμενων φρεατίων υδροσυλλογής ομβρίων υδάτων με νέα, χωρίς πλευρικό άνοιγμα – με εσχάρα και (γ) η αντικατάσταση των αγωγών σύνδεσης των φρεατίων υδροσυλλογής με τον κεντρικό αποδέκτη ομβρίων υδάτων, η οποία προβλέπεται στην εν λόγω μελέτη λόγω μείωσης του πλάτους του νέου οδοστρώματος, με την προϋπόθεση να μην γίνονται επεμβάσεις στην λειτουργία του δικτύου ομβρίων όπως αυτό έχει μελετηθεί και κατασκευαστεί. Ο ανάδοχος θα έχει την υποχρέωση, χωρίς

επιπλέον δαπάνη, μετά την ολοκλήρωση των εργασιών απορροής ομβρίων, να αποστείλει στην αρμόδια υπηρεσία της Περιφέρειας Αττικής, που έχει την αρμοδιότητα και την ευθύνη για την αντιπλημμυρική προστασία της Περιφέρειας Αττικής, τα σχέδια «as built» (κατασκευαστικές πινακίδες), προκειμένου να ενημερώσει το αρχείο της και να γνωρίζει την νέα διαμορφωμένη κατάσταση.

Εκτέλεση εργασιών

Γενικά - Σωληνώσεις

Διακίνηση και αποθήκευση σωλήνων

Οι σωλήνες θα μεταφέρονται, αποθηκεύονται και θα διακινούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Οι σωλήνες πρέπει να μεταφέρονται διατεταγμένοι για να μην προκαλούνται ζημιές κατά την μεταφορά τους στο εργοτάξιο.

Οι χειρισμοί κατά τη φόρτωση και εκφόρτωση θα γίνονται με μεγάλη προσοχή και ανάλογα με το βάρος των σωλήνων με τα χέρια, με σχοινιά και ξύλινους ολισθητήρες (από μαδέρια) ή ανυψωτικό μηχάνημα. Όταν χρησιμοποιούνται άγκιστρα για την ανύψωση τα άκρα τους θα καλύπτονται με λάστιχο, για να μην καταστρέφονται τα χείλη των σωλήνων.

Οι αγωγοί θα αποθηκεύονται σε ομαλές και επίπεδες επιφάνειες απαλλαγμένες από διαβρωτικά υλικά, χωριστά ανά υλικό κατασκευής. Σωλήνες διαφορετικών διαμέτρων επίσης πρέπει να αποθηκεύονται χωριστά, ή εάν αυτό είναι αδύνατο οι μεγαλύτερες διαμέτροι πρέπει να τοποθετούνται στις κάτω στρώσεις.

Εγκιβωτισμός σωλήνων

Ο εγκιβωτισμός των σωλήνων θα γίνει σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.

Η ζώνη του αγωγού περιλαμβάνει το χώρο μεταξύ του πυθμένα και των τοιχωμάτων της τάφρου και μέχρι ύψος 0,30 m πάνω από το εξωρράχιο του αγωγού. Στη ζώνη του αγωγού πρέπει οι απαιτήσεις κατασκευής του υλικού πληρώσεως που θα χρησιμοποιηθεί και ιδιαίτερα της συμπακνώσεως να είναι αυξημένες, δεδομένου ότι αυτές έχουν ουσιώδη επίδραση στην παραδοχή της στατικής και δυναμικής καταπόνησεως του αγωγού.

Το υλικό πλήρωσης που θα χρησιμοποιηθεί για τον εγκιβωτισμό των σωλήνων πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις που αναφέρονται στις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές.

Μετά την ισοπέδωση και την συμπίεση του πυθμένα του ορύγματος θα τοποθετηθεί το υλικό εγκιβωτισμού κάτω από τον σωλήνα (υπόστρωμα σωλήνα), σύμφωνα με την Μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές και τις οδηγίες της επίβλεψης. Η επιφάνεια θα ελεγχθεί στην συνέχεια ως προς την στάθμη και την ομοιομορφία και εάν χρειασθεί θα γίνουν οι τελικές διορθώσεις για την σωστή στάθμη.

Δεν θα ξεκινήσει η τοποθέτηση των σωλήνων εάν δεν γίνει ο έλεγχος και η παραλαβή του υποστρώματος του σωλήνα. Σε περίπτωση που το υπόστρωμα έχει υποστεί βλάβη από νερά, ή άλλη αιτία, ο Ανάδοχος πρέπει να το αφαιρέσει και να το κατασκευάσει εκ νέου με νέα υλικά.

Οι προστατευτικές επενδύσεις των αγωγών δεν επιτρέπεται να υποστούν βλάβη κατά την διαδικασία εγκιβωτισμού των σωλήνων.

Κατά την τοποθέτηση του υλικού υποστρώματος και εγκιβωτισμού θα αφαιρούνται προοδευτικά οι προσωρινές αντιστηρίξεις.

Σε όλη την εργασία του εγκιβωτισμού των σωλήνων ο Ανάδοχος οφείλει να προστατεύσει το σκάμμα από επιφανειακά νερά με την κατασκευή πρόχειρων αναχωμάτων και τάφρων κατά μήκος του σκάμματος και να αποχετεύει τα υπεδάφια νερά με άντληση ή οποιοδήποτε άλλο πρόσφορο μέσο.

Ο Ανάδοχος πρέπει να πάρει όλες τις απαραίτητες προφυλάξεις για να εξασφαλιστεί ότι οι σωλήνες δεν θα μετακινηθούν κατά την σκυροδέτηση και, όπου είναι δυνατόν, η σκυροδέτηση θα γίνει σε μία φάση.

Τοποθέτηση σωλήνων

Οι σωλήνες θα τοποθετούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και τη Μελέτη.

Οι σωλήνες κατ' αρχάς πρέπει να τοποθετηθούν κατά μήκος του χείλους των τάφρων για επιθεώρηση. Σωλήνες οι οποίοι έχουν υποστεί βλάβη, θα απορρίπτονται.

Το εσωτερικό των σωλήνων πρέπει να διατηρείται καθαρό από χώματα, ξένα σώματα και νερά.

Έτσι στη διάρκεια διακοπών της εργασίας και κυρίως τη νύκτα, το στόμιο του τελευταίου σωλήνα που τοποθετήθηκε θα φράσσεται κατάλληλα.

Στη συνέχεια πρέπει να γίνει η καταβίβαση προσεκτικά και χωρίς κρούσεις. Η υψομετρική τοποθέτηση των σωλήνων θα γίνεται με κατάλληλη διαμόρφωση του υποστρώματος και δεν επιτρέπεται η χρήση λίθων ή άλλων υλικών. Η σύνδεση σωλήνων εκτός της τάφρου απαγορεύεται.

Όλοι οι αγωγοί θα τοποθετηθούν επακριβώς οριζοντιογραφικά και υψομετρικά στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια της Μελέτης. Μεταξύ φρεατίων (προκειμένου για αγωγούς βαρύτητας) ο αγωγός πρέπει να είναι σε οριζοντιογραφία και μηκοτομή απόλυτα ευθύγραμμος.

Πάντως σε καμία περίπτωση η απόκλιση των αξόνων δύο συνδεόμενων σωλήνων δεν μπορεί να υπερβαίνει την επιτρεπόμενη για το είδος του. Για να αποφεύγεται η απόκλιση και τυχόν αποσύνδεση του αγωγού στις θέσεις όπου τοποθετούνται τα ειδικά τεμάχια (καμπύλες, ταυ, πώματα) λόγω των δημιουργούμενων εκεί ωθήσεων είναι απαραίτητη η αγκύρωσή τους.

Το σκάμμα στο οποίο θα τοποθετηθούν οι σωλήνες πρέπει να έχει το ελάχιστο πλάτος που καθορίζεται στα σχέδια της μελέτης, η δε απόσταση της εξωτερικής παρειάς του σωλήνα σε καμία θέση του αγωγού δεν πρέπει να είναι μικρότερη από εκείνη που καθορίζεται ως ελάχιστη βάσει προδιαγραφών.

Η σύνδεση των ειδικών τεμαχίων και εξαρτημάτων με φλάντζες, από χυτοσίδηρο με σφαιροειδή γραφίτη θα γίνεται με παρένθεση μεταξύ των φλαντζών ελαστομερούς δακτυλίου στεγανότητας. Οι κοχλιοφόροι ήλοι θα συσφίγγονται επαρκώς, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η στεγανότητα του αρμού, χωρίς όμως να δημιουργούνται εφελκυστικές τάσεις στα συνδεόμενα μέρη.

ΆΛΛΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Άλλες εργασίες οι οποίες είναι απαραίτητες για να γίνει η ολοκλήρωση κατασκευής του έργου, και οι οποίες προσιδιάζουν στο υπόψη έργο και η πληρωμή τους περιλαμβάνεται ανηγμένα στις τιμές μονάδας της προσφοράς του αναδόχου, όπως:

- Ειδικές διευθετήσεις και λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας οχημάτων και της ασφαλής διέλευσης μαθητών και πεζών γενικότερα από τους χώρους εκτέλεσης του έργου αλλά και γύρω από αυτόν.
- Σημάνσεις κάθε φύσης όπως για προσωρινές ρυθμίσεις κυκλοφορίας.
- Ανάρτηση στο εργοτάξιο διαφημιστικής πινακίδας (πληροφοριακής) κατά τη φάση υλοποίησης του έργου. Αντικατάσταση αυτής με μόνιμη επεξηγηματική πινακίδα το αργότερο έξι (6) μήνες από την ολοκλήρωση του έργου.
- Ειδικές προσωρινές αντιστηρίξεις υφιστάμενων κατασκευών όπου ενδέχεται να παρουσιαστούν επικίνδυνες υποχωρήσεις ή άλλες μετακινήσεις κατά την διάρκεια κατασκευής του έργου.
- Ειδικές προσωρινές αντιστηρίξεις υφιστάμενων κατασκευών όπου ενδέχεται να παρουσιαστούν επικίνδυνες υποχωρήσεις ή άλλες μετακινήσεις κατά την διάρκεια κατασκευής του έργου.
- Ειδική προσωρινή κατάληψη ιδιωτικών χώρων για δημιουργία εργοταξίων.
- Ειδικές μελέτες που θα εκπονήσει ο Ανάδοχος για λογαριασμό του στα πλαίσια των υποχρεώσεων του για έλεγχο και επαλήθευση εκείνων των μελετών τις οποίες θα του χορηγήσει η Υπηρεσία.
- Όλες οι μελέτες εφαρμογής για την κατασκευή τυχόν εγκαταστάσεων, η έγκριση των οποίων αποτελεί προϋπόθεση για την παραγγελία της προμήθειας των σχετικών υλικών, εξαρτημάτων κτλ

Επίσης κάθε άλλη εργασία που θα κριθεί αναγκαία για την σωστή και έντεχνη κατασκευή του παραπάνω έργου.

**ΜΕΡΟΣ Β' : ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ ΑΡΘΡΩΝ ΕΡΓΟΥ, με ΕΤΕΠ-ΠΕΤΕΠ
(Οδοποιίας – Οικοδομικών – Υδραυλικών)**

Αντιστοίχιση άρθρων μελέτης (Οδοποιίας – Οικοδομικών – Υδραυλικών) με ΕΤΕΠ - ΠΕΤΕΠ

Εγκύκλιοι: 17/07-09-2016 (ΑΔΑ: 75ΕΖ46530Ξ-Θ2Π), 26/ 04-10-2012 (ΑΔΑ: Β4Τ81-70Θ)

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
			ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +		
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΟΔΟ ΒΙΑ02.N	1	Επιμελημένη εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες (περιλαμβάνεται η δαπάνη φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς)	02-02-01-00*	Γενικές εκσκαφές	02-02-01-00
			02-08-00-00		
ΝΑΟΔΟ ΒΙΑ02.1.N	2	Αποξηλωση ασφαλτοταπτήτων και στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με τσιμέντο εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών (περιλαμβάνεται η δαπάνη φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς)			
ΝΑΟΔΟ Β29.2.2	3	Κοιτοστρώσεις, περιβλήματα αγωγών, εξομαλυντικές στρώσεις κλπ από σκυρόδεμα C12/15	01-01-01-00*	Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος	01-01-01-00
			01-01-02-00		
			01-01-03-00*	Συντήρηση του σκυροδέματος	01-01-03-00
			01-01-04-00*	Συγκροτήματα παραγωγής	01-01-04-00
			01-01-05-00		
			01-01-07-00		
			01-03-00-00*	Ικρίωματα	01-03-00-00
			01-04-00-00		
			01-05-00-00		
ΝΑΟΔΟ Β29.3.1	4	Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20	01-01-01-00*	Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος	01-01-01-00
			01-01-02-00		
			01-01-03-00*	Συντήρηση του σκυροδέματος	01-01-03-00
			01-01-04-00*	Συγκροτήματα παραγωγής	01-01-04-00
			01-01-05-00		
			01-01-07-00		
			01-03-00-00*	Ικρίωματα	01-03-00-00
			01-04-00-00		
			01-05-00-00		

* Έχει αντικατασταθεί από την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΟΔΟ Β29.3.4	5	Μικροκατασκευές (φρεάτια, ορθογωνικές τάφροι κλπ) με σκυρόδεμα C16/20	01-01-01-00 *	Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος	01-01-01-00
			01-01-02-00		
			01-01-03-00 *	Συντήρηση του σκυροδέματος	01-01-03-00
			01-01-04-00 *	Συγκροτήματα παραγωγής	01-01-04-00
			01-01-05-00		
			01-01-07-00		
			01-03-00-00 *	Ικρίσματα	01-03-00-00
			01-04-00-00		
			01-05-00-00		
ΝΑΟΔΟ Β30.3	6	Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων, χαλύβδινο δομικό πλέγμα Β500C	01-02-01-00 *	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος	01-02-01-00
ΝΑΟΔΟ Β51	7	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα	05-02-01-00 *	Κράσπεδα-Ρείθρα - Τάφροι παράπλευρα της οδού	05-02-01-00
ΝΑΟΔΟ Γ01.1	8	Υπόβαση οδοστρώσας μεταβλητού πάχους	05-03-03-00 *	Στρώσεις οδοστρώματων από ασύνδετα αδρανή υλικά	05-03-03-00
ΝΑΟΔΟ ΒΓ01.2.N	9	Υπόβαση οδοστρώσας συμπτυκνόμενου πάχους 0,10 m (περιλαμβάνεται η δαπάνη φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς)	05-03-03-00 *	Στρώσεις οδοστρώματων από ασύνδετα αδρανή υλικά	05-03-03-00
ΝΑΟΔΟ ΒΓ02.2.N	10	Βάση οδοστρώσας πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155) (περιλαμβάνεται η δαπάνη φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς)	05-03-03-00 *	Στρώσεις οδοστρώματων από ασύνδετα αδρανή υλικά	05-03-03-00
ΝΑΟΔΟ Δ01	11	Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη			
ΝΑΟΔΟ Δ03	12	Ασφαλτική προεπάλειψη	05-03-11-01		
ΝΑΟΔΟ Δ04	13	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη			
ΝΑΟΔΟ ΒΔ05.1.N	14	Ασφαλτική στρώση βάσης, συμπτυκνόμενου πάχους 0,05m (περιλαμβάνεται η δαπάνη φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς)	05-03-11-04 *	Στρώσεις ασφαλτικού σκυροδέματος συνεχούς κοκκομετρικής διαβάθμισης (κλειστού τύπου)	05-03-11-04
ΝΑΟΔΟ ΒΔ08.1.N	15	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, συμπτυκνόμενου πάχους 0,05m με χρήση κοινής ασφάλτου (περιλαμβάνεται η δαπάνη φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς)	05-03-11-04 *	Στρώσεις ασφαλτικού σκυροδέματος συνεχούς κοκκομετρικής διαβάθμισης (κλειστού τύπου)	05-03-11-04

* Έχει αντικατασταθεί από την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΟΔΟ Ε08.2.2	16	Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανakλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1			
ΝΑΟΔΟ ΒΙΕ08.2.1.N	17	Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες για προσωρινή εργοταξιακή σήμανση με αναγραφές και σύμβολα από μικροπρισματική αντανakλαστική μεμβράνη τύπου 3 (με ΕΤΑ και σήμανση CE)			
ΝΑΟΔΟ Ε09.1	18	Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,90 m			
ΝΑΟΔΟ Ε09.3	19	Πινακίδες ρυθμιστικές μικρού μεγέθους			
ΝΑΟΔΟ Ε09.6.N	20	Μηνιαία χρήση πινακίδων εργοταξιακής σήμανσης, ρυθμιστικών ή αναγγελίας κινδύνου με αντανakλαστικό υπόβαθρο από μεμβράνη τύπου II κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1			
ΝΑΟΔΟ Ε10.2	21	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3")	05-04-07-00*	Διατάξεις στήριξης πινακίδων κατακόρυφης στήριξης	05-04-07-00
ΝΑΟΔΟ ΒΙΕ10.2.N1	22	Ιστός ανάρτησης πινακίδων ονοματοθεσίας μετά της επανασύνδεσης ζεύγους πινακίδων που ήδη υπάρχουν	05-04-07-00*	Διατάξεις στήριξης πινακίδων κατακόρυφης στήριξης	05-04-07-00
ΝΑΟΔΟ Ε16	23	Αναλάμπων φανός επισήμανσης			
ΝΑΟΔΟ Ε17.2.N	24	Διαγράμμιση οδοστρώματος με ψυχροπλαστικό υλικό δύο συστατικών			
ΝΑΟΙΚ 22.10.01.N	25	Επιμελημένη καθαίρεση και τεμαχισμός παντός τύπου επιστρώσεων πεζοδρομίων και της υπόβασής τους, στοιχείων σκυροδέματος, κρασπεδορείθρων, κ.ά., που βρίσκονται εντός του όγκου της καθαίρεσης πεζοδρομίων προς ανακατασκευή, με την δαπάνη φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς	15-02-01-01		
ΝΑΟΙΚ 22.15.01.N	26	Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης με την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά των προϊόντων καθαίρεσης	15-02-01-01		
ΝΑΟΙΚ 22.20.02.N	27	Αποξήλωση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου, οποιοδήποτε πάχους, με προσοχή για την εξαγωγή ακέραιων πλακών σε ποσοστό >50% (περιλαμβάνεται η δαπάνη φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς)			
ΝΑΟΙΚ Β\22.56.N	28	Μετά προσοχής, αποξήλωση στάσεων ΟΑΣΑ ή/και ΗΛΠΑΠ μετά των λοιπών εγκαταστάσεων και παρακολουθημάτων τους και έντεχνη επανατοποθέτηση σε νέες θέσεις - ΚΑΤ			

* Έχει αντικατασταθεί από την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΟΙΚ Β\22.56.1Ν1	29	Αποξήλωση μετά ιδιαίτερης προσοχής Περιπτέρου πώλησης αγαθών και των συνοδευτικών εγκαταστάσεων - παρακολουθημάτων του και επανατοποθέτησή του σε νέα θέση - ΚΑΤ			
ΝΑΟΙΚ 22.56.1Ν3	30	Αποξήλωση μεταλλικών στύλων στήριξης πινακίδων (οποιασδήποτε μορφής, διατομής και ύψους), και αποσύνδεση μετά προσοχής όλων των πινακίδων (οποιοδήποτε αριθμού, τύπου και διαστάσεων) που βρίσκονται αναρτημένες επί αυτών			
ΝΑΟΙΚ 22.56.1Ν4	31	Αποξήλωση μεταλλικών στύλων στήριξης πινακίδων (οποιασδήποτε μορφής, διατομής και ύψους), αποσύνδεση μετά προσοχής όλων των πινακίδων (οποιοδήποτε αριθμού, τύπου και διαστάσεων) που βρίσκονται αναρτημένες επί αυτών, και έντεχνη επανεγκατάσταση των πινακίδων επί των ίδιων ή νέων ιστών στήριξης	05-04-05-00		
ΝΑΟΙΚ Β\22.65.02.Ν	32	Αποξήλωση μεταλλικών κιγκλιδωμάτων με την φορτοεκφόρτωση και την μεταφορά			
ΝΑΟΙΚ 22.56.Ν	33	Αποξήλωση και αποθήκευση ή απόρριψη στοιχείων αστικού εξοπλισμού			
ΝΑΟΙΚ Β\22.65.02.Ν1	34	Επιμελημένη αποξήλωση, επανατοποθέτηση, έντεχνη προσαρμογή σε νέα θέση ή/και υπό νέα διάταξη, κατάλληλη προετοιμασία και επαναχρωματισμός, μεταλλικών κιγκλιδωμάτων ή/και θυρών, οποιουδήποτε τύπου, σχεδίου και διαστάσεων	03-10-03-00		
ΝΑΟΙΚ 32.05.04	35	Σκυροδέματα μικρών έργων για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20			
ΝΑΟΙΚ 38.02	36	Ξυλότυποι χυτών μικροκατασκευών	01-04-00-00		
ΝΑΟΙΚ 38.13	37	Ξυλότυποι εμφανών σκυροδεμάτων	01-05-00-00		
ΝΑΟΙΚ 38.45	38	Αποστατήρες σιδηροπλισμού			
ΝΑΟΙΚ Β\61.11.ΣΧ1	39	Περιθώριο από μεταλλικό έλασμα			
ΝΑΟΙΚ Β\64.03.Ν	40	Μεταλλικό κιγκλίδωμα περίφραξης ανακατασκευαζόμενου τμήματος παιδικής χαράς, ώστε να προκύψει η ακριβής αποτύπωσή του πριν την καθαίρεσή του	03-10-03-00		
ΝΑΟΙΚ Β\73.34.Ν	41	Επένδυση ανακατασκευαζόμενου τμήματος τοιχείου υφιστάμενης παιδικής χαράς με πλάκες Καρύστου	03-07-04-00*	Επένδυση τοίχων με φυσικές πλάκες (μάρμαρα, γρανίτες)	03-07-04-00
ΝΑΟΙΚ 73.16.Ν	42	Επανατοποθέτηση ακέραιων πλακών δαπέδων παντός τύπου και οποιουδήποτε πάχους που έχουν εξαχθεί χωρίς φθορές κατά την αποξήλωσή τους, με το κονίαμα στρώσεως αυτών και τη συμπλήρωση τους με του ίδιου τύπου νέων τεμαχίων πλακών, προς αποκατάσταση της επίστρωσης του χώρου στην προτέρα κατάσταση	05-02-02-00*	Πλακοστρώσεις – Λιθοστρώσεις πεζοδρομίων και πλατειών	05-02-02-00
			08-06-08-03*	Αποκατάσταση πλακοστρώσεων στις θέσεις διέλευσης υπογείων δικτύων	08-06-08-03

* Έχει αντικατασταθεί από την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΟΙΚ Β\74.90.04.N	43	Ταινία (φιλέτα) από μάρμαρο σκληρό έως εξαιρετικά σκληρό, πάχους 3cm, επί υποστρώματος τσιμεντοκονιάματος πάχους τουλάχιστον 6,00cm	08-07-03-00*	Επιστρώσεις με φυσικούς λίθους	08-07-03-00
ΝΑΟΙΚ 77.55	44	Ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειών με χρώματα αλκυδικών ή ακρυλικών ρητινών, βάσεως νερού ή διαλύτου	03-10-03-00		
ΝΑΟΙΚ 77.80.02.N	45	Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων ή σκυροδέματος με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στυρενιο-ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως εξωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως.	03-10-01-00		
			03-10-02-00		
ΝΑΟΙΚ Β\79.15.01.N	46	Γεώφασμα για τον έλεγχο αγριόχορτων			
ΝΑΟΙΚ 79.80.N	47	Βελτίωση θερμικών επιδόσεων εξωτερικών χώρων με επίστρωση λευκών ή εγχρώμων τσιμεντοπλάκων που περιέχουν ψυχρά υλικά (cool materials)			
ΝΑΟΙΚ 79.81.N	48	Βελτίωση θερμικών επιδόσεων εξωτερικών χώρων με επίστρωση εγχρώμων κυβολίθων που περιέχουν ψυχρά υλικά (cool materials)			
NAYΔΡ 1.02	49	Χρήση αμφίπλευρων εργοταξιακών στηθαίων οδού, τύπου New Jersey, από			
NAYΔΡ 1.05	50	Προσωρινές γεφυρώσεις ορυγμάτων για την διευκόλυνση της κυκλοφορίας των πεζών.			
NAYΔΡ 3.10.02.01	51	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	08-01-03-01		
NAYΔΡ 3.10.02.02	52	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος 4,01 έως 6,00 m	08-01-03-01		
NAYΔΡ 3.11.02.01	53	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	08-01-03-01		
NAYΔΡ 3.12	54	Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δικτύου ΟΚΩ.			
NAYΔΡ 4.01.01	55	Καθαίρεσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ συμβατικών μέσων	15-02-01-01		

* Έχει αντικατασταθεί από την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
NAYΔΡ 4.01.02	56	Καθαίρεσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Με ιδιαίτερες απαιτήσεις ακριβείας, με χρήση ειδικού εξοπλισμού αδιατάρακτης κοπής σκυροδέματος (συρματοκοπή, δισκοκοπή, κοπή με θερμική λόγχη, υδατοκοπή)	15-02-01-01		
NAYΔΡ 5.05.02	57	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm	08-01-03-02*	Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων	08-01-03-02
NAYΔΡ 5.07	58	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου	08-01-03-02*	Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων	08-01-03-02
NAYΔΡ 6.01.01.02	59	Λειτουργία εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα. Ισχύος 1,0 έως 2,0 HP	08-10-01-00 08-10-02-00		
NAYΔΡ 9.01	60	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	01-03-00-00 01-04-00-00	Ικρίωματα	01-03-00-00
NAYΔΡ 9.02	61	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών	01-03-00-00 01-04-00-00	Ικρίωματα	01-03-00-00
NAYΔΡ 9.10.03	62	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	01-01-01-00* 01-01-02-00 01-01-03-00 01-01-04-00 01-01-05-00 01-01-07-00	Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος Συντήρηση του Συγκροτήματα παραγωγής	01-01-01-00 01-01-03-00 01-01-04-00
NAYΔΡ 9.10.05	63	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25	01-01-01-00* 01-01-02-00 01-01-03-00* 01-01-04-00* 01-01-05-00 01-01-07-00	Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος Συντήρηση του Συγκροτήματα παραγωγής	01-01-01-00 01-01-03-00 01-01-04-00
NAYΔΡ 4.01.01.N1	64	Πλήρης και επιμελημένη καθαίρεση διπλού φρεατίου υδροσυλλογής ομβρίων υδάτων με εσχάρα και πλευρικό άνοιγμα (τύπος Α)	08-01-03-01 08-01-03-02* 15-02-01-01	Επανεπίχωση ορυγμάτων	08-01-03-02
NAYΔΡ 4.01.01.N3	65	Πλήρης και επιμελημένη καθαίρεση τετραπλού φρεατίου υδροσυλλογής ομβρίων υδάτων με εσχάρα και πλευρικό άνοιγμα (τύπος Α)	08-01-03-01 08-01-03-02* 15-02-01-01	Επανεπίχωση ορυγμάτων	08-01-03-02
NAYΔΡ 4.01.01.N4	66	Πλήρης και επιμελημένη καθαίρεση διπλού φρεατίου υδροσυλλογής ομβρίων υδάτων με πλευρικό άνοιγμα χωρίς εσχάρα (τύπος Τ) και φρεατίου - θυρίδας επισκέψεώς του			

* Έχει αντικατασταθεί από την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Άρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
NAYΔΡ 11.01.01	67	Καλύμματα φρεατίων Καλύματα από φαιό χυτοσίδηρο (gray iron)			
NAYΔΡ Β\11.01.02.N	68	Καλύμματα επισκέψεως φρεατίων κυκλικά με το πλαίσιο έδρασής του, από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη ποιότητας 500-7, κατηγορίας φόρτισης D400, με ειδική άρθρωση (μεντεσέ) και ειδικό δακτύλιο από υψηλής ποιότητας ελαστομερές για σταθερότητα και απουσία θορύβων.			
NAYΔΡ Β\11.01.02.N1	69	Καλύμματα επισκέψεως φρεατίων τηλεπικοινωνιών με τα ανάλογα πλαίσια έδρασής τους, από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη ποιότητας 500-7, κατηγορίας φόρτισης D400, βάσει προδιαγραφών και εγκεκριμένων σχεδίων αρμοδίου φορέα.			
NAYΔΡ 11.03	70	Βαθμίδες από χυτοσίδηρο	08-07-01-05	* Βαθμίδες φρεατίων	08-07-01-05
NAYΔΡ 12.01.01.02	71	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ EN 1916 Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916 Ονομαστικής διαμέτρου D300mm			
NAYΔΡ 12.01.01.03	72	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ EN 1916 Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916 Ονομαστικής διαμέτρου D400mm			
NAYΔΡ 12.01.01.04	73	Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατα ΕΛΟΤ EN 1916 Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916 Ονομαστικής διαμέτρου D500mm			
NAYΔΡ Β\16.01.N1	74	Σύνδεση αγωγού εξόδου φρεατίου υδροσυλλογής με το δίκτυο ομβρίων			
NAYΔΡ 16.01.N2	75	Πλήρης κατασκευή διπλού φρεατίου υδροσυλλογής ομβρίων υδάτων τύπου "Α", χωρίς πλευρικό άνοιγμα/γλυφή, με εσχάρες/πλαίσια από ελατό (σφαιροειδή) χυτοσίδηρο ποιότητας 500-7, κατηγορίας φόρτισης D400, με ειδική άρθρωση (μεντεσέ) και αντικλεπτικό μηχανισμό	01-01-01-00	* Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος	01-01-01-00
			01-01-02-00		
			01-01-03-00	* Συντήρηση του	01-01-03-00
			01-01-04-00	* Συγκροτήματα	01-01-04-00
			01-02-01-00	* Χαλύβδινοι οπλισμοί	01-02-01-00
			01-04-00-00		
			02-02-01-00	* Γενικές εκσκαφές	02-02-01-00

* Έχει αντικατασταθεί από την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τίμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
NAYΔΡ 16.01.N5	76	Πλήρης κατασκευή τετραπλού φρεατίου υδροσυλλογής ομβρίων υδάτων τύπου "Α", χωρίς πλευρικό άνοιγμα/γλυφή, με εσχάρες/πλαίσια από ελατό (σφαιροειδή) χυτοσίδηρο ποιότητας 500-7, κατηγορίας φόρτισης D400, με ειδική άρθρωση (μεντεσέ) και αντικλεπτικό μηχανισμό	01-01-01-00*	Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος	01-01-01-00
			01-01-02-00		
			01-01-03-00*	Συντήρηση του	01-01-03-00
			01-01-04-00*	Συγκροτήματα	01-01-04-00
			01-02-01-00*	Χαλύβδινοι οπλισμοί	01-02-01-00
			01-04-00-00		
NAYΔΡ Β\16.04.N	77	Πλήρης κατασκευή ή ανακατασκευή εξωτερικής διακλαδώσεως ακινήτου με τον αγωγό αποχέτευσης ακαθάρτων, με σωλήνες u- PVC σειράς 41	02-08-00-00		
			08-01-03-02*	Επανεπίχωση ορυγμάτων	08-01-03-02
			08-06-02-02*	Δίκτυα αποχέτευσης από	08-06-02-02
NAYΔΡ Β\16.07.N	78	Προσαρμογή φρεατίου επίσκεψης ομβρίων ή ακαθάρτων ή Ο.Κ.Ω./παράλληλόγραμμο ή στρογγυλό στην στάθμη και επίκλιση του καταστρώματος της οδού και αποτύπωσή του.	01-01-01-00*	Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος	01-01-01-00
			01-01-02-00		
			01-01-03-00*	Συντήρηση του	01-01-03-00
			01-01-04-00*	Συγκροτήματα	01-01-04-00
			01-01-05-00		
			01-02-01-00*	Χαλύβδινοι οπλισμοί	01-02-01-00
			01-04-00-00		
			08-01-03-01		
NAYΔΡ 16.07.01	79	Προσαρμογή εσχάρων φρεατίων υδροσυλλογής με την στάθμη και επίκλιση του καταστρώματος της οδού. Για το πρώτο άνοιγμα του φρεατίου.			
NAYΔΡ 16.07.02	80	Προσαρμογή εσχάρων φρεατίων υδροσυλλογής με την στάθμη και επίκλιση του καταστρώματος της οδού. Για κάθε επιπλέον άνοιγμα του φρεατίου			
NAYΔΡ Β\16.11.N	81	Φρεάτιο υδρορροών			
NAYΔΡ Β\16.11.N1	82	Τοποθέτηση ή αντικατάσταση υφισταμένου φρεατίου Ο.Κ.Ω.	08-06-08-03*	Αποκατάσταση πλακοστρώσεων στις θέσεις διέλευσης υπογείων δικτύων	08-06-08-03

* Έχει αντικατασταθεί από την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
NAYΔΡ Β\16.14.N	83	Κατασκευή φρεατίου προσαρμογής εξωτερικής διακλάδωσης ακινήτου	08-06-02-02*	Δίκτυα αποχέτευσης από σωλήνες υ-PVC	08-06-02-02
NAYΔΡ 16.27	84	Εντοπισμός και προσαρμογή φρεατίου δικλίδας (βανοφρεατίου) στην στάθμη του οδοστρώματος			
Βοηθητικά άρθρα μελέτης					
ΝΑΟΙΚ 20.30		Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών με μηχανικά μέσα			
ΝΑΟΙΚ Β\20.02		Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων	02-03-00-00		
ΝΑΟΙΚ Β\20.30		Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών με μηχανικά μέσα			
ΝΑΟΙΚ 22.10.01		Καθαίρεση μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης	15-02-01-01		
ΝΑΟΙΚ 22.15.01		Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης	15-02-01-01		
ΝΑΟΙΚ Β\22.15.01		Καθαίρεση μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης	15-02-01-01		
ΝΑΟΙΚ Β\22.20.02		Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιοδήποτε πάχους με προσοχή, για την εξαγωγή ακεραίων πλακών σε ποσοστό άνω του 50%			
ΝΑΟΙΚ 32.02.03		Προμήθεια, μεταφορά επιτόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος χωρίς χρήση αντλίας για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	01-01-01-00*	Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος	01-01-01-00
			01-01-02-00		
			01-01-03-00*	Συντήρηση του	01-01-03-00
			01-01-04-00*	Συγκροτήματα	01-01-04-00
			01-01-05-00		
			01-01-07-00		
ΝΑΟΙΚ Β\32.01.03		Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	01-01-01-00*	Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος	01-01-01-00
			01-01-02-00		
			01-01-03-00*	Συντήρηση του	01-01-03-00
			01-01-04-00*	Συγκροτήματα	01-01-04-00
			01-01-05-00		
			01-01-07-00		

* Έχει αντικατασταθεί από την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ					
Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Βοηθητικά άρθρα μελέτης					
ΝΑΟΙΚ Β\32.02.03		Προμήθεια, μεταφορά επιτόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος χωρίς χρήση αντλίας για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	01-01-01-00*	Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος	01-01-01-00
			01-01-02-00		
			01-01-03-00*	Συντήρηση του	01-01-03-00
			01-01-04-00*	Συγκροτήματα	01-01-04-00
			01-01-05-00		
			01-01-07-00		
ΝΑΟΙΚ Β\38.20.02		Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας B500C.	01-02-01-00*	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος	01-02-01-00
ΝΑΟΙΚ Β\61.11		Σιδηρογωνιές προστασίας ακμών			
ΝΑΟΙΚ Β\73.37.01		Επιστρώσεις δαπέδων και περιθώρια με τσιμεντοκονίαμα ή με τσιμεντο-ασβεστοκονίαμα σε δύο στρώσεις, πάχους 2,0cm			
ΝΑΟΙΚ 77.20.02		Αντισκωριακές βαφές, εφαρμογή αντισκωριακού υποστρώματος δύο ή τριών συστατικών διαλύτου, με βάση εποξειδικό, πολυουρεθανικό ή ανόργανο πυριτικό ψευδάργυρο	03-10-03-00		
ΝΑΟΙΚ 77.20.04		Αντισκωριακές βαφές, εφαρμογή αντισκωριακού εποξειδικού, πολυουρεθανικού ή ακρυλικού τελικού χρώματος δύο συστατικών	03-10-03-00		
ΝΑΟΙΚ 77.31		Υπόστρωμα χρωματισμού επιφανειών αλουμινίου ή γαλβανισμένων στοιχείων με βάση εποξειδικές, πολυουρεθανικές ρητίνες ή με βάση το φωσφορικό οξύ. (Etch Primer)	03-10-03-00		
ΝΑΟΙΚ Β\77.55		Ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειών με χρώματα αλκυδικών ή ακρυλικών ρητινών, βάσεως νερού ή διαλύτου	03-10-03-00		
ΝΑΟΔΟ Β\Α02		Γενικές Εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	02-02-01-00*	Γενικές εκσκαφές	02-02-01-00
ΝΑΟΔΟ Β\Α02.1		Αποξήλωση ασφαλτοταπτήτων και στρώσεων οδοστρώσας σταθεροποιημένων με τσιμέντο εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών			
ΝΑΟΔΟ Β\Β02		Πρόσθετη τιμή εκσκαφών λόγω δυσχερειών από διερχόμενα υπόγεια δίκτυα Ο.Κ.Ω.	02-08-00-00		

* Έχει αντικατασταθεί από την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Άρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Βοηθητικά άρθρα μελέτης					
ΝΑΟΔΟ Β1Β34		Επίχρισμα πατητό εσωτερικών επιφανειών υπονόμων και φρεατίων πάχους 2,0 cm	08-05-01-04		
ΝΑΟΔΟ Β1Γ01.1		Υπόβαση οδοστρωσίας μεταβλητού	05-03-03-00*	Στρώσεις οδοστρωμάτων	05-03-03-00
ΝΑΟΔΟ Β1Γ01.2		Υπόβαση οδοστρωσίας συμπακνωμένου πάχους 0,10 m	05-03-03-00*	Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή	05-03-03-00
ΝΑΟΔΟ Β1Γ02.2		Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155)	05-03-03-00*	Στρώσεις οδοστρωμάτων	05-03-03-00
ΝΑΟΔΟ Β1Δ05.1		Ασφαλτική στρώση βάσης, συμπακνωμένου πάχους 0,05 m	05-03-11-04*	Στρώσεις ασφαλτικού σκυροδέματος συνεχούς κοκκομετρικής διαβάθμισης (κλειστού τύπου)	05-03-11-04
ΝΑΟΔΟ Β1Δ08.1		Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, συμπακνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου	05-03-11-04*	Στρώσεις ασφαλτικού σκυροδέματος συνεχούς κοκκομετρικής διαβάθμισης (κλειστού τύπου)	05-03-11-04
ΝΑΟΔΟ Ε09.6		Μηνιαία χρήση πινακίδων εργοτοξιακής σήμανσης			
ΝΑΟΔΟ Β1Ε17.2		Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικά			
ΝΑΥΔΡ 3.11.02.01		Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	08-01-03-01		
ΝΑΥΔΡ Β13.10.02.01		Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	08-01-03-01		
ΝΑΥΔΡ 4.10		Αποκατάσταση επίστρωσης πεζοδρομίου νησίδας ή πλατείας στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων	08-06-08-03*	Αποκατάσταση πλακοστρώσεων στις θέσεις διέλευσης υπογείων δικτύων	08-06-08-03
ΝΑΥΔΡ Β14.01.01		Καθαίρεσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Συνήθους ακριβείας, με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ συμβατικών μέσων υδραυλική σφύρα, εργαλεία πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλεία κλπ)	15-02-01-01		
ΝΑΥΔΡ Β15.05.02		Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm	08-01-03-02*	Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων	08-01-03-02
ΝΑΥΔΡ Β19.01		Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	01-03-00-00*	Ικριώματα	01-03-00-00
			01-04-00-00		
ΝΑΥΔΡ Β19.02		Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών	01-03-00-00*	Ικριώματα	01-03-00-00
			01-04-00-00		

* Έχει αντικατασταθεί από την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Βοηθητικά άρθρα μελέτης					
NAYΔΡ Β\9.10.03		Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	01-01-01-00*	Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος	01-01-01-00
			01-01-02-00		
			01-01-03-00*	Συντήρηση του	01-01-03-00
			01-01-04-00*	Συγκροτήματα	01-01-04-00
			01-01-05-00		
			01-01-07-00		
NAYΔΡ Β\9.10.04		Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	01-01-01-00*	Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος	01-01-01-00
			01-01-02-00		
			01-01-03-00*	Συντήρηση του	01-01-03-00
			01-01-04-00*	Συγκροτήματα	01-01-04-00
			01-01-05-00		
			01-01-07-00		
NAYΔΡ Β\9.10.05		Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25	01-01-01-00*	Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος	01-01-01-00
			01-01-02-00		
			01-01-03-00*	Συντήρηση του	01-01-03-00
			01-01-04-00*	Συγκροτήματα	01-01-04-00
			01-01-05-00		
			01-01-07-00		
NAYΔΡ Β\9.26		Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων	01-02-01-00*	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος	01-02-01-00
NAYΔΡ Β\11.02.04		Μεταλλικές εσχάρες υδροσυλλογής Εσχάρες υδροσυλλογής, από ελατό χυτοσίδηρο	08-07-01-04		
NAYΔΡ 12.10.03		Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN 160 mm	08-06-02-02*	Δίκτυα αποχέτευσης από σωλήνες u-PVC	08-06-02-02
NAYΔΡ 12.10.04		Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN 200 mm	08-06-02-02*	Δίκτυα αποχέτευσης από σωλήνες u-PVC	08-06-02-02
NAYΔΡ 12.12.01.01		Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων από PVC-U Σαμάρι με μούφα, συγκολλητό σε αγωγούς υπονόμων από πλαστικούς σωλήνες PVC-U της σειράς 41 Σαμάρι/μούφα ονομαστικών διαμέτρων 200/125 mm.	08-06-02-02*	Δίκτυα αποχέτευσης από σωλήνες u-PVC	08-06-02-02
NAYΔΡ Β\16.01		Σύνδεση αγωγού εξόδου φρεατίου υδροσυλλογής με το δίκτυο ομβρίων			

* Έχει αντικατασταθεί από την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ

ΜΕΡΟΣ Γ': ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΝΕΑ ΑΡΘΡΑ (ΑΡΘΡΑ ΧΡΗΣΤΗ)

Αποξήλωση ασφαλοταπήτων και στρώσεων οδοστρώσας σταθεροποιημένων με τσιμέντο

Αποξήλωση ασφαλοταπήτων και στρώσεων οδοστρώσας σταθεροποιημένων με συμπύκνωση ή με τσιμέντο, εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών, με χρήση προωθητή γαιών, φορτωτή ή εκσκαφέα, με την φόρτωση επί αυτοκινήτου και την μεταφορά προς ανακύκλωση ή οριστική απόθεση σε χώρους καθοριζόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και την μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση.

Επισημαίνεται ότι τα προϊόντα των αποξηλώσεων αυτών είναι ακατάλληλα για την κατασκευή επιχωμάτων, ενώ σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις επιβάλλεται η ανακύκλωσή τους.

Η επιμέτρηση θα γίνεται με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

Τομή οδοστρώματος με ασφαλοκόπτη

Τομή οδοστρώματος από ασφαλοσκυρόδεμα ή άοπλο σκυρόδεμα άοπλο, οποιουδήποτε πάχους, με χρήση ασφαλοκόπτη, ώστε να αποκλείονται αποξηλώσεις έξω από τα προβλεπόμενα όρια της κοπής και να προφυλάσσεται το παραμένον οδόστρωμα από φθορές κατά τη διάρκεια των εργασιών, σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας και βάσει της μελέτης του έργου (εγκάρσια στο άξονα των καθέτων οδών που συμβάλλουν της οδό Αγ. Νικολάου, στην αρχή & τέλος κάθε μετώπου εργασίας επί της οδού Αγ. Νικολάου, και όπου αλλού απαιτηθεί).

Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες για προσωρινή εργοταξιακή σήμανση με αναγραφές και σύμβολα από μικροπρισματική αντανakλαστική μεμβράνη τύπου 3 (με ETA και σήμανση CE)

Προμήθεια και τοποθέτηση πληροφοριακών και πρόσθετων πλευρικών πινακίδων, πλήρως αντανakλαστικών, για προσωρινή εργοταξιακή σήμανση, με ανακλαστικό υπόβαθρο τύπου 2 και με αναγραφές και σύμβολα από μικροπρισματική αντανakλαστική μεμβράνη τύπου 3 (με ETA και σήμανση CE) κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1, της ΟΜΟΕ ΚΣΑ-ΣΕΕΟ, την μελέτη και την ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-06-00 «Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)», μετά των στύλων τους.

Περιλαμβάνεται:

- 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, με τις φορτοεκφορτώσεις το χαμένο χρόνο και τη σταλία των μεταφορικών μέσων, των πινακίδων, των πλαισίων τους και των υλικών σύνδεσης και στήριξης, η προσωρινή αποθήκευση,
- η τοποθέτηση και στερέωση της πινακίδας επί του φορέα στήριξης

- ο κατάλληλος στύλος στερέωσης της πινακίδας και η κινητή βάση στήριξης (αντίβαρο), ή η πάκτωση της πινακίδας εντός πάσης φύσεως εδάφους [βάθους 60 cm, διαμέτρου 50 cm, πλήρωση της οπής με σκυρόδεμα C12/15 (εργασία και υλικά)], σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 05-04-07-00 "Διατάξεις στήριξης πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης" και κατόπιν σχετικής εγκρίσεως της Επιβλέπουσας υπηρεσίας
- 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)
- η επιθεώρηση, ευθυγράμμιση ή η αντικατάσταση πινακίδων που έχουν υποστεί φθορές

Σημειώνεται ιδιαίτερα ότι, σχετικά με την χρήση πλευρικών πληροφοριακών πινακίδων προσωρινών κατά την διάρκεια κατασκευής του έργου πλέον των παραπάνω περιλαμβάνεται:

- η αρχική τοποθέτηση, αφαίρεση, απομάκρυνση και επανατοποθέτηση σε νέες θέσεις, όσες απαιτηθούν για τις ανάγκες της κατασκευής καθ' όλη τη διάρκεια της εργολαβίας, πληροφοριακής και πρόσθετης πλευρικής πινακίδας, με το πλαίσιο στήριξής της και τη βάση - στύλο στήριξής της, για την προσωρινή εργοταξιακή σήμανση, με υλικά υψηλής και υπερυψηλής αντανakλαστικότητας και κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις προδιαγραφές για πληροφοριακές και πρόσθετες πλευρικές πινακίδες.
- η δαπάνη τοποθέτησης και παραμονής της σε κατακόρυφη θέση ώστε να είναι συνεχώς ορατή από τους χρήστες της οδού καθ' όλη τη διάρκεια της κατασκευής, η δαπάνη για την επιμελημένη εργασία αφαίρεσης, ώστε να επαναχρησιμοποιηθεί, η δαπάνη φόρτωσης και μεταφοράς σε νέα θέση κλπ καθώς και η απόθεσή της σε αποθήκες της Υπηρεσίας μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής.

Πινακίδες εργοταξιακής σήμανσης, ρυθμιστικές ή αναγγελίας κινδύνου (Μηνιαία χρήση)

Μηνιαία αποζημίωση χρήσης πινακίδων εργοταξιακής σήμανσης, ρυθμιστικών ή αναγγελίας κινδύνου, με αντανakλαστικό υπόβαθρο από μεμβράνη τύπου II, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1 και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 "Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)".

Περιλαμβάνονται:

- η προσκόμιση, τοποθέτηση, αφαίρεση-απομάκρυνση και επανατοποθέτηση σε νέες θέσεις (όσες φορές απαιτηθεί για τις ανάγκες της κατασκευής καθ' όλη τη διάρκεια της εργολαβίας), πινακίδων μεσαίου μεγέθους (τριγωνικές πλευράς 0,90 m, κυκλικές Φ 0,65 m) με κίτρινο πλαίσιο
- ο κατάλληλος στύλος στερέωσης της πινακίδας και η κινητή βάση στήριξης (αντίβαρο), ή η πάκτωση της πινακίδας εντός πάσης φύσεως εδάφους (βάθους 60 cm, διαμέτρου 50 cm, πλήρωση της οπής με σκυρόδεμα C12/15 (εργασία και υλικά)), σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-04-07-00 "Διατάξεις στήριξης πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης" και κατόπιν σχετικής εγκρίσεως της Επιβλέπουσας υπηρεσίας
- η τοποθέτηση και στερέωση της πινακίδας επί του φορέα στήριξης
- η επιθεώρηση, ευθυγράμμιση ή/και η αντικατάσταση πινακίδων που έχουν υποστεί φθορές

Επίσης περιλαμβάνονται: η προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών με τη μεταφορά τους από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου, τις φορτοεκφορτώσεις, το χαμένο χρόνο και τη σταλία, η δαπάνη κατασκευής της πινακίδας (υλικά και εργασία) με τα ειδικά εξαρτήματα κοχλιοφόρους ήλους για την σύνδεσή της σε οποιοδήποτε είδος στύλου, η προμήθεια του κατάλληλου στύλου στερέωσης της πινακίδας, η δαπάνη σύνδεσης, τοποθέτησης και παραμονής της πινακίδας-στύλου σε κατακόρυφη θέση ώστε να είναι συνεχώς ορατή από τους χρήστες της οδού καθ' όλη τη διάρκεια της κατασκευής, η δαπάνη για την επιμελημένη εργασία αφαίρεσης ώστε να επαναχρησιμοποιηθεί, η δαπάνη φόρτωσης και μεταφοράς σε νέα θέση, κ.λ.π. και οποιαδήποτε άλλη απαιτούμενη δαπάνη υλικών και εργασίας έστω και αν δεν κατονομάζεται ρητά, αλλά είναι αναγκαία για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας.

Ιστός ανάρτησης πινακίδων ονοματοθεσίας μετά της επανασύνδεσης ζεύγους πινακίδων που ήδη υπάρχουν

Ιστός ονοματοθεσίας κυρίων οδών, όμοιου με την τυπολογία των υφισταμένων/τοποθετημένων στην επικράτεια του Δήμου (σύμφωνα με σχέδιο τυπολογίας που θα χορηγηθούν από την αρμόδια υπηρεσία του Δήμου) και την επανατοποθέτηση επί αυτού ζεύγους πινακίδων ονοματοθεσίας που ήδη υπάρχουν.

Ιστός Στήριξης

1. Ο ιστός στήριξης θα είναι κατασκευασμένος από αλουμίνιο ανοδιωμένο ή βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή με πάχος επίστρωσης 70μm τουλάχιστον επεξεργασμένος με ακρυλική πούδρα κατά RAL9005.
2. Το σχήμα του ιστού θα είναι στρογγυλό πάχους: 3mm, ενδεικτικής διαμέτρου: 70-80mm και ύψους: 3,00m .
3. Το ύψος του ιστού πάνω από την επιφάνεια του εδάφους θα είναι 2,70m και το βάθος πάκτωσης 30cm. Το ελάχιστο ύψος τοποθέτησης θα είναι μέχρι 2,20m
4. Το επάνω μέρος του ιστού θα φέρει ειδικό διακοσμητικό καπέλο (κεφαλή) από χυτό αλουμίνιο. Τόσο ο χρωματισμός όσο και το σχέδιο της κεφαλής θα είναι επιλογής της Υπηρεσίας.
5. Ο ιστός θα είναι τοποθετημένος κατακόρυφα.
6. Ο ιστός θα τοποθετείται με πάκτωση απ' ευθείας στο έδαφος.
7. Η τοποθέτηση του ιστού (πάκτωση) θα γίνει με σκυρόδεμα κατηγορίας C12/16 για την ασφαλή στήριξη του.
8. Η επιφάνεια του ιστού των πινακίδων θα είναι επιλογής της Υπηρεσίας (σατινέ ή γυαλιστερή).
9. Στον ιστό θα γίνει πλήρης και έντεχνη σύνδεση (εργασία και υλικά-μικρουλικά- εξαρτήματα) ζεύγους πινακίδων που ήδη υπάρχουν.

Περιλαμβάνεται: η προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών-μικροϋλικών (ιστοί, ανοξείδωτου χάλυβα: βίδες/ροδέλες/παξιμάδια, μεταλλικοί συνδετικοί βραχίονες στον στρογγυλό ιστό κ.ά.), των ειδικών εξαρτημάτων, του εξοπλισμού, η φορτοεκφόρτωση, ο χαμένος χρόνος, η σταλία και η μεταφορά στο σημείο του έργου, όλες οι εργασίες πλήρους τοποθέτησης, πάκτωσης με σκυρόδεμα και κατακορύφωσης των ιστών στις θέσεις που θα υποδειχθούν από την Επιβλέπουσα υπηρεσία, η πλήρης και έντεχνη σύνδεση (εργασία και υλικά-μικρουλικά- εξαρτήματα) επί του ιστού, ζεύγους πινακίδων που ήδη υπάρχουν με όλα τα απαιτούμενα υλικά-μικρουλικά- εξαρτήματα-εξοπλισμός όλα της απολύτου εγκρίσεως της υπηρεσίας.

Επισημαίνεται ότι δείγμα ιστού ονοματοθεσίας θα πρέπει να προσκομισθεί προς έγκριση και τελική επιλογή από την Επιβλέπουσα υπηρεσία.

Διαγράμμιση οδοστρώματος με ψυχροπλαστικό υλικό δύο συστατικών

Διαγράμμιση ασφατικού ή εκ σκυροδέματος οδοστρώματος, νέα ή αναδιαγράμμιση, οποιουδήποτε σχήματος, μορφής και διαστάσεων (διαμήκης, εγκάρσια ειδικά γράμματα ή σύμβολα), ανεξάρτητα από το φόρτο κυκλοφορίας ή το είδος της γραμμής, με χρήση διαστρώμενου αντανakλαστικού ψυχροπλαστικού υλικού δύο συστατικών, με γυάλινα σφαιρίδια (ενσωματούμενα με προανάμιξη ή/και επίπαση) 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 τα σχέδια και τα λοιπά τεύχη της μελέτης, την ΕΤΕΠ 05-04-02-00 "Οριζόντια σήμανση οδών", και τις οδηγίες της Επιβλέπουσας υπηρεσίας και τα οριζόμενα στην σχετική έγκριση της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αττικής περί κυκλοφοριακών ρυθμίσεων και σήμανση.

Με βάση το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1436, το σύστημα υλικών θα πρέπει να έχει συγκεκριμένες επιδόσεις, στους συντελεστές φωτεινότητας Q_d (προσομοιάζει συνθήκες ημέρας), οπισθοανάκλασης R_L (προσομοιάζει συνθήκες νύχτας), αντανakλαστικότητας, ήτοι:

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ	ΝΕΑ ΟΔ/ΜΑΤΑ	ΠΑΛΑΙΑ ΟΔ/ΜΑΤΑ
Q_d	$\geq 130 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$	$\geq 100 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$
R_L	$\geq 100 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$	$\geq 100 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$
αντιολισθηρότητα	$\geq 50 \text{ SRT}$	$\geq 45 \text{ SRT}$

καθώς και στα λοιπά χαρακτηριστικά του.

Τα ψυχροπλαστικά υλικά θα εφαρμόζονται με τη χρήση ειδικών μηχανημάτων νέας τεχνολογίας. Χειροκίνητα μηχανήματα επιτρέπονται να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση των ειδικών εργασιών (πχ. διαγραμμίσεις κόμβων, κατασκευή διαβάσεων πεζών, βελών και ανάγλυφων διαγραμμίσεων).

Επισημαίνεται ιδιαίτερα ότι, στην περίπτωση αναδιαγραμμίσεων οδοστρωμάτων καθοριστική είναι η υπάρχουσα διαγράμμιση και σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να αλλοιωθεί ή να μεταβληθεί η σχεδίαση αυτής, εκτός εάν δοθεί γραπτή εντολή της Υπηρεσίας για την αλλαγή μορφής ή/και διαστάσεων της υπάρχουσας διαγράμμισης. Η αναδιαγράμμιση (παλαιών διαγραμμίσεων) θα καλύπτει την υπάρχουσα διαγράμμιση κατά το μέγιστο δυνατό, έτσι ώστε να δημιουργείται καλαίσθητη και σαφής τελική εικόνα και να μην αλλοιώνεται (σύγχυση διαγραμμίσεων).

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια του υλικού διαγράμμισης (δύο συστατικών) με τα απαραίτητα πρόσθετα υλικά, η προσκόμιση του επί τόπου του έργου συμπεριλαμβανομένων των φορτοεκφορτώσεων του χαμένου χρόνου και της σταλίας των μέσων μεταφοράς καθώς και η προσωρινή αποθήκευσή τους (αν απαιτείται)
- η διάθεση του απαιτούμενου προσωπικού, μέσων και εξοπλισμού για την εκτέλεση των εργασιών και την ρύθμιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκειά τους
- ο καθαρισμός του οδοστρώματος από κάθε είδους χαλαρά υλικά με χρήση μηχανικού σάρωθρου ή απορροφητικής σκούπας ή/και χειρωνακτική υποβοήθηση ώστε η προς διαγράμμιση επιφάνεια να είναι απόλυτα καθαρή από ξένα και χαλαρά υλικά και στεγνή,
- η αφύγρανση του οδοστρώματος, η προετοιμασία για την διαγράμμιση (στίξη-πικετάρισμα) και η προεργασία των υλικών διαγράμμισης
- η εφαρμογή της διαγράμμισης με διαγραμμιστικό μηχάνημα, κατάλληλο για τον τύπο του χρησιμοποιούμενου υλικού
- η διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών για την ανεμπόδιστη υλοποίηση της οριζόντιας σήμανσης
- η λήψη μέτρων για την προστασία της νωπής διαγράμμισης από την κυκλοφορία μέχρι την πλήρη στερεοποίησή τους και στην συνέχεια η άρση τους
- η πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών, εργαστηριακών ελέγχων ποιότητας, πάσης φύσεως "δοκιμαστικών τμημάτων", μετρήσεις κ.λ.π. για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών του έργου, καθώς και των τυχόν διορθωτικών μέτρων (εργασία και υλικά) εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις κατά τις δοκιμές και τους ελέγχους, και γενικότερα δαπάνες απαραίτητες για την ολοκλήρωση των εργασιών του εν λόγω έργου.

Οι θέσεις στις οποίες θα γίνει η εφαρμογή της οριζόντιας σήμανσης θα καθορίζονται λεπτομερώς με εντολές της Δ/νουσας Υπηρεσίας που θα εκδίδονται κατά την διάρκεια υλοποίησης του έργου.

Με στόχο την ταχεία ολοκλήρωση των εργασιών και τον περιορισμό της όχλησης δεν αποκλείεται η νυχτερινή εργασία και τα αυξημένα μέτρα ασφαλείας, χωρίς να προκύπτει επιπλέον κόστος.

Επιμελημένη καθαίρεση και τεμαχισμός παντός τύπου επιστρώσεων πεζοδρομίων και της υπόβασής τους, στοιχείων σκυροδέματος που βρίσκονται εντός του όγκου της καθαίρεσης πεζοδρομίων, κρασπεδορείθρων, κ.ά.

Επιμελημένη καθαίρεση και τεμαχισμός παντός τύπου επιστρώσεων πεζοδρομίων και της υπόβασής τους (π.χ. πλάκες πεζοδρομίου, μάρμαρα, πλακάκια, κυβόλιθοι, άοπλο/ελαφρώς οπλισμένο σκυρόδεμα όλων των κατηγοριών, κ.τ.λ.), στοιχείων κατασκευών από άοπλο/ελαφρώς οπλισμένο σκυρόδεμα όλων των κατηγοριών που βρίσκονται εντός του όγκου της καθαίρεσης (π.χ. παρτέρια, χαμηλά τοιχεία, κατασκευές τοποθέτησης πινακίδων παντός τύπου κ.τ.λ.), κρασπεδορείθρων, κ.ά. ανεξαρτήτως πάχους/βάθους/ύψους, πλάτους και θέσης εργασίας, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας, καθώς και ανεξαρτήτως των δυσχερειών που δύναται να υπάρξουν, προκειμένου για την μόρφωση των επιπέδων προς εφαρμογή όλων

των νέων υλικών ανακατασκευής των πεζοδρομίων, σύμφωνα με την μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές-κανονισμούς και τις οδηγίες της Επιβλέπουσας υπηρεσίας. Σημειώνεται ότι οι καθαιρέσεις, σε θέσεις εργασίας βάσει υποδείξεων της Επιβλέπουσας υπηρεσίας, θα περιορίζονται εντός εγκεκριμένων ορίων και θα εκτελούνται με διατήρηση του υπόλοιπου δομήματος άθικτου.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνεται η δαπάνη:

- απασχόλησης πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και εργαλείων (π.χ. χρήση αεροσυμπιεστών, υδραυλικής σφύρας σε συνδυασμό ή μη με πιστολέτα πεπιεσμένου αέρα και συναφή εξοπλισμό, κ.λ.π.), μέσων κοπής του οπλισμού (με τα σχετικά αναλώσιμα), ικριωμάτων/αντιστηρίξεων, μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων στο έργο
- απασχόλησης εξειδικευμένου προσωπικού (εργατική δαπάνη)
- απασχόλησης και προσέγγισης πάσης φύσεως μηχανημάτων, μεταφορικών μέσων, εξοπλισμού (με τα αναλώσιμα) επί τόπου του έργου
- καθαιρέσεων με οποιοδήποτε μέσο και υπό οποιεσδήποτε συνθήκες με διατήρηση του υπόλοιπου δομήματος άθικτου,
- συσσώρευσης των προϊόντων καθαιρέσεων, τεμαχισμού των ευμεγεθών στοιχείων και μεταφορά τους στις θέσεις φόρτωσης,
- φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς των προϊόντων καθαιρέσεων σε οποιαδήποτε απόσταση, για προσωρινή απόθεση ή/και για οριστική απόρριψη, ως πλεονάζοντα ή/και ακατάλληλα σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές ή προβλεπόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και σύμφωνα με την ΕΣΥ, τα λοιπά τεύχη της μελέτης, την ισχύουσα σχετική νομοθεσία (ΦΕΚ 1312/Β'/2010 (ΑΕΚΚ) κ.λ.π.) και τις εντολές της επιβλέπουσας υπηρεσίας. Συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη των ενδιάμεσων φορτοεκφορτώσεων, του χαμένου χρόνου των φορτοεκφορτώσεων και η σταλία των μεταφορικών μέσων.
- επιμελημένης εργασίας, ήτοι: αποξήλωσης πλακοστρώσεων πεζοδρομίων κάθε είδους (π.χ. πλάκες πεζοδρομίου, μάρμαρα, πλακάκια, κυβόλιθοι, όπλο/ελαφρώς οπλισμένο σκυρόδεμα όλων των κατηγοριών, κ.τ.λ.), καθαίρεσης στοιχείων σκυροδέματος όπλου/ελαφρώς οπλισμένου (π.χ. παρτέρια, χαμηλά τοιχεία, κατασκευές τοποθέτησης πινακίδων παντός τύπου κ.τ.λ.), κρασπεδοειθρών κ.ά., που βρίσκονται εντός του όγκου προς καθαίρεση σύμφωνα πάντα με την μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές και τις οδηγίες της Υπηρεσίας
- απαιτούμενης αντιστήριξης των πρανών και αντιμετώπισης κάθε είδους δυσκολίας για την εφαρμογή των μέτρων προσωρινής ή μόνιμης αντιστήριξης των πρανών όπου τυχόν αυτή απαιτείται καθώς και η δαπάνη εκθάμνωσης κοπής, ξερίζωσης και απομάκρυνσης δένδρων ανεξαρτήτως περιμέτρου σε οποιαδήποτε απόσταση, σύμφωνα με τις εντολές τις αρμόδιας το έργο επιβλέπουσας υπηρεσίας
- της προσωρινής επανεπίχωσης με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου, διάστρωσης, συμπύκνωσης, συμπλήρωσης, επανεκσκαφής, διαβροχής του σκάμματος σε όση έκταση απαιτηθεί εντός του όγκου της καθαίρεσης, βάσει οδηγιών της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Σημειώνεται ότι ο ανάδοχος υποχρεώνεται να επιχώνει τα επιμέρους ορύγματα προσωρινά (λόγω αρχαιολογίας, καιρικών συνθηκών, κ.λ.π.) χωρίς πρόσθετη αποζημίωση
- επιμελημένου καθαρισμού των ορυγμάτων από ιλύος, σκόνης κ.λ.π., η ελαφρά αναμόχλευση του πυθμένα αυτών, η διάνοιξη-μόρφωση ορθογωνισμού του σκάμματος και η κατακορύφωση των παρειών του, όπως και η διάστρωση, διαβροχή, ελαφρά συμπύκνωση ώστε να προκύψει η επιθυμητή γεωμετρική επιφάνεια
- αντιμετώπισης πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, άσχετα εάν η Υπηρεσία επιτρέψει βραχυχρόνιες διακοπές της, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κ.λ.π.
- της αντιμετώπισης κάθε είδους δυσχερειών από τυχόν ύπαρξη υπογείου ύδατος (αποστράγγιση, απομάκρυνση και έλεγχος των υδάτων) κατά την διάρκεια των εργασιών ώστε αυτές να διεξάγονται εν ξηρώ
- πρόσθετης αποζημίωσης της εργασίας καθαιρέσεων παντός τύπου, λόγω δυσχερειών από συναντώμενους αγωγούς Ο.Κ.Ω. σε λειτουργία, η οποία θα εκτελεστεί με ιδιαίτερη προσοχή και επιμέλεια, ώστε να μην

θιγεί η ακεραιότητα και λειτουργικότητα των συναντώμενων αγωγών, οι εργασίες εκτέλεσης διερευνητικών τομών για εντοπισμό δικτύων ΟΚΩ, οι εκσκαφές τοποθέτησης εγκάρσιων αγωγών και οχετών κάτω από σύγχρονη διερχόμενη κυκλοφορία (όχι εργοταξιακή), κ.λ.π., και εν γένει ότι προβλέπεται από τους γενικούς όρους του τιμολογίου των οικοδομικών έργων,

- καθώς και κάθε άλλη δαπάνη ανεξαρτήτως δυσχερειών που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας, σύμφωνα και με την μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές-κανονισμούς και τις οδηγίες της Επιβλέπουσας υπηρεσίας.

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

Η επιμέτρηση θα γίνει με βάση τον πραγματικό όγκο των εκτελεσμένων καθαιρέσεων, με λήψη διατομών & ογκομετρήσεων προ και μετά της καθαιρέσεως παρουσία του επιβλέποντος μηχανικού της υπηρεσίας. Διευκρινίζεται ότι ουδεμία αποζημίωση θα καταβάλλεται στον ανάδοχο για τις επί πλέον των προβλεπόμενων από τη μελέτη καθαιρέσεις εκτός εάν δοθεί ειδική εντολή από την Υπηρεσία με τεκμηριωμένους λόγους.

Αποξήλωση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου, οποιουδήποτε πάχους, με προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών σε ποσοστό >50% (περιλαμβάνεται η δαπάνη φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς)

Αποξήλωση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οποιουδήποτε πάχους (τσιμέντου, μαρμάρου, τύπου Μάλτας, πορσελάνης, μωσαϊκού, κεραμικών, κυβολίθων, σχιστολίθου κλπ), με το κονίαμα στρώσεως αυτών, σε οποιαδήποτε στάθμη από το εδάφος, με προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών σε ποσοστό > 50%.

Στην τιμή περιλαμβάνονται και οι δαπάνες για:

- την διαλογή και συσσώρευση των προϊόντων καθαιρέσεως προς φόρτωση,
- την φορτοεκφόρτωση και την μεταφορά (με τη σταλία των μεταφορικών μέσων) σε οποιαδήποτε απόσταση όσων από τα προϊόντα καθαιρέσεως κριθούν προς απόρριψη ως πλεονάζοντα ή/και ακατάλληλα σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές ή προβλεπόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και σύμφωνα με την ΕΣΥ, τα λοιπά τεύχη της μελέτης, την ισχύουσα σχετική νομοθεσία (ΦΕΚ 1312/Β'/2010 (ΑΕΚΚ) κ.λ.π.),
- τον καθαρισμό των ακεραίων χρησίμων πλακών από το κονίαμα,
- την φορτοεκφόρτωση και την μεταφορά των ακεραίων πλακών σε απόσταση σε απόσταση έως 40 m και την απόθεσή τους σε κανονικά σχήματα,

καθώς και κάθε άλλη δαπάνη ανεξαρτήτως δυσχερειών που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας, σύμφωνα και με τα λοιπά τεύχη της μελέτης και τις εντολές της επίβλεψης.

Μετά προσοχής, αποξήλωση στάσεων ΟΑΣΑ ή/και ΗΛΠΑΠ μετά των λοιπών εγκαταστάσεων και παρακολουθημάτων τους και επανατοποθέτηση σε νέες θέσεις

Μετά προσοχής αποξήλωση μεταλλικών κατασκευών (υποστέγων/κουβουκλίων), πινακίδων κ.λ.π. και γενικά όλων των συναφών κατασκευών - εγκαταστάσεων των στάσεων Μέσων Μαζικής Μεταφοράς (ΟΑΣΑ ή/και ΗΛΠΑΠ) και μεταφορά (υφιστάμενων ή νέων) προς επανατοποθέτησή τους σε νέες θέσεις, σύμφωνα με τις υποδείξεις της αρμόδιας Υπηρεσίας του Δήμου.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνεται η δαπάνη:

- εξειδικευμένης μετά ιδιαίτερης προσοχής αποξήλωσης, φορτοεκφόρτωσης, μεταφοράς και φύλαξης των μεταλλικών κατασκευών (υποστέγων/κουβουκλίων), πινακίδων κ.λ.π. και γενικά όλων των συναφών κατασκευών - εγκαταστάσεων των στάσεων Μέσων Μαζικής Μεταφοράς (ΟΑΣΑ ή/και ΗΛΠΑΠ) σε θέσεις

- αποθήκευσης που θα υποδείξει η Υπηρεσία. Συμπεριλαμβάνεται η απελευθέρωση από τα σιδηρά στηρίγματα ή την πάκτωση, η κοπή σιδήρου όπου απαιτείται και η προσθήκη πρόσθετου τμήματος, για την περίπτωση επανατοποθέτησης της ίδιας στάσης, η καθαίρεση της παλαιάς βάσης και κάθε άλλη απαιτούμενη δαπάνη (εργασία, υλικά, μέσα, εξοπλισμός) έστω μη ρητώς κατονομαζόμενη
- εξειδικευμένης μετά ιδιαίτερης προσοχής φορτοεκφόρτωσης, μεταφοράς και πλήρους επανατοποθέτησης σε νέες θέσεις, σύμφωνα με οδηγίες της Υπηρεσίας και την έγκριση του αντίστοιχου φορέα Μαζικής Μεταφοράς (ΟΑΣΑ ή/και ΗΛΠΑΠ), των αποξηλωμένων ή/και νέων στάσεων Μέσων Μαζικής Μεταφοράς κατά περίπτωση καθώς και των παρακολουθημάτων τους. Συμπεριλαμβάνεται η μεταφορά και επανασύνδεση των αντίστοιχων καλωδίων, η κατασκευή νέας βάσης (εργασία και υλικά) σύμφωνα με το περίγραμμα της μεταλλικής κατασκευής, η στερέωση - πάκτωση στη νέα θέση, καθώς και κάθε άλλη δαπάνη εργασίας, υλικών, μικροϋλικών, μέσων, εξοπλισμού που απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με τους λοιπούς όρους δημοπράτησης και τη σύμφωνη γνώμη της επιβλέπουσας υπηρεσίας
 - συσσώρευσης μόνο των άχρηστων προϊόντων καθαιρέσεων (βάσει οδηγιών της Υπηρεσίας), φορτοεκφόρτωσης και η μεταφοράς των άχρηστων προϊόντων καθαιρέσεως σε οποιαδήποτε απόσταση για οριστική απόρριψη ως πλεονάζοντα ή/και ακατάλληλα σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές ή προβλεπόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και σύμφωνα με την ΕΣΥ, τα λοιπά τεύχη της μελέτης, την ισχύουσα σχετική νομοθεσία (ΦΕΚ 1312/Β'/2010 (ΑΕΚΚ) κ.λ.π.) και τις εντολές της επιβλέπουσας υπηρεσίας. Συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη των ενδιάμεσων φορτοεκφορτώσεων, του χαμένου χρόνου των φορτοεκφορτώσεων, η σταλία των μεταφορικών μέσων, καθώς και κάθε άλλη δαπάνη ανεξαρτήτως δυσχερειών που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας.
 - απασχόλησης και προσέγγισης στο έργο, πάσης φύσεως απαιτούμενου μηχανικού ειδικού ή μη εξοπλισμού, μεταφορικών μέσων, εργαλείων, υλικών, μικροϋλικών και εργατοτεχνικού προσωπικού καθώς και οποιαδήποτε άλλη εργασία, δαπάνη, υλικό απαιτηθούν
 - αντιμετώπισης πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, άσχετα εάν η Υπηρεσία επιτρέπει βραχυχρόνιες διακοπές της.
 - πρόσθετης αποζημίωσης της εργασίας αποξηλώσεων - καθαιρέσεων παντός τύπου, αλλά και τυχόν καθυστερήσεων λόγω δυσχερειών από συναντούμενα δίκτυα Ο.Κ.Ω. σε λειτουργία, η οποία θα εκτελεστεί με ιδιαίτερη προσοχή και επιμέλεια, ώστε να μην θιγεί η ακεραιότητα και λειτουργικότητα των συναντώμενων δικτύων. Επίσης, περιλαμβάνεται η δαπάνη (εφ' όσον απαιτηθεί) για την διακοπή παροχής και επανασύνδεση των εγκαταστάσεων με τα δίκτυα των Ο.Κ.Ω. (ΔΕΗ, ΟΤΕ, κ.λ.π.) τηρώντας τις νομότυπες διαδικασίες με τους αντίστοιχους φορείς.
 - συνεννοήσεων, διαδικασιών κτλ. για την λήψη των απαιτούμενων σχεδίων, αδειών, εγκρίσεων κτλ. από τους αρμόδιους φορείς
 - καθώς και κάθε άλλη δαπάνη ανεξαρτήτως δυσχερειών που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας και την πλήρη επαναλειτουργία της στάσης/ων (υφιστάμενων ή νέων), σύμφωνα με την μελέτη και τις υποδείξεις της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

Αποξήλωση μετά ιδιαίτερης προσοχής Περιπτέρου πώλησης αγαθών και των συνοδευτικών εγκαταστάσεων – παρακολουθημάτων του και επανατοποθέτησή του σε νέα θέση

Αποξήλωση μετά ιδιαίτερης προσοχής Περιπτέρου πώλησης αγαθών και των συνοδευτικών εγκαταστάσεων - παρακολουθημάτων του και επανατοποθέτησή του σε νέα θέση σύμφωνα με τις υποδείξεις της αρμόδιας Υπηρεσίας του Δήμου.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη (εργασία και υλικά):

- εξειδικευμένης μετά ιδιαίτερης προσοχής αποξήλωσης, φορτοεκφόρτωσης, μεταφοράς, επανατοποθέτησης σε νέα θέση Περιπτέρου πώλησης αγαθών και των συνοδευτικών εγκαταστάσεων - παρακολουθημάτων του (κινητών προστεγασμάτων (τεντών), ψυγείων, στάντ κ.τ.λ.) ώστε να επιτευχθεί η πλήρης επαναλειτουργία του περιπτέρου, σύμφωνα πάντα με οδηγίες της Υπηρεσίας και μετά από λήψη

όλων των απαραίτητων εγκρίσεων των αντίστοιχων εμπλεκόμενων φορέων & προσώπων. Η έδραση του Περιπτέρου την νέα θέση θα γίνεται επί ειδικής βάσης πάχους τουλάχιστον 0,30cm από ελαφρώς οπλισμένο σκυρόδεμα, συνεπίπεδης υψομετρικά με την τελική επιφάνεια του πεζοδρομίου, η κατασκευή της οποίας συμπεριλαμβάνεται στην τιμή ως δαπάνη (εργασία-υλικά). Προβλέπεται (εφ' όσον απαιτηθεί) η φύλαξή του εντός του χώρου του εργοταξίου, εάν απαιτηθεί η μετακίνησή του σε περισσότερες από μία φάσεις εργασιών

- αντικατάστασης ή/και εκ νέου κατασκευής τμημάτων του Περιπτέρου, τα οποία ή δεν δύναται να μεταφερθούν ή καταστραφούν κατά την μεταφορά του, λ.χ. των κινητών προστεγασμάτων (τεντών) κ.ά. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η προέγκριση των υλικών και της μεθόδου κατασκευής από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία, τους ιδιοκτήτες και τους λοιπούς αρμόδιους φορείς, καθώς και η τήρηση των προδιαγραφών και των τυπικών διαδικασιών βάσει τις ισχύουσας νομοθεσίας
- συσσώρευσης μόνο των άχρηστων προϊόντων καθαιρέσεων (βάσει οδηγιών της Υπηρεσίας), φορτοεκφόρτωσης και η μεταφοράς των άχρηστων προϊόντων καθαίρεσης σε οποιαδήποτε απόσταση για οριστική απόρριψη ως πλεονάζοντα ή/και ακατάλληλα σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές ή προβλεπόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και σύμφωνα με την ΕΣΥ, τα λοιπά τεύχη της μελέτης, την ισχύουσα σχετική νομοθεσία (ΦΕΚ 1312/Β'/2010 (ΑΕΚΚ) κ.λ.π.) και τις εντολές της επιβλέπουσας υπηρεσίας. Συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη των ενδιάμεσων φορτοεκφορτώσεων, του χαμένου χρόνου των φορτοεκφορτώσεων, η σταλία των μεταφορικών μέσων, καθώς και κάθε άλλη δαπάνη ανεξαρτήτως δυσχερειών που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας.
- απασχόλησης και προσέγγισης στο έργο, πάσης φύσεως απαιτούμενου μηχανικού ειδικού ή μη εξοπλισμού, μεταφορικών μέσων, εργαλείων, υλικών, μικρουλικών και εργατοτεχνικού προσωπικού καθώς και οποιαδήποτε άλλη εργασία, δαπάνη, υλικό απαιτηθούν
- αντιμετώπισης πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, άσχετα εάν η Υπηρεσία επιτρέψει βραχυχρόνιες διακοπές της
- πρόσθετης αποζημίωσης της εργασίας αποξηλώσεων - καθαιρέσεων παντός τύπου, αλλά και τυχόν καθυστερήσεων λόγω δυσχερειών από συναντούμενα δίκτυα Ο.Κ.Ω. σε λειτουργία, η οποία θα εκτελεστεί με ιδιαίτερη προσοχή και επιμέλεια, ώστε να μην θιγεί η ακεραιότητα και λειτουργικότητα των συναντώμενων δικτύων
- η δαπάνη (εργασία, υλικά) για την διακοπή παροχής και την επανασύνδεση των εγκαταστάσεων του περιπτέρου με τα δίκτυα των Ο.Κ.Ω. (ΔΕΗ, ΟΤΕ, κ.λ.π.) τηρώντας τις νομότυπες διαδικασίες με τους αντίστοιχους φορείς
- συννενοήσεων, διαδικασιών κ.τ.λ. για την λήψη των απαιτούμενων σχεδίων, αδειών, εγκρίσεων από τους αρμόδιους φορείς και τους έχοντες έννομο συμφέρον
- καθώς και κάθε άλλη δαπάνη ανεξαρτήτως δυσχερειών που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας και την πλήρη επαναλειτουργία του περιπτέρου και των συνοδευτικών εγκαταστάσεων - παρακολουθημάτων του (κινητών προστεγασμάτων (τεντών), ψυγείων, στάντ κ.τ.λ.), σύμφωνα με την μελέτη και τις υποδείξεις του Επιβλέποντα Μηχανικού.

Αποξήλωση μεταλλικών στύλων στήριξης πινακίδων (οποιασδήποτε μορφής, διατομής και ύψους), αποσύνδεση μετά προσοχής όλων των πινακίδων (οποιουδήποτε αριθμού, τύπου και διαστάσεων) που βρίσκονται αναρτημένες επί αυτών

Για την πλήρη αποξήλωση μεταλλικών στύλων στήριξης πινακίδων (οποιασδήποτε μορφής, διατομής και ύψους) που στερεώνονται στο έδαφος ή σε θεμέλιο από άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα, και την αποσύνδεση μετά προσοχής όλων των πινακίδων (οποιουδήποτε αριθμού, τύπου (π.χ. πινακίδες αναγγελίας κινδύνου, ρυθμιστικές πινακίδες κυκλοφορίας, πληροφοριακές πινακίδες, πινακίδες ονοματοθεσίας και αρίθμησης οδών, πρόσθετες, στάσης λεωφορείου, κ.ά.) και διαστάσεων) που βρίσκονται αναρτημένες επί αυτών, η οποία εκτελείται σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης του έργου, την ΕΤΕΠ 05-04-05-00 "Αφαίρεση πινακίδων & ιστών κατακόρυφης σήμανσης, ή/και επανατοποθέτηση αυτών" και τις οδηγίες της επίβλεψης.

Στην τιμή περιλαμβάνεται (εργασία & υλικά):

- η μεταφορά και απασχόληση των απαιτούμενων συνεργείων και μηχανικού εξοπλισμού στις θέσεις που θα επιλεγούν από την επιβλέπουσα Υπηρεσία για την εκτέλεση της εργασίας
- η αφαίρεση των μεταλλικών στύλων στήριξης από το έδαφος ή αποξήλωσή τους από τη θεμελίωση με οποιονδήποτε τρόπο ανάλογα με τον τρόπο στερέωσης (π.χ. κοπή των στύλων στη στάθμη του θεμελίου ή αποκοχλίωση των κοχλίων ή αγκυρίων από την πλάκα έδρασης κ.τ.λ.), με ιδιαίτερη προσοχή και επιμέλεια, ώστε να μην προκληθεί οποιαδήποτε βλάβη
- η αποσύνδεση των πινακίδων, οποιουδήποτε αριθμού, τύπου και διαστάσεων, από τους στύλους στήριξης, ώστε να μην προκληθεί οποιαδήποτε βλάβη
- ο καθαρισμός και η κατάλληλη συσκευασία των πινακίδων και των εξαρτημάτων σύνδεσής και στήριξής τους για την αποφυγή οποιασδήποτε βλάβης
- η μεταφορά των πινακίδων, των στύλων στήριξής τους και των εξαρτημάτων σύνδεσης και στήριξής τους από τον τόπο εκτέλεσης των εργασιών σε τόπο, που υποδεικνύεται από την επίβλεψη, συμπεριλαμβανομένων των φορτοεκφορτώσεων και της προσωρινής αποθήκευσης
- η δαπάνη πλήρους, άμεσης και έντεχνης αποκατάστασης των θέσεων αποξήλωσης των στύλων π.χ. πεζοδρόμιο, νησίδα, κ.ά., και των τυχόν ζημιών που έχουν προκληθεί στο σώμα της οδού εξαιτίας της αποξήλωσης των στύλων στήριξης, ανεξάρτητα από τις διαστάσεις (βάθος, πλάτος, μήκος) αυτών και με την χρήση οποιουδήποτε υλικού ή δαπάνης ή εργασίας απαιτηθεί ώστε να επανέλθουν στην προτέρα κατάσταση (π.χ. συμπλήρωση διανοιγμένης οπής με κατάλληλο εδαφικό υλικό και συμπύκνωση αυτού, συμπλήρωση σκυροδέματος κ.λ.π.)
- η προμήθεια και μεταφορά θραυστού υλικού ή σκυροδέματος από τον τόπο προμήθειας στον τόπο του έργου, η πλήρωση των οπών με το κατάλληλο υλικό και συμπύκνωση αυτού
- η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά, φθορά και απομείωση των υλικών/μικρουλικών και η απόσβεση και οι σταλίες του εξοπλισμού
- οι δαπάνες συσσώρευσης μόνο των άχρηστων προϊόντων καθαιρέσεων (βάσει οδηγιών της Υπηρεσίας), φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς των άχρηστων προϊόντων καθαιρέσης σε οποιαδήποτε απόσταση για οριστική απόρριψη ως πλεονάζοντα ή/και ακατάλληλα σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές ή προβλεπόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και σύμφωνα με την ΕΣΥ, τα λοιπά τεύχη της μελέτης, την ισχύουσα σχετική νομοθεσία (ΦΕΚ 1312/Β'/2010 (ΑΕΚΚ) κ.λ.π.) και τις εντολές της επιβλέπουσας υπηρεσίας. Συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη των ενδιάμεσων φορτοεκφορτώσεων, του χαμένου χρόνου των φορτοεκφορτώσεων, η σταλία των μεταφορικών μέσων, καθώς και κάθε άλλη δαπάνη ανεξαρτήτως δυσχερειών που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας
- η πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών, ελέγχων κλπ για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας καθώς και τυχόν διορθωτικών μέτρων (εργασία και υλικά) εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις κατά τις δοκιμές και τους ελέγχους
- η δαπάνη αντιμετώπισης πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, άσχετα αν η Υπηρεσία επιτρέπει βραχυχρόνιες διακοπές της, και η κατάλληλη σήμανση και λήψη όλων των απαιτούμενων μέτρων για την ασφαλή διευθέτηση και διεξαγωγή της κυκλοφορίας κατά τον χρόνο εκτέλεσης της εργασίας
- η δαπάνη πρόσθετης αποζημίωσης της εργασίας λόγω δυσχερειών, η οποία θα εκτελεσθεί με ιδιαίτερη προσοχή και επιμέλεια καθώς και κάθε άλλη δαπάνη ανεξαρτήτως δυσχερειών, που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας, σύμφωνα με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Αποξήλωση μεταλλικών στύλων στήριξης πινακίδων (οποιασδήποτε μορφής, διατομής και ύψους), αποσύνδεση μετά προσοχής όλων των πινακίδων (οποιουδήποτε αριθμού, τύπου και διαστάσεων) που βρίσκονται αναρτημένες επί αυτών, και έντεχνη επανεγκατάσταση των πινακίδων επί των ίδιων ή νέων ιστών στήριξης

Για την πλήρη αποξήλωση μεταλλικών στύλων στήριξης πινακίδων (οποιασδήποτε μορφής, διατομής και ύψους) που στερεώνονται στο έδαφος ή σε θεμέλιο από άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα, την αποσύνδεση

μετά προσοχής όλων των πινακίδων(οποιοδήποτε αριθμού, τύπου (π.χ. πινακίδες αναγγελίας κινδύνου, ρυθμιστικές πινακίδες κυκλοφορίας, πληροφοριακές πινακίδες, πινακίδες ονοματοθεσίας και αρίθμησης οδών, πρόσθετες, στάσης λεωφορείου, κ.ά.) και διαστάσεων) που βρίσκονται αναρτημένες επί αυτών, της επανατοποθέτησης των αφαιρούμενων πινακίδων επί του ίδιου ή νέου ιστού στήριξης (κατ' επιλογή της Υπηρεσίας) και την επανεγκατάστασή τους σε νέες θέσεις που θα επιλεγούν από την επιβλέπουσα Υπηρεσία, η οποία εκτελείται σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης του έργου, την ΕΤΕΠ 05-04-05-00 "Αφαίρεση πινακίδων & ιστών κατακόρυφης σήμανσης, ή/και επανατοποθέτηση αυτών" και τις οδηγίες της επιβλεψής.

Στην τιμή περιλαμβάνεται (εργασία & υλικά):

- η μεταφορά και απασχόληση των απαιτούμενων συνεργείων και μηχανικού εξοπλισμού στις θέσεις που θα επιλεγούν από την επιβλέπουσα Υπηρεσία για την εκτέλεση της εργασίας
- η αφαίρεση των μεταλλικών στύλων στήριξης από το έδαφος ή αποξήλωσή τους από τη θεμελίωση με οποιονδήποτε τρόπο ανάλογα με τον τρόπο στερέωσης (π.χ. κοπή των στύλων στη στάθμη του θεμελίου ή αποκοχλίωση των κοχλίων ή αγκυρίων από την πλάκα έδρασης κ.τ.λ.), με ιδιαίτερη προσοχή και επιμέλεια, ώστε να μην προκληθεί οποιαδήποτε βλάβη
- η αποσύνδεση των πινακίδων, οποιοδήποτε αριθμού, τύπου και διαστάσεων, από τους στύλους στήριξης, ώστε να μην προκληθεί οποιαδήποτε βλάβη
- ο καθαρισμός και η κατάλληλη συσκευασία των πινακίδων και των εξαρτημάτων σύνδεσής και στήριξής τους για την αποφυγή οποιασδήποτε βλάβης
- η μεταφορά των πινακίδων, των στύλων στήριξής τους και των εξαρτημάτων σύνδεσης και στήριξής τους από τον τόπο εκτέλεσης των εργασιών σε τόπο, που υποδεικνύεται από την επίβλεψη, συμπεριλαμβανομένων των φορτοεκφορτώσεων και της προσωρινής αποθήκευσης
- η δαπάνη πλήρους, άμεσης και έντεχνης αποκατάστασης των θέσεων αποξήλωσης των στύλων π.χ. πεζοδρόμιο, νησίδα κ.τ.λ. και των τυχών ζημιών που έχουν προκληθεί στο σώμα της οδού εξαιτίας της αποξήλωσης των στύλων στήριξης, ανεξάρτητα από τις διαστάσεις (βάθος, πλάτος, μήκος) αυτών και με την χρήση οποιουδήποτε υλικού ή δαπάνης ή εργασίας απαιτηθεί ώστε να επανέλθουν στην προτέρα κατάσταση (π.χ. συμπλήρωση διανοιγμένης οπής με κατάλληλο εδαφικό υλικό και συμπύκνωση αυτού, συμπλήρωση σκυροδέματος κ.λ.π.)
- η δαπάνη μεταφοράς των πινακίδων, των στύλων, των μικροϋλικών και εξαρτημάτων σύνδεσης και στερέωσης, καθώς και των απαιτούμενων συνεργείων και μηχανικού εξοπλισμού στις νέες θέσεις που θα επιλεγούν από την επιβλέπουσα Υπηρεσία, προς επανεγκατάσταση
- η προμήθεια πάσης φύσεως ελλειπόντων, απαιτούμενων, συμβατών εξαρτημάτων και κατάλληλων μικροϋλικών, όλα γαλβανισμένα εν θερμώ κατά EN ISO 1461 ή ηλεκτροστατικά βαμμένα, και η εργασία για την έντεχνη σύνδεση και στερέωση των αφαιρούμενων πινακίδων επί των ιδίων ή νέων ιστών στήριξης, όλα επιλογής και υπό τις οδηγίες της επιβλέπουσας Υπηρεσίας,
- πάσης φύσεως δαπάνη (εργασία και υλικά) για έντεχνη επανατοποθέτηση πινακίδων μετά των ιστών τους (ιδίων ή νέων), στις νέες θέσεις που θα επιλεγούν από την Υπηρεσία, ήτοι διάνοιξη οπής πάκτωσης του στύλου σε πάσης φύσεως έδαφος, κατάλληλου βάθους και διαμέτρου ώστε να εξασφαλίζεται η στατική επάρκεια του συστήματος, η κατακόρυφη τοποθέτησή του στύλου, η πλήρωση των οπών με κατάλληλα υλικά (θραυστό υλικό και έγχυση σκυροδέματος) και η συμπύκνωσή τους για την έντεχνη πάκτωσή του ιστού
- η πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών, ελέγχων κλπ για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας καθώς και τυχόν διορθωτικών μέτρων (εργασία και υλικά) εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις κατά τις δοκιμές και τους ελέγχους
- οι δαπάνες συσσώρευσης μόνο των άχρηστων προϊόντων καθαιρέσεων (βάσει οδηγιών της Υπηρεσίας), φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς των άχρηστων προϊόντων καθαιρέσεως σε οποιαδήποτε απόσταση για οριστική απόρριψη ως πλεονάζοντα ή/και ακατάλληλα σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές ή προβλεπόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και σύμφωνα με την ΕΣΥ, τα λοιπά τεύχη της μελέτης, την ισχύουσα σχετική νομοθεσία (ΦΕΚ 1312/Β'/2010 (ΑΕΚΚ) κ.λ.π.) και τις εντολές της επιβλέπουσας υπηρεσίας. Συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη των ενδιάμεσων φορτοεκφορτώσεων, του χαμένου χρόνου των φορτοεκφορτώσεων, η σταλία των μεταφορικών μέσων, καθώς και κάθε άλλη δαπάνη ανεξαρτήτως δυσχερειών που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας

- η δαπάνη αντιμετώπισης πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, άσχετα αν η Υπηρεσία επιτρέπει βραχυχρόνιες διακοπές της, και η κατάλληλη σήμανση και λήψη όλων των απαιτούμενων μέτρων για την ασφαλή διευθέτηση και διεξαγωγή της κυκλοφορίας κατά τον χρόνο εκτέλεσης της εργασίας
- η δαπάνη πρόσθετης αποζημίωσης της εργασίας λόγω δυσχερειών, η οποία θα εκτελεσθεί με ιδιαίτερη προσοχή και επιμέλεια καθώς και κάθε άλλη δαπάνη ανεξαρτήτως δυσχερειών, που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας, σύμφωνα με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Αποξήλωση μεταλλικών κιγκλιδωμάτων

Αποξήλωση μεταλλικών κιγκλιδωμάτων, οποιουδήποτε σχεδίου και διαστάσεων.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνεται η δαπάνη:

- επιμελημένης εργασίας καθαίρεσης μεταλλικών κιγκλιδωμάτων κάθε είδους,
- συσσώρευσης των άχρηστων υλικών προς φόρτωση και την ταξινόμηση και αποθήκευση των χρήσιμων υλικών
- φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς των άχρηστων προϊόντων καθαίρεσης σε οποιαδήποτε απόσταση για οριστική απόρριψη ως πλεονάζοντα ή/και ακατάλληλα σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές ή προβλεπόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και σύμφωνα με την ΕΣΥ, τα λοιπά τεύχη της μελέτης, την ισχύουσα σχετική νομοθεσία (ΦΕΚ 1312/Β'/2010 (ΑΕΚΚ) κ.λ.π.) και τις εντολές της επιβλέπουσας υπηρεσίας. Συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη των ενδιάμεσων φορτοεκφορτώσεων, του χαμένου χρόνου των φορτοεκφορτώσεων, η σταλία των μεταφορικών μέσων, καθώς και κάθε άλλη δαπάνη ανεξαρτήτως δυσχερειών που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας
- απασχόλησης πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού, εργαλείων και εργατοτεχνικού προσωπικού καθώς και οποιαδήποτε άλλη εργασία, δαπάνη απαιτηθούν
- αντιμετώπισης πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, άσχετα εάν η Υπηρεσία επιτρέπει βραχυχρόνιες διακοπές της
- πρόσθετης αποζημίωσης της εργασίας λόγω δυσχερειών, η οποία θα εκτελεστεί με ιδιαίτερη προσοχή και επιμέλεια, καθώς και κάθε άλλη δαπάνη ανεξαρτήτως δυσχερειών που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας, σύμφωνα και με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Αποξήλωση και αποθήκευση ή απόρριψη στοιχείων αστικού εξοπλισμού

Αποξήλωση μετά προσοχής και μεταφορά για αποθήκευση ή απόρριψη στοιχείων αστικού εξοπλισμού, όπως καλαθάκια απορριμμάτων, μεταλλικά κολωνάκια πεζοδρομίου, κ.λ.π., στα σημεία που θα υποδειχθούν από την επίβλεψη. Στην τιμή περιλαμβάνεται η αποξήλωση μετά προσοχής, η φορτοεκφόρτωση και η μεταφορά (με τη σταλία των μεταφορικών μέσων) σε οποιαδήποτε απόσταση υποδείξει η Επίβλεψη για αποθήκευση ή απόρριψη καθώς και κάθε άλλη δαπάνη ανεξαρτήτως δυσχερειών που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας, σύμφωνα και με την ισχύουσα νομοθεσία, τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου, τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης και τις οδηγίες της επίβλεψης.

Επιμελημένη αποξήλωση, επανατοποθέτηση, έντεχνη προσαρμογή σε νέα θέση ή/και υπό νέα διάταξη, κατάλληλη προετοιμασία και επαναχρωματισμός, μεταλλικών κιγκλιδωμάτων ή/και θυρών, οποιουδήποτε τύπου, σχεδίου και διαστάσεων

Επιμελημένη αποξήλωση, επανατοποθέτηση, έντεχνη προσαρμογή σε νέα θέση ή/και υπό νέα διάταξη, κατάλληλη προετοιμασία και επαναχρωματισμός, μεταλλικών κιγκλιδωμάτων ή/και θυρών, οποιουδήποτε τύπου, σχεδίου και διαστάσεων, σύμφωνα με τις οδηγίες της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

- Στην τιμή περιλαμβάνεται (εργασία & υλικά):

- η μεταφορά και απασχόληση των απαιτούμενων συνεργείων και μηχανικού εξοπλισμού στις θέσεις που θα επιλεγούν από την επιβλέπουσα Υπηρεσία για την εκτέλεση της εργασίας
- η αποξήλωση των μεταλλικών κιγκλιδωμάτων ή/και θυρών, οποιουδήποτε τύπου, σχεδίου και διαστάσεων, με οποιονδήποτε τρόπο ανάλογα με τον τρόπο στερέωσης, με ιδιαίτερη προσοχή και επιμέλεια, ώστε να μην προκληθεί οποιαδήποτε βλάβη-φθορά
- η συσσώρευση τυχόν άχρηστων υλικών προς φόρτωση και η ταξινόμηση, ο καθαρισμός και η αποθήκευση των κιγκλιδωμάτων σε τόπο προσωρινής αποθήκευσης σύμφωνα με τις εντολές της επιβλέπουσας υπηρεσίας
- η δαπάνη μεταφοράς τους επί τόπου του έργου προς επανεγκατάσταση στις νέες θέσεις που θα επιλεγούν από την επιβλέπουσα υπηρεσία
- η προμήθεια πάσης φύσεως υλικών - μικρουλικών, εξοπλισμού, αλλά και η εργασία για την έντεχνη προσαρμογή σε νέα θέση ή/και υπό νέα διάταξη, τη συνένωση, τη στερέωση, και την πάκτωση των μεταλλικών κιγκλιδωμάτων ή/και μεταλλικών θυρών προς επανατοποθέτηση ώστε να αποτελέσουν ενιαίο στοιχείο του συνόλου υπάρχουσας περιφράξης εξασφαλίζονται την στατική επάρκεια του συστήματος, σύμφωνα τις οδηγίες της επιβλέπουσας υπηρεσίας.
- η πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών, ελέγχων κλπ για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας καθώς και τυχόν διορθωτικών μέτρων (εργασία και υλικά) εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις κατά τις δοκιμές και τους ελέγχους
- η δαπάνη συσσώρευσης τυχόν άχρηστων υλικών καθαιρέσεων (βάσει οδηγιών της Υπηρεσίας), φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς των άχρηστων προϊόντων καθαίρεσης σε οποιαδήποτε απόσταση για οριστική απόρριψη ως πλεονάζοντα ή/και ακατάλληλα σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές ή προβλεπόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και σύμφωνα με την ΕΣΥ, τα λοιπά τεύχη της μελέτης, την ισχύουσα σχετική νομοθεσία (ΦΕΚ 1312/Β'/2010 (ΑΕΚΚ) κ.λ.π.) και τις εντολές της επιβλέπουσας υπηρεσίας. Συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη των ενδιάμεσων φορτοεκφορτώσεων, του χαμένου χρόνου των φορτοεκφορτώσεων, η σταλία των μεταφορικών μέσων, καθώς και κάθε άλλη δαπάνη ανεξαρτήτως δυσχερειών που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας
- η κατάλληλη προετοιμασία (αφαίρεση ανωμαλιών, αποξείδωση, τρίψιμο, καθαρισμός κλπ) όλων των επιφανειών (πλαίσια, ορθοστάτες, πλέγματος, συνδέσεις, κ.λπ.) και στην συνέχεια:
 - i) η εφαρμογή αντισκωριακού υποστρώματος (αστάρι) δύο ή τριών συστατικών διαλύτου με βάση εποξειδικό, πολυουρεθανικό ή ανόργανο πυριτικό ψευδάργυρο, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 77.20.02 του ενιαίου τιμολογίου οικοδομικών εργασιών και την ΕΤΕΠ 03-10-03-00 'Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών'.
 - ii) η εφαρμογή τελικού αντισκωριακού εποξειδικού, πολυουρεθανικού ή ακρυλικού χρώματος σε δύο ή περισσότερες στρώσεις (απόχρωσης και υλικού επιλογής της υπηρεσίας), σύμφωνα και με τα αναφερόμενα στο άρθρο 77.20.04 του ισχύοντος ενιαίου τιμολογίου οικοδομικών εργασιών και την ΕΤΕΠ 03-10-03-00 'Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών'.
- Σημειώνεται ότι στις ηλεκτροσυγκολλήσεις θα γίνει καθαρισμός στις ενώσεις από τα υαλώδη υπολείμματα των ηλεκτροδίων.
- η δαπάνη πρόσθετης αποζημίωσης της εργασίας λόγω δυσχερειών, η οποία θα εκτελεσθεί με ιδιαίτερη προσοχή και επιμέλεια καθώς και κάθε άλλη δαπάνη ανεξαρτήτως δυσχερειών, που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας, σύμφωνα με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Περιθώριο από μεταλλικό έλασμα

Στα υπάρχοντα δένδρα καθώς και στα νέα δένδρα (με υπόδειξη της Υπηρεσίας), θα τοποθετηθεί περιθώριο από μεταλλικό έλασμα διατομής περίπου 80*65*7mm. Η επιφάνεια του περιθωρίου θα είναι καθαρισμένη με διαδικασία ατσαλοβολής, ώστε να επιτευχθεί επιφάνεια λεία χωρίς τρύπες, εξογκώματα και πόρους, θα παραδοθεί δε βαμμένο με δύο στρώσεις primer και δύο στρώσεις χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας.

Επί μέρους στοιχεία, που παρουσιάζουν στρεβλώσεις ή άλλου είδους παραμορφώσεις, δεν τοποθετούνται πριν την αποκατάσταση των ελαττωμάτων τους. Όσα στοιχεία υπέστησαν σοβαρές βλάβες κατά την κατεργασία απορρίπτονται και απομακρύνονται από το εργοτάξιο άμεσα. Δεν επιτρέπεται σφυρηλάτηση, η οποία είναι δυνατόν να προξενήσει βλάβες ή παραμόρφωση των στοιχείων.

Τα περιθώρια θα είναι κατασκευασμένα σε εργοστάσια πλήρως εξοπλισμένα και οργανωμένα. Πριν από την έναρξη εφαρμογής των σχεδίων, ο Ανάδοχος, με δική του μέριμνα και ευθύνη, ελέγχει με ακρίβεια τις διαστάσεις των κενών, εντός των οποίων θα στερεωθούν τα σιδηρά στοιχεία της κατασκευής και ενημερώνει την Υπηρεσία για ενδεχόμενες αποκλίσεις.

Η τοποθέτηση και στήριξη των πρέπει να γίνεται κατά τρόπο, ώστε να εξασφαλίζεται το αμετάθετο τους και να αποκλείεται οποιαδήποτε παραμόρφωση τους.

Μεταλλικό κιγκλίδωμα περίφραξης ανακατασκευαζόμενου τμήματος παιδικής χαράς, ώστε να προκύψει η ακριβής αποτύπωσή του πριν την καθαίρεσή του

Πλήρης κατασκευή, ακλόνητη τοποθέτηση και χρωματισμός μεταλλικού κιγκλιδώματος περίφραξης, ανακατασκευαζόμενου τμήματος παιδικής χαράς, οποιοδήποτε σχεδίου, διαστάσεων, ποιότητας, διατομών κλπ, διαμορφωμένο έτσι ώστε να προκύψει η ακριβής αποτύπωσή του πριν την καθαίρεσή του και η πλήρης μορφολογική συνέχεια με το λοιπό υφιστάμενο κιγκλίδωμα, σύμφωνα με τις οδηγίες της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

Ενδεικτικά, διότι επί τόπου με ευθύνη του αναδόχου θα γίνει η ακριβής αναπαραγωγή του σχεδίου του κιγκλιδώματος, αναφέρονται:

- α) Ορθοστάτες στερέωσης επί των στηθαίων περίφραξης, από σιδηρογωνίες θερμής έλασης S 235JR κατά EN 10025, ενδεικτικής διατομής 80X80X6mm, ανά περίπου 1,85μ αξονικά, ύψους περίπου 1,40-1,45μ. από την στέψη του τοιχίου περίφραξης, πακτωμένοι σε αυτό κατά 0,20μ. τουλάχιστον.
Η τοποθέτηση των ορθοστατών (σε κατακόρυφη διάταξη) θα γίνεται επί του ανακατασκευαζόμενου τοιχείου της παιδικής χαράς πριν την επένδυσή του με χρήση των κατάλληλων υλικών-μικρουλικών και εξοπλισμού για την έντεχνη την πάκτωσή τους.
- β) Δημιουργία πλαισίου-τελάρου με τέσσερις (4) σιδηρογωνιές ενδεικτικής διατομής 40X40X3mm θερμής έλασης S 235 JR κατά EN 1002, ήτοι:
 - βi) Κατά μήκος συνένωση των ορθοστατών του κιγκλιδώματος με χρήση δύο (2) εκ των σιδηρογωνιών. Η πρώτη (1η) θα τοποθετείται σε απόσταση περίπου 0,10μ από την στέψη του τοιχείου περίφραξης και η δεύτερη παράλληλα στην πρώτη (1η), σε απόσταση περίπου 1,25μ. αξονικά (εξωτερικά μεταξύ τους απόσταση περίπου 1,30μ.)
 - βii) Κάθετα στις ως άνω σιδηρογωνιές τοποθετούνται δύο (2) κάθετες τραβέρσες, από σιδηρογωνιά ίδιου τύπου σε θέσεις προς αναπαραγωγή του σχεδίου του κιγκλιδώματος.
 - βiii) Ως ενίσχυση, ενδιάμεσα των δύο οριζόντιων τεμαχίων των σιδηρογωνιών θα τοποθετείται λάμα, μήκους, πάχους και διαστάσεων βάσει απαιτήσεων.
- γ) Σε όλη την επιφάνεια του πλαισίου-τελάρου τοποθετείται πονταριστό γαλβανιζέ πλέγμα βαρέως τύπου, ορθογωνίας οπής ενδεικτικής βροχίδας 5,30x10cm, που θα στερεώνεται με ηλεκτροσυγκόλληση σε όλη την περίμετρο του πλαισίου – τελάρου. Με ηλεκτροσυγκόλληση θα στερεώνεται και η ενδιάμεση λάμα ενίσχυσης στο πλέγμα.
- δ) Στην τιμή του παρόντος άρθρου περιλαμβάνεται η προετοιμασία (αφαίρεση ανωμαλιών, αποξείδωση, τρίψιμο, καθαρισμός κλπ):
 - δi) η εφαρμογή ειδικού υποστρώματος (αστάρι) χρωματισμού επιφανειών γαλβανισμένων στοιχείων σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 77.31 του ισχύοντος ενιαίου τιμολογίου οικοδομικών εργασιών και την ΕΤΕΠ 03-10-03-00.
 - δii) η εφαρμογή επί των επιφανειών όλων των υπολοίπων μεταλλικών επιφανειών του κιγκλιδώματος (πλην του γαλβανισμένου πλέγματος) αντισκωριακού υποστρώματος (αστάρι) δύο ή τριών συστατικών διαλύτου με βάση εποξειδικό, πολυουρεθανικό ή ανόργανο πυριτικό ψευδάργυρο, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 77.20.02 του ενιαίου τιμολογίου οικοδομικών εργασιών και την ΕΤΕΠ 03-10-03-00 "Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών".

δiii) η εφαρμογή επί όλων των επιφανειών του κιγκλιδώματος (πλαίσια, ορθοστάτες, πλέγματος, συνδέσεις, κ.λπ.) τελικού αντισκωριακού εποξειδικού, πολυουρεθανικού ή ακρυλικού χρώματος σε δύο ή περισσότερες στρώσεις (απόχρωσης και υλικού επιλογής της υπηρεσίας), σύμφωνα και με τα αναφερόμενα στο άρθρο 77.20.04 του ισχύοντος ενιαίου τιμολογίου οικοδομικών εργασιών και την ΕΤΕΠ 03-10-03-00 "Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών" .

Σημειώνεται ότι μετά από τις όποιες ηλεκτροσυγκολήσεις στις ραφές που θα γίνουν για την κατασκευή του κιγκλιδώματος, θα γίνει καθαρισμός στις ενώσεις από τα υαλώδη υπολείμματα των ηλεκτροδίων και κατόπιν επάλειψη σε δύο στρώσεις με ψυχρό γαλβάνισμα.

ε) η έντεχνη προσαρμογή και συνένωση του νέου με το παλαιό τμήμα κιγκλιδώματος ή/και μεταλλικής θύρας εισόδου στην παιδική χαρά.

Περιλαμβάνονται: η προμήθεια και μεταφορά του συνόλου των υλικών-μικροϋλικών επί τόπου του έργου, η συναρμολόγηση του κιγκλιδώματος οποιοσδήποτε σχεδίου, διαστάσεων, ποιότητας, διατομών κ.λ.π., διαμορφωμένου έτσι ώστε να προκύψει η ακριβής αποτύπωσή του πριν την καθαίρεσή του, οι εργασίες ηλεκτροσυγκολήσεων και γαλβανίσματος, η πλήρης κατασκευή και έντεχνη-ακλόνητη στερέωση, τοποθέτηση και πάκτωσή του στο ανακατασκευασμένο τμήμα τοιχείου και η έντεχνη προσαρμογή και συνένωση του νέου με το παλαιό τμήμα κιγκλιδώματος ή/και μεταλλικής θύρας εισόδου παιδικής χαράς, η πλήρης βαφή των στοιχείων του κιγκλιδώματος, και γενικά ότι απαιτηθεί (εργασία – υλικά), έστω και αν δεν αναφέρεται ρητά στο παρόν για την παράδοση του κιγκλιδώματος ως ενιαίο στοιχείο του συνόλου της υπάρχουσας περιφράξης, σύμφωνα τις οδηγίες της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

Επένδυση ανακατασκευαζόμενου τμήματος τοιχείου υφιστάμενης παιδικής χαράς με πλάκες Καρύστου

Έντεχνη επένδυση, ανακατασκευαζόμενου τμήματος τοιχείου υφιστάμενης παιδικής χαράς, με πλάκες Καρύστου, οποιοδήποτε πάχους, μεγέθους, σχήματος, διάταξης, απόχρωσης, ποιότητας απαιτηθεί ώστε να προκύψει η ακριβής αποτύπωσή του (ως προς την μορφολογία του) πριν την καθαίρεσή του, σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιβλέπουσας υπηρεσίας και την ΠΕΤΕΠ 03-07-04-00 "Επένδυση τοίχων με φυσικές πλάκες (μάρμαρα, γρανίτες)".

Περιλαμβάνεται η προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών-μικροϋλικών (πλακών, τσιμεντοκονιάματων, αρμολογήματος κ.λ.π.), η κατεργασία των κονιαμάτων βάσης και αρμολόγησης, το αρμολόγημα, η κοπή των πλακών, η έντεχνη τοποθέτησή τους, και γενικά όλες οι εργασίες πλήρους μορφώσεως, τοποθετήσεως και καθαρισμού για την πλήρη αποπεράτωση της επένδυσης σύμφωνα με τις οδηγίες και της απολύτου εγκρίσεως της Επιβλέπουσας υπηρεσίας.

Επισημαίνεται ότι δείγματα πλακών Καρύστου θα πρέπει να προσκομισθούν προς έγκριση και τελική επιλογή από την Επιβλέπουσα υπηρεσία.

Επανατοποθέτηση ακέραιων πλακών δαπέδων παντός τύπου και οποιοδήποτε πάχους που έχουν εξαχθεί χωρίς φθορές κατά την αποξήλωσή τους, με το κονίαμα στρώσεως αυτών και τη συμπλήρωση τους με του ίδιου τύπου νέων τεμαχίων πλακών, προς αποκατάσταση της επίστρωσης του χώρου στην προτέρα κατάσταση

Επανατοποθέτηση ακέραιων πλακών δαπέδων παντός τύπου και οποιοδήποτε πάχους (τσιμέντου, μαρμάρου, τύπου Μάλτας, πορσελάνης, μωσαϊκού, κεραμικών, κυβολίθων, σχιστολίθου κλπ), σε οποιαδήποτε στάθμη από το εδάφος, με το κονίαμα στρώσεως αυτών, που έχουν εξαχθεί χωρίς φθορές κατά την αποξήλωση και συμπλήρωση με υλικά της αυτής υφής, χρωματισμού και διαστάσεων για την εξασφάλιση ενιαίας μορφής της συνολικής επίστρωσης του χώρου που θα υποδειχθεί από την επιβλεψη, σύμφωνα πάντα με τα λοιπά τεύχη της μελέτης, τις ισχύουσες προδιαγραφές και κανονισμούς.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται :

α. Η μεταφορά στην θέση επαναφοράς των ακέραιων πλακών δαπέδων που έχουν εξαχθεί χωρίς φθορές κατά την αποξήλωσή τους

- β. Η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των απαιτούμενων προσθέτων υλικών επίστρωσης, του αυτού τύπου και μορφής με τα προϋπάρχοντα
- γ. Η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των υλικών αποκατάστασης του υποστρώματος, στην προτέρα του μορφή: άμμος έδρασης ή στρώση σκυροδέματος (με ή χωρίς πλέγμα οπλισμού), κ.λ.π.
- δ. Η κατασκευή του υποστρώματος έδρασης και η τοποθέτηση των πλακών (τσιμέντου, μαρμάρου, τύπου Μάλτας, πορσελάνης, μωσαϊκού, κεραμικών, κυβολίθων, σχιστολίθου, κ.λ.π.), έτσι ώστε οι αρμοί και οι τυχόν αρχιτεκτονικές διαμορφώσεις (εναλλαγή χρωμάτων ή υφής πλακών κλπ) να εναρμονίζονται πλήρως προς την προυπάρχουσα επίστρωση, το αρμολόγημα, η κοπή των πλακών (εφ' όσον απαιτηθεί), η ορθή και έντεχνη επίστρωσή τους (λαμβάνοντας πρόνοια και για την ορθή απορροή των ομβρίων υδάτων), και γενικά όλες οι εργασίες πλήρους μορφώσεως, τοποθετήσεως και καθαρισμού για την πλήρη αποπεράτωση της επίστρωσης.
- Επισημαίνεται ότι στα όρια της ζώνης αποκατάστασης οι πλάκες που έχουν τεμαχισθεί, κατά την επαναφορά της επίστρωσης θα αντικαθίστανται με πλήρεις.

Ταινίες (φιλέτα) επιστρώσεων από μάρμαρο

Ταινίες (φιλέτα) επιστρώσεων από μάρμαρο σκληρό έως εξαιρετικά σκληρό προελεύσεως Πάρου ή ισοδύναμου αυτού, Α' διαλογής λειοτριμένο και στιλβωμένο, πάχους 3cm και πλάτους έως 10cm, σύμφωνα με την μελέτη και την ΠΕΤΕΠ «Επιστρώσεις με φυσικούς λίθους», στερεωμένα σε τσιμεντοκονίαμα πάχους τουλάχιστον 6,00cm και τοποθετημένα επάνω σε υπόβαση από σκυρόδεμα.

Όλα τα μαρμάρινα φιλέτα θα προέρχονται από καθαρούς ασβεστόλιθους και θα είναι αρίστης ποιότητας, συμπαγή με ομοιογενή υφή, δεκτικά στιλβωσης και χωρίς υαλώδεις στρώσεις, κηλίδες, στίγματα, σκουριές, ρωγμές, διαχωριστικές στρωσιγενές επιφάνειες (κομμούς) και γενικά οποιαδήποτε άλλα ελαττώματα.

Θα έχουν απόλυτα κανονικό σχήμα και ακριβείς διαστάσεις, με τις ακμές ακέραιες και την επιφάνεια επίπεδη, λεία από το εργοστάσιο. Όλες οι επεξεργασίες επιφανείας θα εκτελεστούν από εργοστάσια που θα έχουν κατάλληλα μηχανήματα σύγχρονης τεχνολογίας.

Τα μαρμάρινα φιλέτα θα τοποθετηθούν κολυμβητά σε βάση τσιμεντοκονιάματος των 450 kg τσιμέντου, πάχους τουλάχιστον 6,00 cm. Οι στάθμες, η οριζοντιότητα, οι επιθυμητές κλίσεις και η χάραξη των αρμών τηρούνται με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια. Η διάστρωση γίνεται σε τόση επιφάνεια όση μπορεί να καλυφθεί πριν το κονίαμα αρχίζει να πήζει. Το μαρμάρινο φιλέτο κατόπιν τοποθετείται επί της τσιμεντοκονίας και συμπιέζεται μέχρι να έρθει στην απαιτούμενη στάθμη.

Οι αρμοί που διαμορφώνονται μεταξύ των πλακών θα έχουν τα ελάχιστο δυνατό πάχος και θα βρίσκονται σε συνεχή ευθεία. Η αρμολόγηση της επίστρωσης από μάρμαρο γίνεται με τσιμεντοκονία 600 kg λευκού τσιμέντου με προσθήκη χρώματος σύμφωνα με την απόχρωση του μαρμάρου. Οι κατακόρυφες έδρες επαφής των μαρμάρων (στους αρμούς), πρέπει να είναι τελείως κάθετες προς τις οριζόντιες επιφάνειές τους.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά των φιλέτων μαρμάρων επί τόπου, τα υλικά λειότριψης, τσιμεντοκονιαμάτων, στρώσεως και καθαρισμού και η εργασία κοπής των φιλέτων, λειότριψης, στρώσης, αρμολογήματος και καθαρισμού σύμφωνα πάντα με τη μελέτη και τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

Τσιμεντόπλακες που περιέχουν ψυχρά υλικά αυξημένης ανακλαστικότητας

Θα χρησιμοποιηθούν ψυχρές τσιμεντόπλακες (cool materials) σύμφωνα με την μελέτη και τα σχέδια της νέας διαμόρφωσης (*Κατασκευαστικές Λεπτομέρειες Κ.Α.1, κ.λ.π.*) για μέρος της δαπεδόστρωσης των πεζοδρομίων.

Το χρώμα, το σχέδιο, η υφή και οι διαστάσεις τους θα είναι επιλογής της Υπηρεσίας, και θα τοποθετούνται σε οποιαδήποτε υποδομή, συμπεριλαμβανομένου του υποστρώματος έδρασης αυτών, και της αρμολόγησής τους με υλικά που συνιστά ο προμηθευτής των πλακών.

Οι ψυχρές τσιμεντόπλακες, προβλέπεται να χρησιμοποιηθούν κυρίως:

- για την κατασκευή ειδικής λωρίδας «οδηγού τυφλών» που αποβλέπει στην καθοδήγηση και ασφαλή διακίνηση των ατόμων με προβλήματα όρασης,

- ως ειδική διαμόρφωση για ΑΜΕΑ τις γωνίες των πεζοδρομίων (*συνέχεια της ειδικής λωρίδας «οδηγού τυφλών»*), οι οποίες υποβιβάζονται κατάλληλα για την διευκόλυνση πεζών, αμαξιδίων ΑΜΕΑ κ.ά.,
- για τη διαμόρφωση των σηματοδοτούμενων διαβάσεων πεζών (πεζοφάναρα) οι οποίες θα κατασκευάζονται υπό μορφή σκάφης για την σύνδεση της στάθμης του πεζοδρομίου με τη στάθμη του οδοστρώματος,

αλλά και όπου αλλού κριθεί απαραίτητο, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, τις προδιαγραφές των οδηγιών «Σχεδιάζοντας για όλους» του ΥΠΕΚΑ, την υπ' αριθμ. 52907/2009 (ΦΕΚ 2621Β/31-12-2009) Υπουργική Απόφαση ΠΕΚΑ «*Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών*» και τα σχεδιαγράμματα που τη συνοδεύουν, τα λοιπά τεύχη - σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

Η απαιτούμενη υψηλή ανακλαστικότητα των τσιμεντοπλακών της συγκεκριμένης κατηγορίας θα προσδίδεται με ενσωμάτωση ψυχρών υλικών στην επιφανειακή τους στοιβάδα τους, και όχι με επίστρωση, επίπαση ή επάλειψη ψυχρών υλικών σε συμβατικής κατασκευής τσιμεντόπλακες.

Όταν προβλέπεται η διαμόρφωση αρμών στην πλακόστρωση, η πλήρωσή τους θα γίνεται με τσιμεντοειδές υλικό, ανθεκτικό σε υψηλές και χαμηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος, το οποίο θα εφαρμόζεται επιμελώς με σύριγγα αρμολόγησης, χωρίς υπερχειλίσσεις στην επιφάνεια της πλάκας.

Απαγορεύεται σε κάθε περίπτωση η αρμολόγηση με υδαρές κονίαμα που εφαρμόζεται στις συμβατικές πλακοστρώσεις, γιατί με τον τρόπο αυτό επέρχεται μείωση ή/και απώλεια των ψυχρών χαρακτηριστικών της επίστρωσης.

Οι επιδόσεις των ψυχρών τσιμεντοπλακών εξαρτώνται από την απόχρωση της επιφάνειάς τους και εάν δεν καθορίζεται διαφορετικά στην μελέτη, οι καινούργιες πλάκες θα πληρούν τις ελάχιστες απαιτήσεις του ακόλουθου πίνακα:

Ελάχιστες επιδόσεις λευκών και εγχρώμων τσιμεντοπλακών με ψυχρά υλικά			
Κατηγοριοποίηση προϊόντων	Αρχικός ανακλαστικότητα στο ορατό φάσμα (SR)	Αρχικός συντελεστής στο εγγύς υπέρυθρο φάσμα(NIR)	Αρχικός συντελεστής εκπομπής στο υπέρυθρο(Infrared Emittance)
ΟΜΑΔΑ 1 ΠΛΑΚΕΣ ΖΩΝΩΝ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΑΜΕΑ	SR >= 0, 60	>= 0,65	>= 0,85
ΟΜΑΔΑ 2 ΑΠΟΧΡΩΣΕΙΣ ΚΑΦΕ, ΩΧΡΑ, ΚΙΤΡΙΝΟ, ΚΕΡΑΜΙΔΙ, ΜΠΛΕ, ΠΡΑΣΙΝΟ, ΓΚΡΙ	SR >= 0, 50	>= 0,60	>=0,85
ΟΜΑΔΑ 3 ΛΕΥΚΕΣ ΠΛΑΚΕΣ	SR >= 0, 65	>=0,80	>=0,85

Οι περιέχουσες ψυχρά υλικά τσιμεντόπλακες, όσον αφορά τα φυσικά και μηχανικά χαρακτηριστικά και τις ανοχές διαστάσεων θα πληρούν τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1339.

Θα συνοδεύονται επίσης από εκθέσεις εργαστηριακών δοκιμών μέτρησης της ανακλαστικότητας και του συντελεστή εκπομπής στο υπέρυθρο (με βάση τα Πρότυπα: ASTM E 903 / ASTM G159) και του συντελεστή εκπομπής στο υπέρυθρο (με βάση τα Πρότυπα ASTM E408 / ASTM C1371) από εργαστήριο διαπιστευμένο από ΕΣΥΔ ή άλλο αναγνωρισμένο εργαστήριο που διαθέτει εμπειρία και κατάλληλο εξοπλισμό.

Στις περιπτώσεις τσιμεντοπλακών με αδρή υφή ή εκτυπη επιφάνεια (ραβδωτές, σταμπωτές κλπ) οι εργαστηριακές μετρήσεις για τον προσδιορισμό των ψυχρών ιδιοτήτων θα αφορούν κατά το δυνατόν ομαλές, ομοιογενείς και ομοιόμορφες περιοχές της επιφάνειας.

Ο Ανάδοχος θα υποβάλλει στην Υπηρεσία:

- έκθεση εργαστηριακών δοκιμών κατά τα ανωτέρω,

- πιστοποιητικό συμμόρφωσης προς το Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1339, προς έλεγχο και έγκριση, πριν την έναρξη εκτέλεσης των σχετικών εργασιών.

Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα αποστολής δειγμάτων πλακών, που έχουν προσκομισθεί επί τόπου του έργου ή έχουν τοποθετηθεί, σε εργαστήριο επιλογής της για τον έλεγχο της ανακλαστικότητας αυτών.

Επί πλάκας δαπέδου από σκυρόδεμα τοποθετούνται τα στοιχεία (τσιμεντόπλακες αυξημένης ανακλαστικότητας) με την παρεμβολή στρώσης ισχυρού τσιμεντοκονιάματος, το οποίο λειτουργεί ως συγκολλητικό υλικό. Η πλάκα δαπέδου κατασκευάζεται από σκυρόδεμα C12/15 αφού οπλιστεί με δομικό πλέγμα κατηγορίας S500s.

Το τσιμεντοκονίαμα, με το οποίο συγκολλούνται τα στοιχεία επί της πλάκας δαπέδου, πρέπει να είναι αρκετά συνεκτικό με μικρή περιεκτικότητα σε νερό (με κατά μάζα λόγο συνολικού νερού προς τσιμέντο το πολύ 0,40). Το τσιμεντοκονίαμα θα είναι περιεκτικότητας 350kgρ τσιμέντου και 0,04m³ ασβέστου. Η διάστρωση του τσιμεντοκονιάματος θα προηγείται της τοποθέτησης των στοιχείων το πολύ κατά 2 – 3 σειρές, ώστε να διευκολύνεται η εργασία των τεχνιτών χωρίς να μειώνεται η πρόσφυση των στοιχείων λόγω ξήρανσης του τσιμεντοκονιάματος. Κάθε στοιχείο εφαρμόζεται επί του νωπού συγκολλητικού τσιμεντοκονιάματος με ελαφρά δόννηση του στοιχείου και κάθε σειρά επιστρώσης στοιχείων πιέζεται να ισοπεδωθεί με τη βοήθεια μιας σανίδας εφοδιασμένης με αλφάδι.

Οι πλάκες θα τοποθετούνται είτε χωρίς διαμόρφωση αρμών είτε με την πλήρωση των αρμών με τσιμεντοειδή ελαστομερή στόκο ανθεκτικό σε μεγάλο εύρος θερμοκρασιών, ο οποίος θα εφαρμόζεται με χρήση φύσιγγας αρμολόγησης και θα εξομαλύνεται με λεπτή σπάτουλα. Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται η πλήρωση των αρμών με χυτή τσιμεντοκονία εφαρμοζόμενη με λαστιχένιες σπάτουλες (στοκαδόρους), λόγω του ότι οδηγεί σε επικάλυψη και μόνιμη ρύπανση της επιφάνειας των τσιμεντοπλακών αυξημένης ανακλαστικότητας.

Τέλος, μετά τη σκλήρυνση των τσιμεντοκονιαμάτων, η επιστρωμένη επιφάνεια ξεπλένεται από τα υπολείμματα των υλικών με τη βοήθεια βούρτσας και νερού υπό πίεση.

Κυβόλιθοι που περιέχουν ψυχρά υλικά αυξημένης ανακλαστικότητας

Θα χρησιμοποιηθούν έγχρωμοι ψυχροί κυβόλιθοι ολόσωμης βαφής (cool materials) σύμφωνα με την μελέτη και τα σχέδια της νέας διαμόρφωσης (*Κατασκευαστικές Λεπτομέρειες Κ.Λ.1, κ.λ.π.*) για την πλακόστρωση των πεζοδρομίων.

Το χρώμα, το σχέδιο, η υφή και οι διαστάσεις τους θα είναι επιλογής της Υπηρεσίας, και θα τοποθετούνται σε οποιαδήποτε υποδομή, συμπεριλαμβανομένου του υποστρώματος έδρασης αυτών, ήτοι τοποθέτησή τους «εν ξηρώ» σε ομοιόμορφα διαμορφωμένη στρώση έδρασης από χαλαζιακή άμμο μέσης κοκκομετρικής διαβάθμισης, κατάλληλη συμπύκνωση της τελικής επιφάνειας και αρμολόγηση με λεπτόκοκη άμμο, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επιβλέπουσας υπηρεσίας. Τα πεζοδρόμια θα έχουν επιθυμητή εγκάρσια κλίση 2,00% τουλάχιστον, προς το ρείθρο, για την απορροή των ομβρίων υδάτων. Η συνολική επιφάνεια της δαπεδόστρωσης των πεζοδρομίων μετά την έντεχνη τοποθέτησή τους θα πρέπει να είναι ομαλή και χωρίς προεξοχές.

Επισημαίνεται ότι προβλέπεται και δεν αποζημιώνεται ιδιαίτερα η κατασκευή ομαλά μεταβαλλόμενων υψομετρικά διαμορφώσεων ή διαμορφώσεων σε καμπύλα σχήματα, από έγχρωμους ψυχρούς κυβόλιθους. Ήτοι, όπως ενδεικτικά και όχι περιοριστικά μπορεί να αναφερθεί, στις κάτωθι περιπτώσεις:

- για την σύνδεση της στάθμης του πεζοδρομίου με την στάθμη του οδοστρώματος και την διευκόλυνση πεζών, αμαξιδίων ΑΜΕΑ, κ.ά. υποβιβάζονται οι γωνίες των πεζοδρομίων συνήθως στη διασταύρωση των οδών (αρχή και τέλος κάθε Ο.Τ.) με την κατασκευή υψομετρικά ομαλά μεταβαλλόμενου κεκλιμένου επιπέδου (ράμπες). Σημειώνεται ότι με την δημιουργία των κεκλιμένων επιπέδων στις γωνίες, τα οποία οριζοντιογραφικά διαμορφώνονται σε απόμνηση καμπύλου σχήματος, διευκολύνεται και η απορροή των ομβρίων υδάτων και δεν δημιουργείται πρόβλημα στάσιμων υδάτων στις εσωτερικές γωνίες. Στο σημείο συνάντησης του κρασπέδου της ράμπας και του οδοστρώματος δεν πρέπει να δημιουργείται έστω και ελάχιστη υψομετρική διαφορά.

- β) προκειμένου για την εξυπηρέτηση των παρόδων νόμιμων χώρων στάθμευσης των οικοδομών και με βασικό μας μέλημα να αποφεύγεται σε κάθε περίπτωση η στάθμευση οχημάτων επί του πεζοδρομίου προτείνεται ο ομαλός υποβιβασμός - ταπείνωση του πεζοδρομίου με διεύθυνση εγκάρσια στον άξονα της οδού, σε επιλεγμένες θέσεις βάσει οδηγιών της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, για την εξυπηρέτηση των εγκεκριμένων (βάσει σχετικής οικοδομικής αδείας) θέσεων στάθμευσης, ενώ παράλληλα δεν θα επιτρέπεται η διαμόρφωση ή χρήση οποιουδήποτε άλλου τμήματος των προσόψεων του οικοπέδου για την είσοδο – έξοδο οχημάτων.
- γ) για την προσαρμογή του νέου με το παλαιό πεζοδρόμιο, επί των καθέτων οδών που συμβάλλουν στις προς ανάπλαση οδούς, διαμορφώνονται τμήματα μικρού μήκους επί των πεζοδρομίων αυτών, με κατάλληλες κλίσεις,
- δ) για την κατασκευή ραμπών στις διάβασης πεζών, ομαλά υποβιβαζόμενων υψομετρικά (και προς τις δύο διευθύνσεις), εγκάρσια στον άξονα των προς ανάπλαση οδών, όπου αυτές προβλέπονται, αλλά και όπου αλλού κριθεί απαραίτητο, σύμφωνα πάντα με την ισχύουσα νομοθεσία, τις προδιαγραφές των οδηγιών «Σχεδιάζοντας για όλους» του ΥΠΕΚΑ, την υπ' αριθμ. 52907/2009 (ΦΕΚ 2621Β/31-12-2009) Υπουργική Απόφαση ΠΕΚΑ «Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών» και τα σχεδιαγράμματα που τη συνοδεύουν, τα λοιπά τεύχη - σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

Η απαιτούμενη υψηλή ανακλαστικότητα των κυβολίθων της συγκεκριμένης κατηγορίας θα προσδίδεται με ενσωμάτωση ψυχρών υλικών στην επιφανειακή τους στοιβάδα τους, και όχι με επίστρωση, επίταση ή επάλειψη ψυχρών υλικών σε συμβατικής κατασκευής κυβολίθους.

Οι επιδόσεις των ψυχρών κυβολίθων εξαρτώνται από την απόχρωση της επιφανείας τους, και εάν δεν καθορίζεται διαφορετικά στην μελέτη, οι καινούργιες κυβολίθοι θα πληρούν τις ελάχιστες απαιτήσεις του ακόλουθου πίνακα:

Ελάχιστες επιδόσεις λευκών και εγχρώμων κυβολίθων με ψυχρά υλικά			
Κατηγοριοποίηση προϊόντων	Αρχικός ανακλαστικότητα στο ορατό φάσμα (SR)	Αρχικός συντελεστής στο εγγύς υπέρυθρο φάσμα(NIR)	Αρχικός συντελεστής εκπομπής στο υπέρυθρο(Infrared Emittance)
ΟΜΑΔΑ 1 ΑΠΟΧΡΩΣΕΙΣ ΚΙΤΡΙΝΟΥ, ΩΧΡΑΣ, ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ	SR >= 0, 50	>= 0,50	>= 0,85
ΟΜΑΔΑ 2 ΑΠΟΧΡΩΣΕΙΣ ΚΑΦΕ, ΚΕΡΑΜΙΔΙ, ΜΠΛΕ, ΠΡΑΣΙΝΟ, ΓΚΡΙ	SR >= 0, 40	>= 0,50	>=0,85

Οι περιέχοντες ψυχρά υλικά κυβολίθοι, όσον αφορά τα φυσικά και μηχανικά χαρακτηριστικά και τις ανοχές διαστάσεων θα πληρούν τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1338.

Θα συνοδεύονται επίσης από εκθέσεις εργαστηριακών δοκιμών μέτρησης της ανακλαστικότητας και του συντελεστή εκπομπής στο υπέρυθρο (με βάση τα Πρότυπα ASTM E 903 / ASTM G159) και του συντελεστή εκπομπής στο υπέρυθρο (με βάση τα Πρότυπα ASTM E408 / ASTM C1371) από εργαστήριο διαπιστευμένο από το ΕΣΥΔ ή άλλο αναγνωρισμένο εργαστήριο που διαθέτει εμπειρία και κατάλληλο εξοπλισμό.

Ο Ανάδοχος θα υποβάλλει στην Υπηρεσία:

- έκθεση εργαστηριακών δοκιμών κατά τα ανωτέρω,
- πιστοποιητικό συμμόρφωσης προς το Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1338,

προς έλεγχο και έγκριση, πριν την έναρξη εκτέλεσης των σχετικών εργασιών.

Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα αποστολής δειγμάτων κυβολίθων αυξημένης ανακλαστικότητας, που έχουν προσκομισθεί επί τόπου του έργου ή έχουν τοποθετηθεί, σε εργαστήριο επιλογής της για τον έλεγχο της ανακλαστικότητας αυτών.

Αρχικά διαμορφώνεται μια στρώση έδρασης, από οπλισμένο σκυρόδεμα. Οι βασικές κλίσεις της τελικής επιστρωμένης επιφάνειας υλοποιούνται κατ' αρχήν με κατάλληλη υψομετρική διαμόρφωση της στρώσης έδρασης. Στη συνέχεια, επί της κατά τα ανωτέρω διαμορφωμένης στρώσης έδρασης διαστρώνεται χαλαζιακή άμμος μέσης κοκκομετρικής διαβάθμισης, η οποία μετά τη συμπύκνωσή της με μηχανικό τρόπο πρέπει να έχει ομοιόμορφο πάχος. Για να εξασφαλιστεί ένα ομοιόμορφο πάχος στη στρώση της άμμου, η διάστρωση και συμπύκνωσή της διεξάγεται κατά λωρίδες. Σε περίπτωση τοποθέτησης στοιχείων με διαφορετικό πάχος, η ενιαία τελική στάθμη της επιστρώσης επιτυγχάνεται με διαφοροποίηση του πάχους της στρώσης άμμου.

Κάθε στοιχείο εφαρμόζεται επί της στρώσης άμμου με ελαφρά δόνηση του στοιχείου και κάθε σειρά επιστρώσης στοιχείων πιέζεται να ισοπεδωθεί με τη βοήθεια μιας σανίδας εφοδιασμένης με αλφάδι. Μεταξύ των στοιχείων κατά την εφαρμογή τους επί της στρώσης άμμου (σε απλή παράθεση ή σε διακοσμητικούς συνδυασμούς) αφήνονται αρμοί, οι οποίοι σε περίπτωση διαμόρφωσης ευθύγραμμων σειρών, πρέπει να είναι σταθερού πλάτους 5 mm – 10 mm. Σε περιπτώσεις πλήρωσης των αρμών με τσιμεντοκονίαμα, το πλάτος των αρμών μπορεί να είναι μεγαλύτερο (μέχρι 20 mm). Οι αρμοί πληρώνονται με λεπτόκοκκη άμμο (ποταμίσις) ως εξής: Πάνω στην επιφάνεια της επιστρώσης, διαστρώνεται ή άμμος, η οποία, με επιπλέον δόνηση που ασκείται στα τοποθετημένα στοιχεία με τη βοήθεια δονητικής πλάκας, εισχωρεί εντός των αρμών. Αν το υλικό της αρμολόγησης κατακαθίσει μέσα στους αρμούς, επαναλαμβάνεται η διαδικασία μέχρι πλήρους πλήρωσης των αρμών.

Τέλος, μετά την πλήρωση των αρμών, η επιστρωμένη επιφάνεια καθαρίζεται από την περίσσεια της άμμου και τυχόν υπολείμματα των υλικών.

Πλήρης και επιμελημένη καθαίρεση διπλού φρεατίου υδροσυλλογής ομβρίων υδάτων με εσχάρα και πλευρικό άνοιγμα (τύπος Α)

Για την πλήρη και επιμελημένη καθαίρεση του διπλού φρεατίου υδροσυλλογής ομβρίων υδάτων με εσχάρα και πλευρικό άνοιγμα (τύπος Α), ανεξαρτήτως βάθους, πλάτους, θέσης εργασίας, στάθμης από το δάπεδο εργασίας και δυσχερειών που δύναται να υπάρξουν βάσει οδηγιών της Υπηρεσίας και με ιδιαίτερη προσοχή, χωρίς πρόκληση ζημιών και σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές (ισχύουν κατά προτεραιότητα οι ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-01 «Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων», ΤΠ 1501-15-02-01-01 «Καθαίρεσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα», και η ΠΕΤΕΠ 08-01-03-02 «Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων».

Αναλυτικά, περιλαμβάνεται η δαπάνη:

- απασχόλησης πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού, μηχανημάτων και εργαλείων (π.χ. χρήση αεροσυμπιεστών κ.λ.π.) και προσέγγισης μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων στο έργο
- απασχόλησης εξειδικευμένου προσωπικού (εργατική δαπάνη)
- επιμελημένης εργασίας:
 - α) πλήρους καθαίρεσης - τεμαχισμού του διπλού φρεατίου υδροσυλλογής ομβρίων υδάτων με εσχάρα και πλευρικό άνοιγμα (τύπος Α) και των σκυροδεμάτων εγκιβωτισμού και εξομαλυντικής στρώσης του,
 - β) της επιμελημένης εκσκαφής οποιασδήποτε ποσότητας & κάθε φύσεως εδάφους, που βρίσκεται εντός καθορισμένου περιγράμματος πέραξ του διπλού φρεατίου από την μελέτη και τις οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, και εκτελείται με οποιοδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα με ή χωρίς χειρονακτική υποβοήθηση), σε ξηρό έδαφος ή μέσα στο νερό (ηρεμούσα ή υποβιβαζόμενη με άντληση). Σημειώνεται ότι, εάν απαιτηθεί κοπή ασφαλικών στρώσεων ή υπαρχουσών στρώσεων από σκυρόδεμα θα γίνεται υποχρεωτικά με αρμοκόφτη
- συσσώρευσης των προϊόντων εκσκαφών - καθαίρεσεων με οποιοδήποτε μέσο και υπό οποιοδήποτε συνθήκες, η φορτοεκφόρτωση σε οποιοδήποτε μεταφορικό μέσο και μεταφοράς των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση για απόρριψη βάσει ισχύουσας νομοθεσίας (ΦΕΚ 1312/Β'/2010 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, κ.λ.π.), η τυχόν προσωρινή εναπόθεση των προϊόντων εκσκαφής - καθαίρεσης, η δαπάνη του χαμένου χρόνου φορτοεκφορτώσεων, κάθε είδους σταλίας του μηχανικού και λοιπού εξοπλισμού, η πιθανή ανάγκη αποστράγγισης υδάτων, το σκούπισμα, η εργατική δαπάνη καθώς και οποιαδήποτε άλλη εργασία, δαπάνη, απαιτηθούν

- συσσώρευσης των προϊόντων εκσκαφών - καθαίρεσεων με οποιοδήποτε μέσο και υπό οποιεσδήποτε συνθήκες στις θέσεις φόρτωσης, της φορτοεκφόρτωσης και της μεταφοράς τους (με τη σταλία των μεταφορικών μέσων) σε οποιαδήποτε απόσταση, όσων από τα προϊόντα κριθούν προς απόρριψη ως πλεονάζοντα ή/και ακατάλληλα σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές ή προβλεπόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και σύμφωνα με την ΕΣΥ, τα λοιπά τεύχη της μελέτης, την ισχύουσα σχετική νομοθεσία (ΦΕΚ 1312/Β'/2010 (ΑΕΚΚ) κ.λ.π.), της τυχόν προσωρινής εναπόθεσης των προϊόντων, της δαπάνης του χαμένου χρόνου φορτοεκφορτώσεων, η πιθανή ανάγκη αποστράγγισης υδάτων, το σκούπισμα, η εργατική δαπάνη καθώς και οποιαδήποτε άλλη εργασία, δαπάνη, απαιτηθούν
 - της προσεκτικής απομάκρυνσης των καλύμματος-πλαισίων του φρεατίου, τον προσεκτικό καθαρισμό τους και την παράδοσή τους προς προσωρινή αποθήκευση σε χώρο που θα υποδείξει η Υπηρεσία. Περιλαμβάνεται επίσης, η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά τους επί τόπου του έργου και η εργασία επανατοποθέτησή τους, βάσει οδηγιών της Υπηρεσίας
 - του ελέγχου και της αντιμετώπισης της παραγόμενης κατά την εκτέλεση των εργασιών σκόνης και του πλήρους καθαρισμού του χώρου εκτέλεσης των εργασιών από τα προϊόντα της καθαίρεσης
 - των πάσης φύσεως απαιτούμενων προσωρινών αντιστηρίξεων-υποστηλώσεων
 - της προμήθειας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς, από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο ενσωμάτωσης, διαβαθμισμένου θραυστού αμμοχάλικου λατομείου για την επανεπίχωση του όγκου της εκσκαφής - καθαίρεσης (σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 08-01-03-02 «Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων»), μετά του χαμένου χρόνου φορτοεκφορτώσεων και της σταλίας του αυτοκινήτου και των δυσχερειών προσέγγισής μέχρι τη θέση ενσωμάτωσής του στο έργο
 - της επανεπίχωσης του όγκου της εκσκαφής - καθαίρεσης με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικου λατομείου, της διάστρωσης, μόρφωσης, συμπλήρωσης και συμπύκνωσης του σκάμματος του φρεατίου, την διενέργεια όλων των απαιτούμενων ελέγχων και κάθε άλλη δαπάνη υλικού και εργασίας που απαιτούνται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας επίχωσης, σύμφωνα σύμφωνα με την μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές (σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 08-01-03-02 «Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων») και μέχρι της στάθμης που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία.
 - της ιδιαίτερα προσεκτικής εκτέλεσης της:
 - α) προσωρινής σφράγισης του κεντρικού αγωγού συλλογής ομβρίων υδάτων (κατά περίπτωση και σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας) στην θέση σύνδεσής του με τον συλλεκτήριο αγωγό (συλλογής ομβρίων προς τα φρεάτια υδροσυλλογής) ή
 - β) μόνιμης σφράγισης του κεντρικού αγωγού συλλογής ομβρίων υδάτων (κατά περίπτωση σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας) στην θέση σύνδεσής του με τον συλλεκτήριο αγωγό (συλλογής ομβρίων προς τα φρεάτια υδροσυλλογής) εφόσον υπάρχει μετατόπιση του συνδετήριου αγωγού σε νέα θέση (κατά περίπτωση και σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας), καθώς και κάθε άλλη δαπάνη ή/και εργασία απαιτηθεί για την εξασφάλιση της διατήρησης της άρτιας λειτουργίας του κεντρικού συλλεκτήριου αγωγού (ανεξαρτήτως διατομής του) και την αποφυγή τόσο της εισροής υδάτων & εδάφους στον αγωγό όσο και της διαρροής ομβρίων από αυτόν προς το περιβάλλον
 - για την λήψη όλων των απαιτούμενων μέτρων προστασίας των υπαρχόντων και διατηρούμενων αγωγών, οχετών κλπ σε λειτουργία για να αποφευχθεί η απόφραξή τους
 - της αντιμετώπισης πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, άσχετα εάν η Υπηρεσία επιτρέπει βραχυχρόνιες διακοπές της, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κ.λ.π.
 - της αντιμετώπισης κάθε είδους δυσχερειών από τυχόν ύπαρξη υπογείου ύδατος (αποστράγγιση, απομάκρυνση και έλεγχος των υδάτων) κατά την διάρκεια των εργασιών ώστε αυτές να διεξάγονται εν ξηρώ και σε θέσεις απαλλαγμένες από νερό
 - καθώς και κάθε άλλη δαπάνη ανεξαρτήτως δυσχερειών που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας, σύμφωνα και με την μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές και της οδηγίες της Υπηρεσίας.
- Επισημαίνεται ότι η τιμή είναι γενικής εφαρμογής ανεξάρτητα από την εκτέλεση της εργασίας σε μια ή περισσότερες φάσεις που υπαγορεύθηκαν από το πρόγραμμα εκτέλεσης του έργου ή άλλους τοπικούς περιορισμούς.

Διευκρινίζεται ότι ουδεμία αποζημίωση θα καταβάλλεται στον ανάδοχο για τις επί πλέον των προβλεπομένων από τη μελέτη εκσκαφές - καθαιρέσεις ή/και επανεπιχώσεις εκτός εάν δοθεί ειδική εντολή από την Υπηρεσία με τεκμηριωμένους λόγους.

Πλήρης και επιμελημένη καθαίρεση τετραπλού φρεατίου υδροσυλλογής ομβρίων υδάτων με εσχάρα και πλευρικό άνοιγμα (τύπος Α)

Για την πλήρη και επιμελημένη καθαίρεση του τετραπλού φρεατίου υδροσυλλογής ομβρίων υδάτων με εσχάρα και πλευρικό άνοιγμα (τύπος Α), ανεξαρτήτως βάθους, πλάτους, θέσης εργασίας, στάθμης από το δάπεδο εργασίας και δυσχερειών που δύναται να υπάρξουν βάσει οδηγιών της Υπηρεσίας και με ιδιαίτερη προσοχή, χωρίς πρόκληση ζημιών.

Αναλυτικά στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνεται η δαπάνη:

- απασχόλησης πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού, μηχανημάτων και εργαλείων (π.χ. χρήση αεροσυμπιεστών κ.λ.π.) και προσέγγισης μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων στο έργο
- απασχόλησης εξειδικευμένου προσωπικού (εργατική δαπάνη)
- επιμελημένης εργασίας:
 - α) πλήρους καθαίρεσης - τεμαχισμού του διπλού φρεατίου υδροσυλλογής ομβρίων υδάτων με εσχάρα και πλευρικό άνοιγμα (τύπος Α) και των σκυροδεμάτων εγκιβωτισμού και εξομαλυντικής στρώσης του,
 - β) της επιμελημένης εκσκαφής οποιασδήποτε ποσότητας & κάθε φύσεως εδάφους, που βρίσκεται εντός καθορισμένου περιγράμματος πέριξ του διπλού φρεατίου από την μελέτη και τις οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, και εκτελείται με οποιοδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα με ή χωρίς χειρονακτική υποβοήθηση), σε ξηρό έδαφος ή μέσα στο νερό (ηρεμούσα ή υποβιβαζόμενη με άντληση). Σημειώνεται ότι, εάν απαιτηθεί κοπή ασφαλιστικών στρώσεων ή υπαρχουσών στρώσεων από σκυρόδεμα θα γίνεται υποχρεωτικά με αρμοκόφτη
- συσσώρευσης των προϊόντων εκσκαφών - καθαιρέσεων με οποιοδήποτε μέσο και υπό οποιοδήποτε συνθήκες στις θέσεις φόρτωσης, της φορτοεκφόρτωσης και της μεταφοράς τους (με τη σταλία των μεταφορικών μέσων) σε οποιαδήποτε απόσταση, όσων από τα προϊόντα κριθούν προς απόρριψη ως πλεονάζοντα ή/και ακατάλληλα σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές ή προβλεπόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και σύμφωνα με την ΕΣΥ, τα λοιπά τεύχη της μελέτης, την ισχύουσα σχετική νομοθεσία (ΦΕΚ 1312/Β'/2010 (ΑΕΚΚ) κ.λ.π.), της τυχόν προσωρινής εναπόθεσης των προϊόντων, της δαπάνης του χαμένου χρόνου φορτοεκφορτώσεων, η πιθανή ανάγκη αποστράγγισης υδάτων, το σκούπισμα, η εργατική δαπάνη καθώς και οποιαδήποτε άλλη εργασία, δαπάνη, απαιτηθούν
- της προσεκτικής απομάκρυνσης των καλύμματος-πλαισίων του φρεατίου, τον προσεκτικό καθαρισμό τους και την παραδοσή τους προς προσωρινή αποθήκευση σε χώρο που θα υποδείξει η Υπηρεσία. Περιλαμβάνεται επίσης, η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά τους επί τόπου του έργου και η εργασία επανατοποθέτησής τους, βάσει οδηγιών της Υπηρεσίας
- του ελέγχου και της αντιμετώπισης της παραγόμενης κατά την εκτέλεση των εργασιών σκόνης και του πλήρους καθαρισμού του χώρου εκτέλεσης των εργασιών από τα προϊόντα της καθαίρεσης
- των πάσης φύσεως απαιτούμενων προσωρινών αντιστηρίξεων-υποστηλώσεων
- της προμήθειας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς, από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο ενσωμάτωσης, διαβαθμισμένου θραυστού αμμοχάλικου λατομείου για την επανεπίχωση του όγκου της εκσκαφής - καθαίρεσης (σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"), μετά του χαμένου χρόνου φορτοεκφορτώσεων και της σταλίας του αυτοκινήτου και των δυσχερειών προσέγγισής μέχρι τη θέση ενσωμάτωσής του στο έργο
- της επανεπίχωσης του όγκου της εκσκαφής - καθαίρεσης με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικου λατομείου, της διάστρωσης, μόρφωσης, συμπλήρωσης και συμπύκνωσης του σκάμματος του φρεατίου, την διενέργεια όλων των απαιτούμενων ελέγχων και κάθε άλλη δαπάνη υλικού και εργασίας που απαιτούνται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας επίχωσης, σύμφωνα σύμφωνα με την μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές (σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων") και μέχρι της στάθμης που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία.
- της ιδιαίτερα προσεκτικής εκτέλεσης της:

- α) προσωρινής σφράγισης του κεντρικού αγωγού συλλογής ομβρίων υδάτων (κατά περίπτωση και σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας) στην θέση σύνδεσής του με τον συλλεκτήριο αγωγό (συλλογής ομβρίων προς τα φρεάτια υδροσυλλογής) ή
- β) μόνιμης σφράγισης του κεντρικού αγωγού συλλογής ομβρίων υδάτων (κατά περίπτωση σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας) στην θέση σύνδεσής του με τον συλλεκτήριο αγωγό (συλλογής ομβρίων προς τα φρεάτια υδροσυλλογής) εφόσον υπάρχει μετατόπιση του συνδετήριου αγωγού σε νέα θέση (κατά περίπτωση και σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας), καθώς και κάθε άλλη δαπάνη ή/και εργασία απαιτηθεί για την εξασφάλιση της διατήρησης της άρτιας λειτουργίας του κεντρικού συλλεκτήριου αγωγού (ανεξαρτήτως διατομής του) και την αποφυγή τόσο της εισροής υδάτων & εδάφους στον αγωγό όσο και της διαρροής ομβρίων από αυτόν προς το περιβάλλον
- για την λήψη όλων των απαιτούμενων μέτρων προστασίας των υπαρχόντων και διατηρούμενων αγωγών, οχετών κλπ σε λειτουργία για να αποφευχθεί η απόφραξή τους
 - της αντιμετώπισης πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, άσχετα εάν η Υπηρεσία επιτρέψει βραχυχρόνιες διακοπές της, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κ.λ.π.
 - της αντιμετώπισης κάθε είδους δυσχερειών από τυχόν ύπαρξη υπογείου ύδατος (αποστράγγιση, απομάκρυνση και έλεγχος των υδάτων) κατά την διάρκεια των εργασιών ώστε αυτές να διεξάγονται εν ξηρώ και σε θέσεις απαλλαγμένες από νερό
 - καθώς και κάθε άλλη δαπάνη ανεξαρτήτως δυσχερειών που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας, σύμφωνα και με την μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές και τις οδηγίες της Υπηρεσίας.
- Επισημαίνεται ότι η τιμή είναι γενικής εφαρμογής ανεξάρτητα από την εκτέλεση της εργασίας σε μια ή περισσότερες φάσεις που υπαγορεύθηκαν από το πρόγραμμα εκτέλεσης του έργου ή άλλους τοπικούς περιορισμούς.

Διευκρινίζεται ότι ουδεμία αποζημίωση θα καταβάλλεται στον ανάδοχο για τις επί πλέον των προβλεπόμενων από τη μελέτη εκσκαφές - καθαιρέσεις ή/και επανεπιχώσεις εκτός εάν δοθεί ειδική εντολή από την Υπηρεσία με τεκμηριωμένους λόγους.

Πλήρης και επιμελημένη καθαίρεση διπλού φρεατίου υδροσυλλογής ομβρίων υδάτων με πλευρικό άνοιγμα χωρίς εσχάρα (τύπος Τ) και φρεατίου- θυρίδας επισκέψεώς του

Για την πλήρη και επιμελημένη καθαίρεση του διπλού φρεατίου υδροσυλλογής ομβρίων υδάτων με πλευρικό άνοιγμα χωρίς εσχάρα (τύπος Τ) και του φρεατίου - θυρίδας επισκέψεώς του, ανεξαρτήτως βάθους, πλάτους, θέσης εργασίας, στάθμης από το δάπεδο εργασίας, διατομής των αγωγών καθώς και δυσχερειών που δύναται να υπάρξουν βάσει οδηγιών της Υπηρεσίας και με ιδιαίτερη προσοχή, χωρίς πρόκληση ζημιών.

Αναλυτικά στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνεται η δαπάνη:

- απασχόλησης πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού, μηχανημάτων και εργαλείων (π.χ. χρήση αεροσυμπιεστών κ.λ.π.) και προσέγγισης μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων στο έργο
- απασχόλησης εξειδικευμένου προσωπικού (εργατική δαπάνη)
- επιμελημένης εργασίας:
 - α) πλήρους καθαίρεσης - τεμαχισμού του διπλού φρεατίου υδροσυλλογής ομβρίων υδάτων με πλευρικό άνοιγμα χωρίς εσχάρα (τύπος Τ) και του φρεατίου - θυρίδας επισκέψεώς του,
 - β) της επιμελημένης εκσκαφής, οποιασδήποτε ποσότητας & κάθε φύσεως εδάφους απαιτηθεί π.χ. πέριξ του διπλού φρεατίου με θυρίδα (τύπος Τ), σύμφωνα με την μελέτη και τις οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, και εκτελείται με οποιοδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα με ή χωρίς χειρονακτική υποβοήθηση), σε ξηρό έδαφος ή μέσα στο νερό (ηρεμούσα ή υποβιβαζόμενη με άντληση). Σημειώνεται ότι, εάν απαιτηθεί κοπή ασφαλικών στρώσεων ή των υπαρχουσών στρώσεων από σκυρόδεμα θα γίνεται υποχρεωτικά με αρμοκόφτη.
- συσσώρευσης των προϊόντων εκσκαφών - καθαιρέσεων με οποιοδήποτε μέσο και υπό οποιοδήποτε συνθήκες στις θέσεις φόρτωσης, της φορτοεκφόρτωσης και της μεταφοράς τους (με τη σταλία των μεταφορικών μέσων) σε οποιαδήποτε απόσταση, όσων από τα προϊόντα κριθούν προς απόρριψη ως πλεονάζοντα ή/και ακατάλληλα σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες

Αρχές ή προβλεπόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και σύμφωνα με την ΕΖΥ, τα λοιπά τεύχη της μελέτης, την ισχύουσα σχετική νομοθεσία (ΦΕΚ 1312/Β'/2010 (ΑΕΚΚ) κ.λ.π.), της τυχόν προσωρινής εναπόθεσης των προϊόντων, της δαπάνης του χαμένου χρόνου φορτοεκφορτώσεων, η πιθανή ανάγκη αποστράγγισης υδάτων, το σκούπισμα, η εργατική δαπάνη καθώς και οποιαδήποτε άλλη εργασία, δαπάνη, απαιτηθούν

- της προσεκτικής απομάκρυνσης του καλύμματος - πλαισίου του φρεατίου-θυρίδας, τον καθαρισμό του και την παράδοση του προς αποθήκευση σε χώρο που θα υποδείξει η Υπηρεσία ή την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση για απόρριψη βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας εφ' όσον απαιτηθεί και μόνο βάσει οδηγιών της Υπηρεσίας.
- του ελέγχου και της αντιμετώπισης της παραγόμενης κατά την εκτέλεση των εργασιών σκόνης και του πλήρους καθαρισμού του χώρου εκτέλεσης των εργασιών από τα προϊόντα της καθαίρεσης
- των πάσης φύσεως απαιτούμενων προσωρινών αντιστηρίξεων-υποστηλώσεων
- της προμήθειας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς, από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο ενσωμάτωσης, διαβαθμισμένου θραυστού αμμοχάλικου λατομείου για την επανεπίχωση του όγκου εκσκαφής - καθαίρεσης (σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"), μετά του χαμένου χρόνου φορτοεκφορτώσεων και της σταλίας του αυτοκινήτου και των δυσχερειών προσέγγισής μέχρι τη θέση ενσωμάτωσής του στο έργο
- της προσωρινής επίχωσης, επανεκσκαφής, διαβροχής και επαναπλήρωσης του όγκου της εκσκαφής - καθαίρεσης με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου, εφ' όσον απαιτηθεί και σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας και γενικά την συντήρηση μέχρι την ασφαλοστρωση με όλες οι επακόλουθες εργασίες. Σημειώνεται ότι ο ανάδοχος υποχρεώνεται να επιχώνει τα επιμέρους ορύγματα προσωρινά (λόγω αρχαιολογίας, καιρικών συνθηκών, παράλληλης κατασκευής και άλλων αγωγών στον ίδιο δρόμο κ.λ.π.) μέχρι την τελική στάθμη του οδοστρώματος και να συντηρεί το οδόστρωμα χωρίς πρόσθετη αποζημίωση
- της επανεπίχωσης του όγκου της εκσκαφής - καθαίρεσης με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου, της διάστρωσης, μόρφωσης, συμπλήρωσης και συμπύκνωσης του σκάμματος, την διενέργεια όλων των απαιτούμενων ελέγχων και κάθε άλλη δαπάνη υλικού και εργασίας που απαιτούνται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας επίχωσης, σύμφωνα με την μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές (σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων") και μέχρι της στάθμης που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία.
- για την λήψη όλων των απαιτούμενων μέτρων προστασίας των υπαρχόντων και διατηρούμενων αγωγών, οχετών κλπ σε λειτουργία για να αποφευχθεί η απόφραξή τους
- της αντιμετώπισης πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, άσχετα εάν η Υπηρεσία επιτρέψει βραχυχρόνιες διακοπές της, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κ.λ.π.
- της αντιμετώπισης κάθε είδους δυσχερειών από τυχόν ύπαρξη υπογείου ύδατος (αποστράγγιση, απομάκρυνση και έλεγχος των υδάτων) κατά την διάρκεια των εργασιών ώστε αυτές να διεξάγονται εν ξηρώ και σε θέσεις απαλλαγμένες από νερό
- καθώς και κάθε άλλη δαπάνη ανεξαρτήτως δυσχερειών που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας, σύμφωνα και με την μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές και τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

Επισημαίνεται ιδιαίτερα ότι στην τιμή περιλαμβάνεται και κάθε άλλη δαπάνη (υλικά, εργασία, εξοπλισμός) απαιτηθεί για την εξασφάλιση της διατήρησης της άρτιας λειτουργίας του κεντρικού συλλεκτήριου αγωγού (ανεξαρτήτως διατομής του και κατά περίπτωση και σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας) και την αποφυγή τόσο της εισροής υδάτων & εδάφους στον αγωγό όσο και της διαρροής ομβρίων από αυτόν προς το περιβάλλον, όπως η ιδιαίτερα προσεκτική εκτέλεση:

- α) της προσωρινής ή/ και μόνιμης σφράγισης του συνδετήριου αγωγού (συνδέει φρεάτιο και κεντρικό αγωγό) στην θέση σύνδεσής του με το κατηργημένο διπλό φρεάτιο υδροσυλλογής τύπου T ή/και
- β) της προσωρινής ή/ και μόνιμης σφράγισης του κεντρικού αγωγού συλλογής ομβρίων υδάτων στην θέση όπου συμβάλλει ο συνδετήριος αγωγός (συνδέει φρεάτιο και κεντρικό αγωγό), εφόσον υπάρχει μετατόπιση της θέσης του συνδετήριου αγωγού σε νέα θέση.

Η δαπάνη για εκσκαφή, καθαίρεση και επανεπίχωση σχετικά με την κατάργηση του παλαιού συνδετηρίου αγωγού τιμολογείται ξεχωριστά.

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

Διευκρινίζεται ότι ουδεμία αποζημίωση θα καταβάλλεται στον ανάδοχο για τις επί πλέον των προβλεπόμενων από τη μελέτη εκσκαφές - καθαιρέσεις ή/και επανεπιχώσεις εκτός εάν δοθεί ειδική εντολή από την Υπηρεσία με τεκμηριωμένους λόγους.

Καλύμματα επισκέψεως φρεατίων κυκλικά με το πλαίσιο έδρασής τους, από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη αρίστης ποιότητας 500-7, κατηγορίας φόρτισης D400, με ειδική άρθρωση (μεντεσέ) και ειδικό δακτύλιο από υψηλής ποιότητας ελαστομερές για την σταθερότητα και απουσία θορύβων

Καλύμματα επισκέψεως φρεατίων κυκλικά με το πλαίσιο έδρασής τους, οποιασδήποτε διαμέτρου, από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη αρίστης ποιότητας 500-7 (σύμφωνα με την προδιαγραφή ISO 1083:1987), κατηγορίας φόρτισης D400 (φορτίο δοκιμής 40tn), της απολύτου εγκρίσεως της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, και σύμφωνα με την μελέτη και τις ισχύουσες προδιαγραφές.

Η σύνδεση των καλυμμάτων των φρεατίων επί του πλαισίου τους θα γίνεται μέσω ειδικής άρθρωσης (μεντεσέ) χωρίς την χρήση κοχλιών.

Ο σχεδιασμός, η κατασκευή, οι δοκιμές, η σήμανση και γενικότερα όλοι οι έλεγχοι ποιότητας θα είναι καθ' όλα σύμφωνα με την προδιαγραφή EN124:1994 (ή νεώτερης έκδοσης).

Η συμμόρφωση καλυμμάτων φρεατίων - πλαισίων κατά EN 124:1994, θα αποδεικνύεται με πιστοποίηση από ανεξάρτητο φορέα Ανεξάρτητου Φορέα Πιστοποίησης, κατά προτίμηση προέλευσης Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Θα προέρχονται από αναγνωρισμένα εργοστάσια και θα έχουν κατασκευασθεί με πιστοποιημένη κατά EN ISO 9000:2000-12 παραγωγική διαδικασία, ώστε να διασφαλίζεται ο ποιοτικός έλεγχος σε όλα τα στάδια της παραγωγής.

Η κατασκευή των καλυμμάτων φρεατίων θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή και καλή εφαρμογή τους πάνω στις βάσεις έδρασης τους.

Οι εδράσεις αυτές θα πρέπει να κατασκευάζονται κατά τέτοιο τρόπο ούτως ώστε να εξασφαλίζεται η σταθερότητα και η απουσία θορύβων. Προς τούτο μεταξύ της επιφανείας έδρασης του καλύμματος επί του πλαισίου και του καλύμματος θα παρεμβάλλεται ειδικός δακτύλιος από υψηλής ποιότητας ελαστομερές (π.χ. EPDM). Ο δακτύλιος αυτός θα πρέπει να αντικαθίστανται εύκολα χωρίς την χρήση (ειδικών για το σκοπό αυτό) εργαλείων.

Τα καλύμματα θα έχουν την δυνατότητα να ανοίγουν και να παραμένουν στις 110ο-130ο. Θα μπορούν να αφαιρούνται από το πλαίσιο, ενώ η άρθρωση θα παρέχει την μέγιστη δυνατή ασφάλεια στον έχοντα εργασία εντός του φρεατίου μπλοκάροντας το κλείσιμο του καλύμματος στις 90ο.

Το κάλυμμα στην κάτω επιφάνεια του, θα πρέπει υποχρεωτικώς να φέρει οδηγούς που θα εξασφαλίζουν την απόλυτη εφαρμογή επί του πλαισίου κατά το κλείσιμό του.

Επίσης θα φέρει χυτή διάταξη (π.χ δακτυλίδι) επί της οποίας θα μπορεί να προσαρμοστεί αλυσίδα ούτως ώστε να αποτρέπεται το πλήρες άνοιγμα του καλύμματος σε περίπτωση υπερχειλίσης του φρεατίου.

Η άνω επιφάνεια του καλύμματος θα είναι κατάλληλης αντιολισθητικής κατασκευής που θα διευκολύνει την απομάκρυνση των όμβριων υδάτων ενώ όσον αφορά το ύψος και το εμβαδόν της ανάγλυφης επιφάνειας θα ισχύουν όσα ορίζονται στην EN124:1994.

Στην τιμή περιλαμβάνεται :

- Τα σχέδια σε έντυπη μορφή και ο πρότερος δειγματισμός των καλυμμάτων επισκέψεως φρεατίων με τα ανάλογα πλαίσια, προκειμένου να εγκριθούν από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία προς τοποθέτηση
- Η προμήθεια, μεταφορά, αποθήκευση και προστασία επί τόπου του έργου του καλύμματος του φρεατίου και του πλαισίου έδρασης αυτού
- Η διάθεση του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, μηχανικών μέσων, υλικών και συσκευών, που απαιτούνται για την τοποθέτηση και τον έλεγχο των χυτοσιδηρών καλυμμάτων φρεατίων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης του έργου και τις προδιαγραφές του κατασκευαστικού οίκου.

- Η φθορά των υλικών
- Η πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών, ελέγχων κ.λ.π. για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας, καθώς και η εργασία αποκατάστασης και τα υλικά που θα απαιτηθεί να αντικατασταθούν σε περίπτωση τεκμηριωμένης διαπίστωσης ακαταλληλότητάς τους κατά τον έλεγχο παραλαβής. Επισημαίνεται ότι, μετά την χύτευση τους τα καλύμματα θα πρέπει να παρουσιάζουν λεία επιφάνεια δίχως ρωγμές, σπηλαιώσεις, φυσαλίδες, δίχως οποιαδήποτε άλλα ελαττώματα ή αστοχίες χυτηρίου τα οποία θα μπορούσαν να μειώσουν την καταλληλότητά τους στην χρήση.
- Η πάκτωση των πλαισίων των χυτοσιδηρών καλυμμάτων φρεατίων, η ακριβής ρύθμιση της στάθμης και επίκλισης του καλύμματος με χρήση στερεών υποθεμάτων και ο εγκιβωτισμός του πλαισίου έδρασης με σκυρόδεμα.

Σημειώνεται ότι η επιμέτρηση γίνεται με βάση τους πίνακες του προμηθευτή (σε καμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτή επιμέτρηση με ζύγιση).

Καλύμματα επισκέψεως φρεατίων τηλεπικοινωνιών με τα ανάλογα πλαίσια έδρασής τους, από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη αρίστης ποιότητας 500-7, κατηγορίας φόρτισης D400, βάσει προδιαγραφών και εγκεκριμένων σχεδίων αρμόδιου φορέα

Καλύμματα επισκέψεως φρεατίων τηλεπικοινωνιών με τα ανάλογα πλαίσια έδρασής τους, από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη αρίστης ποιότητας 500-7 (σύμφωνα με την προδιαγραφή ISO 1083:1987), κατηγορίας φόρτισης D400 (φορτίο δοκιμής 40ton), σε διαστάσεις, αριθμό, σχήμα, μηχανισμούς και λοιπές προδιαγραφές, της απολύτου εγκρίσεως, τόσο του αρμόδιου φορέα τηλεπικοινωνιών, όσο και της Επιβλέπουσας το έργο Υπηρεσίας, και σύμφωνα πάντα με τα εγκεκριμένα σχέδια του αρμόδιου φορέα ανά περίπτωση.

Ο σχεδιασμός, η κατασκευή, οι δοκιμές, η σήμανση και γενικότερα όλοι οι έλεγχοι ποιότητας θα είναι καθ' όλα σύμφωνα με την προδιαγραφή EN124:1994 (ή νεώτερης έκδοσης).

Η συμμόρφωση καλυμμάτων επισκέψεως φρεατίων - πλαισίων κατά EN 124:1994, θα αποδεικνύεται με πιστοποίηση από ανεξάρτητο φορέα Ανεξάρτητου Φορέα Πιστοποίησης, κατά προτίμηση προέλευσης Ευρωπαϊκής Ένωσης.

θα προέρχονται από αναγνωρισμένα εργοστάσια και θα έχουν κατασκευασθεί με πιστοποιημένη κατά EN ISO 9000:2000-12 παραγωγική διαδικασία, ώστε να διασφαλίζεται ο ποιοτικός έλεγχος σε όλα τα στάδια της παραγωγής.

Η κατασκευή των καλυμμάτων φρεατίων θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή και καλή εφαρμογή τους πάνω στις βάσεις έδρασης τους.

Οι εδράσεις αυτές θα πρέπει να κατασκευάζονται κατά τέτοιο τρόπο ούτως ώστε να εξασφαλίζεται η σταθερότητα και η απουσία θορύβων.

Στην τιμή περιλαμβάνεται :

- Τα σχέδια σε έντυπη μορφή και ο πρότερος δειγματισμός των καλυμμάτων επισκέψεως φρεατίων με τα ανάλογα πλαίσια, καθώς και όλες η απαραίτητες ενέργειες για την λήψη των απαραίτητων εγκρίσεων, από τους αρμόδιους φορείς τηλεπικοινωνιών και την Επιβλέπουσα Υπηρεσία, προκειμένου για την τοποθέτησή τους
- Η προμήθεια, μεταφορά, αποθήκευση και προστασία επί τόπου του έργου του καλύμματος επισκέψεως των φρεατίων και των πλαισίων έδρασης αυτών
- Η διάθεση του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, μηχανικών μέσων, υλικών και συσκευών, που απαιτούνται για την τοποθέτηση και τον έλεγχο των χυτοσιδηρών καλυμμάτων φρεατίων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης του έργου και τις προδιαγραφές του κατασκευαστικού οίκου.
- Η φθορά των υλικών
- Η πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών, ελέγχων κ.λ.π. για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας, καθώς και η εργασία αποκατάστασης και τα υλικά που θα απαιτηθεί να αντικατασταθούν σε περίπτωση τεκμηριωμένης διαπίστωσης ακαταλληλότητάς τους κατά τον έλεγχο παραλαβής.

Επισημαίνεται ότι, μετά την χύτευση τους τα καλύμματα θα πρέπει να παρουσιάζουν λεία επιφάνεια δίχως ρωγμές, σπηλαιώσεις, φουσαλίδες, δίχως οποιαδήποτε άλλα ελαττώματα ή αστοχίες χυτηρίου τα οποία θα μπορούσαν να μειώσουν την καταλληλότητά τους στην χρήση.

- Η πάκτωση των πλαισίων των χυτοσιδηρών καλυμμάτων φρεατίων, η ακριβής ρύθμιση της στάθμης και επίκλισης του καλύμματος με χρήση στερεών υποθεμάτων και ο εγκιβωτισμός του πλαισίου έδρασης με σκυρόδεμα.

Σημειώνεται ότι η επιμέτρηση γίνεται με βάση τους πίνακες του προμηθευτή (σε καμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτή επιμέτρηση με ζύγιση).

Σύνδεση αγωγού εξόδου φρεατίου υδροσυλλογής με το δίκτυο ομβρίων

Σύνδεση του αγωγού εξόδου φρεατίου υδροσυλλογής με υφιστάμενο ή κατασκευαζόμενο δίκτυο ομβρίων (ανεξαρτήτως διατομής αγωγού δικτύου). Στην τιμή περιλαμβάνονται τα πάσης φύσεως μικροϋλικά, ο εξοπλισμός, τα μέσα και το προσωπικό που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών.

Πλήρης κατασκευή διπλού φρεατίου υδροσυλλογής ομβρίων υδάτων χωρίς πλευρικό άνοιγμα τύπου "Α", με εσχάρες /πλάισια από ελατό (σφαιροειδή) χυτοσίδηρο ποιότητας 500-7, κατηγορίας φόρτισης D400, με ειδική άρθρωση (μεντεσέ)

Ισχύουν κατά προτεραιότητα οι ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00, ΤΠ 1501-01-01-05-00, ΤΠ 1501-01-04-00-00, ΤΠ 1501-02-08-00-00, ΤΠ 1501-08-01-03-01, ΤΠ 1501-08-07-01-04 και οι ΠΕΤΕΠ 01-01-01-00, 01-01-03-00, 01-01-04-00, 01-02-01-00, 08-01-03-02

Για την κατασκευή διπλού φρεατίου υδροσυλλογής τύπου "Α", χωρίς πλευρικό άνοιγμα/γλυφή, με εσχάρες/πλάισια από ελατό (σφαιροειδή) χυτοσίδηρο ποιότητας 500-7 (EN 1083:1987), κατηγορίας φόρτισης D400, με ειδική άρθρωση (μεντεσέ) και αντικλεπτικό μηχανισμό, διαστάσεων επιλογής της Υπηρεσίας, χυτό επί τόπου από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 πλήρως περαιωμένο, τοποθετημένο και στερεωμένο στην προβλεπόμενη θέση του σύμφωνα με την μελέτη, την ισχύουσα νομοθεσία και προδιαγραφές, τις οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας και τους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης, συνδεδεμένο με τους αγωγούς εισροής ή εκροής, έτοιμο για λειτουργία.

Στη τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι εργασίες για την εκσκαφή του σκάμματος θεμελίωσης σε κάθε είδους έδαφος, την πλήρη επί τόπου κατασκευή των φρεατίων υδροσυλλογής με τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού και δομικού πλέγματος, την συναρμολόγηση και αποξήλωση ξυλοτύπων (εσωτερικοί-εξωτερικοί επίπεδων επιφανειών & καμπύλων επιφανειών), την επί τόπου έγχυση σκυροδέματος, μόρφωση οπών σύνδεσης των σωλήνων, την σφράγισης του διακένου μεταξύ οπών και σωλήνων, την κατασκευή και ακλόνητη τοποθέτηση σχαρών (θα φέρουν ειδικό μηχανισμό κλειδώματος) και πλαισίων, την μόνωση με επίχρισμα πάχους 2,00cm της εσωτερικής επιφάνειας του φρεατίου, επαναπλήρωση του απομένοντος διακένου του ορύγματος με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου (3Α), μόρφωση των απαιτούμενων ρύσεων προς το φρεάτιο και η προσαρμογή της στέψης του στο προβλεπόμενο ερυθρό υψόμετρο και στην κλίση/επίκλιση της οδού, σύμφωνα με την μελέτη και τις οδηγίες της Επίβλεψης. Επίσης περιλαμβάνεται η καθαίρεση τυχόν άοπλων ή οπλισμένων σκυροδεμάτων, που βρίσκονται εντός του όγκου των γενικών εκσκαφών. Σημειώνεται ότι η κοπή των ασφαλικών στρώσεων ή των υπάρχουσών στρώσεων από σκυρόδεμα θα γίνεται υποχρεωτικά με αρμοκόφτη, η επιφάνεια έδρασης των πλαισίων και σχαρών θα πρέπει να έχει διαμορφωθεί κατάλληλα έτσι ώστε να αποκλείεται η μετακίνησή τους και το κροτάλισμα όταν διέρχονται από πάνω τους οχήματα.

Επιπλέον στην τιμή συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες:

- * απασχόλησης πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού, μηχανημάτων, εργαλείων και προσέγγισης μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων στο έργο
- * απασχόλησης εξειδικευμένου προσωπικού (εργατική δαπάνη)

- * προμήθειας των κάθε είδους υλικών, της απολύτου εγκρίσεως της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας (με πρότερο δειγματισμό, όταν και όπου απαιτηθεί κατ' εντολή της Υπηρεσίας), όπως:
 - τα σκυροδέματα πλήρους κατασκευής φρεατίου υδροσυλλογής (C20/25), εγκιβωτισμού (C16/20), κοιτόστρωσης, μόρφωσης της κλίσης του πυθμένα των φρεατίων υδροσυλλογής σε τριγωνική τάφρο(C12/15),
 - τα πρόσθετα στεγανοποιητικά και πλαστικοποιητικά υλικά του σκυροδέματος,
 - ο σιδηρούς οπλισμός (B500C) και το δομικό πλέγμα (B500C-τύπου T196),
 - οι απαραίτητοι ξυλότυποι (εσωτερικοί-εξωτερικοί επίπεδων επιφανειών & καμπύλων επιφανειών),
 - οι μεταλλικές σχάρες υδροσυλλογής (τύπου Ε.ΥΔ.Α.Π.) με τα αντίστοιχα πλαίσια έδρασής τους από ελατό (σφαιροειδή) χυτοσίδηρο ποιότητας 500-7 (EN1083), ανοιγόμενες με ειδική άρθρωση (μεντεσέ) και αντικλεπτικό μηχανισμό, φέρουσας ικανότητας D400, σχεδιασμού και κατασκευής σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 124/94 με πιστοποίηση από ανεξάρτητο φορέα πιστοποίησης και υπό σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO 9001, διαστάσεων επιλογής της Υπηρεσίας, και σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-07-01-04 "Εσχάρες υδροσυλλογής από ελατό χυτοσίδηρο",
 - το πλήρες επίχρισμα εσωτερικά του φρεατίου,
 - το μη συρρικνούμενο τσιμεντοκονίαμα πλήρωσης διακένων οπών σύνδεσης αγωγών,
 - τα απαιτούμενα βλήτρα (Φ12 και υλικά στερέωσής τους) που θα χρησιμοποιηθούν για την ακλόνητη στερέωση σχαρών και πλαισίων υδροσυλλογής,
 - τα κοκκώδη υλικά κατάλληλης κοκκομετρικής διαβάθμισης (3Α),
 - τάκοι στερέωσης,
 καθώς και δαπάνη από φθορά ή/και απομείωσή τους,
- * μεταφοράς των απαιτούμενων για την κατασκευή υλικών και μικρουλικών προς το έργο
- * συσσώρευσης των προϊόντων εκσκαφής με οποιοδήποτε μέσο στις θέσεις φόρτωσης, της φορτοεκφόρτωσης και της μεταφοράς τους (με τη σταλία των μεταφορικών μέσων) σε οποιαδήποτε απόσταση, όσων από τα προϊόντα κριθούν προς απόρριψη ως πλεονάζοντα ή/και ακατάλληλα σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές ή προβλεπόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και σύμφωνα με την ΕΣΥ, τα λοιπά τεύχη της μελέτης, την ισχύουσα σχετική νομοθεσία (ΦΕΚ 1312/Β'/2010 (ΑΕΚΚ) κ.λ.π.), της τυχόν προσωρινής εναπόθεσης των προϊόντων, προσωρινές αποθηκεύσεις,
- * για τις απαιτούμενες εσωτερικές διαμορφώσεις του φρεατίου και την κατασκευή διάταξης αποχέτευσης του φρεατίου προς κατάλληλο αποδέκτη
- * κάθε είδους απαιτούμενης αντιστήριξης των παρειών του σκάμματος και αντιμετώπισης κάθε είδους δυσκολίας για την εφαρμογή των μέτρων προσωρινής ή μόνιμης αντιστήριξης όπου τυχόν αυτή απαιτείται
- * της προσωρινής επίχωσης, επανεκσκαφής, διαβροχής των δρόμων σε όση έκταση απαιτηθεί και γενικά της συντήρησης μέχρι την ασφαλτόστρωση και όλες οι επακόλουθες εργασίες. Σημειώνεται ότι ο ανάδοχος υποχρεώνεται να επιχώνει τα επιμέρους ορύγματα προσωρινά (λόγω αρχαιολογίας, καιρικών συνθηκών, παράλληλης κατασκευής και άλλων αγωγών στον ίδιο δρόμο κ.λ.π.) μέχρι την τελική στάθμη του οδοστρώματος και να συντηρεί το οδόστρωμα χωρίς πρόσθετη αποζημίωση
- * όλων των απαιτούμενων μέτρων προστασίας των αγωγών σε λειτουργία
- * αντιμετώπισης πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία άσχετα εάν η Υπηρεσία επιτρέψει βραχυχρόνιες διακοπές της, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κ.λ.π.
- * πρόσθετης αποζημίωσης της εργασίας λόγω δυσχερειών από συναντούμενους αγωγούς Ο.Κ.Ω. σε λειτουργία, η οποία θα εκτελεσθεί με ιδιαίτερη προσοχή και επιμέλεια, ώστε να μη θιγεί η ακεραιότητα και λειτουργικότητα των συναντώμενων αγωγών. Περιλαμβάνονται επίσης, και οι εργασίες εκτέλεσης διερευνητικών τομών για εντοπισμό δικτύων Ο.Κ.Ω. καθώς και οι εκσκαφές τοποθέτησης εγκάρσιων αγωγών και οχετών κάτω από σύγχρονη διερχόμενη κυκλοφορία (όχι εργοταξιακή)

- * η δαπάνη των τυχόν απαιτούμενων αντλήσεων υδάτων και κάθε είδους δυσχερειών από παρουσία νερού (αποστράγγιση, απομάκρυνση και έλεγχος υδάτων) τόσο κατά την διάρκεια της εκσκαφής, όσο και κατά την διάρκεια εκτέλεσης των λοιπών εργασιών εντός του ορύγματος ώστε αυτές να διεξάγονται εν ξηρώ σε θέσεις απαλλαγμένες από το νερό και μέχρι της αποπεράτωσής τους
- * ο έλεγχος και η αντιμετώπιση της παραγόμενης κατά την εκτέλεση των εργασιών σκόνης, και ο πλήρης καθαρισμός του χώρου εκτέλεσης των εργασιών,

καθώς και κάθε άλλη δαπάνη, ανεξαρτήτως δυσχερειών, έστω και αν δεν αναγράφεται ρητά αλλά είναι αναγκαία για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας, σύμφωνα με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης, την ισχύουσα νομοθεσία και προδιαγραφές και τις οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

Πλήρης κατασκευή τετραπλού φρεατίου υδροσυλλογής ομβρίων υδάτων χωρίς πλευρικό άνοιγμα τύπου "Α", με εσχάρες /πλαίσια από ελατό (σφαιροειδή) χυτοσίδηρο ποιότητας 500-7, κατηγορίας φόρτισης D400, με ειδική άρθρωση (μεντεσέ)

Ισχύουν κατά προτεραιότητα οι ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00, ΤΠ 1501-01-01-05-00, ΤΠ 1501-01-04-00-00, ΤΠ 1501-02-08-00-00, ΤΠ 1501-08-01-03-01, ΤΠ 1501-08-07-01-04 και οι ΠΕΤΕΠ 01-01-01-00, 01-01-03-00, 01-01-04-00, 01-02-01-00, 08-01-03-02

Για την κατασκευή τετραπλού φρεατίου υδροσυλλογής τύπου "Α", χωρίς πλευρικό άνοιγμα/γλυφή, με εσχάρες/πλαίσια από ελατό (σφαιροειδή) χυτοσίδηρο ποιότητας 500-7 (EN 1083:1987), κατηγορίας φόρτισης D400, με ειδική άρθρωση (μεντεσέ) και αντικλεπτικό μηχανισμό, διαστάσεων επιλογής της Υπηρεσίας, χυτό επί τόπου από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 πλήρως περαιωμένο, τοποθετημένο και στερεωμένο στην προβλεπόμενη θέση του σύμφωνα με την μελέτη, την ισχύουσα νομοθεσία και προδιαγραφές, τις οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας και τους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης, συνδεδεμένο με τους αγωγούς εισροής ή εκροής, έτοιμο για λειτουργία.

Στη τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι εργασίες για την εκσκαφή του σκάμματος θεμελίωσης σε κάθε είδους έδαφος, την πλήρη επί τόπου κατασκευή των φρεατίων υδροσυλλογής με τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού και δομικού πλέγματος, την συναρμολόγηση και αποξήλωση ξυλοτύπων (εσωτερικοί-εξωτερικοί επίπεδων επιφανειών & καμπύλων επιφανειών), την επί τόπου έγχυση σκυροδέματος, μόρφωση οπών σύνδεσης των σωλήνων, την σφράγισης του διακένου μεταξύ οπών και σωλήνων, την κατασκευή και ακλόνητη τοποθέτηση σχαρών (θα φέρουν ειδικό μηχανισμό κλειδώματος) και πλαισίων, την μόνωση με επίχρισμα πάχους 2,00cm της εσωτερικής επιφάνειας του φρεατίου, επαναπλήρωση του απομένοντος διακένου του ορύγματος με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου (3Α), μόρφωση των απαιτούμενων ρύσεων προς το φρεάτιο και η προσαρμογή της στέψης του στο προβλεπόμενο ερυθρό υψόμετρο και στην κλίση/επίκλιση της οδού, σύμφωνα με την μελέτη και τις οδηγίες της Επίβλεψης. Επίσης περιλαμβάνεται η καθαίρεση τυχόν άοπλων ή οπλισμένων σκυροδεμάτων, που βρίσκονται εντός του όγκου των γενικών εκσκαφών. Σημειώνεται ότι η κοπή των ασφαλικών στρώσεων ή των υπάρχουσών στρώσεων από σκυρόδεμα θα γίνεται υποχρεωτικά με αρμοκόφτη, η επιφάνεια έδρασης των πλαισίων και εσχάρων θα πρέπει να έχει διαμορφωθεί κατάλληλα έτσι ώστε να αποκλείεται η μετακίνησή τους και το κροτάλισμα όταν διέρχονται από πάνω τους οχήματα.

Επιπλέον στην τιμή συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες:

- * απασχόλησης πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού, μηχανημάτων, εργαλείων και προσέγγισης μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων στο έργο
- * απασχόλησης εξειδικευμένου προσωπικού (εργατική δαπάνη)
- * προμήθειας των κάθε είδους υλικών, της απολύτου εγκρίσεως της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας (με πρότερο δειγματισμό, όταν και όπου απαιτηθεί κατ' εντολή της Υπηρεσίας), όπως:
 - τα σκυροδέματα πλήρους κατασκευής φρεατίου υδροσυλλογής (C20/25), εγκιβωτισμού (C16/20), κοιτόστρωσης, μόρφωσης της κλίσης του πυθμένα των φρεατίων υδροσυλλογής σε τριγωνική τάφρο(C12/15),
 - τα πρόσθετα στεγανοποιητικά και πλαστικοποιητικά υλικά του σκυροδέματος,

- ο σιδηρούς οπλισμός (B500C) και το δομικό πλέγμα (B500C-τύπου T196),
- οι απαραίτητοι ξυλότυποι (εσωτερικοί-εξωτερικοί επίπεδων επιφανειών & καμπύλων επιφανειών),
- οι μεταλλικές σχάρες υδροσυλλογής (τύπου Ε.ΥΔ.Α.Π.) με τα αντίστοιχα πλαίσια έδρασής τους από ελατό (σφαιροειδή) χυτοσίδηρο ποιότητας 500-7 (EN1083), ανοιγόμενες με ειδική άρθρωση (μεντεσέ) και αντικλεπτικό μηχανισμό, φέρουσας ικανότητας D400, σχεδιασμού και κατασκευής σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 124/94 με πιστοποίηση από ανεξάρτητο φορέα πιστοποίησης και υπό σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO 9001, διαστάσεων επιλογής της Υπηρεσίας, και σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-07-01-04 "Εσχάρες υδροσυλλογής από ελατό χυτοσίδηρο",
- το πλήρες επίχρισμα εσωτερικά του φρεατίου,
- το μη συρρικνούμενο τσιμεντοκονίαμα πλήρωσης διακένων οπών σύνδεσης αγωγών,
- τα απαιτούμενα βλήτρα (Φ12 και υλικά στερέωσής τους) που θα χρησιμοποιηθούν για την ακλόνητη στερέωση σχαρών και πλαισίων υδροσυλλογής,
- τα κοκκώδη υλικά κατάλληλης κοκκομετρικής διαβάθμισης (3Α),
- τάκοι στερέωσης,
καθώς και δαπάνη από φθορά ή/και απομείωσή τους,
- * μεταφοράς των απαιτούμενων για την κατασκευή υλικών και μικρουλικών προς το έργο
- * συσσώρευσης των προϊόντων εκσκαφής με οποιοδήποτε μέσο στις θέσεις φόρτωσης, της φορτοεκφόρτωσης και της μεταφοράς τους (με τη σταλία των μεταφορικών μέσων) σε οποιαδήποτε απόσταση, όσων από τα προϊόντα κριθούν προς απόρριψη ως πλεονάζοντα ή/και ακατάλληλα σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές ή προβλεπόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και σύμφωνα με την ΕΣΥ, τα λοιπά τεύχη της μελέτης, την ισχύουσα σχετική νομοθεσία (ΦΕΚ 1312/Β'/2010 (ΑΕΚΚ) κ.λ.π.), της τυχόν προσωρινής εναπόθεσης των προϊόντων, προσωρινές αποθηκείσεις,
- * για τις απαιτούμενες εσωτερικές διαμορφώσεις του φρεατίου και την κατασκευή διάταξης αποχέτευσης του φρεατίου προς κατάλληλο αποδέκτη
- * κάθε είδους απαιτούμενης αντιστήριξης των παρειών του σκάμματος και αντιμετώπισης κάθε είδους δυσκολίας για την εφαρμογή των μέτρων προσωρινής ή μόνιμης αντιστήριξης όπου τυχόν αυτή απαιτείται
- * της προσωρινής επίχωσης, επανεκσκαφής, διαβροχής των δρόμων σε όση έκταση απαιτηθεί και γενικά της συντήρησης μέχρι την ασφαλτόστρωση και όλες οι επακόλουθες εργασίες. Σημειώνεται ότι ο ανάδοχος υποχρεώνεται να επιχώνει τα επιμέρους ορύγματα προσωρινά (λόγω αρχαιολογίας, καιρικών συνθηκών, παράλληλης κατασκευής και άλλων αγωγών στον ίδιο δρόμο κ.λ.π.) μέχρι την τελική στάθμη του οδοστρώματος και να συντηρεί το οδόστρωμα χωρίς πρόσθετη αποζημίωση
- * όλων των απαιτούμενων μέτρων προστασίας των αγωγών σε λειτουργία
- * αντιμετώπισης πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία άσχετα εάν η Υπηρεσία επιτρέψει βραχυχρόνιες διακοπές της, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κ.λ.π.
- * πρόσθετης αποζημίωσης της εργασίας λόγω δυσχερειών από συναντούμενους αγωγούς Ο.Κ.Ω. σε λειτουργία, η οποία θα εκτελεσθεί με ιδιαίτερη προσοχή και επιμέλεια, ώστε να μη θιγεί η ακεραιότητα και λειτουργικότητα των συναντώμενων αγωγών. Περιλαμβάνονται επίσης, και οι εργασίες εκτέλεσης διερευνητικών τομών για εντοπισμό δικτύων Ο.Κ.Ω. καθώς και οι εκσκαφές τοποθέτησης εγκάρσιων αγωγών και οχετών κάτω από σύγχρονη διερχόμενη κυκλοφορία (όχι εργοταξιακή)
- * η δαπάνη των τυχόν απαιτούμενων αντλήσεων υδάτων και κάθε είδους δυσχερειών από παρουσία νερού (αποστράγγιση, απομάκρυνση και έλεγχος υδάτων) τόσο κατά την διάρκεια της εκσκαφής, όσο και κατά την διάρκεια εκτέλεσης των λοιπών εργασιών εντός του ορύγματος ώστε αυτές να διεξάγονται εν ξηρώ σε θέσεις απαλλαγμένες από το νερό και μέχρι της αποπεράτωσής τους
- * ο έλεγχος και η αντιμετώπιση της παραγόμενης κατά την εκτέλεση των εργασιών σκόνης, και ο πλήρης καθαρισμός του χώρου εκτέλεσης των εργασιών,

καθώς και κάθε άλλη δαπάνη, ανεξαρτήτως δυσχερειών, έστω και αν δεν αναγράφεται ρητά αλλά είναι αναγκαία για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας, σύμφωνα με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης, την ισχύουσα νομοθεσία και προδιαγραφές και τις οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

Πλήρης κατασκευή ή ανακατασκευή εξωτερικής διακλαδώσεως ακινήτου με τον αγωγό αποχέτευσης ακαθάρτων, με σωλήνες u-PVC σειράς 41

Πλήρης και έντεχνη κατασκευή ή ανακατασκευή εξωτερικής διακλαδώσεως ακινήτου με τον αγωγό αποχέτευσης ακαθάρτων, με σωλήνες u-PVC σειράς 41, κατασκευαζόμενη σε οποιοδήποτε μήκος απαιτηθεί μεταξύ της ρυμοτομικής γραμμής του ακινήτου και του οριζόμενου σημείου συνδέσεως του αγωγού ακαθάρτων, σε οποιοδήποτε πλάτος και βάθος απαιτηθεί, επί οιασδήποτε οδού (μικρής ή μεγάλης κυκλοφορίας), οιασδήποτε κατασκευαστικής δυσχέρειας και σύμφωνα με την μελέτη, την ΕΤΕΠ 08-06-02-02 "Δίκτυα αποχέτευσης από σωλήνες u-PVC" και τις οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

Περιλαμβάνονται δαπάνες όπως:

- απασχόλησης πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού, μηχανημάτων και εργαλείων (π.χ. χρήση αεροσυμπιεστών κ.λ.π.) και προσέγγισης μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων στο έργο
- απασχόλησης εξειδικευμένου προσωπικού (εργατική δαπάνη)
- προμήθειας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς πάσης φύσεως απαιτούμενων υλικών-μικρουλικών και ειδικών τεμαχίων.

Επιπλέον, περιλαμβάνονται οι δαπάνες (εργασία – υλικά):

- της επιμελημένης εκσκαφής της απαιτούμενης τάφρου ή ορύγματος (περιλαμβάνεται και η δαπάνη αποξήλωσης-καθαίρεσης του υφιστάμενου αγωγού όταν πρόκειται για ανακατασκευή), οιασδήποτε φύσεως εδάφους και οιασδήποτε συνεκτικότητας, εντός κατοικημένης περιοχής, που εκτελείται με οποιοδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα με ή χωρίς χειρονακτική υποβοήθηση), σε ξηρό έδαφος ή μέσα στο νερό οιασδήποτε στάθμης (ηρεμούσα ή υποβιβαζόμενη με άντληση), μετά της μορφώσεως των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στις απαιτούμενες διατομές, με ή χωρίς εκσκαφή σε στοά στο αναγκαίο μήκος, με ή χωρίς τα απαραίτητα δάπεδα εργασίας για την αναπέταση, (ανάλογα με τον τρόπο και τα μέσα εκσκαφής), με τις οιοσδήποτε μικρομεταφορές μέσα στο όρυγμα, με τις απαιτούμενες αναπετάσεις των προϊόντων εκσκαφής, ως και των σχετικών φορτοεκφορτώσεων και μετακινήσεων των προϊόντων εκσκαφών σε απόσταση μέχρι 50 μ. για απόθεση και επαναφορά για την επίχωση, οιασδήποτε κυκλοφοριακής ή άλλης δυσχέρειας, με πλάτος ορυγμάτων το απαραίτητο για την ασφαλή και έντεχνο κατασκευή του αγωγού, όχι μικρότερο όμως του προσδιοριζόμενου πλάτους στα τυπικά σχέδια ανά διατομή οιοδήποτε βάθους. Περιλαμβάνεται επίσης, η διαμόρφωση του πυθμένα του ορύγματος σε ομαλή ομοιόμορφο και σταθερά επιφάνεια εδράσεως της σωληνώσεως, σύμφωνα πάντοτε με τις ισχύουσες Προδιαγραφές. Σημειώνεται ότι δεν θα καταβάλλεται αποζημίωση υπερεκσκαφής πλέον της τυπικής διατομής αλλά ούτε επαναπλήρωσης αυτής. Επίσης, περιλαμβάνεται η δαπάνη καθαίρεσης τυχόν άοπλων ή οπλισμένων σκυροδεμάτων, που βρίσκονται εντός του όγκου των γενικών εκσκαφών,
- των πάσης φύσεως απαιτούμενων προσωρινών αντιστηρίξεων-υποστηλώσεων (υλικά και φθορά/απομείωση αυτών, εργασία κατασκευής/αποσυνδέσεως), εκτελούμενες με οιονδήποτε τρόπο και σε οποιοδήποτε βάθος ή πλάτος σκάμματος,
- της συσώρευσης των προϊόντων εκσκαφής με οποιοδήποτε μέσο και υπό οποιοδήποτε συνθήκες στις θέσεις φόρτωσης, της φορτοεκφόρτωσης και της μεταφοράς τους (με τη σταλία των μεταφορικών μέσων) σε οποιαδήποτε απόσταση, όσων από τα προϊόντα κριθούν προς απόρριψη ως πλεονάζοντα ή/και ακατάλληλα σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές ή προβλεπόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και σύμφωνα με την ΕΣΥ, τα λοιπά τεύχη της μελέτης, την ισχύουσα σχετική νομοθεσία (ΦΕΚ 1312/Β'/2010 (ΑΕΚΚ) κ.λ.π.), της τυχόν προσωρινής εναπόθεσης των προϊόντων, της δαπάνης του χαμένου χρόνου φορτοεκφορτώσεων,
- της προμήθειας, φόρτωσης και μεταφοράς των σωλήνων αποχέτευσης ακαθάρτων PVC-U συμπαγούς τοιχώματος, SDR 41 (οιασδήποτε διαμέτρου απαιτηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας) επί τόπου του έργου, της εκφόρτωσής των και της προσέγγισής τους μέχρι τη θέση τοποθετήσεώς τους στο έργο,

της τοποθέτησής και της σύνδεσης των σωλήνων, της επεξεργασίας των αρμών για την επίτευξη απολύτου στεγανότητας, και γενικότερα κάθε απαιτούμενη εργασία για την πλήρη και ασφαλή λειτουργία της διακλαδώσεως βάσει μελέτης και ισχυουσών προδιαγραφών,

- της προμήθειας, μεταφοράς και κάθε είδους φορτοεκφορτώσεων της άμμου λατομείου για τον εγκιβωτισμό, η έκκριψη, η διάστρωση συμμετρικά εκατέρωθεν, οι κάθε είδους πλάγιων μεταφορών (οριζόντιες ή κατακόρυφες), το κοπάνισμα και η συμπύκνωση μέχρι αρνήσεως με εγκεκριμένα μέσα και με ιδιαίτερη προσοχή για την αποφυγή τυχόν βλάβης στους αγωγούς. Σημειώνεται ότι η ζώνη της άμμου εγκιβωτισμού των αγωγών (συνολικά περίπου 0,50μ.), θα πρέπει να καλύπτει το ανωράχιο τους σε πάχος τουλάχιστον 0,30μ. ενώ για την έδρασή τους θα πρέπει να έχει πάχος τουλάχιστον 0,10μ. Στην περίπτωση που η στάθμη ροής των αγωγών είναι εντός του υδροφόρου ορίζοντα, προβλέπεται και συμπεριλαμβάνεται στην τιμή ο εγκιβωτισμός των αγωγών με σκυρόδεμα σε πάχος 20cm περιμετρικά
- της πάσης φύσεως δαπάνη (προμήθεια, φορτοεκφόρτωση και μεταφορά υλικών-μικρουλικών και ειδικών τεμαχίων, εργασίες και εξοπλισμός) για την απολύτως έντεχνη και στεγανή επανασύνδεση της σωληνώσεως με τον αγωγό ακαθάρτων με τρόπο που να διασφαλίζεται η άψογη λειτουργία της διακλάδωσης, είτε υφίσταται στον αγωγό αναμονή είτε όχι (π.χ. σαμάρι-μούφα κ.τ.λ.),
- της προμήθειας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς διαβαθμισμένου θραυστού αμμοχάλικου λατομείου (3Α), της έκκριψης, της διάστρωσης, των κάθε είδους πλάγιων μεταφορών (οριζόντιες ή κατακόρυφες), του κοπάνισματος ή της χρησιμοποίησης δονητικών αλλά όχι επιβλαβών για την ασφάλεια των τεχνικών έργων μέσων ή άλλων ειδικών συμπυκνωτών, της επί τόπου αξίας του νερού διαβροχής, των εργαστηριακών δοκιμών (εφ' όσον η Υπηρεσία κρίνει) για την εξακρίβωση της γενόμενης συμπίεσεως των επιχωθέντων ορυγμάτων αυτών. Η επαναπλήρωση του ορύγματος θα γίνεται μέχρι τη στάθμη που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία, κάτω από την ερυθρά του δρόμου.
- της προσωρινής επίχωσης, επανεκσκαφής, διαβροχής των δρόμων σε όση έκταση απαιτηθεί, της επαναπλήρωσης με θραυστό υλικό και γενικά της συντήρησης μέχρι την ασφαλτόστρωση και όλες οι επακόλουθες εργασίες. Σημειώνεται ότι ο ανάδοχος υποχρεώνεται να επιχώνει τα επιμέρους ορύγματα προσωρινά (λόγω αρχαιολογίας, καιρικών συνθηκών, παράλληλης κατασκευής και άλλων αγωγών στον ίδιο δρόμο κ.λ.π.) μέχρι την τελική στάθμη του οδοστρώματος και να συντηρεί το οδόστρωμα χωρίς πρόσθετη αποζημίωση
- του ελέγχου και της αντιμετώπισης της παραγόμενης κατά την εκτέλεση των εργασιών σκόνης, του καθαρισμού του αγωγού ώστε αυτός να είναι έτοιμος για λειτουργία και του πλήρους καθαρισμού του χώρου εκτέλεσης των εργασιών μετά την αποπεράτωση του όλου έργου
- οι δημιουργούμενες δαπάνες για την αντιμετώπιση των τυχόν δυσχερειών από τα συναντώμενα κάτω από το έδαφος εμπόδια και δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας (Ο.Κ.Ω.) σε λειτουργία, αγωγών οιασδήποτε άλλης φύσεως και προελεύσεως και γενικά όλες οι απαιτούμενες δαπάνες για την αντιμετώπιση οιασδήποτε φύσεως άλλων δυσχερειών που τυχόν συναντούνται κατά την κατασκευή. Περιλαμβάνονται επίσης όλες οι αυξημένες δαπάνες κατασκευής της διακλαδώσεως, οι προερχόμενες από τη μείωση της αποδόσεως των μηχανημάτων και εργατοτεχνιτών εξαιτίας της υπάρξεως των ανωτέρω δυσχερειών της τμηματικής εργασίας, λόγω εμποδίων, οι εργασίες εκτέλεσης διερευνητικών τομών για εντοπισμό δικτύων Ο.Κ.Ω., της τυχόν επιβαλλόμενης νυχτερινής εργασίας και λόγω της τυχόν ολοκληρωτικής κατασκευής της διακλαδώσεως σε στοά κάτω από σύγχρονη διερχόμενη κυκλοφορία (σε περίπτωση απαγορεύσεως της τομής υπό της Αστυνομίας ή των αρμοδίων Υπηρεσιών).
- της αντιμετώπισης πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, άσχετα εάν η Υπηρεσία επιτρέπει βραχυχρόνιες διακοπές της, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κ.λ.π.
- της αντιμετώπισης κάθε είδους δυσχερειών από τυχόν ύπαρξη υπογείου ύδατος (αποστράγγιση, απομάκρυνση και έλεγχος των υδάτων) τόσο κατά τη διάρκεια της εκσκαφής, όσο και κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των λοιπών εργασιών εντός του ορύγματος ώστε αυτές να διεξάγονται εν ξηρώ και σε θέσεις απαλλαγμένες από νερό και μέχρι της αποπεράτωσης τους,

- της πλήρους αποτύπωσης (μετρήσεις, σχέδια κ.ά.) των νέων διακλαδώσεων "ως κατασκευάστηκαν", σύμφωνα με τις προϋποθέσεις και τους όρους που απαιτούνται από την νομοθεσία για την παραλαβή τους από την ΕΥΔΑΠ
- καθώς και κάθε άλλη δαπάνη (εργασία, εξοπλισμός, υλικά) ανεξαρτήτως δυσχερειών, που δεν αναφέρονται ανωτέρω αλλά απαιτείται για την ασφαλή και έντεχνο κατασκευή, και την πλήρη και κανονική λειτουργία της εξωτερικής διακλάδωσης του ακινήτου σύμφωνα με την μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές και τις οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

Δεν συμπεριλαμβάνονται και επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου, η τομή του ασφαλοτάπητα της οδού με αρμοκόφτη, η αποκατάσταση της γενομένης τομής ασφατικού οδοστρώματος(ασφαλτική προεπάλειψη, ασφαλτική στρώση βάσης, συγκολλητική επάλειψη, ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας) και η έντεχνη αποκατάσταση της πλήρους διατομής του πεζοδρομίου, λόγω της κατασκευής της εξωτερικής διακλαδώσεως.

Στην περίπτωση κατά την οποία δεν υπάρχει ή δεν ανευρίσκεται η έξοδος του εσωτερικού αποχετευτικού δικτύου του ακινήτου, τότε το άκρο της κατασκευασθείσας διακλαδώσεως θα σφραγίζεται δια πλαστικού πώματος, για την μελλοντική σύνδεση που θα εκτελεσθεί από τον ιδιοκτήτη του ακινήτου.

Επιπρόσθετως, προβλέπεται η χρήση φορητών ή κινητών εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων, diesel ή βενζινοκίνητα, ισχύος 1,0 έως 2,0 HP, για την αποστράγγιση εισρεόντων ή υπογείων υδάτων και την άντληση λυμάτων κατά την εκτέλεση των διαφόρων εργασιών, μετά από έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας και κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις ΕΤΕΠ 08-10-01-00 "Εργοταξιακές αντλήσεις υδάτων" και 08-10-02-00 "Αντλήσεις Βορβόρου - Λυμάτων".

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- α. Η προσκόμιση στην θέση εκτέλεσης των εργασιών αντλητικού συγκροτήματος κατάλληλης ισχύος για το εκάστοτε μανομετρικό ύψος και παροχή που απαιτούνται και των αναλόγων σωληνώσεων, συσκευών και εξαρτημάτων
 - β. Η δαπάνη των καυσίμων ή της ηλεκτρικής ενέργειας
 - γ. Η εγκατάσταση, η επίβλεψη της λειτουργίας, η τροφοδοσία με καύσιμα και η συντήρηση της αντλίας και των σωληνώσεων
 - δ. Η διάνοιξη προσωρινής τάφρου απαγωγής των αντλούμενων νερών προς υπάρχοντα αποδέκτη
 - ε. Οι μετακινήσεις της αντλίας και των σωληνώσεων σύμφωνα με το πρόγραμμα εκτέλεσης των εργασιών
- στ.Οι σταλίες του συγκροτήματος για οποιονδήποτε λόγο.

Προσαρμογή φρεατίου επίσκεψης ομβρίων ή ακαθάρτων ή Ο.Κ.Ω./παραλληλόγραμμο ή στρογγυλό στην στάθμη και επίκλιση του καταστρώματος της οδού και αποτύπωσή του

Ισχύουν κατά προτεραιότητα οι ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00, ΤΠ 1501-01-01-05-00, ΤΠ 1501-01-04-00-00, ΤΠ 1501-08-01-03-01, και οι ΠΕΤΕΠ 01-01-01-00, 01-01-03-00, 01-01-04-00, 01-02-01-00, 08-01-03-02

Προσαρμογή φρεατίου επίσκεψης ομβρίων ή ακαθάρτων ή Ο.Κ.Ω. / παραλληλόγραμμο ή στρογγυλό στην στάθμη και επίκλιση του καταστρώματος της οδού και αποτύπωσή του, σύμφωνα με την μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές, τις οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

Ισχύει για φρεάτια τα οποία έχουν ήδη μερικώς αποκαλυφθεί εφ' όσον έχει φρεζαρισθεί η επιφάνεια του οδοστρώματος που τα εμπεριέχει.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι εργασίες για:

- την αφαίρεση του χυτοσιδηρού καπακιού και την αποξήλωση του πλαισίου έδρασής του, τα οποία θα καθαρισθούν και θα μεταφερθούν προς αποθήκευση, προσωρινή ή μη, σε χώρους οριζόμενους από την επιβλέπουσα Υπηρεσία

- την επιμελημένη εκσκαφή του απαιτούμενου ορύγματος (περιλαμβάνεται η δαπάνη καθαίρεσης τυχόν άοπλων ή οπλισμένων σκυροδεμάτων, που βρίσκονται εντός του όγκου των γενικών εκσκαφών), σε πάσης φύσεως έδαφος και σε οποιαδήποτε βάθος που δύναται να απαιτηθεί, για την πλήρη αποκάλυψη τμήματος του φρεατίου στο οποίο θα εκτελεσθούν οι εργασίες
 - την αποξήλωση σαθρών ή θραυσμένων σκυροδεμάτων του τοιχώματος του φρεατίου υπό το πλαίσιο έδρασης και τον πλήρη και επιμελή καθαρισμό της επιφάνειας του παλαιού σκυροδέματος η οποία θα εκτραχυνθεί κατάλληλα με καλέμι (χειρονακτικώς ή με δράπανο) έτσι, ώστε να εξασφαλισθεί πρόσφυση του νέου σκυροδέματος στο παλαιό
 - Οι εργασίες προετοιμασίας, διαμόρφωσης και καθαρισμού του χώρου που θα εκτελεσθούν οι εργασίες
 - την επιτόπου έντεχνη προσαρμογή του φρεατίου επίσκεψης ομβρίων ή ακαθάρτων ή Ο.Κ.Ω./παραλληλόγραμμο ή στρογγυλό στην επιθυμητή στάθμη και επίκλιση του καταστρώματος της οδού, σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας, τα οριζόμενα στην μελέτη, την ισχύουσα νομοθεσία/προδιαγραφές και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης. Περιλαμβάνεται:
 - * η προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού και δομικού πλέγματος,
 - * η συναρμολόγηση, αποσυναρμολόγηση και απομάκρυνση ξυλοτύπων (εσωτερικοί-εξωτερικοί επίπεδων επιφανειών & καμπύλων επιφανειών),
 - * η επί τόπου έγχυση, διάστρωση, συμπύκνωση, διαβροχή σκυροδέματος για ανακατασκευή του λαιμού του φρεατίου και την προσαρμογή του κατά 5,00cm περίπου κάτω από το νέο οριζόμενο ερυθρό υψόμετρο σύμφωνα με την μελέτη και τις οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, έτσι ώστε και πέριξ του φρεατίου επίσκεψης να υφίσταται ανακατασκευαζόμενος ασφαλτοτάπητας,
 - * η μόνωση με επίχρισμα πάχους 2,00cm της εσωτερικής επιφάνειας του φρεατίου στο τμήμα των νέων εργασιών,
 - * όλες οι απαιτούμενες εσωτερικές διαμορφώσεις του φρεατίου,
 - * η χρήση και έντεχνη τοποθέτηση κατάλληλων βλήτρων-ρητινών: α) για την σύνδεση του παλαιού με το νέο τμήμα λαιμού του φρεατίου επίσκεψης, και β) για την στερέωση και ακλόνητη επανατοποθέτηση παλαιού ή τοποθέτηση νέου καλύμματος - πλαισίου
 - * ο καθορισμός των θέσεων πακτώσεως των βλήτρων τόσο για τη σύνδεση του παλαιού με το νέο τμήμα λαιμού του φρεατίου όσο και για την ακλόνητη στερέωση του πλαισίου του φρεατίου, που θα γίνεται μόνο παρουσία της Επιβλεψής του έργου,
 - * η εργασία διάνοιξης οπών κατάλληλης διαμέτρου και αριθμού (καθοριζόμενες από την Διευθύνουσα το έργο Υπηρεσία), εντός του λαιμού του φρεατίου ώστε να εξασφαλίζεται η ανάγκη δημιουργίας χώρου εισροής του υλικού πάκτωση (ρητίνη). Επίσης, θα γίνεται απόλυτος καθαρισμός των οπών με υψηλής πιέσεως αέρα και ξέστρο, θα τοποθετούνται τα βλήτρα εντός των οπών και θα στερεώνονται προσωρινά ώστε να μην μετακινούνται κατά την σκυροδέτηση, θα επανακαθαρίζονται οι οπές και τέλος θα πληρώνονται αυτές με εποξική ρητίνη δύο συστατικών, ώστε να εξασφαλισθεί η έντεχνη αγκύρωση των βλήτρων στο σκυρόδεμα.
- Σημειώνεται ότι τα βλήτρα για την στερέωση του πλαισίου του φρεατίου (Φ12) (τουλάχιστον τέσσερα (4)) κατακόρυφα βλήτρα προς τα κάτω, από την μία πλευρά θα αγκυρώνονται εντός του σκυροδέματος του λαιμού του φρεατίου σε κατάλληλο βάθος ενώ από την άλλη τοποθετούνται σε κατάλληλες θέσεις περιμετρικά της στεφάνης - πλαισίου του φρεατίου προκειμένου να το συγκρατήσουν ακλόνητο και χωρίς να προεξέχουν υψομετρικά δημιουργώντας προβλήματα κατά την κυκλοφορία της οδού από πεζούς και οχήματα.
- η επανατοποθέτηση παλαιού ή τοποθέτηση νέου καλύμματος - πλαισίου με την κατάλληλη διαμόρφωση της επιφάνειας έδρασής του έτσι ώστε να αποκλείεται το κροτάλισμα από τη διερχόμενη κυκλοφορία,
 - η επαναπλήρωση του σκάμματος με κοκκώδη υλικά κατάλληλης κοκκομετρικής διαβάθμισης (αμμοχάλικο 3Α).
 - η ανακατασκευή του ασφαλτοτάπητα και την μόρφωση των απαιτούμενων ρύσεων επί της ασφαλικής στρώσης κυκλοφορίας καθ' όλο το πλάτος της οδού, συμπεριλαμβανομένου και του φρεατίου, με την

εφαρμογή συγκολλητικής επάλειψης και τελικής ασφαλικής στρώσης κυκλοφορίας της οδού σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας, τα οριζόμενα στην μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές και αποτύπωσή του.

Επιπλέον στην τιμή περιλαμβάνονται οι δαπάνες:

- απασχόλησης πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού, μηχανημάτων, εργαλείων και προσέγγισης μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων στο έργο
- απασχόλησης εξειδικευμένου προσωπικού (εργατική δαπάνη)
- προμήθειας των κάθε είδους απαιτούμενων υλικών και μικρουλικών όπως: σκυρόδεμα (C20/25), τα πρόσθετα στεγανοποιητικά και πλαστικοποιητικά υλικά του σκυροδέματος (εφ' όσον απαιτηθούν), ο σιδηρούς οπλισμός (B500C) και το δομικό πλέγμα (B500C-τύπου T196), οι απαραίτητοι ξυλότυποι (εσωτερικοί-εξωτερικοί επίπεδων επιφανειών & καμπύλων επιφανειών), το πλήρες επίχρισμα εσωτερικά του φρεατίου πάχους 2,00cm, τα απαιτούμενα βλήτρα (Φ12 και υλικά στερέωσής τους) που θα χρησιμοποιηθούν, τόσο για την σύνδεση του παλαιού με το νέο τμήμα λαιμού του φρεατίου επίσκεψης, όσο και για την ακλόνητη στερέωση καλύμματος - πλαισίου, τα κοκκώδη υλικά κατάλληλης κοκκομετρικής διαβάθμισης (3Α), τάκοι στερέωσης, κ.τ.λ. καθώς και η δαπάνη από την φθορά ή/και απομείωσή τους,
- μεταφοράς των απαιτούμενων για την κατασκευή υλικών και μικρουλικών προς το έργο
- συσσώρευσης των προϊόντων εκσκαφής με οποιοδήποτε μέσο στις θέσεις φόρτωσης, της φορτοεκφόρτωσης και της μεταφοράς τους (με τη σταλία των μεταφορικών μέσων) σε οποιαδήποτε απόσταση, όσων από τα προϊόντα κριθούν προς απόρριψη ως πλεονάζοντα ή/και ακατάλληλα σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές ή προβλεπόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και σύμφωνα με την ΕΣΥ, τα λοιπά τεύχη της μελέτης, την ισχύουσα σχετική νομοθεσία (ΦΕΚ 1312/Β'/2010 (ΑΕΚΚ) κ.λ.π.), της τυχόν προσωρινής εναπόθεσης των προϊόντων, προσωρινές αποθηκεύσεις,
- φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς του παλαιού καπακιού - πλαισίου του φρεατίου επίσκεψης από τις θέσεις προσωρινής αποθήκευσής του στο έργο προς επανατοποθέτηση, εφ' όσον δεν κριθεί απαραίτητη η αντικατάστασή του από νέο
- εργασίας και υλικών προσαρμογής της στέψης του φρεατίου επίσκεψης στο προβλεπόμενο ερυθρό υψόμετρο και στην κλίση ή επίκλιση της οδού, σύμφωνα με την μελέτη και τις οδηγίες της Επιβλέπουσας
- κάθε είδους απαιτούμενης αντιστήριξης των παρειών του σκάμματος και αντιμετώπισης κάθε είδους δυσκολίας για την εφαρμογή των μέτρων προσωρινής ή μόνιμης αντιστήριξης όπου τυχόν αυτή απαιτείται
- προσωρινής επίχωσης, επανεκσκαφής, διαβροχής των δρόμων σε όση έκταση απαιτηθεί και γενικά της συντήρησης μέχρι την ασφαλτόστρωση και όλες οι επακόλουθες εργασίες. Σημειώνεται ότι ο ανάδοχος υποχρεώνεται να επιχώνει τα επιμέρους ορύγματα προσωρινά (λόγω αρχαιολογίας, καιρικών συνθηκών, παράλληλης κατασκευής και άλλων αγωγών στον ίδιο δρόμο κ.λ.π.) μέχρι την τελική στάθμη του οδοστρώματος και να συντηρεί το οδόστρωμα χωρίς πρόσθετη αποζημίωση
- όλων των απαιτούμενων μέτρων προστασίας των αγωγών σε λειτουργία
- αντιμετώπισης πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία άσχετα εάν η Υπηρεσία επιτρέψει βραχυχρόνιες διακοπές της, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κ.λ.π.
- ελέγχου και αντιμετώπισης της παραγόμενης κατά την εκτέλεση των εργασιών σκόνης, και πλήρους καθαρισμού του χώρου εκτέλεσης των εργασιών,
- επιμελούς καθαρισμού του φρεατίου επίσκεψης μετά την αποπεράτωση των εργασιών,
- περίφραξης του σκάμματος για λόγους ασφαλείας και για λόγους επίτευξης αντοχής του σκυροδέματος
- εργασιών και υλικών αποκατάστασης σε περίπτωση διαπίστωσης μη συμμόρφωσης των εργασιών με τις ισχύουσες προδιαγραφές, την μελέτη και τις οδηγίες της Υπηρεσίας,
- καθώς και κάθε άλλη δαπάνη, ανεξαρτήτως δυσχερειών, που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας, σύμφωνα με την μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές και τις οδηγίες της Επίβλεψης.

Σημειώνεται ότι, η συγκολλητική επάλειψη, η τελική ασφαλική στρώση κυκλοφορίας και η αντικατάσταση χυτοσιδηρών καλυμμάτων και πλαισίων φρεατίων (λόγω φθοράς ή θράσεως) επιμετρώνται και τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Επισημαίνεται δε ότι, για τον αναβιβασμό - καταβιβασμό φρεατίων Ο.Κ.Ω., απαιτείται όχι μόνο η σύμφωνη γνώμη της Επιβλέπουσας το έργο Υπηρεσίας, αλλά και η έγκριση - επίβλεψη των εργασιών από τους εμπλεκόμενους φορείς, ανά περίπτωση.

Κατασκευή φρεατίου υδρορροών

Στην τιμή περιλαμβάνονται :

- Η εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες, η διάστρωση πυθμένα (πάχους 10 cm) και πλευρικών επιφανειών με σκυρόδεμα C12/15, διαμόρφωση στον πυθμένα κοίλης επιφάνειας ροής υγρών, εξαγωγή-συσσώρευση, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά (με τη σταλία των μεταφορικών μέσων) και αποκόμιση των προϊόντων εκσκαφών και αχρήστων υλικών σε οποιαδήποτε απόσταση, προς σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές ή προβλεπόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και σύμφωνα με την ΕΣΥ, τα λοιπά τεύχη της μελέτης, την ισχύουσα σχετική νομοθεσία (ΦΕΚ 1312/Β'/2010 (ΑΕΚΚ) κ.λ.π.), μετά της τυχόν προσωρινής εναπόθεσης των προϊόντων και των προσωρινών αποθηκεύσεών τους.
- Η προμήθεια και μεταφορά όλων των υλικών, εργαλείων επί τόπου του έργου,
- Η κατασκευή ξυλότυπου,
- Η κατασκευή φρεατίου,
- Η ενσωμάτωση των άκρων υπογείων υδρορροών,
- Η προμήθεια και τοποθέτηση του καλύμματος του φρεατίου και

γενικά η εκτέλεση κάθε εργασίας συμπεριλαμβανομένων και των εκσκαφών για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή του φρεατίου.

Τοποθέτηση ή αντικατάσταση υφιστάμενου φρεατίου ΟΚΩ

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και τοποθέτηση νέου φρεατίου ή αντικατάσταση υφιστάμενου φρεατίου που έχει θραυστεί, παντός τύπου Ο.Κ.Ω, από σκυρόδεμα ή προκατασκευασμένου, με το πλαίσιο και το κάλυμμα αυτού.

Στην τιμή περιλαμβάνονται :

- Η αποξήλωση του κατεστραμμένου φρεατίου (περίπτωση αντικατάστασης) και η διάνοιξη ορύγματος στο πεζοδρόμιο για την εγκατάσταση του νέου φρεατίου.
- Η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση και μεταφορά προς το έργο, όλων των απαιτούμενων υλικών, μικροϋλικών, εργαλείων, κ.λ.π.
- Η τοποθέτηση και πάκτωση με σκυρόδεμα του μεταλλικού πλαισίου έδρασης του φρεατίου (παντός τύπου Ο.Κ.Ω.).
- Η τοποθέτηση και στερέωση του νέου φρεατίου από σκυρόδεμα ή προκατασκευασμένου, και η πλήρωση του διακένου του ορύγματος με θραυστό υλικό λατομείου, μέχρι την στάθμη έδρασης της πλακόστρωσης ή επίστρωσης του πεζοδρομίου
- Η αποκατάσταση του πεζοδρομίου στην προτέρα του κατάσταση σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-06-08-03 "Αποκατάσταση πλακοστρώσεων στις θέσεις διέλευσης υπογείων δικτύων"
- Η συσσώρευση των μπαζών με οποιοδήποτε μέσο στις θέσεις φόρτωσης, η φορτοεκφόρτωση και η μεταφορά τους (με τη σταλία των μεταφορικών μέσων) σε οποιαδήποτε απόσταση, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές ή προβλεπόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και σύμφωνα με την ΕΣΥ, τα λοιπά τεύχη της μελέτης, την ισχύουσα σχετική νομοθεσία (ΦΕΚ 1312/Β'/2010 (ΑΕΚΚ) κ.λ.π.).
- Ο πλήρης καθαρισμός του χώρου της επέμβασης,

καθώς και κάθε άλλη εργασία, δαπάνη και υλικά που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή του, σύμφωνα και με την μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές και της οδηγίες της Υπηρεσίας.

Κατασκευή φρεατίου προσαρμογής εξωτερικής διακλάδωσης ακινήτου

Για την πλήρη κατασκευή φρεατίου προσαρμογής ακαθάρτων, ανεξαρτήτως βάθους επισκέψεως συνδέσεως σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια της Υπηρεσίας σε θέση παρά την ρυμοτομική γραμμή του ακινήτου που επιδεικνύεται από την επίβλεψη, πλήρως περαιωμένου.

Το σύστημα αποτελείται από ένα ταυ συστολικό 90ο, Φ 125/200 στη στάθμη εξόδου του εσωτερικού αγωγού του ακινήτου, ένα φρεάτιο με κάλυμμα στη στάθμη του πεζοδρομίου και έναν κατακόρυφο αγωγό από σωλήνα PVC-U συμπαγούς τοιχώματος κατά ΕΛΟΤ EN 1401-1.

Το συστολικό ταφ Φ200/125 στην στάθμη εξόδου του εσωτερικού δικτύου του ακινήτου θα είναι από PVC και στις δύο απέναντι οπές του θα προσαρμόζονται οι σωλήνες εισόδου από το ακίνητο και εξόδου προς τον κεντρικό αγωγό. Στο πάνω μέρος του θα φέρει οπή στην οποία θα προσαρμόζεται ο κατακόρυφος σωλήνας Φ200 χιλ.

Το φρεάτιο στην στάθμη του πεζοδρομίου, διαστάσεων 350x350x270 χιλ., θα είναι προκατασκευασμένο από σκυρόδεμα C35/45 οπλισμένο με ίνες προπυλενίου (όμοιο με τα χρησιμοποιούμενα για την κάλυψη υδρομετρητών της ΕΥΔΑΠ). Το κάλυμμα του φρεατίου θα είναι τετράγωνο, κατασκευασμένο από χυτοσίδηρο, κλάσης A15 σχεδιασμένο και κατασκευασμένο σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Προδιαγραφή EN124/94 και πιστοποιημένο από σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO 9001 και θα έχει την ένδειξη ΕΥΔΑΠ-ΑΠ.

Τα τοιχώματα του φρεατίου θα έχουν πάχος σκυροδέματος 4,5 εκ. και θα καλύπτονται εσωτερικά από τσιμεντοκονία πατητή των 600χργ τσιμέντου πάχους τουλάχιστον 1,5 εκ.

Το φρεάτιο και το ταυ θα συνδέονται με κατακόρυφο σωλήνα P.V.C. σειράς 41 και Φ200 χιλ. ο οποίος στο κάτω μέρος θα είναι προσαρμοσμένος στην οπή του ταφ. Στο επάνω μέρος που θα φτάνει μέχρι 10εκ. χαμηλότερα από το κάλυμα του φρεατίου της στάθμης πεζοδρομίου θα φέρει πλαστικό πώμα.

Περιλαμβάνεται η δαπάνη:

- απασχόλησης πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού
- απασχόλησης εξειδικευμένου προσωπικού (εργατική δαπάνη)
- της προμήθειας, φόρτωσης και μεταφοράς του φρεατίου με το κάλυμμά του, του συστολικού Ταυ και του σωλήνα σύνδεσής τους από PVC, της εκφόρτωσής των και της προσέγγισής τους μέχρι τη θέση τοποθετήσεώς τους στο έργο και της τοποθέτησής τους με τρόπο που να διασφαλίζεται η άψογη λειτουργία του συστήματος.
- της αντιμετώπισης πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, άσχετα εάν η Υπηρεσία επιτρέψει βραχυχρόνιες διακοπές της, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κ.λ.π.
- της αντιμετώπισης κάθε είδους δυσχερειών από τυχόν ύπαρξη υπογείου ύδατος (αποστράγγιση, απομάκρυνση και έλεγχος των υδάτων) κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των λοιπών εργασιών εντός του ορύγματος ώστε αυτές να διεξάγονται εν ξηρώ και σε θέσεις απαλλαγμένες από νερό και μέχρι της αποπεράτωσής τους
- της πλήρους αποτύπωσης (μετρήσεις, σχέδια κ.ά.) του φρεατίου προσαρμογής "ως κατασκευάστηκε", σύμφωνα με τις προϋποθέσεις και τους όρους που απαιτούνται από την νομοθεσία για την παραλαβή τους από την ΕΥΔΑΠ
- καθώς γενικά η κάθε φύσεως εργασία, υλικά και δαπάνη ανεξαρτήτως δυσχερειών που απαιτείται για την έντεχνη κατασκευή και την πλήρη και κανονική λειτουργία της εξωτερικής διακλαδώσεως του ακινήτου, σύμφωνα και με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Το συστολικό ταυ εγκιβωτίζεται με άμμο προέλευσης λατομείου 0,10 μ. κάτω και 0,30 μ. πάνω από το ταυ. Το όρυγμα επιχώνεται με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου.

Δεν συμπεριλαμβάνονται και επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου:

- η στρώση έδρασης και εγκιβωτισμού του συστολικού Ταυ
- η επανεπίχωση του ορύγματος
- η αποκατάσταση του πεζοδρομίου.

ΜΕΡΟΣ Δ' : ΠΙΝΑΚΑΣ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΩΝ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΜΕΝΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

ΠΙΝΑΚΑΣ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΩΝ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΜΕΝΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΦΕΚ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗΣ	αριθ. ΚΥΑ
1	ΦΕΚ 1557Β/17-08-2007	οικ.15894/337, οικ.15914/340
2	ΦΕΚ 1794Β/28-08-2009	12394/406, 12395/407, 12396/ 408, 12397/409, 12398/ 410
3	ΦΕΚ 1870Β/14-09-2007	οικ18174/393
4	ΦΕΚ 386Β/20-03-2007	5328/122
5	ΦΕΚ 427Β/07-04-2006	οικ6310/41(καταργήθηκε το άρθρο 4, αντικαταστάθηκε με ΚΥΑ 1783/64-ΦΕΚ 210Β/01-03-2010)
6	ΦΕΚ 815Β/24-05-2007	9451/208
7	ΦΕΚ 917Β/17-07-2001	16462/29
8	ΦΕΚ 973Β/18-07-2007	10976/244
9	ΦΕΚ 210Β/01-03-2010	1782/63, 1781/62, 1783/64
10	ΦΕΚ 1091/19-07-2010	οικ8134/388
11	ΦΕΚ 1162Β/02-08-2010	οικ8622/414, 8623/415
12	ΦΕΚ 1100Β/21-07-2010	οικ8136/390, οικ8135/389
13	ΦΕΚ 1263Β/06-08-2010	οικ624/416, οικ8625/417
14	ΦΕΚ Β 1914 / 15.06.2012	6690(Παράρτημα Ι, Ισχύοντα hEN)
15	ΦΕΚ Β 1914 / 15.06.2012	6690(Παράρτημα ΙΙ, hEN που θα ισχύσουν προσεχώς)
16	ΦΕΚ Β 1914 / 15.06.2012	6690(Παράρτημα ΙΙΙ, ETAG)

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
4	ΕΛΟΤ EN 12620	Αδρανή για σκυρόδεμα	Γενικής εφαρμογής
4	ΕΛΟΤ EN 13055 -1	Ελαφρά αδρανή - Μέρος 1: Ελαφρά αδρανή για σκυροδέματα, κονιάματα και ενέματα	Γενικής εφαρμογής
4	ΕΛΟΤ EN 13139	Αδρανή κονιαμάτων	Γενικής εφαρμογής
5	ΕΛΟΤ EN 934-2	Πρόσθετα σκυροδέματος, κονιαμάτων και ενεμάτων - Μέρος 2: Πρόσθετα σκυροδέματος - Ορισμοί, απαιτήσεις, συμμόρφωση, σήμανση και επισήμανση	Γενικής εφαρμογής
5	ΕΛΟΤ EN 934-3	Πρόσθετα σκυροδέματος, κονιαμάτων και ενεμάτων - Μέρος 3: Πρόσθετα για επιχρίσματα τοιχοποιίας - Ορισμοί, απαιτήσεις, συμμόρφωση, σήμανση και επισήμανση	Γενικής εφαρμογής
5	ΕΛΟΤ EN 934-4	Πρόσθετα σκυροδέματος, κονιαμάτων και ενεμάτων - Μέρος 4: Πρόσθετα για ενέματα για προεντεταμένους τένοντες - Ορισμοί, απαιτήσεις, συμμόρφωση, σήμανση και επισήμανση	Γενικής εφαρμογής
7	EN 197-1	Τσιμέντο - Μέρος 1: Σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης για τα κοινά τσιμέντα	Γενικής εφαρμογής
7	EN 197-2	Τσιμέντο - Μέρος 2: Αξιολόγηση συμμόρφωσης	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 12839	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Στοιχεία περιφράξεων	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 13263-1	Πυριτική παιπάλη για σκυρόδεμα - Μέρος 1: Ορισμοί, απαιτήσεις και κριτήρια συμμόρφωσης	Γενικής εφαρμογής

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
14	ΕΛΟΤ EN 14216	Τσιμέντο - Σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης ειδικών τσιμέντων πολύ χαμηλής θερμότητας ενυδάτωσης	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 14647	Ασβεσταργιλικό τσιμέντο - Σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 14889-1	Ίνες για σκυρόδεμα - Μέρος 1: Χαλύβδινες ίνες - Ορισμοί, προδιαγραφές και συμμόρφωση	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 14889-2	Ίνες για σκυρόδεμα - Μέρος 2: Πολυμερικές ίνες - Ορισμοί, προδιαγραφές και συμμόρφωση	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 14964	Άκαμπτα υποστρώματα για ασυνεχή στέγαση - Ορισμοί και χαρακτηριστικά	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 15167-1	Λειοτριβημένη κοκκοποιημένη σκωρία υψικαμίνων για χρήση σε σκυρόδεμα, κονιάματα και ενέματα - Μέρος 1: Ορισμοί, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 15743	Τσιμέντο υψηλών θεικών - Σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 197-4	Τσιμέντο - Μέρος 4: Σύσταση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης τσιμέντων υψικαμίνων με χαμηλή πρώιμη αντοχή	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 450-1	Ιπτάμενη τέφρα για σκυρόδεμα - Μέρος 1: Ορισμός, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 934-5	Πρόσθετα σκυροδέματος, κονιαμάτων και ενεμάτων - Μέρος 5: Πρόσθετα εκτοξευόμενου σκυροδέματος - Ορισμοί, απαιτήσεις, συμμόρφωση, σήμανση και επισήμανση	Γενικής εφαρμογής
15	ΕΛΟΤ EN 15368	Υδραυλικά συνδετικά για μη δομικές εφαρμογές - Ορισμοί προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης	Γενικής εφαρμογής
12	ΕΛΟΤ EN 1504.02	Προϊόντα και συστήματα για την προστασία και επισκευή δομημάτων από σκυρόδεμα - Ορισμοί, απαιτήσεις, έλεγχος ποιότητας και αξιολόγηση της συμμόρφωσης - Μέρος 2: Συστήματα προστασίας επιφανειών σκυροδέματος	Επισκευές - ενισχύσεις
12	ΕΛΟΤ EN 1504.03	Προϊόντα και συστήματα για την προστασία και επισκευή δομημάτων από σκυρόδεμα - Ορισμοί, απαιτήσεις, έλεγχος ποιότητας και αξιολόγηση της συμμόρφωσης - Μέρος 3: Επισκευή φερόντων και μη φερόντων στοιχείων	Επισκευές - ενισχύσεις
12	ΕΛΟΤ EN 1504.04	Προϊόντα και συστήματα για την προστασία και επισκευή δομημάτων από σκυρόδεμα - Ορισμοί, απαιτήσεις, έλεγχος ποιότητας και αξιολόγηση της συμμόρφωσης - Μέρος 4: Δομικά συνδετικά.	Επισκευές - ενισχύσεις
12	ΕΛΟΤ EN 1504.05	Προϊόντα και συστήματα για την προστασία και επισκευή δομημάτων από σκυρόδεμα - Ορισμοί, απαιτήσεις, έλεγχος ποιότητας και αξιολόγηση της συμμόρφωσης - Μέρος 5: Προϊόντα και συστήματα για έγχυση στο σκυρόδεμα	Επισκευές - ενισχύσεις

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
12	ΕΛΟΤ EN 1504.06	Προϊόντα και συστήματα για την προστασία και επισκευή δομημάτων από σκυρόδεμα - Ορισμοί, απαιτήσεις, έλεγχος ποιότητας και αξιολόγηση της συμμόρφωσης - Μέρος 6: Αγκύρωση χαλύβδινων ράβδων οπλισμού	Επισκευές - ενισχύσεις
12	ΕΛΟΤ EN 1504.07	Προϊόντα και συστήματα για την προστασία και επισκευή δομημάτων από σκυρόδεμα - Ορισμοί, απαιτήσεις, έλεγχος ποιότητας και αξιολόγηση της συμμόρφωσης - Μέρος 7: Προστασία οπλισμού έναντι διάβρωσης	Επισκευές - ενισχύσεις
14	ΕΛΟΤ EN 15274	Συγκολλητικά γενικών χρήσεων για δομικές συναρμογές - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Επισκευές - ενισχύσεις
14	ΕΛΟΤ EN 15275	Δομικά συγκολλητικά - Χαρακτηρισμός των αναερόβιων συγκολλητικών για αξονική συναρμογή μεταλλικών στοιχείων στις κατασκευές και τεχνικά έργα	Επισκευές - ενισχύσεις
14	ΕΛΟΤ EN 1	Θερμάστρες υγρών καυσίμων με καυστήρες εξάτμισης	ΗΛΜ
14	ΕΛΟΤ EN 1020	Μη οικιακοί αεροθερμαντήρες για θέρμανση χώρου με καύση αερίου, εξαναγκασμένης μεταφοράς, με ονομαστική θερμική ισχύ εισόδου, που δεν υπερβαίνει τα 300 kW με ενσωματωμένο ανεμιστήρα για την υποστήριξη της μεταφοράς αέρα καύσης ή/και των προϊόντων καύσης	ΗΛΜ
14	ΕΛΟΤ EN 12285-2	Χαλύβδινες δεξαμενές κατασκευασμένες σε εργοστάσιο - Μέρος 2: Οριζόντιες κυλινδρικές δεξαμενές απλού και διπλού τοιχώματος για υπέργεια αποθήκευση εύφλεκτων και μη εύφλεκτων υγρών που ρυπαίνουν το νερό	ΗΛΜ
14	ΕΛΟΤ EN 12566-1	Μικρά συστήματα επεξεργασίας αποβλήτων μέχρι 50 ισοδύναμους κατοίκους - Μέρος 1: Προκατασκευασμένες σιηπτικές δεξαμενές	ΗΛΜ
14	ΕΛΟΤ EN 12566-3	Μικρά συστήματα επεξεργασίας αποβλήτων μέχρι 50 ισοδύναμους κατοίκους - Μέρος 3: Εγκαταστάσεις επεξεργασίας αποβλήτων οικιακής χρήσης, έτοιμες για τοποθέτηση ή/και επί τόπου, συναρμολογούμενες	ΗΛΜ
14	ΕΛΟΤ EN 12566-4	Μικρά συστήματα επεξεργασίας αποβλήτων μέχρι 50 ισοδύναμους κατοίκους - Μέρος 4: Σιηπτικές δεξαμενές συναρμολογημένες επί τόπου από προκατασκευασμένα στοιχεία	ΗΛΜ
14	ΕΛΟΤ EN 13160-1	Συστήματα ανίχνευσης διαρροής - Μέρος 1: Γενικές αρχές	ΗΛΜ
14	ΕΛΟΤ EN 13341	Θερμοπλαστικές σταθερές δεξαμενές για υπέργεια αποθήκευση καυσίμου θέρμανσης, κηροσίνης και πετρελαίου οικιακής χρήσης - Πολυαιθυλένιο δια εμφυσήσεως και περιστροφής και πολυαμίδιο 6 με ανιοντικό πολυμερισμό δεξαμενών - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμών	ΗΛΜ
14	ΕΛΟΤ EN 13616	Διατάξεις ασφάλειας υπερπλήρωσης για σταθερές δεξαμενές υγρών καυσίμων	ΗΛΜ

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
14	ΕΛΟΤ EN 14339	Υπόγεια πυροσβεστικά υδροστόμια	ΗΛΜ
14	ΕΛΟΤ EN 14384	Υπέργεια πυροσβεστικά υδροστόμια	ΗΛΜ
14	ΕΛΟΤ EN 416-1	Μη οικιακοί ανηρτημένοι θερμαντήρες αερίου, μη φωτεινής ακτινοβολίας, με ένα καυστήρα με ανεμιστήρα - Μέρος 1: Ασφάλεια	ΗΛΜ
14	ΕΛΟΤ EN 621	Μη οικιακοί αεροθερμαντήρες για θέρμανση χώρου με καύση αερίου, εξαναγκασμένης μεταφοράς με ονομαστική θερμική ισχύ εισόδου που δεν υπερβαίνει τα 300 kw χωρίς ανεμιστήρα για την υποστήριξη της μεταφοράς αέρα καύσης ή/και των προϊόντων καύσης	ΗΛΜ
14	ΕΛΟΤ EN 777-1	Μη οικιακοί αναρτημένοι θερμαντήρες αερίου, μη φωτεινής ακτινοβολίας, πολλαπλών καυστήρων, με ανεμιστήρα - Μέρος 1: Σύστημα D, ασφάλεια	ΗΛΜ
14	ΕΛΟΤ EN 777-2	Μη οικιακοί αναρτημένοι θερμαντήρες αερίου, μη φωτεινής ακτινοβολίας, πολλαπλών καυστήρων, με ανεμιστήρα - Μέρος 2: Σύστημα E, ασφάλεια	ΗΛΜ
14	ΕΛΟΤ EN 777-3	Μη οικιακοί αναρτημένοι θερμαντήρες αερίου, μη φωτεινής ακτινοβολίας, πολλαπλών καυστήρων, με ανεμιστήρα - Μέρος 3: Σύστημα F, ασφάλεια	ΗΛΜ
14	ΕΛΟΤ EN 858-1	Συστήματα διαχωρισμού ελαφρών υγρών (π.χ λιπαντικά και καύσιμα) - Μέρος 1: Αρχές σχεδιασμού προϊόντος, επιδόσεις και δοκιμές, σήμανση και έλεγχος ποιότητας	ΗΛΜ
14	ΕΛΟΤ ΕΛΟΤ EN 777-4	Μη οικιακοί αναρτημένοι θερμαντήρες αερίου, μη φωτεινής ακτινοβολίας, πολλαπλών καυστήρων, με ανεμιστήρα - Μέρος 4: Σύστημα H, ασφάλεια	ΗΛΜ
15	ΕΛΟΤ EN 14229	Δομική ξυλεία - Ξύλινοι στύλοι για εναέριες γραμμές	ΗΛΜ
14	ΕΛΟΤ EN 1057	Χαλκός και κράματα χαλκού - Στρογγυλοί χαλκοσωλήνες άνευ ραφής, για νερό και αέριο σε εγκαταστάσεις υγιεινής και θερμάνσεως	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 1123-1	Σωλήνες και εξαρτήματα σωληνώσεων από χάλυβα με γαλβάνισμα εν θερμώ συγκολλημένων κατά μήκος με σύνδεση αρσενικού - θηλυκού για συστήματα αποβλήτων - Μέρος 1: Απαιτήσεις, δοκιμές, έλεγχος ποιότητας	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 1124-1	Σωλήνες και εξαρτήματα σωλήνων από ανοξείδωτο χάλυβα με διαμήκη ραφή με σύνδεση ελεύθερου άκρου και μούφας για συστήματα αποβλήτων - Μέρος 1: Απαιτήσεις, δοκιμές, έλεγχος ποιότητας	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 12050-1	Εγκαταστάσεις άντλησης αποβλήτων για κτίρια και γήπεδα - Αρχές κατασκευής και δοκιμών - Μέρος 1: Εγκαταστάσεις άντλησης που περιέχουν κοπρανώδη υλικά	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 12050-2	Εγκαταστάσεις άντλησης αποβλήτων για κτίρια και γήπεδα - Αρχές κατασκευής και δοκιμών - Μέρος 2: Εγκαταστάσεις άντλησης από μη κοπρανώδη υλικά	ΗΛΜ κτιριακών έργων

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
14	ΕΛΟΤ EN 12050-3	Εγκαταστάσεις άντλησης αποβλήτων για κτίρια και γήπεδα - Αρχές κατασκευής και δοκιμών - Μέρος 3: Εγκαταστάσεις άντλησης για απόβλητα που περιέχουν κοπρανώδη υλικά για περιορισμένες εφαρμογές	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 12050-4	Εγκαταστάσεις άντλησης αποβλήτων για κτίρια και γήπεδα - Αρχές κατασκευής και δοκιμών - Μέρος 4: Αντεπιστροφές βαλβίδες για απόβλητα μη περιέχοντα κοπρανώδη υλικά και απόβλητα περιέχοντα κοπρανώδη υλικά	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 12380	Βαλβίδες εισαγωγής ατμοσφαιρικού αέρα για συστήματα αποχέτευσης - Απαιτήσεις, μέθοδοι δοκιμών και αξιολόγηση της συμμόρφωσης	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 12446	Καπνοδόχοι - Στοιχεία δόμησης - Εξωτερικά στοιχεία από σκυρόδεμα	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 12737	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Σχάρες δαπέδου και σταυλισμού	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 12764	Είδη υγιεινής - Προδιαγραφή για λουτήρες υδρομασάζ	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 12809	Οικιακοί ανεξάρτητοι λέβητες που λειτουργούν με στερεά καύσιμα - Ονομαστική θερμική ισχύς έως 50 kW - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 12815	Οικιακά μαγειρεία που λειτουργούν με στερεά καύσιμα - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 13063-1	Καπνοδόχοι - Συστήματα καπνοδόχων με εσωτερικούς αγωγούς από άργιλο/κεραμική ύλη - Μέρος 1: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για αντίσταση σε φλόγα - αιθάλη	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 13063-2	Καπνοδόχοι - Συστήματα καπνοδόχων με εσωτερικούς αγωγούς από άργιλο/κεραμική ύλη - Μέρος 2: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής σε υγρές συνθήκες	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 13063-3	Καπνοδόχοι - Συστήματα καπνοδόχων από κεραμικά στοιχεία - Μέρος 3: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για συστήματα απαγωγής αέρα καπνοδόχων	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 13069	Καπνοδόχοι - Εξωτερικά τοιχώματα από άργιλο/κεραμική ύλη για συστήματα καπνοδόχων - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 13084-5	Ελεύθερα ιστάμενες καπνοδόχοι - Μέρος 5: Υλικά για αγωγούς από τούβλα - Προδιαγραφές προϊόντος	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 13084-7	Ελεύθερα ιστάμενες καπνοδόχοι - Μέρος 7: Προδιαγραφές προϊόντος για κυλινδρικές κατασκευές από χάλυβα για χρήση σε καπνοδόχους μονού τοιχώματος από χάλυβα και εσωτερικούς αγωγούς από χάλυβα	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 1319	Οικιακοί αερολέβητες αερίου για θέρμανση χώρου, εξαναγκασμένης συναγωγής, με καυστήρες με ανεμιστήρα, με ονομαστική θερμική ισχύ εισόδου μη υπερβαίνουσα τα 70kW	ΗΛΜ κτιριακών έργων

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
14	ΕΛΟΤ EN 13229	Εντιθέμενες συσκευές, περιλαμβανομένων ανοικτών εστιών που καίνε στερεά καύσιμα - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 13240	Θερμαντήρες χώρου που λειτουργούν με στερεά καύσιμα - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 13310	Νεροχύτες κουζίνας - Λειτουργικές απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 13407	Επιτοίχια ουρητήρια - Λειτουργικές απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 13502	Καπνοδόχοι - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για απολήξεις καπνοδόχων από άργιλο/κεραμική ύλη	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 13564-1	Διατάξεις αντεπιστροφής για αποχετεύσεις κτιρίων - Μέρος 1: Απαιτήσεις	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 14037-1	Θερμαντικά σώματα οροφής, δι' ακτινοβολίας, τροφοδοτούμενα με νερό θερμοκρασίας κάτω από 120°C - Μέρος 1: Τεχνικές προδιαγραφές και απαιτήσεις	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 14296	Είδη υγιεινής - Νιπτήρες κοινής χρήσης	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 14428	Διαχωριστικά και καταιονητήρες (ντουσιέρες) - Λειτουργικές απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 14471	Καπνοδόχοι - Σύστημα καπνοδόχων με πλαστικούς εσωτερικούς αγωγούς - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 14528	Πυγολουτήρες (μπιντέ) - Λειτουργικές απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 1457	Καπνοδόχοι - Εσωτερικοί αγωγοί από άργιλο/κεραμική ύλη - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 14688	Είδη υγιεινής - Νιπτήρες - Λειτουργικές απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 14785	Θερμαντήρες οικιακών χώρων λειτουργούντων με ξύλινα πλινθία - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμών	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 14800	Εύκαμπτοι κυματοειδείς μεταλλικοί σωλήνες για την ασφάλεια σύνδεσης οικιακών συσκευών που χρησιμοποιούν αέρια καύσιμα.	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 14909	Εύκαμπτα φύλλα στεγάνωσης - Πλαστικά και ελαστομερή φύλλα υγρομόνωσης τοίχων - Ορισμοί και χαρακτηριστικά	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 14989-1	Καπνοδόχοι - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής μεταλλικών καπνοδόχων και αεραγωγών ανεξαρτήτως υλικού για εφαρμογές θέρμανσης κλειστού χώρου - Μέρος 1: Κατακόρυφα τερματικά αέρος/καπνού για συσκευές C 6	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 14989-2	Καπνοδόχοι - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για μεταλλικές καπνοδόχους και υλικά, ανεξαρτήτως αγωγών παροχής αέρα για εφαρμογές κλειστού τύπου - Μέρος 2: Αγωγοί προσαγωγής και απαγωγής αέρα για εφαρμογές κλειστού τύπου	ΗΛΜ κτιριακών έργων

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
14	ΕΛΟΤ EN 15069	Βαλβίδες ασφαλείας σύνδεσης αερίων για συστήματα μεταλλικών σωληνώσεων που χρησιμοποιούνται στη σύνδεση οικιακών συσκευών αερίων καυσίμων	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 15250	Οικιακές συσκευές θέρμανσης με καύση στερεών καυσίμων για χαμηλή απελευθέρωση θερμότητας	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 15283-1	Γυψοσανίδες οπλισμένες με ίνες - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής - Μέρος 1: Γυψοσανίδες με υφασμάτινο οπλισμό	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 15283-2	Γυψοσανίδες οπλισμένες με ίνες - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής - Μέρος 2: Ινοπλισμένες γυψοσανίδες	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 15285	Μωσαϊκοί λίθοι - Διαστασιολογημένα πλακίδια για δάπεδα και σκάλες (εσωτερικά και εξωτερικά)	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 1806	Καπνοδόχοι - Στοιχεία άργιλο/κεραμικά για αγωγούς καπνοδόχων μονού τοιχώματος - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 1825-1	Λιποσυλλέκτες - Μέρος 1: Αρχές σχεδιασμού, επιδόσεις και δοκιμές, σήμανση και έλεγχος ποιότητας	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 1856-1	Καπνοδόχοι - Απαιτήσεις μεταλλικών καπνοδόχων - Μέρος 1: Προϊόντα που βασίζονται σε σύστημα καπνοδόχων	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 1856-2	Καπνοδόχοι - Απαιτήσεις για μεταλλικές καπνοδόχους - Μέρος 2: Μεταλλικοί σωλήνες και στοιχεία συνδέσεων	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 1857	Καπνοδόχοι - Δομικά στοιχεία - Εσωτερικοί αγωγοί από σκυρόδεμα	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 1858	Καπνοδόχοι - Δομικά στοιχεία - Στοιχεία από σκυρόδεμα	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 442-1	Θερμαντικά σώματα και εναλλάκτες Θερμότητας - Μέρος 1: Τεχνικές προδιαγραφές και απαιτήσεις	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 681-1	Ελαστομερή στεγανωτικά - Απαιτήσεις για τα υλικά στεγάνωσης συνδέσμων σωλήνων που χρησιμοποιούνται σε εφαρμογές ύδρευσης και αποχέτευσης - Μέρος 1: Βουλκανισμένο ελαστικό	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 681-2	Ελαστομερή στεγανωτικά - Απαιτήσεις για τα υλικά στεγάνωσης συνδέσμων σωλήνων που χρησιμοποιούνται σε εφαρμογές ύδρευσης και αποχέτευσης - Μέρος 2: Θερμοπλαστικά ελαστομερή	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 681-3	Ελαστομερή στεγανωτικά - Απαιτήσεις για τα υλικά στεγάνωσης συνδέσμων σωλήνων σε εφαρμογές ύδρευσης και αποχέτευσης - Μέρος 3: Αφρώδη υλικά βουλκανισμένου ελαστικού	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 681-4	Ελαστομερή στεγανωτικά - Απαιτήσεις για τα υλικά στεγάνωσης συνδέσμων σωλήνων σε εφαρμογές ύδρευσης και αποχέτευσης - Μέρος 4: Στεγανωτικά στοιχεία από χυτή πολυουρεθάνη	ΗΛΜ κτιριακών έργων

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
14	ΕΛΟΤ EN 682	Ελαστομερή στεγανωτικά - Απαιτήσεις για τα υλικά στεγάνωσης που χρησιμοποιούνται σε σωλήνες και εξαρτήματα που μεταφέρουν αέριο και ρευστούς υδρογονάνθρακες	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 778	Οικιακοί αεροθερμαντήρες για θέρμανση χώρου με καύση αερίου, εξαναγκασμένης μεταφοράς, με ονομαστική θερμική ισχύ εισόδου που δεν υπερβαίνει τα 70 kW χωρίς ανεμιστήρα για την υποστήριξη της μεταφοράς του αέρα καύσης ή/και των προϊόντων καύσης	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 877	Σωλήνες και εξαρτήματα από χυτοσίδηρο, οι συνδέσεις τους και παρελκόμενα για την εκκένωση του νερού από τα κτίρια - Απαιτήσεις, μέθοδοι δοκιμών και διασφάλιση ποιότητας	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 969	Σωλήνες από ελατό χυτοσίδηρο, ειδικά τεμάχια, εξαρτήματα και οι συνδέσεις τους για σωληνώσεις αερίου - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	ΗΛΜ κτιριακών έργων
14	ΕΛΟΤ EN 997	Λεκάνες WC και λεκάνες με δοχείο πλύσεως με ενσωματωμένη οσμοπαγίδα	ΗΛΜ κτιριακών έργων
15	ΕΛΟΤ EN 14055	Δοχεία πλύσεως (καζανάκια) για WC και ουρητήρια	ΗΛΜ κτιριακών έργων
15	ΕΛΟΤ EN 14516	Λουτήρες για οικιακή χρήση	ΗΛΜ κτιριακών έργων
15	ΕΛΟΤ EN 14527	Λεκάνες καταιονιστήρων (ντουσιέρες) για οικιακή χρήση	ΗΛΜ κτιριακών έργων
15	ΕΛΟΤ EN 15821	Θερμαντικά σώματα σάουνας πολλαπλής τροφοδότησης που λειτουργούν με κορμούς φυσικού ξύλου - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	ΗΛΜ κτιριακών έργων
15	ΕΛΟΤ EN 331	Χειροκίνητοι σφαιρικοί κωνικοί κρουνοί κλειστού πυθμένα για εγκαταστάσεις αερίου σε κτίρια	ΗΛΜ κτιριακών έργων
2	ΕΛΟΤ EN 13659	Εξώφυλλα - Απαιτήσεις επιδόσεων και ασφάλειας	Κουφώματα
2	ΕΛΟΤ EN 14351.01	Παράθυρα και πόρτες - Πρότυπο προϊόντος, χαρακτηριστικά επίδοσης - Μέρος 1: Παράθυρα και εξωτερικά ετυστήματα θυρών για πεζούς χωρίς χαρακτηριστικά πυραντίστασης ή/και διαρροής καπνού	Κουφώματα
9	ΕΛΟΤ EN 13241-1	Πόρτες για χώρους βιομηχανικούς, εμπορικούς και στάθμευσης - Πρότυπο προϊόντος - Μέρος 1: Προϊόντα χωρίς χαρακτηριστικά πυραντίστασης και ελέγχου καπνού	Κουφώματα
14	ΕΛΟΤ EN 1125	Είδη κιγκαλερίας - Διατάξεις εξόδων πανικού χειριζόμενες με οριζόντια δοκό για χρήση σε οδεύσεις διαφυγής - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κουφώματα
14	ΕΛΟΤ EN 1154	Είδη κιγκαλερίας - Συσκευές ελεγχόμενου κλεισίματος θυρών - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κουφώματα
14	ΕΛΟΤ EN 1155	Είδη κιγκαλερίας - Ηλεκτροκίνητες διατάξεις για ανακλινόμενες πόρτες - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κουφώματα

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
14	ΕΛΟΤ EN 12209	Είδη κιγκαλερίας - Κλειδαριές - Κλειδαριές μηχανικής λειτουργίας και κυτριά - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κουφώματα
14	ΕΛΟΤ EN 179	Είδη κιγκαλερίας - Διατάξεις εξόδων κινδύνου χειριζόμενες με χειρολαβή ή πιεζόμενη πλάκα, για χρήση σε οδεύσεις διαφυγής - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κουφώματα
14	ΕΛΟΤ EN 1935	Είδη κιγκαλερίας - Μονοαξονικοί μεντεσέδες - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμών	Κουφώματα
15	ΕΛΟΤ EN 14846	Είδη κιγκαλερίας - Κλειδαριές - Ηλεκτρομηχανικές κλειδαριές και θήκες - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κουφώματα
1	ΕΛΟΤ EN 771-1	Στοιχεία τοιχοποιίας από άργιλο	Κτιριακά έργα
1	ΕΛΟΤ EN 771-2	Στοιχεία τοιχοποιίας από πυριτικό ασβέστιο	Κτιριακά έργα
1	ΕΛΟΤ EN 771-3	Στοιχεία τοιχοποιίας από σκυρόδεμα (αδρανή συνηθή και ελαφρά)	Κτιριακά έργα
1	ΕΛΟΤ EN 771-4	Στοιχεία τοιχοποιίας από αυτόκλειστο κυψελωτό σκυρόδεμα	Κτιριακά έργα
1	ΕΛΟΤ EN 771-5	Στοιχεία τοιχοποιίας από τεχνητούς λίθους	Κτιριακά έργα
2	ΕΛΟΤ EN 13561	Εξωτερικές περσίδες - Απαιτήσεις επιδόσεων και ασφάλειας	Κτιριακά έργα
2	ΕΛΟΤ EN 998-1	Προδιαγραφή κονιαμάτων τοιχοποιίας - Μέρος 1: Εξωτερικά και εσωτερικά επιχρίσματα	Κτιριακά έργα
2	ΕΛΟΤ EN 998-2	Προδιαγραφή κονιαμάτων τοιχοποιίας - Μέρος 2: Κονίαμα τοιχοποιίας	Κτιριακά έργα
3	ΕΛΟΤ EN 459-1	Δομική Άσβεστος - Μέρος 1 Ορισμοί, Προδιαγραφές και Κριτήρια Συμμόρφωσης	Κτιριακά έργα
5	ΕΛΟΤ EN 1341	Πλάκες από φυσικούς λίθους για εξωτερική πλακόστρωση - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
6	ΕΛΟΤ 13165	Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Βιομηχανικώς παραγόμενα προϊόντα από άκαμπτο αφρό πολυουρεθάνης (PUR) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
6	ΕΛΟΤ EN 13162	Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Βιομηχανικώς παραγόμενα προϊόντα από ορυκτόμαλλο (MW) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
6	ΕΛΟΤ EN 13163	Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Βιομηχανικώς παραγόμενα προϊόντα από διογκωμένη πολυστερίνη (EPS) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
6	ΕΛΟΤ EN 13164	Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Βιομηχανικώς παραγόμενα προϊόντα από εξηλασμένο αφρό πολυστερίνης (XPS) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
6	ΕΛΟΤ EN 13166	Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Βιομηχανικώς παραγόμενα προϊόντα από φαινολικό αφρό (PF) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
6	ΕΛΟΤ EN 13167	Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Βιομηχανικώς παραγόμενα προϊόντα από κυψελωτό γυαλί (CG) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
6	ΕΛΟΤ EN 13168	Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Βιομηχανικώς παραγόμενα προϊόντα από ξυλόμαλλο (WW) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
6	ΕΛΟΤ EN 13169	Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Βιομηχανικώς παραγόμενα προϊόντα από διογκωμένο περλίτη (EPB) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
6	ΕΛΟΤ EN 13170	Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Βιομηχανικώς παραγόμενα προϊόντα από διογκωμένο φελό (IOB) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
6	ΕΛΟΤ EN 13171	Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Βιομηχανικώς παραγόμενα προϊόντα από ίνες ξύλου (WF) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
8	ΕΛΟΤ 12326-1	Σχιστολιθικά και λίθινα προϊόντα για ασυνεχείς επικαλύψεις στεγών και επενδύσεις - Μέρος 1: Προδιαγραφή προϊόντος	Κτιριακά έργα
8	ΕΛΟΤ EN 12057	Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Διαστασιολογημένα πλακίδια - Απαιτήσεις	Κτιριακά έργα
8	ΕΛΟΤ EN 12058	Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για δάπεδα και σκάλες - Απαιτήσεις	Κτιριακά έργα
8	ΕΛΟΤ EN 1469	Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για επενδύσεις - Απαιτήσεις	Κτιριακά έργα
9	ΕΛΟΤ EN 13830	Πετάσματα όψεων - Πρότυπο προϊόντος	Κτιριακά έργα
11	ΕΛΟΤ EN 14915	Επιφάνειες και επενδύσεις από φυσική ξυλεία - Χαρακτηριστικά, αξιολόγηση της συμμόρφωσης και σήμανση	Κτιριακά έργα
12	ΕΛΟΤ EN 14509	Αυτοφερόμενα θερμομονωτικά πάνελς με μεταλλική κάλυψη και από τις δύο όψεις - Βιομηχανικώς παραγόμενα προϊόντα - Προδιαγραφές	Κτιριακά έργα
13	ΕΛΟΤ 14342	Ξυλεία δαπέδων - Χαρακτηριστικά, αξιολόγηση της συμμόρφωσης και σήμανση	Κτιριακά έργα
13	ΕΛΟΤ EN 13986	Πετάσματα με βάση το ξύλο για δομική χρήση - Χαρακτηριστικά, αξιολόγηση της συμμόρφωσης και σήμανση	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 1158	Μεταλλικά εξαρτήματα κτιρίων - Διατάξεις συντονισμού πόρτας - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 1168	Προϊόντα προκατασκευασμένα από σκυρόδεμα - Διάρρητες πλάκες με διαμήκη κενά	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 12004	Κόλλες για πλακίδια - Απαιτήσεις, αξιολόγηση της συμμόρφωσης, ταξινόμηση και χαρακτηρισμός	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 12467	Επίπεδα φύλλα ινοτσιμέντου - Προδιαγραφές προϊόντος και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 12843	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Ιστοί και στύλοι	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 12859	Γυψότουβλα - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 12860	Συνδετικές γάζες γύψου για γυψότουβλα - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
14	ΕΛΟΤ EN 12878	Πιγμένα για το χρωματισμό δομικών υλικών, που βασίζονται στο τσιμέντο ή/και στον ασβέστη - Προδιαγραφές και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 12951	Προκατασκευασμένα εξαρτήματα στέγασης - Σκάλες στεγών μόνιμης τοποθέτησης - Προδιαγραφή προϊόντος και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 1304	Κεραμίδια από άργιλο και εξαρτήματα - Ορισμοί και προδιαγραφές προϊόντων	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13224	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Στοιχεία προκατασκευασμένων δαπέδων με νευρώσεις	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13225	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Ευθύγραμμα δομικά στοιχεία	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13279-1	Συνδετικά και επιχρίσματα από γύψο - Μέρος 1: Ορισμοί και απαιτήσεις	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 1344	Κεραμικά επιστρώσεων - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13454-1	Συνδετικά, σύνθετα συνδετικά και βιομηχανικώς παραγόμενα μίγματα για επικαλύψεις δαπέδων με βάση το θειικό ασβέστιο - Μέρος 1: Ορισμοί και απαιτήσεις	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13658-1	Μεταλλικά πλέγματα και γωνιές - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής - Μέρος 1: Εσωτερικά επιχρίσματα	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13658-2	Μεταλλικά πλέγματα και γωνιές - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής - Μέρος 2: Εξωτερικά επιχρίσματα	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13693	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Ειδικά στοιχεία για στέγες	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13707	Εύκαμπτα φύλλα στεγάνωσης - Οπλισμένα ασφαλικά φύλλα στεγάνωσης δωμάτων - Ορισμοί και χαρακτηριστικά	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13747	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Προκατασκευασμένες πλάκες για συστήματα δαπέδων	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13748-1	Πλάκες από μωσαϊκό - Μέρος 1: Πλάκες από μωσαϊκό για εσωτερική χρήση	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13748-2	Πλάκες από μωσαϊκό - Μέρος 2: Πλάκες από μωσαϊκό για εξωτερική χρήση	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13813	Υλικό επικάλυψης και επιχρίσεις δαπέδων - Υλικό επικάλυψης - Ιδιότητες και απαιτήσεις	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13815	Χυτά, γύψινα, ινοπλισμένα προϊόντα - Ορισμοί, Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13859-1	Εύκαμπτα φύλλα στεγάνωσης - Ορισμοί και χαρακτηριστικά υποστρωμάτων - Μέρος 1: Υποστρώματα για ασυνεχείς επικαλύψεις στεγών	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13859-2	Εύκαμπτα φύλλα στεγάνωσης - Ορισμοί και χαρακτηριστικά υποστρωμάτων - Μέρος 2: Υποστρώματα τοίχων	Κτιριακά έργα

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
14	ΕΛΟΤ EN 13915	Προκατασκευασμένα πετάσματα γυψοσανίδων με πορώδη πυρήνα από χαρτόνι - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13950	Σύνθετα θερμο/ηχομονωτικά πετάσματα γυψοσανίδων - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13956	Εύκαμπτα φύλλα στεγάνωσης - Πλαστικά και ελαστομερή φύλλα στεγάνωσης δωμάτων - Ορισμοί και χαρακτηριστικά	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13963	Υλικά αρμών για γυψοσανίδες - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13964	Ψευδοροφές - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13967	Εύκαμπτα φύλλα στεγάνωσης - Πλαστικά και ελαστομερή φύλλα στεγάνωσης υπογείων και άλλων χώρων - Ορισμοί και χαρακτηριστικά	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13969	Εύκαμπτα φύλλα στεγάνωσης - Ασφαλτικά φύλλα στεγάνωσης υπογείων και άλλων χώρων - Ορισμοί και χαρακτηριστικά	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13970	Εύκαμπτα φύλλα στεγάνωσης - Ασφαλτόπανα για τον έλεγχο της διαπερατότητας των ατμών - Ορισμοί και χαρακτηριστικά	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13978-1	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Προκατασκευασμένοι χώροι στάθμευσης αυτοκινήτων - Μέρος 1: Απαιτήσεις για χώρους στάθμευσης από οπλισμένο σκυρόδεμα μονολιθικής κατασκευής ή αποτελούμενους από ανεξάρτητα στοιχεία συγκεκριμένων διαστάσεων	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13984	Εύκαμπτα φύλλα στεγάνωσης - Πλαστικά και ελαστομερή φύλλα ελέγχου διαπερατότητας ατμών - Ορισμοί και χαρακτηριστικά	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14016-1	Συνδετικά από μαγνησίτη για επικαλύψεις - Καυστική μαγνησία και χλωριούχο μαγνήσιο - Μέρος 1: Ορισμοί, απαιτήσεις	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14041	Ελαστικά, κλωστοϋφαντουργικά και πολυστρωματικά καλύμματα δαπέδου - Βασικά χαρακτηριστικά	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14063-1	Θερμομονωτικά υλικά και προϊόντα - Επί τόπου κατασκευαζόμενα προϊόντα ελαφροβαρών αδρανών διογκωμένης αργίλου (LWA) - Μέρος 1: Προδιαγραφή για χαλαρής πλήρωσης προϊόντα πριν την εγκατάσταση	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14064-1	Θερμομονωτικά προϊόντα για κτίρια - Προϊόντα ορυκτόμαλλου (MW) για επιτόπια εφαρμογή χαλαρής πλήρωσης - Μέρος 1: Προδιαγραφή για χαλαρής πλήρωσης προϊόντα πριν την εγκατάσταση	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14190	Προϊόντα γυψοσανίδων από επανεπεξεργασία - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14195	Μεταλλικά στοιχεία πλαισίων για συστήματα γυψοσανίδων - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
14	ΕΛΟΤ EN 14209	Προδιαμορφωμένες κορνίζες από γύψο επενδεδυμένες με χαρτί - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14246	Στοιχεία από γύψο για ψευδοροφές - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14316-1	Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Επί τόπου κατασκευαζόμενη θερμομόνωση από προϊόντα διογκωμένου περλίτη (ΕΡ) - Μέρος 1: Προδιαγραφή για συνδεδεμένα και χαλαρής πλήρωσης προϊόντα πριν την εγκατάσταση	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14317-1	Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Επί τόπου κατασκευαζόμενη θερμομόνωση από προϊόντα διογκωμένου βερμικουλίτη (ΕΒ) - Μέρος 1: Προδιαγραφή για συνδεδεμένα και χαλαρής πλήρωσης προϊόντα πριν την εγκατάσταση	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14353	Μεταλλικές γωνίες και ελάσματα για γυψοσανίδες - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14411	Κεραμικά πλακίδια - Ορισμοί, ταξινόμηση, χαρακτηριστικά και σήμανση	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14496	Συγκολλητικά με βάση το γύψο για σύνθετα θερμο/ηχομονωτικά πετάσματα και γυψοσανίδες - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14566	Μηχανικά στερεωτικά για συστήματα γυψοσανίδων - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14716	Ψευδοροφές υπό τάνυση - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14782	Αυτοφερόμενα μεταλλικά φύλλα για στέγαση, εξωτερική επικάλυψη και εσωτερική επένδυση - Προδιαγραφή προϊόντος και απαιτήσεις	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14783	Πλήρως στηριζόμενα μεταλλικά φύλλα και ταινίες για στέγαση, εξωτερικές επικαλύψεις και εσωτερικές επενδύσεις - Προδιαγραφή προϊόντος και απαιτήσεις	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14843	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Κλίμακες	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14904	Επιφάνειες αθλητικών χώρων - Επιφάνειες εσωτερικών χώρων πολλαπλών αθλοπαιδιών - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14933	Θερμομονωτικά και ελαφροβαρή προϊόντα πλήρωσης για εφαρμογές πολιτικού μηχανικού - Βιομηχανικώς παραγόμενα προϊόντα από διογκωμένη πολυστερίνη (EPS) - Προδιαγραφές	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14934	Θερμομονωτικά και ελαφροβαρή προϊόντα πλήρωσης για εφαρμογές πολιτικού μηχανικού - Βιομηχανικώς παραγόμενα προϊόντα από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνης (XPS) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14967	Εύκαμπτα φύλλα στεγάνωσης - Ασφαλτικά φύλλα υδρομόνωσης τοίχων - Ορισμοί και χαρακτηριστικά	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14991	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Στοιχεία θεμελίωσης	Κτιριακά έργα

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
14	ΕΛΟΤ EN 14992	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Στοιχεία προκατασκευασμένων τοίχων	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 15037-1	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Συστήματα δαπέδων από δοκούς και στοιχεία πλήρωσης - Μέρος 1: Δοκοί	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 15037-4	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Συστήματα δαπέδων από δοκούς και στοιχεία πλήρωσης - Μέρος 4: Στοιχεία πλήρωσης από διογκωμένη πολυοτερίνη	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 15102	Διακοσμητικές επικαλύψεις τοίχων - Προϊόντα σε μορφή ρολλών και φύλλων	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 1520	Προκατασκευασμένα οπλισμένα στοιχεία από σκυρόδεμα ελαφρών αδρανών ανοιχτής δομής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 15435	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Πλίνθοι με διάκενα από σκυρόδεμα με συνήθη ή ελαφροβαρή αδρανή - Ιδιότητες προϊόντος και επίδοση	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 15498	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Πλίνθοι με διάκενα από σκυρόδεμα με ροκανίδια ξύλου - Ιδιότητες προϊόντος και επίδοση	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 15824	Προδιαγραφές για εξωτερικά και εσωτερικά επιχρίσματα με βάση οργανικά συνδετικά	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 1873	Προκατασκευασμένα εξαρτήματα στέγασης - Μεμονωμένοι πλαστικοί φεγγίτες - Προδιαγραφή προϊόντος και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 413-1	Τσιμέντο τοιχοποιίας - Μέρος 1: Σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 438-7	Διακοσμητικά πολύστρωμα υψηλής συμπίεσης (HPL) - Φύλλα με βάση θερμοσκληρυνόμενες ρητίνες (συνήθως αποκαλούμενα πολύστρωμα) - Μέρος 7: Συμπαγή πολύστρωμα και σύνθετα πλαίσια από HPL για εσωτερικές και εξωτερικές επενδύσεις τοίχων και οροφών	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 490	Κεραμίδια και εξαρτήματα τους από σκυρόδεμα για επικαλύψεις στεγών και επενδύσεις τοίχων - Προδιαγραφές προϊόντος	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 492	Πλακίδια από ινοτσιμέντο και εξαρτήματα - Προδιαγραφή προϊόντος και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 494	Σχηματοποιημένες πλάκες από ινοτσιμέντο και εξαρτήματα - Προδιαγραφή προϊόντος και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 516	Προκατασκευασμένα εξαρτήματα στέγασης - Εγκαταστάσεις πρόσβασης στεγών - Διάδρομοι επικοινωνίας, κεφαλόσκαλα και σκαλιά στάσης	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 517	Προκατασκευασμένα εξαρτήματα στέγασης - Άγκιστρα ασφαλείας	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 520	Γυψοσανίδες - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 534	Κυματοειδή ασφαλικά φύλλα - Προδιαγραφή προϊόντος και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
14	ΕΛΟΤ EN 544	Ασφαλτικές πλάκες με ενίσχυση από ορυκτό ή/και συνθετικό υλικό - Προδιαγραφή προϊόντος και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 771-6	Προδιαγραφές στοιχείων τοιχοποιίας - Μέρος 6: Στοιχεία τοιχοποιίας από φυσικό λίθο	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 845-1	Προδιαγραφή για βοηθητικά εξαρτήματα τοιχοποιίας - Μέρος 1: Αγκύρια, λάμες στερέωσης, λάμες ανάρτησης και στηρίγματα	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 845-2	Προδιαγραφή για βοηθητικά εξαρτήματα τοιχοποιίας - Μέρος 2: Υπέρθυρα	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 845-3	Προδιαγραφή για βοηθητικά εξαρτήματα τοιχοποιίας - Μέρος 3: Χαλύβδινο πλέγμα οπλισμού οριζόντιων αρμών.	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 13245-2	Πλαστικά - Προφίλ από μη πλαστικοποιημένο πολύ(βινυλοχλωρίδιο) (PVC - U) για κτιριακές εφαρμογές - Μέρος 2: Προφίλ από PVC - U και PVC - UE για τελειώματα εσωτερικού και εξωτερικού τοιχώματος και οροφής	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 14303	Θερμομονωτικά προϊόντα για κτίρια και βιομηχανικές εγκαταστάσεις - Βιομηχανικά παραγόμενα προϊόντα από ορυκτόμαλλο (MW) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 14304	Θερμομονωτικά προϊόντα για κτιριακό εξοπλισμό και βιομηχανικές εγκαταστάσεις - Βιομηχανικός παραγόμενα προϊόντα από εύκαμπτο αφρό ελαστομερούς (FEF) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 14305	Θερμομονωτικά προϊόντα για κτιριακό εξοπλισμό και βιομηχανικές εγκαταστάσεις - Βιομηχανικά παραγόμενα προϊόντα από κυψελωτό γυαλί (CG) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 14306	Θερμομονωτικά προϊόντα για κτιριακό εξοπλισμό και βιομηχανικές εγκαταστάσεις - Βιομηχανικός παραγόμενα προϊόντα από πυριτικό ασβέστιο (CS) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 14307	Θερμομονωτικά προϊόντα για κτιριακό εξοπλισμό και βιομηχανικές εγκαταστάσεις - Βιομηχανικός παραγόμενα προϊόντα από εξηλασμένο αφρό πολυτερίνης (XPS) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 14308	Θερμομονωτικά προϊόντα για κτιριακό εξοπλισμό κτίρια και βιομηχανικές εγκαταστάσεις - Βιομηχανικός παραγόμενα προϊόντα από άκαμπτο αφρό πολυουρεθάνης (PUR) και πολυισοκυανουρικό αφρό (PIR) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 14309	Θερμομονωτικά προϊόντα για κτιριακό εξοπλισμό και βιομηχανικές εγκαταστάσεις - Βιομηχανικός παραγόμενα προϊόντα από διογκωμένη πολυστερίνη (EPS) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 14313	Θερμομονωτικά προϊόντα για κτιριακό εξοπλισμό και βιομηχανικές εγκαταστάσεις - Βιομηχανικός παραγόμενα προϊόντα από αφρό πολυαιθυλενίου (PEF) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
15	ΕΛΟΤ EN 14314	Θερμομονωτικά προϊόντα για κτιριακό εξοπλισμό και βιομηχανικές εγκαταστάσεις - Βιομηχανικός παραγόμενα προϊόντα από φαινολικό αφρό (PF) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 14963	Επικαλύψεις στεγών - Συνεχείς φωτοπερατές στέγες από πλαστικό υλικό με ή χωρίς ορθοστάτες - Ταξινόμηση απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμών	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 15037-2	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Συστήματα δαπέδων από δοκούς και στοιχεία πλήρωσης - Μέρος 2: Στοιχεία πλήρωσης από σκυρόδεμα	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 15037-3	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Συστήματα δαπέδων από δοκούς και στοιχεία πλήρωσης - Μέρος 3: Στοιχεία πλήρωσης από άργιλο	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 15599-1	Θερμομονωτικά προϊόντα για κτιριακό εξοπλισμό και βιομηχανικές εγκαταστάσεις - Επi τύπου κατασκευαζόμενη θερμομόνωση από προϊόντα διογκωμένου περλίτη (EP) - Μέρος 1: Προδιαγραφή για συνδεδεμένα και χαλαρά πλήρωσης προϊόντα πριν την εγκατάσταση	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 15600-1	Θερμομονωτικά προϊόντα για κτιριακό εξοπλισμό και βιομηχανικές εγκαταστάσεις - Επi τύπου κατασκευαζόμενη θερμομόνωση από προϊόντα διογκωμένου βερμικουλίτη (EV) - Μέρος 1: Προδιαγραφή για συνδεδεμένα και χαλαρά πλήρωσης προϊόντα πριν την εγκατάσταση	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 10025-1	Προϊόντα θερμής έλασης για χάλυβες κατασκευών - Μέρος 1: Γενικοί τεχνικοί όροι παράδοσης	Μεταλλικές κατασκευές
14	ΕΛΟΤ EN 10088-4	Ανοξείδωτοι χάλυβες - Μέρος 4: Τεχνικοί όροι παράδοσης για χαλυβδόφυλλα, χαλυβδόπλακες και χαλυβδοταινίες ανθεκτικές σε διάβρωση για δομικές χρήσεις	Μεταλλικές κατασκευές
14	ΕΛΟΤ EN 10088-5	Ανοξείδωτοι χάλυβες - Μέρος 5: Τεχνικοί όροι παράδοσης χαλύβων ανθεκτικών σε διάβρωση για ράβδους, χονδροσύρματα, σύρματα, διατομές και στιλπνά προϊόντα για δομικές χρήσεις	Μεταλλικές κατασκευές
14	ΕΛΟΤ EN 10210-1	Κοίλες διατομές κατασκευών με τελική κατεργασία εν θερμώ από μη κεκραμένους και λεπτόκοκκους χάλυβες - Μέρος 1: Τεχνικοί όροι παράδοσης	Μεταλλικές κατασκευές
14	ΕΛΟΤ EN 10219-1	Συγκολλητές κοίλες διατομές κατασκευών διαμορφωμένες εν ψυχρώ από μη κεκραμένους και λεπτόκοκκους χάλυβες - Μέρος 1: Τεχνικοί όροι παράδοσης	Μεταλλικές κατασκευές
14	ΕΛΟΤ EN 10340	Χυτοχάλυβες κατασκευών	Μεταλλικές κατασκευές
14	ΕΛΟΤ EN 10343	Χάλυβες βαφής και επαναφοράς για δομικές χρήσεις - Τεχνικοί όροι παράδοσης	Μεταλλικές κατασκευές

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
14	ΕΛΟΤ EN 13479	Αναλώσιμα συγκόλλησης - Πρότυπο γενικό προϊόν για πλήρωση μετάλλων και συλλιπάσματα για συγκόλληση με τήξη μεταλλικών υλικών	Μεταλλικές κατασκευές
14	ΕΛΟΤ EN 15048-1	Κατασκευή συναρμολόγησης κοχλίωσης χωρίς προφόρτιση - Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις	Μεταλλικές κατασκευές
14	ΕΛΟΤ EN 15088	Αλουμίνιο και κράματα αλουμινίου - Δομικά προϊόντα για κατασκευές - Τεχνικές συνθήκες ελέγχου και παράδοσης	Μεταλλικές κατασκευές
15	ΕΛΟΤ EN 1090-1	Κατασκευή έργων από χάλυβα και από αλουμίνιο - Μέρος 1: Απαιτήσεις για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης των δομικών στοιχείων	Μεταλλικές κατασκευές
10	ΕΛΟΤ EN 14250	Ξύλινες κατασκευές - Απαιτήσεις προϊόντος για προκατασκευασμένα δομικά στοιχεία με διάτρητη μεταλλική πλάκα συναρμολόγησης	Ξύλινες κατασκευές
11	ΕΛΟΤ EN 14374	Δομική ξυλεία - Πολυστρωματικές επικαλύψεις δομικής ξυλείας – Απαιτήσεις	Ξύλινες κατασκευές
14	ΕΛΟΤ EN 14080	Ξύλινες κατασκευές - Αντικολλητή ξυλεία - Απαιτήσεις	Ξύλινες κατασκευές
14	ΕΛΟΤ EN 14081-1	Ξύλινες κατασκευές - Δομική ξυλεία ορθογωνικής διατομής ταξινομημένη με την αντοχή της - Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις	Ξύλινες κατασκευές
14	ΕΛΟΤ EN 14545	Ξύλινες κατασκευές - Σύνδεσμοι - Απαιτήσεις	Ξύλινες κατασκευές
14	ΕΛΟΤ EN 14592	Ξύλινες κατασκευές - Στερεωτικά με οπή - Απαιτήσεις	Ξύλινες κατασκευές
4	ΕΛΟΤ 13055-2	Ελαφρά αδρανή - Μέρος 2: Ελαφρά αδρανή ασφαλτομιγμάτων, επιφανειακών επιστρώσεων και εφαρμογών με σταθεροποιημένα ή μη σταθεροποιημένα υλικά	Οδοποιία
4	ΕΛΟΤ EN 13043	Αδρανή ασφαλτομιγμάτων και επιφανειακών επιστρώσεων οδών, αεροδρομίων και άλλων περιοχών κυκλοφορίας οχημάτων	Οδοποιία
4	ΕΛΟΤ EN 13242	Αδρανή υλικών σταθεροποιημένων με υδραυλικές κονίες, ή μη σταθεροποιημένων για χρήση στα τεχνικά έργα και την οδοποιία	Οδοποιία
5	ΕΛΟΤ EN 13249	Γεωϋφάσματα και προϊόντα σχετικά με τα γεωϋφάσματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά γεωϋφασμάτων και σχετικών με γεωϋφάσματα προϊόντων για έργα οδοποιίας και άλλων σχετικών με την κυκλοφορία οχημάτων έργων	Οδοποιία
5	ΕΛΟΤ EN 1337-4	Εφέδρανα δομημάτων - Μέρος 4: Κυλινδρικά εφέδρανα	Οδοποιία
5	ΕΛΟΤ EN 1337-6	Εφέδρανα δομημάτων - Μέρος 6: Εφέδρανα εξισορρόπησης	Οδοποιία
5	ΕΛΟΤ EN 1337-7	Εφέδρανα κατασκευών - Μέρος 7: Εφέδρανα σφαιρικά και κυλινδρικά εφέδρανα τύπου PTFE	Οδοποιία
5	ΕΛΟΤ EN 1343	Κράσπεδα από φυσικούς λίθους για εξωτερική πλακόστρωση - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 12352	Εξοπλισμός ελέγχου κυκλοφορίας - Προειδοποιητικοί σηματοδότες και σηματοδότες ασφάλειας	Οδοποιία

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
14	ΕΛΟΤ EN 12368	Εξοπλισμός ελέγχου κυκλοφορίας - Φωτεινοί σηματοδότες	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 12676-1	Αντιθαμβωτικά συστήματα οδών - Μέρος 1: Επίδοση και χαρακτηριστικά	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 12966-1	Κατακόρυφη σήμανση οδών - Πινακίδες μεταβαλλόμενων μηνυμάτων - Μέρος 1: Πρότυπο προϊόντος	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 13108-1	Ασφαλτομίγματα - Προδιαγραφές υλικών - Μέρος 1: Ασφαλικό σκυρόδεμα	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 13108-2	Ασφαλτομίγματα - Προδιαγραφές υλικών - Μέρος 2: Ασφαλικό σκυρόδεμα για πολύ λεπτές στρώσεις	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 13108-3	Ασφαλτομίγματα - Προδιαγραφές υλικών - Μέρος 3: Μαλακά ασφαλτομίγματα	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 13108-4	Ασφαλτομίγματα - Προδιαγραφές υλικών - Μέρος 4: Ασφαλτομίγματα εν θερμώ (Hot Rolled Asphalt)	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 13108-5	Ασφαλτομίγματα - Προδιαγραφές υλικών - Μέρος 5: Ασφαλική σκυρομαστίχη	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 13108-6	Ασφαλτομίγματα - Προδιαγραφές υλικών - Μέρος 6: Ασφαλομαστίχη	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 13108-7	Ασφαλτομίγματα - Προδιαγραφές υλικών - Μέρος 7: Πορώδες ασφαλτόμιγμα	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 1317-5	Οδικά συστήματα αναχαίτισης - Μέρος 5: Απαιτήσεις προϊόντος και αξιολόγηση της συμμόρφωσης για συστήματα αναχαίτισης οχημάτων	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 1337-3	Εφέδρανα δομημάτων - Μέρος 3: Ελαστομερή εφέδρανα	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 1337-5	Εφέδρανα δομημάτων - Μέρος 5: Εφέδρανα εγκιβωτισμένου ελαστομερούς	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 1337-8	Εφέδρανα δομημάτων - Μέρος 8: Εφέδρανα οδήγησης και εφέδρανα συγκράτησης	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 13808	Άσφαλτος και ασφαλτικό συνδετικά - Πλαίσιο προδιαγραφών κατιοντικών ασφαλτικών γαλακτωμάτων	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 13877-3	Οδοστρώματα από σκυρόδεμα - Μέρος 3: Προδιαγραφές για χρήση βλήτρων σε οδοστρώματα από σκυρόδεμα	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 13924	Ασφαλτικά και συνδετικά ασφαλτικών - Προδιαγραφές για ασφάλτους οδοστρωσίας υψηλής σκληρότητας	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 14023	Ασφαλτικά και ασφαλτικά συνδετικά - Πλαίσιο προδιαγραφών, για τροποποιημένη άσφαλτο με πολυμερή	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 14188-1	Υλικά πλήρωσης και σφράγισης αρμών - Μέρος 1: Προδιαγραφές για θερμά υλικά σφράγισης	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 14188-2	Υλικά πλήρωσης και σφράγισης αρμών - Μέρος 2: Προδιαγραφές για ψυχρά υλικά σφράγισης	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 14188-3	Υλικά πλήρωσης και σφράγισης αρμών - Μέρος 3: Προδιαγραφές για προδιαμορφωμένα υλικά σφράγισης	Οδοποιία

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
14	ΕΛΟΤ EN 1423	Προϊόντα οριζόντιας σήμανσης οδών - Προϊόντα επίτασης - Γυάλινα σφαιρίδια, αντισιοθητικά αδρανή και μίγματα αυτών	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 14388	Διατάξεις μείωσης θορύβου από οδική κυκλοφορία - Προδιαγραφές	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 14399-1	Συστήματα δομικών κοχλιών υψηλής αντοχής για προένταση - Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 1463-1	Υλικά οριζόντιας σήμανσης οδών - Ανακλαστήρες οδοστρωμάτων - Μέρος 1: Απαιτήσεις αρχικών επιδόσεων	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 14695	Εύκαμπτα φύλλα στεγάνωσης - Οπλισμένα ασφαλτικά φύλλα στεγάνωσης καταστρωμάτων γεφυρών από σκυρόδεμα και άλλων επιφανειών από σκυρόδεμα με κυκλοφορία οχημάτων - Ορισμοί και χαρακτηριστικά	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 15050	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Στοιχεία γεφυρών	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 15129	Αντισεισμικά συστήματα	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 15258	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Στοιχεία τοίχων αντιστήριξης	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 15322	Ασφαλτικά και συνδετικά ασφαλτικών - Πλαίσιο προδιαγραφών για διαλύματα και ρευστοποιημένα συνδετικά ασφαλτικών	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 15381	Γεωϋφάσματα και προϊόντα σχετικά με γεωϋφάσματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά για χρήση σε οδοστρώματα και ασφαλοτάπητες	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 15382	Γεωσυνθετικά διαφράγματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά για χρήση στην υποδομή συγκοινωνιακών έργων	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 523	Περιβλήματα προενταμένων τενόντων από περιελιγμένη χαλύβδινη ταινία - Ορολογία, απαιτήσεις, έλεγχος ποιότητας	Οδοποιία
15	ΕΛΟΤ EN 12899-1	Σταθερές πινακίδες κατακόρυφης οδικής σήμανσης - Μέρος 1: Σταθερές πινακίδες	Οδοποιία
15	ΕΛΟΤ EN 12899-2	Σταθερές πινακίδες κατακόρυφης οδικής σήμανσης - Μέρος 2: Εσωτερικά φωτιζόμενα στοιχεία σήμανσης νησίδων	Οδοποιία
15	ΕΛΟΤ EN 12899-3	Σταθερές πινακίδες κατακόρυφης οδικής σήμανσης - Μέρος 3: Οριοδείκτες και οπισθοανακλαστικά στοιχεία	Οδοποιία
1	ΕΛΟΤ EN 40.4	Ιστοί φωτισμού - Μέρος 4: Απαιτήσεις για ιστούς φωτισμού από οπλισμένο και προεντεταμένο σκυρόδεμα	Οδοποιία κλπ
1	ΕΛΟΤ EN 40-5	Ιστοί φωτισμού - Μέρος 5: Απαιτήσεις για χαλύβδινους ιστούς φωτισμού	Οδοποιία κλπ
1	ΕΛΟΤ EN 40-6	Ιστοί φωτισμού - Μέρος 6: Απαιτήσεις για ιστούς φωτισμού από αλουμίνιο	Οδοποιία κλπ
1	ΕΛΟΤ EN 40-7	Ιστοί φωτισμού - Μέρος 7: Απαιτήσεις για ιστούς φωτισμού από οπλισμένο με ίνες σύνθετο πολυμερές	Οδοποιία κλπ

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
2	ΕΛΟΤ EN 1338	Κυβόλιθοι από σκυρόδεμα - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Οδοποιία κλπ
2	ΕΛΟΤ EN 1339	Πλάκες πεζοδρομίου από σκυρόδεμα - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Οδοποιία κλπ
2	ΕΛΟΤ EN 1340	Κράσπεδα από σκυρόδεμα - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Οδοποιία κλπ
5	ΕΛΟΤ EN 13251	Γεωϋφάσματα και προϊόντα σχετικά με γεωϋφάσματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά γεωϋφασμάτων και σχετικών με αυτά προϊόντων για χρήση σε υπόγεια έργα, θεμελιώσεις και κατασκευών αντιστήριξης	Οδοποιία κλπ
5	ΕΛΟΤ EN 13252	Γεωϋφάσματα και προϊόντα σχετικά με γεωϋφάσματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά και σχετικών με αυτά προϊόντων για χρήση σε συστήματα αποστράγγισης	Οδοποιία κλπ
5	ΕΛΟΤ EN 1342	Κυβόλιθοι από φυσικούς λίθους για εξωτερική πλακόστρωση - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Οδοποιία κλπ
14	ΕΛΟΤ EN 12271	Επιφανειακές επαλείψεις - Προδιαγραφές	ΟΔΟ-ΥΔΡ-ΟΙΚ
14	ΕΛΟΤ EN 12273	Επιστρώσεις με ασφαλτοπολτό - Απαιτήσεις	ΟΔΟ-ΥΔΡ-ΟΙΚ
14	ΕΛΟΤ EN 12794	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Πάσσαλοι θεμελίωσης	ΟΔΟ-ΥΔΡ-ΟΙΚ
5	ΕΛΟΤ EN 12094-1	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα C02 - Μέρος 1: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για αυτόματο ηλεκτρικό έλεγχο και μηχανισμούς χρονο - καθυστέρησης	Πυρασφάλεια
5	ΕΛΟΤ EN 12094-13	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 13: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για βαλβίδες ελέγχου και βαλβίδες αντεπιστροφής	Πυρασφάλεια
5	ΕΛΟΤ EN 12259-3	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα καταιονισμού και ψεκασμού νερού - Μέρος 3: Εγκαταστάσεις ξηρού συναγερμού	Πυρασφάλεια
5	ΕΛΟΤ EN 12259-4	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα καταιονισμού ψεκασμού νερού - Μέρος 4: Υδροκίνητες διατάξεις συναγερμού	Πυρασφάλεια
5	ΕΛΟΤ EN 671-1	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Συστήματα με εύκαμπτους σωλήνες - Μέρος 1: Πυροσβεστικές φωλιές με ημιάκαμπτο σωλήνα	Πυρασφάλεια
5	ΕΛΟΤ EN 12094-10	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 10: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για πρεσσαριστούς διακόπτες	Πυρασφάλεια
5	ΕΛΟΤ EN 12094-11	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 11: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για μηχανικές διατάξεις ζύγισης	Πυρασφάλεια
5	ΕΛΟΤ EN 12094-12	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 12: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για πνευματικές διατάξεις συναγερμού	Πυρασφάλεια

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
5	ΕΛΟΤ EN 12094-2	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 2: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για μη αυτόματο ηλεκτρικό έλεγχο και διατάξεις καθυστέρησης	Πυρασφάλεια
5	ΕΛΟΤ EN 12094-3	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 3: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για χειροκίνητους μηχανισμούς ενεργοποίησης και διακοπής	Πυρασφάλεια
5	ΕΛΟΤ EN 12094-4	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 4: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για εξαρτήματα βαλβίδων δοχείου και τους ενεργοποιητές τους	Πυρασφάλεια
5	ΕΛΟΤ EN 12094-5	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα πυρόσβεσης με αέριο - Μέρος 5: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για επιλογή βαλβίδων υψηλής και χαμηλής πίεσης και των ενεργοποιητών τους σε συστήματα CO2	Πυρασφάλεια
5	ΕΛΟΤ EN 12094-6	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 6: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για το μη ηλεκτρικά αδρανισμένο μηχανισμό σε συστήματα CO2	Πυρασφάλεια
5	ΕΛΟΤ EN 12094-7	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 7: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για ακροφύσια σε συστήματα CO2	Πυρασφάλεια
5	ΕΛΟΤ EN 12094-9	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 9: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για ειδικούς πυρανιχνευτές	Πυρασφάλεια
5	ΕΛΟΤ EN 12259-1	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα καταιονισμού και ψεκασμού νερού - Μέρος 1: Καταιονητήρες	Πυρασφάλεια
5	ΕΛΟΤ EN 12259-2	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα καταιονισμού και ψεκασμού νερού - Μέρος 2: Συστήματα συναγερμού με υδραυλική βαλβίδα	Πυρασφάλεια
5	ΕΛΟΤ EN 12259-5	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα καταιονισμού ψεκασμού νερού - Μέρος 5: Ανιχνευτές ροής νερού	Πυρασφάλεια
5	ΕΛΟΤ EN 12416-1	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Συστήματα σκόνης - Μέρος 1: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για εξαρτήματα	Πυρασφάλεια
5	ΕΛΟΤ EN 12416-2	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Συστήματα σκόνης - Μέρος 2: Σχεδιασμός, κατασκευή και συντήρηση	Πυρασφάλεια
5	ΕΛΟΤ EN 13565-1	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Συστήματα αφρού - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για εξαρτήματα	Πυρασφάλεια
5	ΕΛΟΤ EN 671-2	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Συστήματα με σωλήνες - Μέρος 2 Συστήματα με επιπεδούμενους σωλήνες	Πυρασφάλεια

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
9	ΕΛΟΤ EN 12094-1	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 1: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για ηλεκτρικές διατάξεις αυτομάτου ελέγχου και χρονοκαθυστερήσης	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 12094-10	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 10: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για μανόμετρα και πρεσσοστατικούς διακόπτες	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 12094-11	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 11: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για μηχανικές διατάξεις ζύγισης	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 12094-12	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 12: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για πνευματικές διατάξεις συναγερμού.	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 12094-13	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 13: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για βαλβίδες ελέγχου και βαλβίδες αντεπιστροφής	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 12094-2	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 2: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για μη ηλεκτρικές διατάξεις αυτομάτου ελέγχου και χρονοκαθυστερήσης	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 12094-3	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 3: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για χειροκίνητους μηχανισμούς ενεργοποίησης και διακοπής	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 12094-4	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 4: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για εξαρτήματα βαλβίδων δοχείων και των ενεργοποιητών τους	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 12094-5	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 5: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για βαλβίδες επιλογής υψηλής και χαμηλής πίεσης και των ενεργοποιητών σε συστήματα CO2	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 12094-6	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 6: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για το μη ηλεκτρικό αδρανοποιημένο μηχανισμό με συστήματα CO2	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 12094-7	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 7: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για ακροφύσια σε συστήματα CO2	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 12094-8	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 8: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για συνδέσμους	Πυρασφάλεια

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
9	ΕΛΟΤ EN 12094-9	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 9: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για ειδικούς πυρανιχνευτές	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 12101.01	Συστήματα ελέγχου καπνού και θερμότητας - Μέρος 1: Προδιαγραφή για πετάσματα καπνού	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 12101.02	Συστήματα ελέγχου καπνού και θερμότητας - Μέρος 2: Προδιαγραφή για συνήθη καπνό και ανεμιστήρες απαγωγής θερμότητας	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 12101.03	Συστήματα ελέγχου καπνού και θερμότητας - Μέρος 3: Προδιαγραφή για μηχανισμούς απαγωγής καπνού και θερμότητας	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 12101.06	Συστήματα ελέγχου καπνού και θερμότητας - Μέρος 6: Προδιαγραφή για συστήματα διαφορικής πίεσης - Σύνεργα εξαρτημάτων	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 12101.10	Συστήματα ελέγχου καπνού και θερμότητας - Μέρος 10: Παροχές ενέργειας	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 12259-1	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα καταιονισμού και ψεκασμού νερού - Μέρος 1: Καταιονιτήρες	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 12259-2	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα καταιονισμού και ψεκασμού νερού - Μέρος 2: Συστήματα συναγερμού με υδραυλική βαλβίδα	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 12259-3	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα καταιονισμού και ψεκασμού νερού - Μέρος 3: Βαλβίδα συναγερμού ξηρού τύπου	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 12259-4	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα καταιονισμού ψεκασμού νερού - Μέρος 4: Υδροκίνητες διατάξεις συναγερμού	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 12259-5	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα καταιονισμού ψεκασμού νερού - Μέρος 5: Ανιχνευτές ροής νερού	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 12416-1	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Συστήματα σκόνης - Μέρος 1: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για εξαρτήματα	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 12416-2	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Συστήματα σκόνης - Μέρος 2: Σχεδιασμός, κατασκευή και συντήρηση	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 13565-1	Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Συστήματα αφρού - Μέρος 1: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για εξαρτήματα	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 14604	Διατάξεις ανιχνευτών καπνού	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 54.02	Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 2: Εξοπλισμός ελέγχου και ενδείξεων	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 54.03	Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 3: Ηχητικές διατάξεις συναγερμού	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 54.04	Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 4: Εξοπλισμός παροχής ισχύος	Πυρασφάλεια

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
9	ΕΛΟΤ EN 54.05	Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 5: Ανιχνευτές θερμότητας - Σημειακοί ανιχνευτές	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 54.07	Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 7: Ανιχνευτές καπνού - Σημειακοί ανιχνευτές που λειτουργούν με διάχυτο φως, δέσμη φωτός ή ιονισμό	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 54.10	Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 10: Ανιχνευτές φλόγας - Σημειακοί ανιχνευτές	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 54.11	Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 11: Εκκινητές χειρός	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 54.12	Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 12: Ανιχνευτές καπνού - Γραμμικοί ανιχνευτές που λειτουργούν με ακτίνα φωτός	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 54.17	Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 17: Απομονωτές βραχυκυκλώματος	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 54.18	Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 18: Συσκευές εισαγωγής/εξαγωγής	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 54.20	Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 20: Αναρροφητικοί ανιχνευτές καπνού	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 54.21	Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 21: Εξοπλισμός μετάδοσης συναγερμού και σημάτων προειδοποίησης για την ύπαρξη σφαλμάτων	Πυρασφάλεια
9	ΕΛΟΤ EN 54.25	Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 25: Ραδιοζευκτά εξαρτήματα	Πυρασφάλεια
14	ΕΛΟΤ EN 54-16	Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 16: Εξοπλισμός ελέγχου και ενδείξεων συναγερμού με φωνή	Πυρασφάλεια
14	ΕΛΟΤ EN 54-24	Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 24: Μέρη συστημάτων συναγερμού με φωνή - Μεγάφωνα	Πυρασφάλεια
15	ΕΛΟΤ EN 12101-7	Συστήματα ελέγχου καπνού και θερμότητας - Μέρος 7: Διατομές αγωγών καπνού	Πυρασφάλεια
15	ΕΛΟΤ EN 12101-8	Συστήματα ελέγχου καπνού και θερμότητας - Μέρος 8: Διαφράγματα ελέγχου καπνού	Πυρασφάλεια
15	ΕΛΟΤ EN 15650	Αερισμός κτιρίων - Πυροδιαφράγματα	Πυρασφάλεια
15	ΕΛΟΤ EN 54-23	Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 23: Διατάξεις συναγερμού - Οπτικές διατάξεις συναγερμού	Πυρασφάλεια
4	ΕΛΟΤ EN 13450	Αδρανή για έρμα σιδηροδρομικών γραμμών	Σιδηροδρομικά
5	ΕΛΟΤ EN 13250	Γεωϋφάσματα και προϊόντα σχετικά με γεωϋφάσματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά για χρήση στην κατασκευή σιδηροδρόμων	Σιδηροδρομικά
9	ΕΛΟΤ EN 1279-5	Υαλος για δομική χρήση - Μονάδες μονωτικών υαλοστασίων - Μέρος 5: Αξιολόγηση της συμμόρφωσης	Υαλουργικά
9	ΕΛΟΤ EN 14179-2	Υαλος για δομική χρήση - Νάτριο - άσβεστοπυριτική ύαλος ασφαλείας σκληρυμένη θερμικά και κατεργασμένη με Heat Soak - Μέρος 2: Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/Πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
9	ΕΛΟΤ EN 14321-2	Υαλος για δομική χρήση - Θερμικά σκληρυμένη ύαλος ασφαλείας με βάση πυριτικές αλκαλικές γαίες - Μέρος 2: Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/Πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά
9	ΕΛΟΤ EN 14449	Υαλος για δομική χρήση - Ύαλος πολλαπλών στρώσεων και ύαλος ασφαλείας πολλαπλών στρώσεων - Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/Πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά
14	ΕΛΟΤ EN 1036-2	Ύαλος δομικής χρήσης - Καθρέπτες από επίπεδο γυαλί με επικάλυψη αργύρου για εσωτερική χρήση - Μέρος 2: Αξιολόγηση συμμόρφωσης, πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά
14	ΕΛΟΤ EN 1051-2	Υαλος για δομική χρήση - Υαλότουβλα δόμησης και επιστρώσεων - Μέρος 2: Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/ Πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά
14	ΕΛΟΤ EN 1096-4	Υαλος για δομική χρήση - Επενδυμένη ύαλος - Μέρος 4: Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/Πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά
14	ΕΛΟΤ EN 12150-2	Ύαλος για δομική χρήση - Θερμικά σκληρυμένη νάτριο - άσβεστο - πυριτική ύαλος - Μέρος 2: Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/Πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά
14	ΕΛΟΤ EN 12337-2	Ύαλος για δομική χρήση - Νάτριο - άσβεστο - πυριτική ύαλος ενισχυμένη χημικά - Μέρος 2: Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/Πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά
14	ΕΛΟΤ EN 13024-2	Ύαλος για δομική χρήση - Θερμικά σκληρυμένη βοριοπυριτική ύαλος ασφαλείας - Μέρος 2: Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/Πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά
14	ΕΛΟΤ EN 14178-2	Υαλος για δομική χρήση - Προϊόντα υάλου με βάση πυριτικές αλκαλικές γαίες - Μέρος 2: Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/Πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά
14	ΕΛΟΤ EN 1748-1-2	Υαλος για δομική χρήση - Ειδικά βασικά προϊόντα - Βοριοπυριτικοί ύαλοι - Μέρος 1 - 2: Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/Πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά
14	ΕΛΟΤ EN 1748-2-2	Υαλος για δομική χρήση - Ειδικά βασικά προϊόντα - Μέρος 2 - 2: Υαλοκεραμικά - Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/Πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά
14	ΕΛΟΤ EN 1863-2:	Ύαλος για δομική χρήση - Νάτριο - άσβεστο - πυριτική ύαλος ενισχυμένη θερμικά - Μέρος 2: Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/Πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά
14	ΕΛΟΤ EN 572-9	Ύαλος για δομική χρήση - Βασικά προϊόντα από νάτριο - άσβεστο - πυριτική ύαλο - Μέρος 9: Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά
5	ΕΛΟΤ EN 13253	Γεωϋφάσματα και προϊόντα σχετικά με γεωϋφάσματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά και σχετικών με αυτά προϊόντων σε συστήματα ελέγχου εξωτερικής διάβρωσης	Υδραυλικά έργα

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
5	ΕΛΟΤ EN 13254	Γεωϋφάσματα και προϊόντα σχετικά με γεωϋφάσματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά γεωϋφασμάτων και σχετικών με αυτά προϊόντων για χρήση στην κατασκευή δεξαμενών και φραγμάτων	Υδραυλικά έργα
5	ΕΛΟΤ EN 13255	Γεωϋφάσματα και προϊόντα σχετικά με γεωϋφάσματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά γεωϋφασμάτων και σχετικών με αυτά προϊόντων για χρήση στην κατασκευή καναλιών	Υδραυλικά έργα
5	ΕΛΟΤ EN 13256	Γεωϋφάσματα και προϊόντα σχετικά με γεωϋφάσματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά γεωϋφασμάτων και σχετικών με αυτά προϊόντων για χρήση στην κατασκευή σηράγγων και υπογείων κατασκευών	Υδραυλικά έργα
5	ΕΛΟΤ EN 13257	Γεωϋφάσματα και προϊόντα σχετικά με γεωϋφάσματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά γεωϋφασμάτων και σχετικών με αυτά προϊόντων για χρήση στην κατασκευή σηράγγων και υπογείων κατασκευών	Υδραυλικά έργα
5	ΕΛΟΤ EN 13265	Γεωϋφάσματα και προϊόντα σχετικά με γεωϋφάσματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά γεωϋφασμάτων και σχετικών με αυτά προϊόντων για έργα αντληρρύπανσης υγρών αποβλήτων	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 10224	Μη κεκραμένοι χαλυβδοσωλήνες και εξαρτήματα για τη μεταφορά υδατικών υγρών συμπεριλαμβανομένου του ύδατος για κατανάλωση από τον άνθρωπο - Τεχνικοί όροι παράδοσης	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 10255	Μη κεκραμένοι χαλυβδοσωλήνες κατάλληλοι για συγκόλληση και κατασκευή σπειρωμάτων - Τεχνικοί όροι παράδοσης	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 10311	Συνδέσεις χαλυβδοσωλήνων και εξαρτημάτων για τη μεταφορά ύδατος και άλλων υδατικών υγρών	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 10312	Συγκολλητοί χαλύβδινοι ανοξείδωτοι σωλήνες μεταφοράς υδατικών υγρών συμπεριλαμβανομένου του ύδατος για κατανάλωση από τον άνθρωπο - Τεχνικοί όροι παράδοσης	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13101	Βαθμίδες φρεατίων επίσκεψης - Απαιτήσεις, σήμανση, δοκιμές και αξιολόγηση της συμμόρφωσης	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13361	Γεωσυνθετικά διαφράγματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά για χρήση στην κατασκευή δεξαμενών και φραγμάτων	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13362	Γεωσυνθετικά διαφράγματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά για χρήση στην κατασκευή αυλακιών	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13491	Γεωσυνθετικά διαφράγματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά για χρήση διαφράγματος υγρών στην κατασκευή σηράγγων και υπόγειων έργων	Υδραυλικά έργα

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
14	ΕΛΟΤ EN 13492	Γεωσυνθετικά διαφράγματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά για χρήση στην κατασκευή χώρων απόθεσης υγρών αποβλήτων, σταθμών μεταφοράς ή δευτερεύουσας αποθήκευσης	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13493	Γεωσυνθετικά διαφράγματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά για χρήση στην κατασκευή χώρων αποθήκευσης και διάθεσης στερεών αποβλήτων	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 1433	Κανάλια αποστράγγισης σε ζώνες κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων - Ταξινόμηση, σχεδιασμός και απαιτήσεις δοκιμών, σήμανση και αξιολόγηση της συμμόρφωσης	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14396	Σταθερές κλίμακες ανθρωποθυρίδων	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14680	Συγκολλητικά για τα δίκτυα θερμοπλαστικών σωλήνων χωρίς πίεση - Προδιαγραφές	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14814	Συγκολλητικά για τα συστήματα πλαστικών σωληνώσεων για ρευστά υπό πίεση - Προδιαγραφές	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14844	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Οχετοί ορθογωνικής διατομής	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 1916	Τσιμεντοσωλήνες και ειδικά τεμάχια από σκυρόδεμα άοπλο ή οπλισμένο ή ενισχυμένο με ίνες χάλυβα	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 1917	Ανθρωποθυρίδες και φρεάτια επίσκεψης από σκυρόδεμα άοπλο ή οπλισμένο ή ενισχυμένο με ίνες χάλυβα	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 295-10	Εφυσωμένοι πηλίνοι σωλήνες, εξαρτήματα και σύνδεσμοι τους για αποχετεύσεις και υπονόμους - Μέρος 10: Απαιτήσεις επίδοσης	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 588-2	Σωλήνες από ινοτσιμέντο για οχετούς και αποχετεύσεις - Μέρος 2: Ανθρωποθυρίδες και θυρίδες επίσκεψης	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 598	Σωλήνες από ελατό χυτοσίδηρο, ειδικά τεμάχια, εξαρτήματα και οι συνδέσεις τους για εφαρμογές αποχέτευσης - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμών	Υδραυλικά έργα
4	ΕΛΟΤ EN 13383-1	Φυσικοί ογκόλιθοι - Μέρος 1: Προδιαγραφή	Υδραυλικά, Λιμενικά
16	ETAG 001	Μεταλλικά αγκύρια για χρήση στο σκυρόδεμα - Παραρτήματα Α και Β	Επισκευές - ενισχύσεις
16	ETAG 001	Μεταλλικά αγκύρια για γρήση στο σκυρόδεμα - Παράρτημα C	Επισκευές - ενισχύσεις
16	ETAG 001-1	Μεταλλικά αγκύρια για χρήση στο σκυρόδεμα - Μέρος 1: Γενικότητες	Επισκευές - ενισχύσεις
16	ETAG 001-2	Μεταλλικά αγκύρια για χρήση στο σκυρόδεμα - Μέρος 2: αγκύρια εκτόνωσης ελεγχόμενα με δυναμόμετρο	Επισκευές - ενισχύσεις
16	ETAG 001-3	Μεταλλικά αγκύρια για χρήση στο σκυρόδεμα - Μέρος 3: αγκύρια βραχείας κεφαλής	Επισκευές - ενισχύσεις
16	ETAG 001-4	Μεταλλικά αγκύρια για χρήση στο σκυρόδεμα - Μέρος 4: αγκύρια διαστολής ελεγχόμενης παραμόρφωσης	Επισκευές - ενισχύσεις

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
16	ETAG 001-5	Μεταλλικά αγκύρια για χρήση στο σκυρόδεμα - Μέρος 5: Ενσωματωμένα αγκύρια	Επισκευές - ενισχύσεις
16	ETAG 001-6	Μεταλλικά αγκύρια για χρήση στο σκυρόδεμα - Μέρος 6: Αγκύρια πολλαπλών χρήσεων για μη δομικές εφαρμογές	Επισκευές - ενισχύσεις
16	ETAG 002-1	Συστήματα φερόντων υαλοστασίων με σφραγιστικά - Μέρος 1: Συστήματα με ή χωρίς στηρίγματα	Κουφώματα
16	ETAG 002-2	Συστήματα φερόντων υαλοστασίων με σφραγιστικά - Μέρος 2: Συστήματα αλουμινίου με επίστρωση	Κουφώματα
16	ETAG 002-3	Συστήματα φερόντων υαλοστασίων με σφραγιστικά Μέρος 3: Συστήματα με ενσωματωμένη θερμοφραγή στη διατομή	Κουφώματα
16	ETAG 003	Εξαρτήματα με συμπαρομαρτούντα υλικά τους για διαχωριστικά εσωτερικών χώρων	Κτιριακά έργα
16	ETAG 004	Εξωτερικά συστήματα θερμομόνωσης με εξωτερικό επίχρισμα - ETICS	Κτιριακά έργα
16	ETAG 005	Εξαρτήματα με συμπαρομαρτούντα υλικά υγρής επάλειψης για στεγάνωση δωμάτων	Κτιριακά έργα
16	ETAG 006	Συστήματα μηχανικά στερεωμένων εύκαυπτων μεμβρανών στεγάνωσης δωμάτων	Κτιριακά έργα
16	ETAG 007	Εξαρτήματα με συμπαρομαρτούντα υλικά για κτίρια με ξύλινο σκελετό	Ξύλινες κατασκευές
16	ETAG 008	Εξαρτήματα με συμπαρομαρτούντα υλικά για προκατασκευασμένες κλίμακες.	Κτιριακά έργα
16	ETAG 009	Μόνιμα μη φέροντα εξώφυλλα από εξαρτήματα με συμπαρομαρτούντα υλικά ή συναρμολογηθέντα συστήματα, τοποθετούμενα σε διάτρητα στοιχεία ή πετάσματα μονωτικών υλικών και σε ορισμένες περιπτώσεις και σε σκυρόδεμα.	Κτιριακά έργα
16	ETAG 010	Εξαρτήματα με συμπαρομαρτούντα υλικά για αυτοφερόμενα διαφανή προϊόντα κάλυψης στεγών	Κτιριακά έργα
16	ETAG 011	Υποστυλώματα και δοκοί ελαφράς σύνθεσης με βάση το ξύλο	Ξύλινες κατασκευές
16	ETAG 012	Εξαρτήματα με συμπαρομαρτούντα υλικά για κατασκευή κτιρίων από προκατασκευασμένο δομικό στοιχείο	Κτιριακά έργα
16	ETAG 013	Εξαρτήματα προέντασης και συμπαρομαρτούντα υλικά για προεντεταμένες κατασκευές	Οδοποιία
16	ETAG 014	Πλαστικά αγκύρια για στερέωση εξωτερικών συστημάτων θερμομόνωσης με εξωτερικό επίχρισμα.	Κτιριακά έργα
16	ETAG 015	Τρισδιάστατα καρφοελάσματα	Ξύλινες κατασκευές
16	ETAG 016-1	Σύνθετα αυτοφερόμενα ελαφρά πετάσματα - Μέρος 1: Γενικότητες	Κτιριακά έργα
16	ETAG 016-2	Σύνθετα αυτοφερόμενα ελαφρά πετάσματα - Μέρος 2: Ιδιαιτερότητες σύνθετων αυτοφερόμενων ελαφρών πετασμάτων για χρήση σε στέγες	Κτιριακά έργα

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
16	ETAG 016-3	Σύνθετα αυτοφερόμενα ελαφρά πετάσματα - Μέρος 3: Ιδιαιτερότητες σύνθετων αυτοφερόμενων ελαφρών πετασμάτων για χρήση σε εξωτερικούς τοίχους και πλακόστρωτες επενδύσεις	Κτιριακά έργα
16	ETAG 016-4	Σύνθετα αυτοφερόμενα ελαφρά πετάσματα - Μέρος 4: Ιδιαιτερότητες σύνθετων αυτοφερόμενων ελαφρών πετασμάτων για χρήση σε εσωτερικούς τοίχους και οροφές	Κτιριακά έργα
16	ETAG 017	Εξαρτήματα και υλικά επενδύσεων	Κτιριακά έργα
16	ETAG 018-1	Προϊόντα πυροπροστασίας - Μέρος 1: Γενικότητες	Πυρασφάλεια
16	ETAG 018-4	Προϊόντα πυροπροστασίας - Μέρος 4: Προϊόντα και εξαρτήματα με συμπαρομαρτούντα υλικά για πυροπροστατευτικά πετάσματα, πλάκες και τάπητες	Πυρασφάλεια
16	ETAG 019	Προκατασκευασμένα φέροντα πετάσματα με βάση το ξύλο με τανυσμένη επικάλυψη	Κτιριακά έργα
16	ETAG 020-1	Πλαστικά αγκύρια πολλαπλών χρήσεων σε σκυρόδεμα και τοιχοποιία σε μη φέρουσες εφαρμογές - Μέρος 1: Γενικότητες	Κτιριακά έργα
16	ETAG 020-2	Πλαστικά αγκύρια πολλαπλών χρήσεων σε σκυρόδεμα και τοιχοποιία σε μη φέρουσες εφαρμογές - Μέρος 2: Πλαστικά αγκύρια για χρήση σε συνήθη σκυροδέματα	Κτιριακά έργα
16	ETAG 020-3	Πλαστικά αγκύρια πολλαπλών χρήσεων σε σκυρόδεμα και τοιχοποιία σε μη φέρουσες εφαρμογές - Μέρος 3: Πλαστικά αγκύρια για χρήση σε συμπαγή τοιχοποιία	Κτιριακά έργα
16	ETAG 020-4	Πλαστικά αγκύρια πολλαπλών χρήσεων σε σκυρόδεμα και τοιχοποιία σε μη φέρουσες εφαρμογές - Μέρος 4: Πλαστικά αγκύρια για χρήση σε τοιχοποιία με διάτρητα τούβλα	Κτιριακά έργα
16	ETAG 020-5	Πλαστικά αγκύρια πολλαπλών χρήσεων σε σκυρόδεμα και τοιχοποιία σε μη φέρουσες εφαρμογές - Μέρος 5: Πλαστικά αγκύρια για χρήση σε αυτόκλειστο σκυρόδεμα και προσαρτήματα Α, Β, και Γ	Κτιριακά έργα
16	ETAG 021-1	Εξαρτήματα και συμπαρομαρτούντα υλικά αποθηκών ψυχρής συντήρησης - Μέρος 1: Εξαρτήματα με συμπαρομαρτούντα υλικά για κατασκευή ψυχρών θαλάμων	ΗΛΜ
16	ETAG 021-2	Εξαρτήματα και συμπαρομαρτούντα υλικά αποθηκών ψυχρής συντήρησης Μέρος 2: Εξαρτήματα με συμπαρομαρτούντα υλικά για τα περιβλήματα καθώς και για τα κτίρια αποθηκών ψυχρής συντήρησης	ΗΛΜ
16	ETAG 022	Εξαρτήματα και συμπαρομαρτούντα υλικά για στεγάνωση εξωτερικών δωμάτων και τοίχων - Προσαρτήματα Α, Β, Γ, Δ, Ε, ΣΤ, Ζ, Η και Ι	Κτιριακά έργα

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
16	ETAG 022-1	Εξαρτήματα και συμπαραομαρτούντα υλικά για στενάνωση εξωτερικών δωμαίων και τοίχων - Μέρος 1: Επιστρώσεις υγρής επάλειψης με ή χωρίς προστασία	Κτιριακά έργα
16	ETAG 022-2	Εξαρτήματα και συμπαραομαρτούντα υλικά για εξωτερική στενάνωση δωμαίων και τοίχων - Μέρος 2: Εξαρτήματα και συμπαραομαρτούντα υλικά για εύκαμπτα φύλλα	Κτιριακά έργα
16	ETAG 022-3	Εξαρτήματα και συμπαραομαρτούντα υλικά για εξωτερική στεγάνωση δωμαίων και τοίχων - Μέρος :2 Εξαρτήματα και συμπαραομαρτούντα υλικά με πλάκες εγγενώς στεγανοποιημένες	Κτιριακά έργα
16	ETAG 023	Προκατασκευασμένες κτιριακές μονάδες	Κτιριακά έργα
16	ETAG 024	Εξαρτήματα και συμπαραομαρτούντα υλικά για κατασκευή κτιρίων με πλαίσια από σκυρόδεμα	Κτιριακά έργα
16	ETAG 025	Εξαρτήματα και συμπαραομαρτούντα υλικά για κατασκευή κτιρίων με μεταλλικά πλαίσια	Κτιριακά έργα
16	ETAG 026-1	Πυροφράγματα και πυροσφραγιστικά - Μέρος 1: Γενικότητες	Πυρασφάλεια
16	ETAG 026-2	Πυροφράγματα και πυροσφραγιστικά - Μέρος 2: Σφραγιστικά έναντι διείσδυσης της φωτιάς	Πυρασφάλεια
16	ETAG 026-3	Πυροφράγματα και πυροσφραγιστικά - Μέρος 3: Σφραγιστικά για ευθύγραμμες συνδέσεις και γεμίσματα κενών	Πυρασφάλεια
16	ETAG 026-5	Πυροφράγματα και πυροσφραγιστικά - Μέρος 5 Φράγματα κοιλοτήτων	Πυρασφάλεια
16	ETAG 027	Εξαρτήματα και συμπαραομαρτούντα υλικά για προστασία από πτώσεις βράχων	Οδοποιία
16	ETAG 029	Μεταλλικά αγκύρια με βλήτρα για χρήση σε τοιχοποιία. Προσάρτημα Α, προσάρτημα Β, Προσάρτημα Γ	Επισκευές - ενισχύσεις
16	ETAG 031-1	Εξαρτήματα και συμπαραομαρτούντα υλικά για ανεστραμμένη μόνωση δωμαίων. Μέρος 1 : Γενικότητες	Κτιριακά έργα
16	ETAG 031-2	Εξαρτήματα και συμπαραομαρτούντα υλικά για ανεστραμμένη μόνωση δωμαίων - Μέρος 2 : Μόνωση με προστατευτική επίστρωση	Κτιριακά έργα
16	ETAG 033	Εξαρτήματα και συμπαραομαρτούντα υλικά υγρής εφαρμογής για στεγάνωση καταστώματος γεφυρών	Οδοποιία
16	ETAG 035	Ασφαλτοδέματα πολύ λεπτής στρώσης	Οδοποιία
16	ETAG018-2	Προϊόντα πυροπροστασίας - Μέρος 2: Αντιδραστική επικάλυψη για πυροπροστασία χαλύβδινων στοιχείων	Πυρασφάλεια
16	ETAG018-3	Προϊόντα πυροπροστασίας - Μέρος 3: Εξωτερικά επιχρίσματα και εξαρτήματα με συμπαραομαρτούντα υλικά για εφαρμογές πυραντίστασης	Πυρασφάλεια

ΙΛΙΟΝ 16/04/2018
Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

ΙΛΙΟΝ 17/04/2018
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Η Αναπληρώτρια
Προϊσταμένη του Τμήματος
Μελετών

ΙΛΙΟΝ 17/04/2018
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η Προϊσταμένη Διεύθυνσης
Τ.Υ

Κερανία Μακράκη
Πολιτικός Μηχανικός

Μαρία Στρατουδάκη
Τοπογράφος Μηχανικός

Αγγελική Δημητρακοπούλου
Αρχιτέκτων Μηχανικός



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΙΚΟΛΑΟΥ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΙΛΙΟΥ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

ΕΡΓΟ : ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΛΕΩΦΟΡΟΥ ΑΓ.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Τ.Σ.Υ.)
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΤΜΗΜΑ Β' : Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Τα περιεχόμενα του παρόντος τεύχους, χωρίζονται σε δύο (2) μέρη και αποτελούν ενιαίο σύνολο:

Α' ΜΕΡΟΣ: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ ΑΡΘΡΩΝ ΕΡΓΟΥ, με ΕΤΕΠ

Στο μέρος αυτό, τα άρθρα (Επίσημα και Νέα) του Τιμολογίου Μελέτης του έργου στην κατηγορία Ηλεκτρομηχανολογικών Εργασιών, αντιστοιχίζονται με τον κωδικό των ΕΤΕΠ-ΠΕΤΕΠ.

Για τα Νέα άρθρα (Άρθρα χρήστη) για τα οποία δεν υπάρχει ΕΤΕΠ-ΠΕΤΕΠ, αντιστοιχίζονται στο Μέρος Β με Συμπληρωματικές Προδιαγραφές.

Β' ΜΕΡΟΣ: ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΝΕΑ ΑΡΘΡΑ (ΑΡΘΡΑ ΧΡΗΣΤΗ)

Στο μέρος αυτό περιλαμβάνονται, οι Συμπληρωματικές Προδιαγραφές (ΣΠ) για τα Νέα άρθρα (Άρθρα χρήστη) για τα οποία δεν υπάρχει ΕΤΕΠ-ΠΕΤΕΠ.

ΜΕΡΟΣ Α

Αντιστοίχιση άρθρων μελέτης με ΕΤΕΠ - ΠΕΤΕΠ

Εγκύκλιος: 17/07-09-2016 (ΑΔΑ: 75ΕΖ46530Ξ-Θ2Π), 26/ 04-10-2012 (ΑΔΑ: Β4Τ81-70Θ)

Εγκύκλιος	Ημερομηνία	Αρ. Πρωτ.	ΑΔΑ	Θέμα
26	04-12-2012	ΔΙΠΑΔ/οικ/356	Β4Τ81-70Θ	Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα
30	18-10-2013	ΔΙΠΑΔ/οικ/508	ΒΛΛ01-62Ψ	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής της Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-03-00 : 2009 ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ.
22	24-10-2014	ΔΙΠΑΔ/οικ/658	ΩΜΞ21-27Κ	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής των ακόλουθων Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-01-00:2009, Υποδομή οδοφωτισμού. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-02-00:2009, Ιστοί οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-09-02-00:2009, Εγκατάσταση χαλύβδινων λεβήτων.
26	11-12-2014	ΔΚΠ/οικ/154	667Ζ1-ΚΦ7	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής των ακόλουθων Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-02-02-00:2009 Λιθορριπές επί γεωυφασμάτων για την προστασία κοίτης και πρανών ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-03-03-00:2009 Γεωυφάσματα στραγγιστηρίων ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-03-06-00:2009 Αποστραγγίσεις επιφανειών με γεωσυν-θετικά φύλλα ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-03-03:2009 Επίστρωση προστασίας/στρώση φίλτρου συνθετικών μεμβρανών στεγανοποίησης με αμμοχαλικώδες διαβαθμισμένο υλικό ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-03-04:2009 Επένδυση λιμνοδεξαμενών και ΧΥΤΑ με μεμβράνες πολυαιθυλενίου (HDPE)
17	07-09-2016	ΔΚΠ/οικ./1322	75ΕΖ46530Ξ-Θ2Π	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής πενήντα εννέα (59) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΛΟΤ – ΕΤΕΠ)

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Άρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΗΛΜ 60.10.80.01	115	Πίλαρ οδοφωτισμού τεσσάρων αναχωρήσεων	05-07-01-00 *	Υποδομή οδοφωτισμού	05-07-01-00
ΝΑΗΛΜ 60.10.04.07	116	Ιστός οδοφωτισμού από FRP (ινοπλισμένο σύνθετο πολυμερές υλικό) με την βάση του από σκυρόδεμα, ύψους 7,00 m	05-07-01-00 *	Υποδομή οδοφωτισμού	05-07-01-00
			05-07-02-00 *	Ανωδομή οδοφωτισμού	05-07-02-00
ΑΤΗΕ 8951.11.ΔΔ.2	117	Μετασχηματιστής γαλβανικής απομόνωσης 3φ ισχύος 5KVA			
ΝΑΗΛΜ 60.10.40.02	118	Φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού τύπου βραχίονα με φωτεινές πηγές τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (LED), ισχύος 25 - 50 W, με βραχίονα	05-07-02-00 *	Ανωδομή οδοφωτισμού	05-07-02-00
ΝΑΗΛΜ 60.10.40.04	119	Φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού τύπου βραχίονα με φωτεινές πηγές τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (LED), ισχύος 50 - 80 W, με βραχίονα	05-07-02-00 *	Ανωδομή οδοφωτισμού	05-07-02-00
ΑΤΗΕ 8063.ΣΧ10	120	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως ομβρίων υδάτων (υδρορροή) ορθογωνικής διατομής ή κυκλικής διατομής από σκληρό Ρ.Υ.Σ.			
ΝΑΗΛΜ 60.20.40.11	121	Σωλήνες προστασίας υπογείων καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης από πολυαιθυλένιο (HDPE), διαμέτρου DN 63 mm			

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Άρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΗΛΜ 65.10.30.ΔΠ	122	Καλώδιο οπτικών ινών, 6 ζευγών, 9/125, μονότροπη ίνα			
ΑΤΗΕ 8993.Δ.4	123	Σύστημα Ασύρματης δικτύωσης (wifi).			
Βοηθητικά άρθρα μελέτης					

*Έχει αντικατασταθεί από την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ

ΜΕΡΟΣ Β

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

1. ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ.

Η παρούσα μελέτη εφαρμογής Η/Μ εγκαταστάσεων αναφέρεται στο Έργο: «ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΛΕΩΦΟΡΟΥ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ».

Η περιοχή επέμβασης φαίνεται στα σχέδια της ηλεκτρομηχανολογικής μελέτης.

Η μελέτη εκπονήθηκε σύμφωνα με τις Γενικές Προδιαγραφές, που τέθηκαν από την Υπηρεσία.

2. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ.

2.1. ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗ.

Οι απαιτούμενες ηλεκτροδοτήσεις στις περιοχές επέμβασης προβλέπεται να γίνουν από το δίκτυο χαμηλής τάσης της ΔΕΗ.

3. ΓΕΝΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ.

3.1. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ.

Πέρα από τους κανονισμούς επιπλέον κριτήρια για το σχεδιασμό ελήφθησαν:

- Οι σύγχρονες λειτουργικές απαιτήσεις των κοινόχρηστων χώρων των πόλεων.
- Η ασφάλεια των πολιτών, προσωπικού, εξοπλισμού.
- Η εύκολη συντήρηση.
- Το κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Η εξοικονόμηση ενέργειας.
- Η εναρμόνιση με την αισθητική, το περιβάλλον, το φυσικό κάλλος και την αρχιτεκτονική δομή της πόλεως.
- Η δημιουργία υποδομών για δυνατότητα επέκτασης των επεμβάσεων σε υπόλοιπα παρακείμενα της περιοχής επέμβασης τμήματα.
- Η δημιουργία υποδομών για δυνατότητα μελλοντικών επεμβάσεων δικτύου οπτικών ινών και γραμμών data.

3.2. ΔΙΚΤΥΑ.

Γενικά προβλέπονται επισκέψιμες και επιθεωρήσιμες οδεύσεις των δικτύων, όπου αυτό είναι δυνατόν.

Επίσης τα δίκτυα, που κατά βάση είναι δίκτυα περιβάλλοντα χώρου, προβλέπονται να προστατεύονται κατάλληλα, τόσο για λόγους ελαχιστοποίησης βλαβών και μακρόχρονης ανθεκτικότητας, όσο και για λόγους προστασίας και ασφαλείας των πολιτών, αλλά και συντηρητών ή τυχόν μελλοντικά ενασχολούμενων σε δίκτυα ΟΚΩ στις περιοχές επέμβασης.

3.3. ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ.

Το σύνολο των προβλεπόμενων Η/Μ εγκαταστάσεων που αφορά στην οδό Αγίου Νικολάου όπως αναλυτικά περιγράφονται είναι:

- Εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων (αξονικός φωτισμός στο πεζοδρόμιο της οδού, φωτισμοί πεζοδρομίων),
- Εγκατάσταση γειώσεων,
- Εγκαταστάσεις ιστών ηλεκτροφωτισμού,
- Εγκαταστάσεις πινάκων τροφοδοσίας.

4. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΜΕΛΕΤΗΣ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ

Η μελέτη φωτισμού έγινε με βάση τους παρακάτω κανονισμούς :

- α. Υπουργική απόφαση ΕΗ 1/0/481 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (ΦΕΚ 573/Τευχος Β/9.9.1986) περί «Έγκρισης Τεχνικών Προδιαγραφών Οδικού ηλεκτροφωτισμού» και Απόφαση ΕΗ 1/0/125 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε (ΦΕΚ 177/Τεύχος Β/31.3.88) περί «Συμπλήρωσης Τεχνικών Προδιαγραφών Ηλεκτροφωτισμού Οδών»
- β. Οι τελευταίες εκδόσεις του Κανονισμού μελετών (Ο.Σ.Μ.Ε.Ο.) της Εγνατίας οδού «Η/Μ εγκ/σεις υπαιθρίων οδικών έργων» και Κανονισμός μελετών και Ερευνών (ΚΜΕ) της ΓΓΔΕ του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
- γ. DIN 5044 (TEIL 2) για τους φωτοτεχνικούς κανονισμούς.
- δ. CIE (COMMISSION INTERNATIONALE L' ECLAIRAGE). Διάφορες εκδόσεις για θέματα ηλεκτροφωτισμού οδών (CIE-115/1995).
- ε. Ελληνικός Κανονισμός Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων ΦΕΚ 59 Β/11.04.1955.
- στ. Οι τροποποιήσεις του Κ.Ε.Η.Ε., που έχουν ήδη δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβέρνησης, ήτοι:
 - ΦΕΚ 118 Α/24.06.1965,
 - ΦΕΚ 293 Β/11.05.1966,
 - ΦΕΚ 620 Β/18.10.1966,
 - ΦΕΚ 630 Β/25.10.1966,
 - ΦΕΚ 1525 Β/13.12.1973 και
 - ΦΕΚ 118 Α/ του 1982.
- ζ. Το διάταγμα περί κατασκευής και λειτουργίας ηλεκτρικών εν γένει εγκαταστάσεων (ΦΕΚ 89Α' /1912).
- η. Διεθνείς Κανονισμοί και Τυποποιήσεις όπως DIN, VDE, BS, NEMA, ISO κτλ.
- θ. Π. Ντοκόπουλου «Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις καταναλωτών μέσης και χαμηλής τάσης».
- ι. Δ. Ευθυμιάτου «Φωτισμός υπαιθρίων και εσωτερικών χώρων».
- κ. Ι. Οικονομοπούλου «Θεωρητική και εφηρμοσμένη φωτοτεχνία».
- λ. Philips «Lighting Handbook».
- μ. Siemens «Electrical Installations Handbook»
- ν. Οδηγίες και απαιτήσεις της Δ.Ε.Η.
- ξ. Απαιτήσεις της Υπηρεσίας.

5. ΔΕΔΟΜΕΝΑ – ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

5.1 ΟΔΟΣ ΜΕ ΣΥΝΕΧΗ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟ

Η υπό μελέτη οδός είναι πλάτους περίπου 18,00μ. Οι επεμβάσεις θα γίνουν στις δύο πλευρές εκατέρωθεν των οδών και επί των πεζοδρομίων της οδού όπου ο φωτισμός θα είναι αξονικός με 7μετρους ιστούς.

Τα φωτιστικά τοποθετούνται απέναντι μετατοπισμένα περίπου ανά 17-20 μέτρα μεταξύ τους και κατά μήκος των πεζοδρομίων, όπως φαίνεται στα σχέδια.

Οι ιστοί θα είναι τοποθετημένοι στο πεζοδρόμιο έξω από το κυκλοφορούμενο οδόστρωμα.

5.2. ΑΡΧΕΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΚΤΙΡΙΩΝ /ΣΥΝΟΛΩΝ / ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ

Για τους κοινόχρηστους χώρους, μετά την διαμόρφωσή τους και ανάλογα με την χρήση, θα προβλεφθεί ο κατάλληλος φωτισμός.

Επίσης τόσο για λόγους ασφαλείας των κατοίκων και διερχομένων, όσο και για την ελκυστικότητα προσέλευσης κοινού στην υπό ανάπλαση περιοχή, ο φωτισμός των οδών θα πρέπει να ενισχυθεί.

Στην περιοχή αυτή δεν υπάρχουν γενικά διατηρητέα καθώς και ενδιαφέροντα κτίρια, τα αρχιτεκτονικά μορφολογικά στοιχεία των οποίων θα έπρεπε να αναδειχθούν με τον κατάλληλο φωτισμό.

Ο σκοπός του φωτισμού των πεζοδρομίων και του οδοστρώματος είναι, αφενός μεν η ασφάλεια, αφετέρου δε η προστασία των πεζών (κατοίκων και διερχομένων) καθώς και η ελκυστικότητα της περιοχής.

Απαιτήσεις φωτισμού κοινόχρηστων χώρων

- για τους διερχόμενους: πρέπει να διευκολύνει την κίνηση και τον προσανατολισμό καθώς και την αναγνώριση προσώπων.
- για τους κατοίκους (εντός των οικιών): πρέπει να διευκολύνει την αναγνώριση παρουσίας ανεπιθύμητων ατόμων και να μην δημιουργεί ενόχληση (υπό την μορφή θάμβωσης).
- και για τις δύο παραπάνω κατηγορίες : πρέπει να είναι ευχάριστος και επαρκής ώστε να αποθαρρύνει τη βία , τους βανδαλισμούς και την εγκληματικότητα.

Με βάση τις προδιαγραφές της CIE η ελάχιστη ένταση φωτισμού, με κριτήριο το ασφαλές βάδισμα πεζών (εντοπισμός εμποδίων κ.λ.π.), είναι 0.2 lux, ενώ η συνιστώμενη είναι 1.0 lux στο επίπεδο του εδάφους (+0.00 μ) . Από πειράματα που έγιναν, η απαιτούμενη ημικυλινδρική ένταση φωτισμού στο επίπεδο της κεφαλής (+1.70 μ) με κριτήριο την αναγνώριση προσώπου σε απόσταση 4.0 μ (η «ασφαλής» απόσταση εάν απειλείται επίθεση) είναι 0.8 lux.

5.3. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ – ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Τάση / συχνότητα εναλλασσόμενου ρεύματος 380/220 V /50 Hz

Ελάχιστη διατομή καλωδίων φωτισμού 1.5 τ.χ.

Μέγιστη επιτρεπόμενη πτώση τάσης 2 %.

Μέγιστη επιτρεπόμενη ένταση γραμμών φωτισμού 10 A.

Οι υπολογισμοί των ηλεκτρικών φορτίων, των διατομών των καλωδίων, των ασφαλειών και των διακοπών των διαφόρων κυκλωμάτων και των πινάκων γίνονται σύμφωνα με τον ΚΕΗΕ και συμπληρωματικά τους Γερμανικούς Κανονισμούς.

6. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

6.1. ΓΕΝΙΚΑ

Η σύνταξη της παρούσας μελέτης έγινε με βάση τα σχέδια της αρχιτεκτονικής, τοπογραφικής και κυκλοφοριακής μελέτης.

6.2 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΗ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ

Θεωρώντας ότι επιχειρείται η ανάπλαση σημαντικών οδών της πόλης του Ιλίου, η παρούσα μελέτη φωτισμού με εργαλείο το προτεινόμενο σύστημα φωτισμού (ιστοί, φωτιστικά σώματα, λαμπτήρες, κ.λ.π.) έχει σαν κύριο στόχο την άρτια ενσωμάτωση του φωτισμού στον σχεδιασμό για την δημιουργία ενιαίου εικαστικού συνόλου.

Ειδικότεροι στόχοι:

A. Αισθητικής

Να ενσωματώσει τα φωτιστικά σώματα στα κύρια αρχιτεκτονικά μέλη υποστηρίζοντας την παρουσία τους και οργανώνοντας την διαβάθμιση των εντάσεών τους. Να συνυπάρχει **αρχιτεκτονική** και **φως** ελαχιστοποιώντας την παρουσία φωτιστικών σωμάτων και κατά συνέπεια άσκοπου «οπτικού θορύβου».

B. Τεχνολογικής Αριότητας

Η επιλογή των φωτιστικών σωμάτων, των λαμπτήρων διασφαλίζουν με την υψηλή ποιότητα κατασκευής τους και την βέλτιστη απόδοσή τους (συνδυασμός υψηλής απόδοσης και ελάχιστης κατανάλωσης), τόσο την μακροχρόνια και απρόσκοπτη λειτουργία τους (ελαχιστοποίηση αστοχιών) όσο και την εξοικονόμηση ενέργειας.

Γ. Ασφάλειας και Λειτουργίας

Η θέση, το είδος και η σκόπηση των φωτιστικών σωμάτων δεν προκαλούν θάμβωση. Παράλληλα, η άριστη κατασκευή και οι υψηλές τους προδιαγραφές προσφέρουν υψηλή ασφάλεια (ελαχιστοποίηση αστοχιών, πρόκληση φωτιάς, ηλεκτρική προστασία).

Ιδιαίτερα, η αποφυγή δημιουργίας θάμβωσης τόσο για τους διερχόμενους πεζούς και χρήστες των κοινοχρήστων χώρων, όσο και για ευρύτερους οικολογικούς λόγους αποκλεισμού διάχυσης φωτός προς τον ουρανό, βελτιώνει τους όρους υγιεινής της περιοχής (έλλειψη άσκοπου οπτικού θορύβου).

Η παρουσία των φωτιστικών σωμάτων παραμένει διακριτική. Απουσιάζουν φωτιστικά σώματα που θα πρόσθεταν «οπτικό θόρυβο» σε θέσεις που δεν απαιτούνται.

6.3. ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΔΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Το φωτιστικό σύστημα άμεσου οδικού φωτισμού αποτελείται από τα παρακάτω στοιχεία:

- έναν (1) ιστό ύψους 7,00 μ. με την πλάκα έδρασης και το φρεάτιο έλξης και διακλάδωσης καλωδίων,
- ένα (1) φωτιστικό σώμα άμεσου φωτισμού τύπου LED ισχύος από 25W έως 50W,
- ένα (1) φωτιστικό σώμα άμεσου φωτισμού τύπου LED ισχύος από 50W έως 80W,
- την θυρίδα επισκέψεως με το ακροκιβώτιο,

- την βάση αγκυρώσεως.

Ιστός – Πλάκα έδρασης

Ο σιδηροϊστός θα είναι από FRP (οπλισμένο με ίνες σύνθετο πολυμερές) και συνολικού ύψους 7 μέτρων για την στήριξη των φωτιστικών. Η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου του ιστού από οπλισμένο με ίνες σύνθετο πολυμερές και της προκατασκευασμένης βάσης του από οπλισμένο σκυρόδεμα, με ενσωματωμένο κλωβό αγκύρωσης από γαλβανισμένες εν θερμώ ράβδους. Η πλάκα έδρασης θα 'ναι κατάλληλη για την ασφαλή στήριξη του ιστού.

<i>βαθμός προστασίας</i>	: IP 67
<i>Κλάση Μονώσεως</i>	: Κλάση II
<i>Ανοχή</i>	: 960° C.

Φωτιστικό σώμα (τύπου LED)

Φωτιστικά σώματα τύπου LED, ισχύος από 25W έως 50W και από 50W έως 80W αντίστοιχα, για εξωτερικό φωτισμό με LED υψηλής απόδοσης για ανάγκες φωτισμού δρόμων. Τοποθετούνται στην κορυφή του ιστού ή παραπλεύρως, με βραχίονες. Τα φωτιστικά συστήματα άμεσου οδικού φωτισμού, τύπου LED ισχύος από 25W έως 50W και από 50W έως 80W, θα είναι κατάλληλα για οδοφωτισμό και θα μπορούν να τοποθετηθούν σε κορυφή ιστού ή σε βραχίονα.

Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο, βαμμένο ηλεκτροστατικά με επικάλυψη πούδρας σε χρώμα γκρι μεταλλικό. Θα είναι κατάλληλο για τοποθέτηση σε κορυφή ιστού διαμέτρου 60-76mm ή για πλευρική τοποθέτηση σε ιστό διαμέτρου 42-60mm.

Στο εσωτερικό του θα φέρει την οπτική μονάδα, αποτελούμενη από μονάδες LED ισχύος έως 2W και η συνολική καταναλισκόμενη ισχύς θα είναι από 25W έως 50W και από 50W έως 80W αντίστοιχα, ελάχιστης φωτιστικής απόδοσης του φωτιστικού με απώλειες 110Lm/W. Τα LED θα είναι θερμοκρασίας χρώματος 4500K, με CRI τουλάχιστον 80. Η οπτική μονάδα θα πρέπει να είναι FULL CUT-OFF κατά IESNA με μηδενική εκπομπή φωτός προς τα πάνω (στην οριζόντια τοποθέτηση του φωτιστικού).

Σε ξεχωριστό χώρο από αυτό της οπτικής μονάδας, θα βρίσκεται το σύστημα έναυσης των LED, τοποθετημένο σε μεταλλικό πλαίσιο το οποίο θα είναι στερεωμένο στο σώμα με βίδες συγκράτησης και θα φέρει ακροδέκτες ταχείας σύνδεσης.

Θερμοκρασία περιβάλλοντος λειτουργίας θα είναι τουλάχιστον μεταξύ -30°C και +45°C.

Το τροφοδοτικό των LED θα πρέπει να προστατεύει τα LED από τις διακυμάνσεις του ηλεκτρικού πεδίου και τα ρεύματα αιχμής και να έχει θερμοστάτη που θα επιτρέπει τη λειτουργία τους στο 100% όσο η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι μέσα στα επιτρεπτά όρια. Αν η θερμοκρασία υπερβεί τους 45°C τότε το τροφοδοτικό θα πρέπει να προστατεύει τα LED, μειώνοντας το ρεύμα λειτουργίας τους έως ότου μειωθεί η θερμοκρασία της μονάδας, οπότε και θα επαναφέρει τις κανονικές συνθήκες λειτουργίας.

Προστασία

Όλες οι εξωτερικές βίδες θα πρέπει να είναι από ανοξείδωτο χάλυβα.

Θα πρέπει να εξασφαλίζει προστασία IP66, ηλεκτρική προστασία Class II, προστασία από υπερτάσεις 10KV/5KA και αντοχή σε κρούσεις IK10.

Το διαφανές κάλυμμα του φωτιστικού θα είναι από Πολυκαρβονικό υλικό (PC) αντιβανδαλιστικού τύπου με απευθείας εφαρμογή σε κάθε ένα LED του φωτιστικού. Για την ψύξη των LEDs το φωτιστικό θα φέρει ειδικές ψήκτρες από κράμα αλουμινίου υψηλής αγωγιμότητας έτσι ώστε κατά τη διάρκεια λειτουργίας του να μην αναπτύσσει υψηλή θερμοκρασία σύμφωνα με την απαίτηση της Ευρωπαϊκής οδηγίας περί εκπομπών ρύπων και οικολογικού σχεδιασμού στο φωτισμό. Το κέλυφος του φωτιστικού πρέπει να είναι κατασκευασμένο από υψηλής θερμικής αγωγιμότητας αλουμίνιο και θα καλύπτει τις ειδικές ψήκτρες για προστασία τους από εξωτερικούς παράγοντες, εξασφαλίζοντας παράλληλα τον ορθό εξαερισμό τους

Προδιαγραφές

Τάση εισόδου, VAC/Hz: 100-277/50

Το φωτιστικό πρέπει να είναι FULL CUT-OFF κατά IESNA και θα πρέπει κατά την προσφορά να προσκομισθούν η καμπύλη isolux και το πολικό διάγραμμα.

Η μονάδα των LED θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη κατά το πρότυπο EN 62471:2009-03 για τη φωτοβιολογική ασφάλεια των λαμπτήρων και να ανήκει στις ομάδες κινδύνου 0 ή 1.

Ο χρόνος ζωής των LED θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 75.000 ώρες, στο τέλος των οποίων η φωτεινή ροή τους δεν θα πρέπει να έχει υποβαθμιστεί πλέον του 30% κατά το πρότυπο LM 80.

Τα φωτιστικά των από 20W έως 50W και των από 50W έως 80W θα φέρουν σήμανση CE και θα συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ. Θα πληρούν τις Ευρωπαϊκές οδηγίες: 2006/95/ΕΚ (Οδηγία Χαμηλής Τάσης) ή μεταγενέστερη, 2004/108/ΕΚ (15.12.2004) (ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EMC), ή μεταγενέστερη, RoHS και θα πρέπει να προσκομισθούν επί ποινή αποκλεισμού με την προσφορά οι παρακάτω τυποποιήσεις: EN 60598-1, EN 62471:2008, EN 60598-2-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 ή μεταγενέστερα, από διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών, έτσι ώστε να διασφαλίζεται πλήρως η ασφαλής λειτουργία αυτού.

Τα φωτιστικά θα συνοδεύονται από εργοστασιακή εγγύηση καλής λειτουργίας πέντε ετών η οποία και θα προσκομισθεί στην Υπηρεσία.

Ο οίκος κατασκευής πρέπει να φέρει πιστοποιητικό ISO 9001:2008.

Τα φωτιστικά θα είναι δημοσιευμένα στον Επίσημο κατάλογο (ή προσπέκτους) του εργοστασίου κατασκευής των φωτιστικών σωμάτων και δεν θα είναι ιδιοκατασκευή.

Το φωτιστικό των από 50W έως 80W θα τοποθετηθεί στην κορυφή του ιστού, ενώ το άλλο των από 20W έως 50W, στα 4,5 μέτρα με τον κατάλληλο βραχίονα στήριξης του.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνεται και η κατάλληλη ενδιάμεση φλάντζα στήριξης του φωτιστικού στον ιστό, χρώματος γκρι, κατασκευής από χυτό αλουμίνιο.

Βάση αγκύρωσης

Η βάση αγκύρωσης του ιστού θα είναι κατάλληλης διάστασης και οπλισμού, για την ασφαλή στήριξη του 7μετρου ιστού και θα είναι **10εκ. κάτω από την επιφάνεια του εδάφους.**

Θυρίδα επισκέψεως – Ακροκιβώτιο (κοφρέ)

Πάνω στον σιδηροστό και σε ύψος περίπου 1000mm από το έδαφος υπάρχει θυρίδα επισκέψεως για την ηλεκτρολογική σύνδεση του φωτιστικού που επιτυγχάνεται μέσω ενός ακροκιβωτίου (κοφρέ). Το ακροκιβώτιο θα έχει ασφάλειες γυάλινες τύπου ταμπακιέρας καθώς επίσης και 4 ακροδέκτες - πόλους για την

αναχώρηση - άφιξη καλωδίου γραμμής και ξεχωριστά εισόδους με 4 πόλους για την σύνδεση της κατανάλωσης - φωτιστικό. Οι πόλοι της κατανάλωσης με τους πόλους των αναχωρήσεων - αφίξεων θα ενώνονται εσωτερικά. Τέλος το κοφρέ θα κλείνει με κάλυμμα, το οποίο θα επιτρέπει την απευθείας αλλαγή ασφαλειών χωρίς να χρειάζεται να ανοιχτεί όλο. Το καπάκι της θυρίδας επισκέψεως είναι κατασκευασμένο από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο, με κλειδί. Το κλείδωμα επιτυγχάνεται με την εφαρμογή σιλικονούχας φλάντζας που το καθιστά στεγανό.

Κλάση Μονώσεως: Κλάση II (κατά EN605981).

Μονάδες LED

Οι μονάδες LED θα είναι ισχύος έως 2 Watt και η συνολική κατανάλωση θα είναι από 25W έως 50W και από 50W έως 80W αντίστοιχα και θα ισχύουν κατ' ελάχιστον τα εξής:

Φωτιστική Απόδοση	:	110 Lm / W
Θερμοκρασία χρώματος	:	4500K

Η όλη κατασκευή θα πρέπει να εκτελεσθεί κατά τρόπο που να μην παρουσιάζει ελαττώματα.

Πριν την προσκόμιση και την τοποθέτηση του φωτιστικού συστήματος οδοφωτισμού, ο Ανάδοχος θα ενημερώσει την Υπηρεσία και θα προσκομίσει δείγμα και έντυπο στο οποίο απαραίτητως θα αναγράφονται οι προδιαγραφές του. Επίσης θα προσκομιστεί η φωτομετρική μελέτη του έργου. Το φωτιστικό σύστημα οδοφωτισμού θα τοποθετηθεί στο έργο μετά την έγκριση της Υπηρεσίας.

6.4. ΥΠΟΓΕΙΕΣ ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ- ΦΡΕΑΤΙΑ

Οι καλωδιώσεις θα οδεύουν εντός των σωληνώσεων μέσω φρεατίων διακλάδωσης – έλξης που προτείνεται να έχουν καλύμματα από ελατό χυτοσίδηρο (DUCTILE CAST IRON) και το καλώδιο τροφοδοσίας του κάθε φωτιστικού θα είναι ενιαίο καθ' όλο το μήκος του από τον πίνακα φωτισμού μέχρι το ακροκιβώτιο με την ασφάλεια του ιστού. Η σύνδεση της ασφάλειας με το φωτιστικό σώμα θα γίνεται με καλώδιο NYG 3x1.5 mm².

Θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά καλώδια NYG τα οποία θα τοποθετηθούν εντός πλαστικών σωλήνων 6atm διαμέτρου Φ50mm, Φ100mm και στις διαβάσεις της οδού εντός σιδηροσωλήνα διαμέτρου 2ins χωρίς ενώσεις στα τυφλά σημεία παρά μόνο εφόσον είναι αναγκαίο στα φρεάτια ελέγχου.

Το υπόγειο δίκτυο διελεύσεως των καλωδίων θα τοποθετηθεί σε βάθος τουλάχιστον 0.6m κάτω από την επιφάνεια του εδάφους.

Επιπλέον, θα υπάρχει πλαστικός σωλήνας 6atm από πολυαιθυλένιο, διαμέτρου Φ63mm, σε όλο το μήκος του δικτύου εκατέρωθεν των πλευρών των οδών, **με ξεχωριστό φρεάτιο για δίκτυο οπτικής ίνας.**

Κάθε ιστός θα τροφοδοτείται στο ακροκιβώτιό του (κοφρέ), δηλαδή το καλώδιο θα μπαίνει και θα βγαίνει σε κάθε ιστό.

Από το ακροκιβώτιο (κοφρέ) κάθε στύλου θα ξεκινάει καλώδιο NYM3x1,5mm² για την τροφοδότηση κάθε φωτιστικού σώματος του στύλου. Σε κάθε ακροκιβώτιο θα υπάρχουν οι ασφάλειες προστασίας των καλωδίων προς τα φωτιστικά, οι ακροδέκτες συνδέσεως των εισερχομένων και εξερχόμενων καλωδίων, γειώσεως κλπ. Κάθε γραμμή θα πηγαίνει από Φ.Σ. σε Φ.Σ. και οι διακλαδώσεις θα γίνονται μέσα στα φωτιστικά σώματα. Κάθε Φ.Σ. θα τροφοδοτείται από μία φάση του δικτύου.

Κάθε ιστός που τοποθετείται στην βάση με τα μπουλόνια του, θα πρέπει να είναι κάτω από την επιφάνεια του εδάφους, ώστε να εξασφαλίζεται η απόκρυψη τους για την ασφάλεια των χρηστών.

6.5 ΓΕΙΩΣΕΙΣ

Για την γείωση της εγκατάστασης οδικού φωτισμού θα προβλεφθεί γυμνός χάλκινος αγωγός πολύκλωνος διατομής 25mm², ο οποίος θα εγκατασταθεί μέσα στο έδαφος και θα οδεύει παράλληλα (στο ίδιο χαντάκι) με το τροφοδοτικό καλώδιο των ιστών.

Το ακροκιβώτιο κάθε ιστού θα συνδέεται με τον αγωγό γείωσης μέσω γυμνού χάλκινου μονόκλωνου αγωγού διατομής 6mm². Η σύνδεση των δύο αγωγών θα γίνεται με τη βοήθεια σφιγκτήρων μέσα στο φρεάτιο της βάσης του σιδηροίσιτου, από όπου περνάει και ο αγωγός γείωσης.

Ο αγωγός γείωσης θα συνδεθεί επίσης προς τη στεγανή διανομή μέσα στο πύλλαρ.

Ο αγωγός γείωσης θα συνδεθεί τέλος και προς τους ράβδους γείωσης. Οι ράβδοι γείωσης θα είναι μήκους 2,50 m και προβλέπονται ένας για κάθε τέλος τροφοδοτικής γραμμής. Επίσης, σε κάθε Πύλλαρ θα υπάρχει τρίγωνο γείωσης χωριστά.

Οι ράβδοι γείωσης θα τοποθετηθούν μέσα στο έδαφος σε βάθος τουλάχιστον 1.0 m.

6.6. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ - ΠΙΝΑΚΕΣ

Όπως φαίνεται στα σχέδια θα κατασκευασθούν Πίνακες Εξωτερικού Φωτισμού, που θα τοποθετηθούν σε πύλλαρ, και θα τροφοδοτηθούν από την ΔΕΗ .

Οι Πίνακες Εξωτερικού Φωτισμού βρίσκονται μέσα σε μεταλλικό κιβώτιο (πύλλαρ) πάνω σε κατάλληλη βάση από σκυρόδεμα με τις απαιτούμενες σωληνώσεις για εισαγωγή και εξαγωγή των καλωδίων ηλεκτρικών τροφοδοτήσεων.

Κάθε ΠΙΛΛΑΡ θα χωρίζεται σε δύο μέρη από τα οποία, στο ένα θα διέρχεται η παροχή τροφοδότησης και στο άλλο η στεγανή διανομή που θα περιλαμβάνει όλα τα όργανα διακοπής και προστασίας των γραμμών.

Τα Πίλλαρ θα είναι σύμφωνα με την παράγραφο 6 της Υπ. Αποφ. ΕΗ1/0/481, που έχει ως ακολούθως.

Κάθε Πίλλαρ χωρίζεται σε δύο μέρη από τα οποία στο ένα θα διέρχεται η παροχή και στο άλλο η στεγανή διανομή που θα περιλαμβάνει όλα τα όργανα διακοπής και προστασίας των γραμμών.

Τα Πίλλαρ θα είναι βιομηχανικού τύπου στεγανό, προστασίας IP 56 για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, κατασκευασμένο από λαμαρίνα ντεκαπέ, πάχους 2 mm.

Οι εξωτερικές ωφέλιμες διαστάσεις του θα είναι πλάτος 1.45m, ύψους 1.30m και βάθος 0.35m. Θα αποτελείται από δύο μέρη τα οποία θα κλείνουν με χωριστές θύρες και εξωτερικώς θα διαιρείται με λαμαρίνα πάχους 2 mm σε δύο χώρους.

Ο ένας προς τα αριστερά θα έχει πλάτος 0.60m και θα προορίζεται για την παροχή και ο άλλος πλάτους 0.85m για την ηλεκτρική διανομή.

Η διαχωριστική λαμαρίνα θα φέρει 4 οπές 26cm στο άνω μέρος για διέλευση καλωδίων.

Οι πόρτες του πύλλαρ θα εφάπτονται πολύ καλά και σφικτά σε όλα τα σημεία με το κύριο σώμα του πύλλαρ ώστε να αποφεύγεται η είσοδος βροχής στο εσωτερικό του.

Το κάθε πύλλαρ θα εδράζεται σε βάση από σκυρόδεμα C12/15 και στο σημείο επαφής του με τη βάση θα φέρει περιφερειακή σιδηρογωνία πάχους 3,5mm και πλάτους 40mm. Στις 4 γωνίες θα υπάρχει συγκολλημένη στη σιδηρογωνία τριγωνική λάμα στην οποία θα ανοιχθούν τρύπες για να βιδωθούν τα μπουλόνια που θα είναι ενσωματωμένα στη βάση από σκυρόδεμα. Το πύλλαρ πρέπει να μπορεί να αφαιρεθεί με εποκοχλίωση.

Το πύλλαρ θα είναι συναρμολογημένο στο εργοστάσιο κατασκευής του και θα παρέχει άνεση χώρου για την είσοδο καλωδίων και τη σύνδεση των καλωδίων μεταξύ των οργάνων λειτουργίας του δικτύου. Θα δοθεί μεγάλη σημασία στη καλή και σύμμετρη εμφάνιση του.

Στο χώρο που προσδιορίζεται για τις διανομές και στη ράχη του πύλλαρ θα είναι στερεωμένη με κοχλίες και περικόχλια επάνω σε οδηγούς από γωνίες σχήματος Π (που θα κατασκευασθούν από στραντζαριστή λαμαρίνα διαστάσεων 30x30x2mm) στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα ύψους 1.10 m πλάτους 0,60m και πάχους 2mm για τη στερέωση των διανομών.

Στο δεξιό μέρος του πύλλαρ θα εγκατασταθεί η στεγανή διανομή που θα περιλαμβάνει τα όργανα διακοπής και προστασίας των γραμμών.

Κάθε διανομή θα αποτελείται από στεγανά κιβώτια κατασκευασμένα από κράμα αλουμινίου ή από ανθεκτικό πολυεστέρα ενισχυμένο με υαλοβάμβακα και πολυκερμπονάτ, διαμορφωμένα με χυτόπρεσσα. Τα κιβώτια θα είναι άκαυστα, ικανά να αντιμετωπίσουν συνθήκες εξωτερικού χώρου και υγρασίας θάλασσας. Οι διαστάσεις των κιβωτίων θα είναι τέτοιες ώστε να χωρούν άνετα μέσα σ' αυτά τα διάφορα εξαρτήματα των διανομών, και θα έχουν υπολογισθεί κατά VDE 0660. Τα κιβώτια θα φέρουν οπές με τους κατάλληλους στυπιοθλίπτες για την είσοδο του καλωδίου παροχής, του καλωδίου τηλεχειρισμού καθώς επίσης και για την έξοδο των καλωδίων προς το δίκτυο.

Το πάνω κιβώτιο κάθε διανομής θα περιέχει :

Το γενικό αυτόματο διακόπτη, λυχνία νυκτερινής εργασίας.

Τα κάτω κιβώτια θα περιέχουν τις ροηφόρους ράβδους (των 100A και μήκος 300 mm) και τα όργανα των καλωδίων που αναχωρούν προς το δίκτυο.

Υποχρεωτικά θα υπάρχει καλή και σύμμετρη εμφάνιση της διανομής και θα τηρηθούν οι παρακάτω γενικές αρχές για την κατασκευή της:

(α) Η είσοδος για την τροφοδότηση από την ΔΕΗ θα είναι από το κάτω μέρος εφ' όσον η τροφοδότηση είναι υπόγεια αν όχι, από το πάνω μέρος με τους κατάλληλους στυπιοθλήπτες.

(β) Η εσωτερική συνδεσμολογία θα είναι άριστα κατασκευασμένη από τεχνική και αισθητική άποψη. Έτσι τα καλώδια που θα είναι μονόκλωνα θα ακολουθούν ευθείες και σύντομες διαδρομές. Θα είναι καλά προσαρμοσμένα στα άκρα των οργάνων και θα φέρουν όπου απαιτείται στα άκρα τους ακροδέκτες.

(γ) Τα καλώδια του δικτύου θα συνδέονται με εκείνα της διανομής με κλέμενες βαρέως τύπου συρταρωτές και θα έχουν την κατάλληλη διατομή ώστε να φορτίζονται χωρίς κίνδυνο βλάβης με τη μέγιστη ένταση που διαρρέει τα αντίστοιχα όργανα.

Το Πύλλαρ με όλα τα εσωτερικά εξαρτήματα θα έχει γαλβανιστεί εν θερμώ.

Τέλος, τα πύλλαρ θα φέρουν κατάλληλη κλειδαριά για την προστασία – ασφάλεια των πολιτών.

6.7. ΑΦΗ - ΣΒΕΣΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ – ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Η αφή και σβέση των φωτιστικών σωμάτων του περιβάλλοντος χώρου θα γίνεται είτε μέσω των ΔΕΚΤΩΝ-ΦΟΠ της ΔΕΗ ώστε να υπάρχει εξοικονόμηση ενέργειας και να ανάβουν και να σβήνουν αυτόματα τις νυχτερινές ώρες είτε εναλλακτικά με τους προβλεπόμενους χρονοδιακόπτες των ηλεκτρικών πινάκων.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΣΥΡΜΑΤΗΣ ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ WIFI

1. Εισαγωγή

2. Σκοπός του έργου

3. Φάσεις Υλοποίησης της Ασύρματης Δικτύωσης / Χρονοδιάγραμμα

4. Τεχνικός Στόχος

5. Λογικός Σχεδιασμός Δικτύου

6. Αρχιτεκτονική Δικτύου – Εξοπλισμός. Εκτίμηση Κόστους

7. Φυσική Εγκατάσταση Δικτύου – Ηλεκτρομηχανολογικές Υποδομές

1. Εισαγωγή

Η παρούσα εκτίμηση αφορά το σχεδιασμό και την ανάπτυξη του Ευρυζωνικού Δικτύου που θα αναπτυχθεί επί της οδού Αγίου Νικολάου του Δήμου Ιλίου.

Το έργο στοχεύει τη δημιουργία ενός Ασύρματου Ευρυζωνικού Δικτύου (WLAN - Wireless Local Area Network) υψηλών ταχυτήτων για δημόσια χρήση.

Η εκτίμηση εφαρμογής υποδεικνύει την υλοποίηση του προτεινόμενου δικτύου καθώς και την προμήθεια του απαραίτητου τεχνικού εξοπλισμού και τις απαραίτητες τεχνικές εργασίες που χρειάζονται ώστε το έργο να κριθεί επιτυχές. Η μελέτη βασίζεται σε ασύρματες συνδέσεις και θα καλύπτει την οδό Αγίου Νικολάου.

2. Σκοπός του έργου

Το έργο αφορά την επέκταση του Ευρυζωνικού Δικτύου Τοπικής Πρόσβασης με χρήση ασυρμάτων ζεύξεων στο Δήμο Ιλίου και συγκεκριμένα στην Αγ. Νικολάου και έχει ως βασικό στόχο: την προσφορά δημόσια δικτυακή πρόσβασης από τα ασύρματα ευρυζωνικά δίκτυα.

Η χρήση ασύρματων ζεύξεων, επιτρέπει την υλοποίηση του δικτύου χωρίς την όχληση που συνήθως συνδέεται με τη δημιουργία άλλων καλωδιακών υποδομών (αποφεύγονται εκσκαφές, διατάραξη οικιστικού ιστού και δρόμων, επιτυγχάνεται ταχύτερη ανάπτυξη του δικτύου στην πόλη). Λόγω της υποστήριξης της τοπικής

αυτοδιοίκησης και των φορέων διασύνδεσης στο δίκτυο, εξασφαλίζεται με σιγουριά ο τερματισμός των ασύρματων ζεύξεων μέσα στην πόλη.

Η ανάπτυξη του εν λόγω ασύρματου δικτύου τοπικής πρόσβασης συμβάλει στην ανάπτυξη τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών ευρείας ζώνης στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Ιλίου.

Επίσης το δίκτυο θα παρέχει δικτυακές υπηρεσίες διασύνδεσης υψηλής ταχύτητας σε φορείς δημοτικού και δημοσίου ενδιαφέροντος, με προτεραιότητα στους τομείς της Εκπαίδευσης, Δημόσιας Τάξης, Υγείας και Δημόσιας Διοίκησης.

3. Φάσεις Υλοποίησης της Ασύρματης Δικτύωσης / Χρονοδιάγραμμα

Το κεφάλαιο αυτό περιγράφει τις φάσεις και τα αντίστοιχα παραδοτέα του Έργου. Το έργο αναλύεται στις παρακάτω φάσεις:

- Φάση Α: Μελέτη Εφαρμογής
- Φάση Β: Ανάπτυξη και θέση σε λειτουργία των “hot-spots”
- Φάση Γ: Παραγωγική λειτουργία

Φάση Α: Μελέτη Εφαρμογής	
Περιγραφή	Η μελέτη εφαρμογής θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα 1. Επικαιροποιημένο χρονοδιάγραμμα υλοποίησης και σχέδιο διοίκησης του έργου, όπου μεταξύ άλλων θα περιλαμβάνεται ο αναλυτικός κατάλογος των συνεργατών που θα αναλάβουν την επιτόπια υποστήριξη. 2. Οριστικοποιούνται τα σημεία εγκατάστασης των ΣΑΠ. 3. Προσδιορίζονται τοπογραφικά τα σημεία στα οποία θα τοποθετηθεί ο εξοπλισμός και θα προσδιορίζεται με ακρίβεια τη μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί για την εγκατάσταση. 4. Επικαιροποίηση του εξοπλισμού και των εκδόσεων λογισμικού,. 5. Ανάλυση λειτουργικών απαιτήσεων του λογισμικού (διαδικασίες, αναγκαία έντυπα, κωδικοποιήσεις, στατιστικές αναφορές, κλπ), 6. Μελέτη Εγκατάστασης, στην οποία θα αποτυπώνεται αναλυτικά η διάταξη του εξοπλισμού για το ΣΑΠ. 7. Τεχνικά Μέτρα Ασφάλειας.
Χρονικός Προγραμματισμός	Η μελέτη εφαρμογής παραδίδεται εντός 15 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης
Παραδοτέα	• Π.1 Μελέτη εφαρμογής

Φάση Β: Ανάπτυξη και θέση σε λειτουργία των "hot-spots"	
Περιγραφή	Κατά τη Φάση Β θα γίνουν οι ενέργειες: 1. Ανάπτυξη, έλεγχος, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία του συνόλου των "hot spots" σύμφωνα με τη Σύμβαση 2. Προμήθεια και εγκατάσταση βασικού Εξοπλισμού. Πιο συγκεκριμένα: ▪ προμήθεια και μεταφορά του εξοπλισμού στο χώρο του public wifi HOTSPOT, ▪ εγκατάσταση και ρύθμιση όλου του εξοπλισμού και του απαιτούμενου λογισμικού συστημάτων με εξασφάλιση συμβατότητας με όλη την υπάρχουσα υποδομή. Η μεταφορά, τοποθέτηση και εγκατάσταση του εξοπλισμού είναι ευθύνη του Αναδόχου και ο Δήμος θα ενημερώνεται τουλάχιστον πέντε (05) εργάσιμες ημέρες νωρίτερα, για την ακριβή ημερομηνία και ώρα που θα γίνουν οι παραπάνω εργασίες. 3. Προμήθεια και θέση σε λειτουργία του συστήματος διαχείρισης του δικτύου Η Διαχείριση των ΑΣΠ θα υποστηρίζει λειτουργίες που επιτρέπουν στον ΔΗΜΟ ΙΛΙΟΥ, να μπορεί να παρακολουθήσει τη συνολική λειτουργία των υπηρεσιών των ασύρματων προσβάσεων. Τα αποτελέσματα της Διαχείρισης θα αποτελούν την εικόνα της «υγείας» του δικτύου σε πραγματικό χρόνο, αλλά και θα αποτελέσουν στοιχεία για τις διαδικασίες σχεδιασμού και επέκτασης του Έργου. Πολλά από αυτά τα αποτελέσματα θα τροφοδοτούν τις αντίστοιχες διαδικασίες αποθήκευσης και διατήρησης καταλόγων καταχώρησης για την εξαγωγή στατιστικών στοιχείων. Το σύστημα διαχείρισης θα επιτρέπει την παρακολούθηση των ασύρματων και ενσύρματων δικτυακών συσκευών για τυχόν βλάβες, καθώς και θα επιτρέπει την χαρτογράφηση του περιβάλλοντα χώρου, το αποτέλεσμα της οποίας θα παρουσιάζεται στους χρήστες σε αναλυτική γραφική απεικόνιση.
Χρονικός Προγραμματισμός	Η φάση Β θα ολοκληρωθεί εντός 30 ημερών από την ολοκλήρωση των υποδομών που απαιτούνται από την πλευρά του Δήμου και που ορίζονται στην παρούσα μελέτη
Παραδοτέα	Π.2 Το σύνολο των hot-spot σε παραγωγική λειτουργία. Π.3 Ο βασικός εξοπλισμός για κάθε ΣΑΠ σε παραγωγική λειτουργία. Π.4 Τεύχος: «Μεθοδολογία και Σενάρια Ελέγχων Αποδοχής» Π.5 Εγχειρίδια/οδηγίες χρήσης και εγκατάστασης του υλικού και λογισμικού του κάθε "hot-spot"

Φάση Γ: Παραγωγική λειτουργία	
Περιγραφή	Κατά τη Φάση Γ θα γίνουν οι ενέργειες: 1. Η παροχή των υπηρεσιών Τεχνικής Υποστήριξης Στόχος των υπηρεσιών Τεχνικής Υποστήριξης είναι η άμεση βοήθεια στη χρήση των νέων υποδομών, η εξασφάλιση της καλής λειτουργίας του εξοπλισμού και του λογισμικού, η άμεση ανταπόκριση του Αναδόχου σε αναγγελίες προβλημάτων και η άμεση αποκατάσταση των βλαβών/προβλημάτων. 2. Η παροχή υπηρεσιών εκπαίδευσης Ο Ανάδοχος θα παρέχει σε τέσσερα (04) μέλη που θα οριστούν από το ΔΗΜΟ ΙΛΙΟΥ υπηρεσίες εκπαίδευσης προκειμένου να αποκτήσουν την ανάλογη κατάρτιση για τη συντήρηση και λειτουργικότητα του έργου όταν αυτό ολοκληρωθεί. Η εκπαίδευση θα γίνει από το προσωπικό του Αναδόχου σε δικό του χώρο. Ο Ανάδοχος θα αναπτύξει και θα παραδώσει εκπαιδευτικό υλικό για κάθε άξονα εκπαίδευσης. Επιπλέον το υλικό εκπαίδευσης θα παραδοθεί και σε ηλεκτρονική έτσι ώστε να είναι εύκολα προσβάσιμο. Η εκπαίδευση θα περιλαμβάνει εκπαίδευση στις παρακάτω θεματικές ενότητες: • Λειτουργία του Συστήματος • Παραμετροποίηση • Εξασφάλιση ομαλής λειτουργίας του έργου • Διαχείριση και υποστήριξη λειτουργίας του λογισμικού • Εφαρμογές που χρησιμοποιούνται από το σύστημα κεντρικής Διαχείρισης • Εκπαίδευση για την δυνατότητα παραμετροποιήσεων λειτουργίας του συστήματος.
Παραδοτέα	Π.6 Εκθέσεις Προόδου των υπηρεσιών Τεχνικής Υποστήριξης Π.7 Manuals και αξιολόγηση συστήματος
Χρονικός Προγραμματισμός	Η φάση της παραγωγικής λειτουργίας θα έχει ολοκληρωθεί εντός 15 ημερών από την ολοκλήρωση της Φάσης Β.

4. Τεχνικός Στόχος

Το «σύστημα ασύρματης δικτύωσης» θα πρέπει να καλύπτει τις εξής παραμέτρους:

- Ασφάλεια
- Ταχύτητα
- Αξιοπιστία
- Αδιάλειπτη λειτουργία

Το δίκτυο θα χρησιμοποιηθεί άμεσα για εφαρμογές δεδομένων, θα είναι όμως σε θέση να υποστηρίξει εφαρμογές φωνής και εικόνας χωρίς την απαίτηση αναβάθμισης.

Το δίκτυο θα παρέχει ποιοτικά χαρακτηριστικά υψηλής διαθεσιμότητας.

Οι συσκευές οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν δεν θα στηρίζουν την λειτουργία τους στην ύπαρξη οπτικής επαφής μεταξύ των κόμβων. Οπτική επαφή είναι επιθυμητή αλλά δεν πρέπει να αποτελέσει αναγκαία συνθήκη για την λειτουργία του δικτύου, τουλάχιστον στους κόμβους εντός της πόλης. Οι μακρινές ζεύξεις απαιτούν οπτική επαφή.

Το δίκτυο θα διαθέτει τα ποιοτικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά τα οποία θα εξασφαλίζουν την ταυτόχρονη πρόσβαση του συνόλου των πιθανών χρηστών του σε αυτό.

Θα εξασφαλίζει την δυνατότητα ομαδοποίησης χρηστών ώστε αυτοί να διαθέτουν ποιοτικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά πρόσβασης ανάλογα με την λογική ομάδα στην οποία ανήκουν.

Θα δίνει την δυνατότητα ελέγχου και καθορισμού της ταχύτητας πρόσβασης των τελικών χρηστών στο δίκτυο, έτσι ώστε να είναι δυνατή η διαχείριση του διαθέσιμου εύρους ζώνης του δικτύου.

Θα παρέχει τις αναγκαίες ζώνες ασύρματης πρόσβασης προκειμένου να ελαχιστοποιείται η απαίτηση εξοπλισμού για την μελλοντική προσθήκη ή μετεγκατάσταση τερματικών κόμβων.

Θα παρέχει όλα τα αναγκαία χαρακτηριστικά για την απροβλημάτιστη στήριξη ζωνών πυκνής ασύρματης πρόσβασης χρηστών όταν αυτό απαιτηθεί.

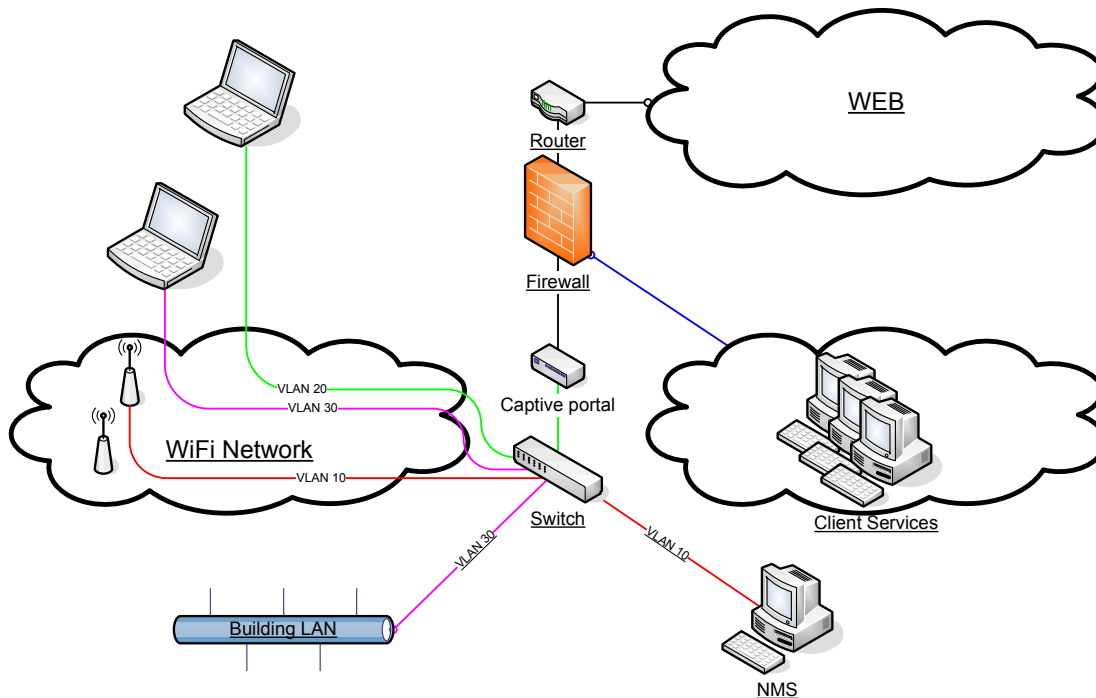
Η ανάπτυξη του εν λόγω ασύρματου δικτύου τοπικής πρόσβασης συμβάλλει στην ανάπτυξη τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών ευρείας ζώνης στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Ιλίου

5. Λογικός Σχεδιασμός Δικτύου

Η επέκταση του ασύρματου μητροπολιτικού δικτύου του δήμου θα υλοποιηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να υποστηρίξει μία σειρά απαιτητικών παράλληλων λειτουργιών / εφαρμογών.

Το δίκτυο θα στηρίζεται στην σουίτα πρωτοκόλλων TCP/IP. .

Η νέα υποδομή θα ακολουθεί τη σχεδιαστική φιλοσοφία της αρχικής σύμφωνα με το ακόλουθο σχεδιάγραμμα



Στους ασύρματους δρομολογητές θα παραμετροποιηθούν φίλτρα πρόσβασης θυρών έτσι ώστε στους χρήστες του VLAN 20 να επιτραπούν μόνο λειτουργίες WEB browsing και e-mail. Με αυτόν τον τρόπο θα αποτραπεί η κατάχρηση των πόρων του δικτύου από περιστασιακούς χρήστες.

Για την αποφυγή αναίτιας κατάχρησης δικτυακών πόρων, θα ενεργοποιηθούν traffic limiting μηχανισμοί στους ασύρματους δρομολογητές, οι οποίοι θα επιτρέπουν στους χρήστες μέγιστο όγκο μεταφοράς δεδομένων ισότιμο με 2Mbps upload και 2Mbps download.

Ασφάλεια Πρόσβασης σε συσκευές

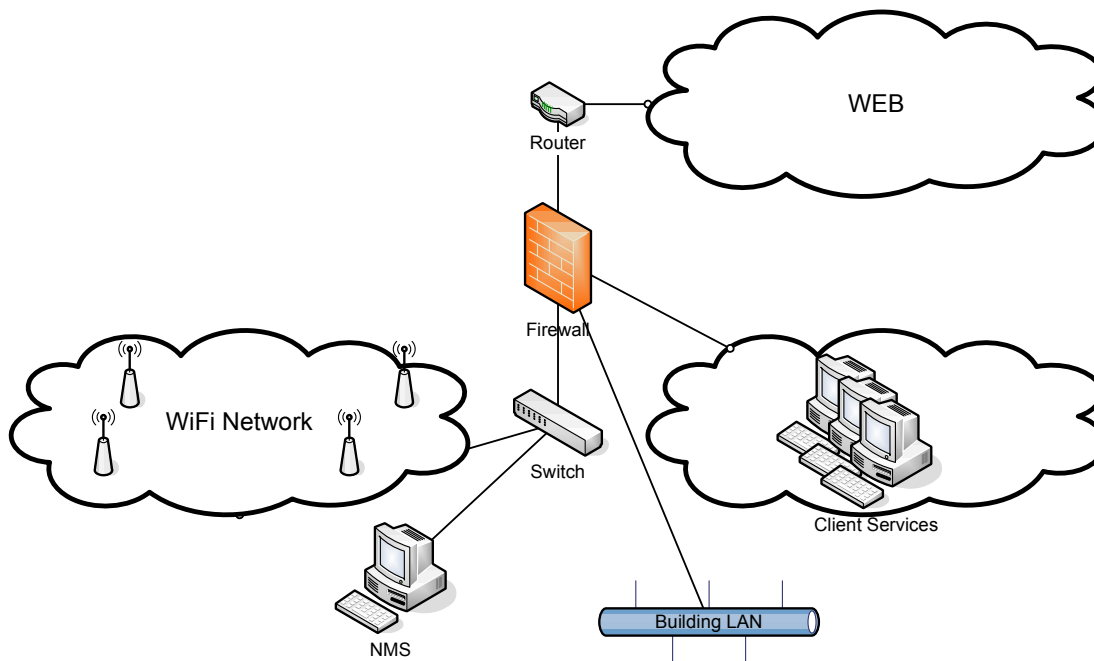
Σε όλες τις δικτυακές συσκευές θα ενεργοποιηθεί μηχανισμός ποιότητας υπηρεσίας (QoS) βάση του 802.1p. Πλέον τούτου οι υπηρεσίες φωνής και εικόνας θα λάβουν την μέγιστη προτεραιότητα στο δίκτυο.

6. Αρχιτεκτονική Δικτύου – Εξοπλισμός.

Ως κεντρικός εξοπλισμός θα χρησιμοποιηθεί ο ήδη υπάρχων που περιγράφεται ακολούθως

- Firewall τύπου Watchguard ή ισοδύναμο αυτού.
- Μηχανισμός πιστοποίησης χρηστών τύπου Nomadix μοντέλο AG5500 ή ισοδύναμο αυτού.
- L3 Ethernet Μεταγωγός 10/100/1000 τύπου Allied Telesyn μοντέλο AT-9424Ts ή ισοδύναμο αυτού.
- Λογισμικό διαχείρισης δικτύου Control Element Manager τύπου Tropos Networks ή ισοδύναμο αυτού.
- Λογισμικό διαχείρισης δικτύου δημιουργίας αναφορών Insight τύπου Tropos Networks ή ισοδύναμο αυτού.

Ακολουθεί λογικό σχεδιάγραμμα του κεντρικού κόμβου.



7. Φυσική Εγκατάσταση Δικτύου – Ηλεκτρομηχανολογικές Υποδομές

Τα ασύρματα Access Points πρέπει να είναι τοποθετημένα σε ύψος 6-9 μέτρα. Για το σκοπό αυτό θα χρησιμοποιηθούν οι ιστοί φωτισμού σε όλο το μήκος της Αγ. Νικολάου.

Εντός των στύλων θα τοποθετηθούν οι Power Injectors και η προστασία από υπερτάσεις

Όλες οι μεταλλικές κατασκευές θα γίνουν από σωλήνα γαλβανιζέ ή αλουμινίου, επαρκούς διαμέτρου και πάχους, ώστε να ανθίσταται σε δυνάμεις προερχόμενες από το ίδιο βάρος των συστημάτων και από το βάρος επικαθίμενου χιονιού καθώς και σε πλευρικές δυνάμεις από ισχυρούς ανέμους. Οι ακριβείς θέσεις τοποθέτησης θα οριστούν κατά την υλοποίηση του έργου για την καλύτερη δυνατή αποτελεσματικότητα.

Ο ανάδοχος του έργου θα έχει την αποκλειστική ευθύνη για την υλοποίηση και αποτελεσματικότητα, καθώς επίσης για την μέριμνα και πιστή τήρηση των κανόνων της επιστήμης.

ΙΛΙΟΝ 16/04/2018
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ
Ο Προϊστάμενος Τμήματος
Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων
και Σηματοδότησης

ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ ΠΟΛΙΤΗΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε

ΙΛΙΟΝ 17/04/2018
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η Προϊσταμένη Διεύθυνσης
Τεχνικών Υπηρεσιών

ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΔΗΜΗΤΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΙΛΙΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΕΡΓΟ : ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΛΕΩΦΟΡΟΥ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

ΤΜΗΜΑ Γ' : ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

(ΤΠΕΠ- ΤΣΥΠ)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ–ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ (ΤΠΕΠ- ΤΣΥΠ)

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Οι εργασίες που περιλαμβάνονται στο ανωτέρω έργο θα εκτελεσθούν στον Δήμο Ιλίου, στα πεζοδρόμια κατά μήκος της Λεωφόρου Αγίου Νικολάου.

Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή - Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων Πρασίνου αναφέρεται σε όλες τις απαιτούμενες εργασίες πρασίνου και τις κατάλληλες τεχνικές προδιαγραφές των χρησιμοποιούμενων υλικών για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή του ανωτέρω έργου. Οι εργασίες πρασίνου που θα εκτελεστούν είναι οι ακόλουθες :

- Πλήρωση λάκκων φύτευσης με κηπευτικό χώμα
- Ενσωμάτωση βελτιωτικών εδάφους
- Φύτευση και υποστύλωση νέων δένδρων
- Τοποθέτηση προστατευτικών σχαρών δένδρων
- Τοποθέτηση διακοσμητικού βότσαλου και γεωυφάσματος
- Τοποθέτηση μεταλλικού απορριμματοδέκτη.
- Εγκατάσταση τριτεύοντος αρδευτικού δικτύου

Οι παρεμβάσεις αυτές θα συντελέσουν στη διευκόλυνση της προσβασιμότητας επί της Λεωφόρου Θηβών και ταυτόχρονα στην αύξηση του υψηλού πρασίνου με αποτέλεσμα την αισθητική βελτίωση και αναβάθμιση της Λ. Αγίου Νικολάου.

Γενικές παρατηρήσεις

Ο τρόπος που θα χρησιμοποιηθεί το κάθε υλικό θα ανταποκρίνεται πλήρως στα δεδομένα της επιστήμης, της τέχνης, και ιδιαίτερα τα εξειδικευμένα υλικά θα χρησιμοποιηθούν σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους, έτσι ώστε η κατασκευή να είναι άρτια από κάθε άποψη.

Κατά συνέπεια η επιλογή των υλικών θα γίνει με τα ακόλουθα κριτήρια :

- Τις απαιτήσεις των συμβατικών τευχών
- Τις λειτουργικές ανάγκες
- Τους φυσικούς και μηχανικούς παράγοντες, όπως θερμοκρασίες, νερό, παγετός, κραδασμοί, εξωτερικές, συνήθειες μόνιμες ή μεταβλητές επιδράσεις κ.λ.π.
- Τους χημικούς παράγοντες, όπως οξειδώσεις, αποσύνθεση, πολυμερισμός, αλλοιώσεις, θρυμματισμός, κ.λ.π.
- Τους οργανικούς παράγοντες, όπως ζωικοί οργανισμοί, βακτηρίδια, μύκητες, κ.λ.π.
- Τις ιδιότητες των υλικών (υδροαπορρόφηση, υδροπερατότητα, γραμμικές διαστολές – συστολές, παραμορφώσεις, αλλοίωση όγκου, κ.λ.π).
- Τη διάρκεια ζωής.
- Την εύκολη συντήρηση.
- Τη διαθεσιμότητα – επάρκεια στην αγορά.
- Τους ισχύοντες Κανονισμούς.

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για τις εργασίες του έργου θα συνοδεύονται από επίσημα έγγραφα πιστοποίησης αναγνωρισμένων εργαστηρίων ή οργανισμών, από τα οποία θα αποδεικνύονται οι ιδιότητές τους και θα προκύπτει η καταλληλότητά τους για τη συγκεκριμένη χρήση, καθώς και τα ανάλογα έγγραφα εμπορίας και διακίνησης όπου θα αναγράφεται η ποιότητά τους, οπότε θα επιτρέπεται η εισαγωγή τους στο εργοτάξιο, προκειμένου να ενσωματωθούν στο έργο.

2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΕΡΓΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

2.1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Θα πραγματοποιηθεί πλήρωση λάκκων φύτευσης με κηπευτικό χώμα στις θέσεις όπου θα τοποθετηθούν τα νέα δένδρα. Το κηπευτικό χώμα θα διαστρωθεί αφού προηγουμένως η επιφάνεια έδρασής του καθαριστεί και προετοιμασθεί επιμελώς. Το προσκομιζόμενο κηπευτικό χώμα θα είναι γόνιμο, με χαμηλό ποσοστό ενεργού ανθρακικού ασβεστίου, επιφανειακό, εύθρυπτο, αμμοαργιλώδους σύστασης, με αναλογία σε άμμο τουλάχιστον 55%. Θα είναι απαλλαγμένο από σβώλους πηλού, αγριόχορτα (αγριάδα και κύπερη) και λίθους μεγαλύτερους των 5 χιλ.

2.2 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΧΩΡΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

Η εργασία ενσωμάτωσης της ποσότητας βελτιωτικών εδάφους (τύρφη, οργανοχουμικά, περλίτης άμμος) θα γίνει εκτός των χώρων φύτευσης σε όλη την επιφάνεια του χώματος με ομοιόμορφη διάστρωση ενός ή περισσότερων από τα παραπάνω υλικά, με οποιοδήποτε μέσο.

2.3 ΦΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Η παρούσα προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-01-00 αφορά στην περιγραφή του απαιτούμενου φυτικού υλικού και της μεθοδολογίας φύτευσης, ώστε να εξασφαλίζονται οι καλύτερες δυνατές συνθήκες επιτυχούς εγκατάστασης, επιβίωσης και ανάπτυξης φυτών.

Θα φυτευτούν ΔΕΝΔΡΑ κατηγορίας **Δ8**. Έμφαση δίνεται στο γεγονός ότι η προσβάσιμη διαδρομή του έργου θα πρέπει να είναι καθαρή από κλαδιά δένδρων και ελεύθερη από κάθε εμπόδιο με ελεύθερο ύψος τουλάχιστον 2,20μ.

Το σχέδιο φύτευσης της μελέτης τηρείται αυστηρά ως προς τις θέσεις, τα είδη, τις ποικιλίες και τα μεγέθη των δένδρων. Αλλαγές των θέσεων φύτευσης μπορεί να προκύψουν από εγκαταστάσεις ή κατασκευές που δεν έχουν προβλεφθεί μετά από συνεννόηση με την Επιβλέπουσα υπηρεσία. Υπάρχοντα δένδρα που εμποδίζουν τις χαράξεις θα μεταφυτευτούν ή θα υλοτομηθούν μετά από συνεννόηση με την επιβλέπουσα υπηρεσία.

Τέτοιες περιπτώσεις είναι οι εξής:

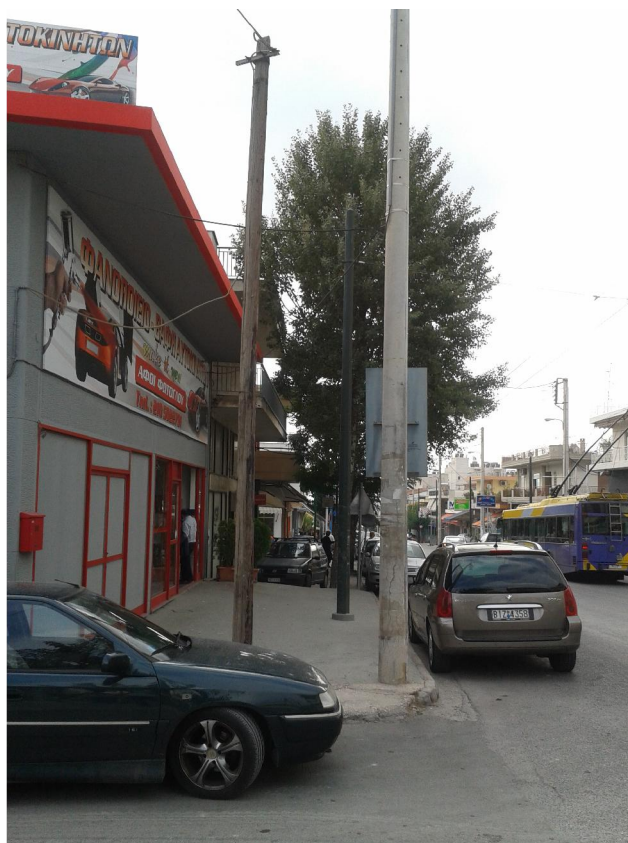
- 1. Πρεβέζης-Δυρραχίου
1 Ευκάλυπτος Ο.Τ.: 2014**



2. Δαβάκη - Δαμαράτου
1 Λεύκα Ο.Τ.: 2006



3. Πάρνηθος – Αώου
1 Λεύκα Ο.Τ.: 2019



Ακολουθεί αναλυτικός πίνακας φυτικού υλικού υφιστάμενων και προτεινόμενων δένδρων:

	ΑΡΙΣΤΕΡΑ (από Αγνάντων προς προς Βορείου Ηπείρου	ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΟ ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ	ΤΕΜΑΧΙΑ ΝΕΩΝ ΔΕΝΤΡΩΝ	ΤΕΜΑΧΙΑ ΥΠΑΡΧΟΝΤΩΝ ΔΕΝΤΡΩΝ
1	ΟΔΟΣ ΑΓΝΑΝΤΩΝ	Ο.Τ. 1214		
2	ΟΔΟΣ ΑΡΑΧΘΟΥ	Ο.Τ.1213	0	2
3	ΟΔΟΣ ΑΡΤΗΣ	Ο.Τ. 1138	2	2
4	ΟΔΟΣ ΔΕΡΒΕΝΑΚΙΩΝ	Ο.Τ. 1137Α	0	1
5	ΟΔΟΣ ΠΑΡΓΑΣ	Ο.Τ. 1130	3	2
6	ΟΔΟΣ ΕΦΥΡΑΣ	Ο.Τ. 1129	3	1
7	ΟΔΟΣ ΔΗΜΟΣΘΕΝΟΥΣ	Ο.Τ. 1128	2	6
8	ΟΔΟΣ ΕΥΛΑΜΠΙΑΣ			3
9	ΟΔΟΣ ΚΡΥΣΤΑΛΛΟΠΗΓΗΣ	Ο.Τ.1127&1126	5	4
10	ΟΔΟΣ ΜΑΚΑΡΙΟΥ	Ο.Τ. 1125	2	2
11	ΟΔΟΣ ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΗΣ	Ο.Τ.1124&1098	3	3
12	ΟΔΟΣ ΑΕΤΟΠΕΤΡΑΣ	Ο.Τ.1097	0	1
13	ΟΔΟΣ ΔΟΛΙΑΝΩΝ	Ο.Τ. 1096	0	7
14	ΟΔΟΣ ΘΕΣΠΡΩΤΙΚΟΥ	Ο.Τ. 1059	3	4
15	ΟΔΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Ο.Τ. 1058	3	1
16	ΟΔΟΣ ΚΟΡΙΝΘΟΥ	Ο.Τ. 1036	0	0
17	ΟΔΟΣ ΖΙΤΣΗΣ	Ο.Τ. 1035	0	3
18	ΟΔΟΣ ΣΟΥΛΙΟΥ	Ο.Τ. 1034	1	3
19	ΟΔΟΣ ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Ο.Τ. 1033	2	0
20	ΟΔΟΣ ΔΩΔΩΝΗΣ	Ο.Τ. 1032	0	0
21	ΟΔΟΣ ΜΠΙΖΑΝΙΟΥ	Ο.Τ. 1009	0	2
22	ΟΔΟΣ ΠΑΡΝΗΘΟΣ	Ο.Τ. 1008	4	0

23		Ο.Τ. 1007	3	1
	ΟΔΟΣ ΑΩΟΥ			
24		Ο.Τ. 1006	0	1
	ΟΔΟΣ ΠΡΕΒΕΖΗΣ			
25		Ο.Τ. 993	1	4
	ΟΔΟΣ ΔΥΡΡΑΧΙΟΥ			
26		Ο.Τ. 992	3	3
	ΟΔΟΣ ΓΡΑΜΜΟΥ			
27		Ο.Τ. 991	0	0
	ΟΔΟΣ ΒΕΡΑΤΙΟΥ			
28		Ο.Τ. 990	3	0
	ΟΔΟΣ ΔΑΒΑΚΗ			
29		Ο.Τ. 979	4	0
	ΟΔΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ			
	Οδός Βιν. Κορνάρου			
30		Ο.Τ.978B&978A	3	4
	ΟΔΟΣ ΖΑΓΟΡΙΟΥ			
31		Ο.Τ. 968	3	1
	ΟΔΟΣ ΤΕΠΕΛΕΝΙΟΥ			
32		Ο.Τ. 967	4	3
	ΟΔΟΣ ΠΙΝΔΟΥ			
33		Ο.Τ. 957	4	0
	ΟΔΟΣ ΑΓ.ΓΛΥΚΕΡΙΑΣ			
ΣΥΝΟΛΟ			61	64
			ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΕΜΑΧΙΑ
	ΔΕΞΙΑ (από Καματερού	ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΟ	ΝΕΩΝ	ΥΠΑΡΧΟΝΤΩΝ
	προς Πίνδου	ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ	ΔΕΝΤΡΩΝ	ΔΕΝΤΡΩΝ
	ΟΔΟΣ ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ			
38		Ο.Τ. 2066A	4	0
	ΟΔΟΣ ΑΡΑΧΘΟΥ			
39		Ο.Τ. 2066	2	0
	ΟΔΟΣ ΑΡΤΗΣ			
40		Ο.Τ. 2065	2	0
	ΟΔΟΣ ΔΕΡΒΕΝΑΚΙΩΝ			
41		Ο.Τ. 2064	3	0
	ΟΔΟΣ ΠΑΡΓΑΣ			
42		Ο.Τ. 2062	3	2
	ΟΔΟΣ ΧΑΡΑΥΓΗΣ			
43		Ο.Τ. 2059	2	0
	ΟΔΟΣ ΔΗΜΟΣΘΕΝΟΥΣ			
44			3	1
	ΟΔΟΣ ΕΥΛΑΜΠΙΑΣ			
45		Ο.Τ.2057&2056	3	1
	ΟΔΟΣ ΚΡΥΣΤΑΛΛΟΠΗΓΗΣ			
46		Ο.Τ. 2052A	4	4
	ΟΔΟΣ ΚΕΝΕΝΤΥ			
47		Ο.Τ.2047	0	2
	ΟΔΟΣ ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΥ			
48		Ο.Τ.2047	2	2

	ΟΔΟΣ ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΗΣ			
49		Ο.Τ. 2044	2	7
	ΟΔΟΣ ΑΕΤΟΠΕΤΡΑΣ			
50		Ο.Τ. 2041	3	4
	ΟΔΟΣ ΘΕΣΠΡΩΤΙΚΟΥ			
51		Ο.Τ. 2037	2	0
	ΟΔΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ			
52		Ο.Τ. 2034	2	1
	ΟΔΟΣ ΚΟΡΙΝΘΟΥ			
53		Ο.Τ. 2031	3	5
	ΟΔΟΣ ΖΙΤΣΗΣ			
54		Ο.Τ. 2026Α	7	10
	ΟΔΟΣ ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ			
55		Ο.Τ. 2023Α	2	4
	ΟΔΟΣ ΔΩΔΩΝΗΣ			
56		Ο.Τ. 2021	2	1
	ΟΔΟΣ ΜΠΙΖΑΝΙΟΥ			
57		Ο.Τ. 2020	3	0
	ΟΔΟΣ ΠΑΡΝΗΘΟΣ			
58		Ο.Τ. 2019	3	1
	ΟΔΟΣ ΑΩΟΥ			
59		Ο.Τ. 2018	1	2
	ΟΔΟΣ ΠΡΕΒΕΖΗΣ			
60		Ο.Τ. 2014	1	2
	ΟΔΟΣ ΔΥΡΡΑΧΙΟΥ			
61		Ο.Τ. 2012	4	2
	ΟΔΟΣ ΓΡΑΜΜΟΥ			
62		Ο.Τ. 2010	1	0
	ΟΔΟΣ ΒΕΡΑΤΙΟΥ			
63		Ο.Τ. 2008	2	2
	ΟΔΟΣ ΔΑΒΑΚΗ			
64		Ο.Τ. 2006	1	1
	ΟΔΟΣ ΔΑΜΑΡΑΤΟΥ			
65		Ο.Τ. 2006	2	0
	ΟΔΟΣ ΖΑΓΟΡΙΟΥ			
66		Ο.Τ. 2003	4	0
	ΟΔΟΣ ΤΕΠΕΛΕΝΙΟΥ			
67		Ο.Τ. 2002	4	2
	ΟΔΟΣ ΠΙΝΔΟΥ			
ΣΥΝΟΛΟ			74	56
		ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ	61	
			74	
		ΣΥΝΟΛΟ	135	
		ΥΠΑΡΧΟΝΤΑ	64	
			56	
		ΣΥΝΟΛΟ	120	

Στον παρακάτω πίνακα δίνονται τα χαρακτηριστικά και τα είδη του προτεινόμενου φυτικού υλικού :

ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ			
ΔΕΝΔΡΟ κατηγορίας Δ8	ΥΨΟΣ κορμού εκ.	ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ ΚΟΡΜΟΥ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
ROBINIA <i>Robinia pseudoacacia</i> “umbraculifera”	220-250	14-16	135
		ΣΥΝΟΛΟ	135

Η φυτευτική περίοδος των δένδρων ορίζεται από μέσα Νοεμβρίου μέχρι τέλος Μαρτίου, περίοδος ιδανική για τις κλιματικές συνθήκες του Δήμου Ιλίου.
Οι εργασίες φύτευσης σταματούν κάτω από πολύ χαμηλές κάτω των 5°C ή υψηλές πάνω από 32 °C.

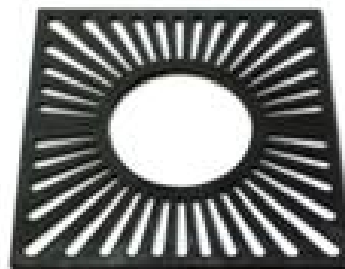
Ακολουθούν οι περιγραφές των προτεινόμενων δένδρων.

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1.	ROBINIA <i>Robinia pseudoacacia umbraculifera</i>		- Δένδρο φυλλοβόλο ευθυτενές με σφαιρική κόμη και φύλλα χωρίς αγκάθια, δεν ανθίζει, δεν προσβάλλεται από ασθένειες, δεν απαιτεί ετήσιο κλάδεμα - Κατάλληλο για δημιουργία δενδροστοιχιών.

2.4 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

Οι εργασίες εγκατάστασης πρασίνου περιλαμβάνουν:

- Άνοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,70 X 0,70 X 0,70 μ. με χρήση σκαπτικού μηχανήματος και ταυτόχρονη αποκομιδή των υπολειμμάτων ριζών και άχρηστων υλικών. Ο λάκκος θα ανοιχτεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να έχει μια ελαφριά κλίση προς τα μέσα και πυθμένα επίπεδο και ασυμπίεστο.
- Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος από 41 μέχρι 80 lt, όπως περιγράφεται παρακάτω: δηλαδή τη φύτευση με τη σωστή τοποθέτηση του φυτού μέσα στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, το γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, το πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης και τέλος το σχηματισμό λεκάνης άρδευσης.
- Υποσύλωση ενός τεμαχίου δέντρου με δύο πασσάλους. Ο πάσσαλος θα είναι ευθυτενής, αποφλοιωμένος, βαμμένος, πελεκητός στο κάτω άκρο, πισσαρισμένος μέχρι ύψος 0,50μ. από κατάλληλα είδη δένδρων (άγρια καστανιά).
- Τοποθέτηση χυτοσίδηρας σχάρας διαστάσεων 800*800 χιλ. με κυκλικό άνοιγμα διαμέτρου τουλάχιστον 0,50μ., στη λεκάνη άρδευσης όλων των νέων δένδρων, με επεξεργασία αντιδιαβρωτικής προστασίας και με κατάλληλους συνδετήρες



- Τοποθέτηση και στερέωση στις προβλεπόμενες θέσεις από τη μελέτη, μεταλλικού απορριματοδέκτη. Ο απορριματοδέκτης, για το κυρίως σώμα και τον πυθμένα του, θα είναι κατασκευασμένος από μαύρη λαμαρίνα, βαμμένη ηλεκτροστατικά με πούδρα και θα αποτελείται από: τέσσερις ορθοστάτες 45x45,

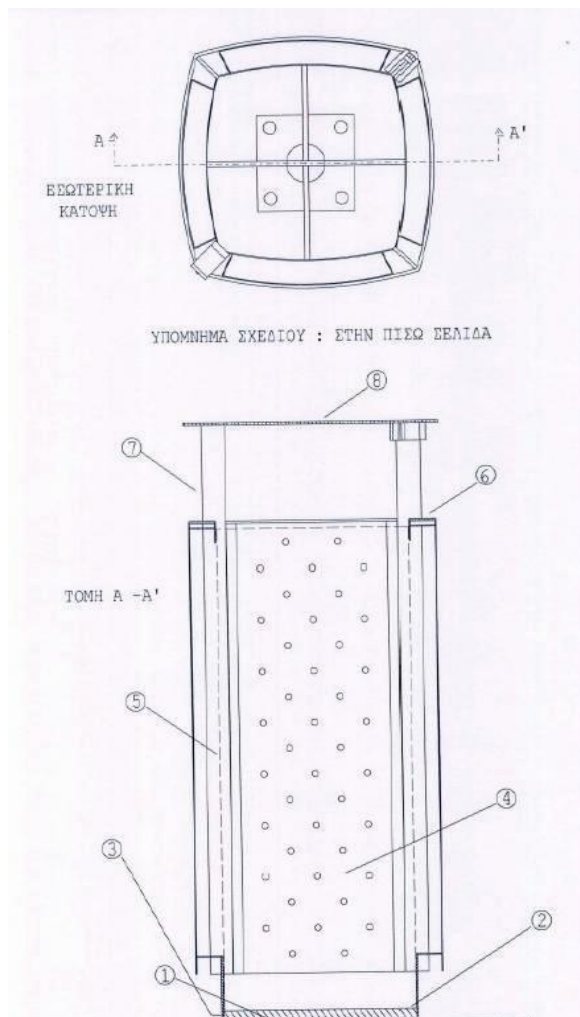
τέσσερα πλαϊνά βάση πάχους 3,0mm, τέσσερα πλαϊνά διάτρητα (καπάκια) με δύο νομείς (άνω και κάτω) συγκράτησης στο σώμα, τέσσερις άνω περιφερειακούς νομείς (στεφάνι) πάχους 4,0mm, ένα καπάκι πάχους 4,0mm που θα λειτουργεί με μεντεσέ (πείρου) και θα ασφαλίζει με κλειδαριά τριγωνικού κλειδιού. Επίσης, θα έχει πλάκα πάκτωσης πάχους 4,0mm 150x150, ενισχυμένη με λάμα 20x8 με μορφή σταυρού. Θα διαθέτει εσωτερικό κάδο ο οποίος θα είναι κατασκευασμένος από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους: 0,5mm, στεγανός σε όλες τις πλευρές του για την αποφυγή διαρροών (σταξίματος) και στο άνω μέρος θα έχει αναδίπλωση, προς αποφυγή τραυματισμών του χρήστη και καταστροφής της σακούλας.

Οι εξωτερικές διαστάσεις του εξωτερικού κάδου (σε χιλιοστά) θα είναι 940 (Υ) x 392 (Μ) x 392 (Π), του εσωτερικού κάδου (σε χιλιοστά) θα είναι 750(Υ) x 295(Μ) x 295(Π), ενώ το συνολικό βάρος (εσωτερικού και εξωτερικού κάδου) υπολογίζεται σε 32 Kgr. **(βλ. το σχέδιο που ακολουθεί).**

Όλα τα μεταλλικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται (βίδες, σύνδεσμοι, κ.λ.π) είναι κατασκευασμένα από μέταλλα είτε θερμογαλβανισμένα, είτε ηλεκτρογαλβανισμένα. Οι διαστάσεις και οι διατομές των μεταλλικών στοιχείων πρέπει να είναι επαρκείς για να παραλάβουν τα φορτία για τα οποία έχουν σχεδιαστεί.

Επίσης ο απορριματοδέκτης θα είναι βαμμένος με ηλεκτροστατική βαφή πούδρα polyester, κατάλληλα για εξωτερικό χώρο, δύο στρωμάτων σε δύο χρώματα Ral 7024 για το σώμα του κάδου και Ral Sable 400 για τα τέσσερα διάτρητα πλαϊνά.

Κάτοψη προτεινόμενου απορριματοδέκτη και υπόμνημα υλικών



ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΔΟΥ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ			
A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΒΑΦΗ
1	ΠΛΑΚΑ ΒΑΣΗΣ 150x150	πάχος 4,0mm	RAL 7024
2	ΛΑΜΑ ΣΕ ΜΟΡΦΗ ΣΤΑΥΡΟΥ	ΛΑΜΑ 20x8	RAL 7024
3	ΠΛΑΪΝΑ ΒΑΣΗΣ	πάχος 3,0mm	RAL 7024
4	ΠΛΑΪΝΟ ΔΙΑΤΡΗΤΟ ΜΕ ΝΟΜΕΙΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΣΤΟ ΣΩΜΑ (ΑΝΩ & ΚΑΤΩ)	πάχος 1,5mm	RAL SABLE 400
5	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΚΑΔΟΣ ΓΛΒ	ΓΛΒ ΛΑΜΑΡΙΝΑ 0,5mm	ΑΒΑΦΟ
6	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΣ ΝΟΜΕΑΣ (ΣΤΕΦΑΝΙ)	πάχος 4,0mm	RAL 7024
7	ΟΡΘΟΣΤΑΤΕΣ	ΛΑΜΑ 45x5	RAL 7024
8	ΚΑΠΑΚΙ ΜΕ ΜΕΝΤΕΣΣΕ ΠΕΙΡΟΥ ΚΑΙ ΚΛΕΙΔΑΡΙΑ ΤΡΙΓΩΝΙΚΟΥ ΚΛΕΙΔΙΟΥ	πάχος 4,0mm	RAL 7024

- Τοποθέτηση γεωυφάσματος κάτω από τις σχάρες των δένδρων και διακοσμητικού άσπρου βότσαλου στην κυκλική οπή των σχαρών.

2.5 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

Εφαρμόζεται άρδευση των φυτών με βυτίο έως την εγκατάσταση και τη λειτουργία του αυτόματου ποτίσματος (εκτιμάται ότι θα γίνουν 5 εφαρμογές). Αρχικά σχηματίζεται η λεκάνη άρδευσης, σε σχήμα δακτυλίου, με εξωτερική διάμετρο τουλάχιστον 20% μεγαλύτερη από τις διαστάσεις του λάκκου φύτευσης και βάθος τόσο, ώστε η χωρητικότητα της να είναι διπλάσια της προβλεπόμενης δόσης άρδευσης. Στη συνέχεια γίνεται η πρώτη άρδευση με παροχές μέχρι να γεμίσει η λεκάνη, να καθίσει το χώμα, κλείσουν τυχόν κενά, να εξασφαλιστεί ο επιθυμητός βαθμός συμπίκνωσης του χώματος και η καλύτερη συνάφεια του με τις ρίζες ή την μπάλα του φυτού.

2.6 ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ

Τα φυτά για να εγκατασταθούν κανονικά και να προσαρμοστούν στις νέες τους θέσεις χρειάζεται αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα, μέσα από το οποίο θα φανεί και ο βαθμός της επιτυχίας της εγκατάστασης τους. Για το λόγο αυτό στη μελέτη έχει προβλεφθεί διάστημα συντήρησης ενός έτους. Για να εξασφαλιστούν οι καλύτερες συνθήκες ανάπτυξης των φυτών, κατά τον χρόνο υποχρεωτικής συντήρησης και εγγύησης απαιτούνται οι ακόλουθες εργασίες:

- Έλεγχος της άρδευσης
- Έλεγχος των ζιζανίων
- Κλάδεμα για τη διαμόρφωση της κόμης
- Έλεγχος των πασσάλων
- Καθαριότητα
- Κάθε άλλη έκτακτη αλλά απαραίτητη καλλιεργητική εργασία, για να εξασφαλιστεί η καλή και υγιής εγκατάσταση και ανάπτυξη των Δένδρων.

Η συχνότητα και ο χρόνος εκτέλεσης των προαναφερόμενων εργασιών, εξαρτάται από τις ιδιαίτερες συνθήκες του έργου.

Κριτήρια αποδοχής περαιωμένης εργασίας

Για να γίνουν αποδεκτές οι φυτεύσεις πρέπει να καλύπτονται στο σύνολό τους οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- Τα φυτά πρέπει να έχουν φυτευτεί στις προβλεπόμενες θέσεις.
 - Το μέγεθος των φυτών να είναι σε συμφωνία με τις προδιαγραφές των φυτών της Φυτοτεχνικής Μελέτης.
 - Να είναι καλά σχηματισμένα, όρθια και φυτεμένα έτσι ώστε το ίχνος που φαίνεται στο λαιμό του φυτού να βρίσκεται στο επίπεδο του εδάφους και χωρίς εκτεθειμένες ρίζες
 - Να εμφανίζουν νέα αναπτυσσόμενη βλάστηση
 - Η απώλεια παλαιών φύλλων να είναι μικρότερη από το 20% του συνολικού φυλλώματος
 - Η απώλεια νέας βλάστησης να είναι μικρότερη από το 20% της συνολικής νέας βλάστησης, κατανομημένη ομοιόμορφα σε όλο το φυτό.
 - Να εμφανίζουν λιγότερο από 5% τοπική νέκρωση ατομικών βλαστών
 - Απουσία ασθενειών ή εντομολογικών προσβολών
 - Οι χώροι να είναι καθαροί από ζιζάνια και από σκουπίδια
 - Οι λεκάνες άρδευσης να είναι καλά διαμορφωμένες
 - Η πασσάλωση των δένδρων πρέπει να είναι όπως προβλέπεται
 - Οι σχάρες, το γεωύφασμα και το βότσαλο να είναι έντεχνα τοποθετημένα
 - Σημειώνεται ότι, εάν τα φυτά δεν είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές, εναπόκειται στην απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας:
1. Να δώσει εντολή για απομάκρυνση αυτών ακόμη και μετά τη φύτευση και να ζητήσει από τον Ανάδοχο να προβεί στην επανεγκατάσταση του πρασίνου, σύμφωνα με τις προδιαγραφές.
 2. Να τα τιμολογήσει με την τιμή της κατώτερης τιμολογιακά κατηγορίας φυτών, εφόσον ο αριθμός των φυτών αυτών είναι μικρός, είναι καλής ποιότητας και δεν υστερούν σημαντικά από τις προδιαγραφές ύψους διαμέτρου κορμού και διακλάδωσης.
- Η εγγύηση του φυτικού υλικού **ορίζεται 6 μήνες** από τη βεβαιωμένη περαίωση των εργασιών συντήρησης των φυτών.
 - Η προσωρινή παραλαβή μπορεί να θεωρηθεί και ως οριστική όταν το έργο έχει εκτελεστεί έντεχνα σύμφωνα με τη σύμβαση εφόσον πρόκειται για βιολογικό υλικό που απαιτεί συνεχή συντήρηση.

2.7 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΡΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ

Αντικείμενο

Η παρούσα προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00 αφορά στις απαιτήσεις υλικών και κατασκευής εγκαταστάσεων αρδευτικών δικτύων για έργα πρασίνου.

Καθορίζονται τα τεχνικά στοιχεία όλων των υλικών, μηχανημάτων καθώς και οι εργασίες εγκατάστασης των αρδευτικών δικτύων .

- ❖ Αναλυτικά οι εργασίες που ακολουθούν αφορούν στην εγκατάσταση τριτεύοντος συστήματος άρδευσης για την άρδευση των υπό φύτευση δένδρων.
- ❖ Οι εργασίες στους προς φύτευση χώρους θα γίνουν πριν την φύτευση και πριν την τοποθέτηση της άμμου για την εγκατάσταση των κυβόλιθων. Όταν ολοκληρωθεί το δίκτυο άρδευσης και πριν τοποθετηθούν οι κυβόλιθοι θα πρέπει να γίνει δοκιμή του δικτύου για την εύρυθμη λειτουργία του.
- ❖ Όλες οι εργασίες τοποθέτησης και σύνδεσης πρέπει να γίνονται με προσοχή ώστε να εμποδίζεται η είσοδος χώματος ή άλλων υλικών μέσα στους σωλήνες και να αποφευχθούν οι εμφράξεις.

Συγκεκριμένα:

Σύμφωνα με την συνολική επιμέτρηση του φυτοτεχνικού υλικού, οι υδατικές ανάγκες για το σύνολο του έργου έχουν ως ακολούθως:

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΤΕΜΑΧΙΑ	ΥΔΑΤΙΚΗ ΑΝΑΓΚΗ ΑΝΑ ΤΕΜ. ΑΝΑ ΗΜΕΡΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΟΧΗΣ (M ³) ΑΝΑ ΗΜΕΡΑ
	ΝΕΑ ΔΕΝΔΡΑ	135ΤΕΜ	16 ΛΙΤΡΑ	2,33
	ΣΥΝΟΛΟ			3,66M ³ /ΗΜΕΡΑ

Το προτεινόμενο σύστημα ικανοποιεί πλήρως τις ανάγκες των φυτεύσεων με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ομοιομορφία και εξοικονόμηση νερού. Επίσης είναι εύκολα προσβάσιμο στους συντηρητές για να μπορεί να γίνεται εύκολα η αποκατάσταση οποιασδήποτε ζημιάς, και τέλος έχει τη δυνατότητα προσαρμογής και επέκτασης στο μέλλον.

Το πρωτεύον δίκτυο είναι κατασκευασμένο από PE, διατομής Φ40/10ΑΤΜ, το δευτερεύον από πολυαιθυλένιο PE Φ32/6ΑΤΜ και το τριτεύον από σωλήνες PE 6 ΑΤΜ, διατομής Φ16, στους οποίους θα προσαρμόζονται αυτορυθμιζόμενοι σταλλάκτες για την άρδευση των δένδρων.

Οι διατομές τους (Φ40,Φ32) επιλέγονται με βάση τις απώλειες πίεσης σε αυτές, λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτούμενες παροχές, τις διαθέσιμες πιέσεις, το μήκος μεταφοράς, το ανάγλυφο του εδάφους κ.α.

Για το πέρασμα σωλήνων ή καλωδίων κάτω από δρόμους τοποθετείται αγωγός PVC Φ63/4ΑΤΜ σε βάθος 50εκ. από την επιφάνεια του εδάφους. Επιπλέον τοποθετούνται φρεάτια ελέγχου άρδευσης (ΦΕΑ) από σκυρόδεμα εσωτερικών διαστάσεων (60*40εκ. βάθος) αριστερά και δεξιά της Λ. Νικολάου σε θέσεις που θα υποδείξει η Επίβλεψη.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

Στην συνέχεια δίνεται μια συνοπτική περιγραφή για το βασικό σχεδιασμό και την ανάπτυξη αυτομάτου ποτίσματος στο έργο.

Συγκεκριμένα:

Στο Ο.Τ. 2052^Α υπάρχει γεώτρηση με παροχή εκμετάλλευσης **5μ³/ώρα**. Στην έξοδο της γεώτρησης θα τοποθετηθεί φίλτρο άμμου 1^{1/2}". Επίσης μετά από το σύστημα αυτό θα τοποθετηθεί κρουνός σφαιρικός 1".

Η διανομή του νερού μέχρι το πύλλαρ άρδευσης που βρίσκεται στο Ο.Τ.2023^Α θα γίνει μέσω ενός αγωγού PE Φ40/10ΑΤΜ ο οποίος θα τοποθετηθεί μέσα σε αγωγό PVC Φ63/4ΑΤΜ.

Το πύλλαρ άρδευσης έχει προβλεφθεί να μπορεί να τροφοδοτηθεί και από παροχή της ΕΥΔΑΠ που βρίσκεται εντός του Ο.Τ.2023^Α.

Οι ηλεκτροβάνες είναι διατομής 1"πλαστικές 24V AC και τοποθετούνται μέσα στο πύλλαρ άρδευσης. Στο πύλλαρ επίσης τοποθετείται μειωτής πίεσης, κεντρική βάνα 1", κεντρική ηλεκτροβαλβίδα (muster valve), Φίλτρο σίτας ή δίσκων διατομής 1"και βαλβίδα αντεπιστροφής.

Μετά από την κάθε ηλεκτροβάνα ξεκινά το δευτερεύον δίκτυο άρδευσης με αγωγούς PE Φ32/6ΑΤΜ και Φ16/6ΑΤΜ, το οποίο καταλήγει σε επιφανειακούς σταλάκτες 8 ή 4 λτ/ώρα (τριτεύον δίκτυο).

Ο αγωγός Φ32 θα τοποθετηθεί μέσα σε αγωγό PVC Φ50/4ATM. Πάνω στον Φ32 με ταφ θα τοποθετηθεί 1 μέτρο αγωγού PE Φ16/6ATM ανά δένδρο και πάνω σε αυτόν οι κατάλληλοι σταλάκτες (ανάλογα αν το δένδρο είναι υπάρχον ή νέο). Στην αρχή και στο μέσο κάθε γραμμής Φ32 τοποθετείται κρουνός σφαιρικός 1” μέσα στα ΦΕΑ έτσι ώστε να μπορούν να απομονωθούν τα τμήματα σε περίπτωση βλάβης στο δίκτυο.

Οι εργασίες θα πρέπει να ξεκινήσουν στους παραπάνω χώρους σύμφωνα με την σειρά που θα υποδείξει η επιβλέπουσα υπηρεσία. Θα πρέπει ανάλογα με την περίπτωση, και σύμφωνα με τις υποδείξεις της υπηρεσίας να ακολουθηθούν οι παρακάτω τρόποι αυτομάτου ποτίσματος:

1. Σύστημα αυτόματης επιφανειακής άρδευσης με αυτορυθμιζόμενους σταλάκτες με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :

Νέα δένδρα(Δ1): Τοποθετούμε 2 αυτορυθμιζόμενους σταλάκτες 8λτ/ώρα .

Έτσι η κατανομή των στάσεων έχει ως ακολούθως:

ΔΕΝΔΡΑ

Η/Β	ΔΙΑΤΟΜΗ	ΕΙΔΟΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ	ΠΙΕΣΗ	ΧΡΟΝΟΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ
Δ 1	1”	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ	4 ATM	60 ΛΕΠΤΑ
ΣΥΝΟΛΟ				120 ΛΕΠΤΑ

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ: 120 ΛΕΠΤΑ/ΗΜΕΡΑ=2 ΩΡΕΣ /ΗΜΕΡΑ

Αναλυτικά οι τεχνικές προδιαγραφές των ενσωματωμένων υλικών που θα χρησιμοποιηθούν για την εγκατάσταση του αυτόματου ποτίσματος είναι:

ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

Σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) σύμφωνα με την Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-03-00

Οι σωλήνες PE που χρησιμοποιούνται στο Τριτεύον δίκτυο θα είναι ονομαστικής πίεσης έως 10ατμ. Κατασκευασμένοι από υλικό 2^{ης} γενιάς σύμφωνα με τα Πρότυπα ΕΛΟΤ EN 13244.02 και ΕΛΟΤ EN 13244.01. Για το Πρωτεύον Δίκτυο και για ονομαστική πίεση λειτουργίας 10 Atm και άνω θα είναι κατασκευασμένοι από υλικό 3^{ης} γενιάς, σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12201.02.

Ο σωλήνας θα αναγράφει σε κάθε μέτρο μήκους την ονομαστική διάμετρο, την πίεση λειτουργίας του, τον κατασκευαστή και να φέρει γραμμική ανά μέτρο αρίθμηση του μήκους από την αρχή της κουλούρας. Προαιρετικά μπορεί να αναγράφεται και το όνομα του Κυρίου του Έργου.

ΣΩΛΗΝΕΣ ΑΠΟ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ PE 6 atm και 10 atm

Σωλήνες από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), πίεσης λειτουργίας 6 atm κατά EN 12201-2, ή πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας (LDPE) κατά DIN 8072 για διατομές έως Φ32 mm. Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια των

σωλήνων, των πάσης φύσεως εξαρτημάτων και μικροϋλικών (καννάβι, τεφλόν κλπ), η μεταφορά, η προσέγγιση, και η εγκατάσταση επιφανειακά ή σε τάφρο, καθώς και οι συνδέσεις, ρυθμίσεις και δοκιμές, σύμφωνα με τη φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00. Δεν περιλαμβάνεται η δαπάνη εσκαφής και επίχωσης της τάφρου.

ΣΦΑΙΡΙΚΟΙ ΚΡΟΥΝΟΙ

Σφαιρικοί κρουνοί κατασκευασμένοι, σύμφωνα με το UNI 8858 (Ιταλικό Πρότυπο). Ορειχάλκινοι, κοχλιωτοί PN 16 atm. Προμήθεια επί τόπου του έργου με τα εξαρτήματα σύνδεσης και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών σύμφωνα με τη φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

ΜΕΙΩΤΕΣ ΠΙΕΣΗΣ

Μειωτές πίεσης, με σώμα ορειχάλκινο, ροδέλα και ελατήριο στεγανοποίησης ανοξείδωτα, ονομ.πίεσης PN 16 atm. Κατά την εγκατάσταση όλες οι βαλβίδες ρύθμισης πρέπει να είναι κλειστές. Με την πρώτη εκκίνηση του δικτύου, κάθε βαλβίδα μείωσης πίεσης πρέπει να ρυθμίζεται στις πιέσεις που καθορίζουν οι μελέτες, να επανέλεγχεται και να επαναρυθμίζεται αν είναι ανάγκη. Ο κατασκευαστής πρέπει μετά την πλήρη ολοκλήρωση της εγκατάστασης, να ελέγξει και να καταγράψει τις εμφανιζόμενες πιέσεις σε κάθε μειωτήρα πίεσης. Αν κάποια ένδειξη πίεσης είναι εκτός των ορίων των συνιστώμενων πιέσεων, πρέπει να ξαναγίνει ρύθμιση και επανέλεγχος.

Προμήθεια επί τόπου του έργου με τα εξαρτήματα σύνδεσης και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών σύμφωνα με τη φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ (ΚΛΑΠΕ) ΜΕ ΕΛΑΤΗΡΙΟ Η ΑΛΛΟ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ

Οι υδραυλικές βαλβίδες που θα ενσωματωθούν στο δίκτυο θα έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- Θα είναι αποδεκτής ποιότητας κατασκευής και θα συνοδεύονται απαραίτητως από τα αντίστοιχα φυλλάδια τεχνικών χαρακτηριστικών και οδηγιών ρύθμισης και συντήρησης. Ο κατασκευαστής θα διαθέτει πλήρη σειρά Οδηγών Βαλβίδων για διαμόρφωση οποιασδήποτε λειτουργίας (ή συνδυασμού λειτουργιών) της βαλβίδας, π.χ. ρύθμιση πίεσης, διατήρηση πίεσης, έλεγχος παροχής κ.λ.π.

- Θα φέρουν χάραξη ή πινακίδα στερεωμένη στο σώμα τους με αναγραφόμενα τα παρακάτω τουλάχιστον πληροφοριακά στοιχεία: Εργοστάσιο, χώρα παραγωγής, υλικό κατασκευής ονομαστική διάμετρος, ονομαστική πίεση λειτουργίας, είδος βαλβίδας, έτος παραγωγής. Οι πιλότοι ενδείκνυται να αναγράφουν το εύρος πιέσεων για την αντίστοιχη λειτουργία.

- Θα έχουν μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας τουλάχιστον 80°C

ΦΙΛΤΡΑ ΑΜΜΟΥ

Κάθετα ή οριζόντια, μεταλλικά με εποξειδική βαφή ή γαλβανισμένα, 8 atm, απλού ή διπλού θαλάμου, με συναρμολογημένο σύστημα καθαρισμού by-pass και χαλαζιακή άμμο. Το φίλτρο άμμου θα πρέπει να διαθέτει τη μεγαλύτερη δυνατή επιφάνεια φιλτραρίσματος σε σχέση με τον όγκο του. Συνήθως προτείνονται οριζόντια φίλτρα ή κάθετα μικρού ύψους. Η χαλαζιακή άμμος θα είναι με κοκκομετρική διαβάθμιση ικανή για φιλτράρισμα ισοδύναμο με 200 mesh (πυκνότητα σίτας).

Η διατομή των φίλτρων επιλέγεται ώστε οι απώλειες πίεσης σε αυτά να είναι μικρότερες από 0,50 atm. Ανάλογα με την περιεκτικότητα του νερού σε οργανικά και

τη δυνατότητα ή μη συχνών καθαρισμών επιλέγεται η απαιτούμενη επιφάνεια φιλτραρίσματος.

ΣΤΑΛΑΚΤΕΣ ΑΥΤΟΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΟΙ

Σταλάκτες αυτορυθμιζόμενοι, αυτοκαθαριζόμενοι (με αντιστάθμιση πίεσης).

Το σώμα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από ρητίνη πολυαιθυλενίου ή αντίστοιχα υλικά ανθεκτικά σε χαμηλές τιμές Ρh, όπως και σε χημικά, λιπάσματα και χλώριο, μη επισκέψιμος.

ΒΑΝΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΡΔΕΥΣΗΣ (ΗΛΕΚΤΡΟΒΑΝΕΣ)

Βάνες ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνες), πλαστικές, ονομαστικής πίεσης 10 atm, περιοχής λειτουργίας από 0,7 μέχρι 10 atm , με ή χωρίς μηχανισμό ρύθμισης παροχής, εσωτερικής εκτόνωσης, με πηνίο 24 V/AC και δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας.

ΟΙΚΙΑΚΟΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΕΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

Οικιακός προγραμματιστής άρδευσης, ρεύματος εξωτερικού χώρου, 3 τουλάχιστον ανεξάρτητων προγραμμάτων για κάθε ελεγχόμενη ηλεκτροβάνη, με 3 τουλάχιστον εκκινήσεις ανά ημέρα και πρόγραμμα, με έξοδο εντάσεως τουλάχιστον 0,5 A ανά στάση, με δυνατότητα εκκίνησης αντλίας ή κεντρικής ηλεκτροβάνης και με ενσωματωμένο μετασχηματιστή τροφοδοσίας. Χρησιμοποιείται κύκλωμα για επαναφορτιζόμενη μπαταρία 9 volt για τη διατήρηση του προγράμματος σε περίπτωση διακοπής ρεύματος και εφεδρικό πρόγραμμα SOS. Το εφεδρικό πρόγραμμα λειτουργεί κάθε πρόγραμμα για 10 λεπτά ημερησίως μετά την επαναφορά του ρεύματος, σε περίπτωση παρατεταμένης διακοπής του ρεύματος και εξάντληση της μπαταρίας.

ΣΤΕΓΑΝΟ ΚΟΥΤΙ ΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΕΣ

Στεγανό κουτί προγραμματιστών, μεταλλικό, για τοποθέτηση προγραμματιστών ή και κεφαλών άρδευσης κλπ. με πόρτα πάχους τουλάχιστον 1,2mm, με αντισκωριακή βαφή, με εσωτερική πλάκα στήριξης εξαρτημάτων, με στεγανοποιητικά παρεμβύσματα στην πόρτα και στις διελεύσεις καλωδίων, βαθμού προστασίας τουλάχιστον IP 65 με κλειδαριά ασφαλείας, με δυνατότητα ανοίγματος της πόρτας δεξιά ή αριστερά ή με δύο πόρτες, με όλα τα εξαρτήματα υλικά και μικροϋλικά και την εργασία τοποθέτησης.

ΦΙΛΤΡΟ ΔΙΣΚΩΝ

Φίλτρο σίτας ή δίσκων ή συστοιχία παράλληλα συνδεδεμένων φίλτρων σίτας ή δίσκων τοποθετείται υποχρεωτικά σε όλες τις περιπτώσεις, άσχετα με το εάν το νερό είναι καθαρό ή όχι. Εφόσον η άρδευση γίνεται και με σταλάκτες, το φίλτρο πρέπει να είναι πυκνότητας τουλάχιστον 140 mesh, ενώ αν υπάρχουν μόνο εκτοξευτήρες μπορεί να είναι τουλάχιστον 120 mesh.

Η διατομή των φίλτρων επιλέγεται ώστε οι απώλειες πίεσης σε αυτά να είναι μικρότερες από 0,50 atm. Ανάλογα με την καθαρότητα του νερού και τη δυνατότητα ή μη συχνών καθαρισμών επιλέγεται η συνολική απαιτούμενη επιφάνεια φιλτραρίσματος.

Κριτήρια αποδοχής περαιωμένης εργασίας

- Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών εγκατάστασης του τριτεύοντος αρδευτικού δικτύου πρέπει να ρυθμιστεί και να λειτουργήσει για να εξακριβωθεί αν το δίκτυο είναι πλήρες και καθολικό και η λειτουργία του ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές και τις ανάγκες των φυτών.

- Η δοκιμαστική λειτουργία του δικτύου θα γίνει από τον ανάδοχο παρουσία του επιβλέποντος **πριν την επίχωση των τάφρων**, για να ελεγχθεί, εάν όλες οι εγκαταστάσεις λειτουργούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές.
- Τα υλικά πρέπει να ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές, τις μελέτες, τα συμβατικά τεύχη και τις ανάγκες του έργου.
- Υποβάλλεται κατάλογος προμηθευτών, πλήρης κατάλογος υλικών και προδιαγραφών τους για έγκριση από τον Κύριο του Έργου.
- Στην εγγύηση καλής εκτέλεσης του κατασκευαστή πρέπει να περιλαμβάνεται η αποκατάσταση των κατασκευών που αλλοιώθηκαν κατά τις εργασίες εγκατάστασης του δικτύου.

Όροι και απαιτήσεις υγιεινής-ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος

Κατά την εκτέλεση των εργασιών πρέπει να λαμβάνονται όλα τα μέτρα ασφαλείας σύμφωνα με τις συστάσεις και τους κανονισμούς για την προστασία των εργαζομένων. Ειδικότερα προβλέπονται:

Περιφράγματα προστασίας των ευρισκομένων στο εργοτάξιο καθώς και των διερχομένων από πτώση μέσα στο σκάμμα

Τοποθέτηση ενδεικτικών πινακίδων μέσα στο χώρο του εργοταξίου και στους περιβάλλοντες δρόμους.

Διευκόλυνση των κατοίκων στην περιοχή του έργου για την ασφαλή πρόσβαση αυτών προς τις οικίες τους με την λήψη κατάλληλων μέτρων ασφαλείας.

Επίσης χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή, όταν η υδροληψία γίνεται από κοινόχρηστο δίκτυο, **για την αποφυγή μόλυνσης του δικτύου** από επιστροφή νερού σε αυτό από το δίκτυο άρδευσης που μπορεί να έχει διάφορους ρύπους. Ειδικότερα προβλέπονται:

- Ασφαλής μεταφορά, αποθήκευση και εγκατάσταση των σωλήνων και λοιπών εξαρτημάτων
- Χρήση κατάλληλου εξοπλισμού για την διαμόρφωση δικτύου
- Απασχόληση εξειδικευμένου προσωπικού
- Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας κατά την εκτέλεση των εργασιών

Συντήρηση αρδευτικών δικτύων

Αφορά το χρόνο συντήρησης και εγγύησης του έργου εγκατάστασης του δικτύου. Καθώς και κάθε εργασία συντήρησης όπου υπάρχει και χρησιμοποιείται ήδη εγκατεστημένο αρδευτικό δίκτυο.

- Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συντηρήσει το αρδευτικό δίκτυο όλη τη διάρκεια της εργολαβίας μέχρι και την οριστική παραλαβή του έργου, προκειμένου να φανεί ο βαθμός επιτυχίας της εγκατάστασης του αρδευτικού συστήματος. Σε περίπτωση όπου η εγκατάσταση είναι ανεπιτυχής ο Ανάδοχος υποχρεούται στην επαναγκατάσταση του δικτύου, σύμφωνα με τις προδιαγραφές.
- Κατά τη διάρκεια λειτουργίας του δικτύου θα γίνεται συνεχής καθαρισμός των φίλτρων, έλεγχος των ρυθμίσεων των πιέσεων, της σωστής λειτουργίας των διάφορων συσκευών και μηχανημάτων, διαρροών, εμφράξεων σταλακτών και άμεση αποκατάστασή τους.
- Τρεις φορές τουλάχιστον σε κάθε καλλιεργητική περίοδο – στην έναρξη, στα μέσα και στη λήξη της περιόδου άρδευσης – θα γίνεται γενική συντήρηση του δικτύου κατά την οποία θα ελέγχεται και θα συντηρείται όλο το δίκτυο, θα γίνονται επαναριθμήσεις, καθορισμός ή αντικατάσταση όλων των σταλακτών που εμφανίζουν προβλήματα, αποκατάστασης της στήριξης των σωλήνων και τέλος γενική έκπλυση του δικτύου.
- Στο τέλος της αρδευτικής περιόδου, θα λαμβάνονται επιπλέον όλα τα μέτρα και θα γίνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες για να προστατευτούν οι

εγκαταστάσεις στο διάστημα της νεκρής περιόδου του χειμώνα. Τα φίλτρα και το δίκτυο, θα αδειάζουν το συσσωρευμένο νερό.

- Γενικός έλεγχος και συντήρηση δικτύου γίνεται και στο τέλος κάθε εργολαβίας πριν την παραλαβή.
- Το κόστος συντήρησης των αρδευτικών εγκαταστάσεων περιλαμβάνεται στις τιμές άρδευσης του τιμολογίου.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συντηρήσει το έργο σε όλη τη διάρκεια της εργολαβίας μέχρι και την οριστική παραλαβή του έργου, προκειμένου να φανεί ο βαθμός επιτυχίας της εγκατάστασης των φυτών και του αρδευτικού συστήματος. Σε περίπτωση όπου η εγκατάσταση είναι ανεπιτυχής ο Ανάδοχος υποχρεούται στην επανεγκατάσταση του πρασίνου, σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

- Οποιαδήποτε αλλαγή στα υλικά ή στα σχέδια φύτευσης - άρδευσης του έργου, επιτρέπεται μετά από επιστημονική τεκμηρίωση από τον Ανάδοχο του έργου. Οποιαδήποτε αλλαγή για να πραγματοποιηθεί, απαιτείται οπωσδήποτε γραπτή έγκριση της πρότασης του Αναδόχου από τον Κύριο του έργου.
- Ο ανάδοχος πρέπει να διατηρεί μια πλήρη σειρά σχεδίων και προγραμμάτων κατασκευής με όλες τις σχεδιαστικές κατασκευαστικές αλλαγές ή τις ακριβείς συνθήκες του έργου. Με το πέρας της εργασίας εγκατάστασης, σχέδια και προγράμματα θα παραδοθούν στην Υπηρεσία. Στα σχέδια φύτευσης θα φαίνονται οι θέσεις, τα είδη και ο αριθμός των δένδρων που τοποθετήθηκαν. Στα σχέδια άρδευσης θα φαίνονται διαγραμματικά οι σωλήνες άρδευσης, οι θέσεις των ηλεκτροβανών, των φρεατίων, των επιφανειακών σταλλακτηφόρων, του ΠΥΛΛΑΡ και ότι άλλο θεωρηθεί απαραίτητο από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία και τον Κύριο του έργου.
- Σημειώνεται τέλος, ότι εάν τα υλικά δεν είναι σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές ισχύουν τα κριτήρια αποδοχής περαιωμένης εργασίας όπως περιγράφονται παραπάνω.

Ακολουθεί πίνακας αντιστοίχισης άρθρων έργου με ΕΤΕΠ – ΠΕΤΕΠ.

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΠΡΣ	83	Πλήρωση λάκκων φύτευσης με			
ΝΑΠΡΣ	84	Προστατευτική σχάρα δένδρου			
ΝΑΠΡΣ	85	Προμήθεια, μεταφορά και			
ΝΑΠΡΣ	86	Μεταλλικός απορριματοδέκτης			
ΝΑΠΡΣ Δ01.8	87	Δένδρα, κατηγορίας Δ8	10-09-01-00		
ΝΑΠΡΣ Δ07	88	Προμήθεια κηπευτικού χώματος	02-07-05-00		
ΝΑΠΡΣ Ε04.2	89	Άνοιγμα λάκκων με χρήση εκσκαπτικού μηχανήματος, διαστάσεων 0,70 X 0,70 X 0,70 m	10-05-01-00		
ΝΑΠΡΣ Ε09.9	90	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 81 - 150 lt	10-05-01-00		
ΝΑΠΡΣ Γ02ΣΧ	91	Προμήθεια και ενσωμάτωση βελτιωτικών εδάφους	10-05-02-01		
ΝΑΠΡΣ	92	Υποστύλωση δένδρου με δύο			
ΝΑΠΡΣ ΣΤ02.1.1	93	Άρδευση φυτών με βυτίο	10-06-02-01		
ΝΑΠΡΣ ΣΤ04.1.1	94	Διαμόρφωση κόμης δένδρων ύψους μέχρι 4 m	10-06-04-01	Κλάδεμα δένδρων	10-06-04-01
ΝΑΠΡΣ ΣΤ06.1	95	Βοτάνισμα με τα χέρια	10-06-06-00		
ΝΑΠΡΣ Ζ02.2	96	Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 0,31 μέχρι 0,60 m	10-07-01-00		
ΝΑΠΡΣ Ε10.1	97	Μεταφύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 45 - 150 lt	10-05-01-00		
ΝΑΠΡΣ Η01.1.1	98	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (PE) 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 16 mm	10-08-01-00		
ΝΑΠΡΣ Η01.1.4	99	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (PE) 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 32 mm	10-08-01-00		
ΝΑΠΡΣ Η01.1.6	100	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (PE) 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 50 mm	10-08-01-00		
ΝΑΠΡΣ Η01.1.7	101	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (PE) 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 63 mm	10-08-01-00		
ΝΑΠΡΣ Η01.2.4	102	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο PE 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 40 mm	10-08-01-00		
ΝΑΠΡΣ Η05.1.3	103	Σφαιρικοί κρουνοί, ορειχάλκινοι, κοχλιωτοί, PN 16 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 1 in	10-08-01-00		
ΝΑΠΡΣ Η05.12.3	104	Μειωτές πίεσης PN 16 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 1 in	10-08-01-00		
ΝΑΠΡΣ Η05.11.3	105	Βαλβίδες αντεπιστροφής (κλαππέ) με ελατήριο ή άλλο μηχανισμό, DN Φ 1 in	10-08-01-00		

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09- 2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΠΡΣ Η07.2.2	106	Φίλτρα νερού, σίτας ή δίσκων, πλαστικά, ονομαστικής πίεσης 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 1 in κοντό, ενεργής επιφάνειας 440 cm ² και παροχής τουλάχιστον 5.00 m ³ /h	10-08-01-00		
ΝΑΠΡΣ Η07.6.1	107	Φίλτρο άμμου, ονομαστικής πίεσης 8 atm, διατομής εισόδου-εξόδου 1 1/2 in, απλού θαλάμου, διατομής σώματος 16 in και άμμου σώματος 180 mm ²	10-08-01-00		
ΝΑΠΡΣ Η08.1.2	108	Σταλάκτης αυτορυθμιζόμενος, μη επισκέψιμος	10-08-01-00		
ΝΑΠΡΣ Η09.1.1.1	109	Βάνες ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνες), PN 10 atm, πλαστικές, χωρίς μηχανισμό	10-08-01-00		
ΝΑΠΡΣ Η09.2.5.1	110	Οικιακός προγραμματιστής ρεύματος εξωτερικού χώρου, ελεγχόμενες Η/Β 4-6	10-08-01-00		
ΝΑΠΡΣ Η09.2.14.1Δ	111	Στεγανό κουτί για προγραμματιστές,			
ΝΑΠΡΣ	112	ΦΡΕΑΤΙΟ ΕΛΕΧΓΟΥ ΑΡΔΕΥΣΗΣ			

* Έχει αντικατασταθεί από την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ
Η Προϊσταμένη Τμήματος
Προγραμματισμού και Μελετών

Μαριάνθη Ράππου
Γεωπόνος-Αρχ.Τοπίου (MLA)

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η Προϊσταμένη Δ/σης
Τεχνικών Υπηρεσιών

Αγγελική Δημητρακοπούλου
Αρχιτέκτων Μηχανικός