



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΒΟΙΩΤΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΤΑΝΑΓΡΑΣ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

**ΕΡΓΟ:**

**«ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ, ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ  
ΕΛΑΦΡΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΠΑΙΘΡΙΑΣ ΑΝΑΨΥΧΗΣ ΣΤΟΝ ΟΙΚΙΣΜΟ ΟΙΝΟΗΣ»**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 700.146,17 €**

**Αριθμός Μελέτης: 2/2020**

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ**

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

### **A. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

- 1. Αντικείμενο**
- 2. Προσαρμογές**
- 3. Πρότυπα Κατασκευών – Σχετικοί Κανονισμοί**
- 4. Εφαρμοστές προδιαγραφές υλικών και εργασίας**
- 5. Υποχρεώσεις διαγωνιζόμενου και Αναδόχου**
- 6. Παραλαβή υλικών με ζύγιση**
- 7. Ποιότητα έλεγχος υλικών και εργασιών**
  - 7.1. Υλικά**
  - 7.2. Εργασίες**
- 8. Λοιπές υποχρεώσεις**
  - 8.1. Ποσότητες της μελέτης**
  - 8.2. Σχέδια**

### **B. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

## **A. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

### **1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

Το παρόν τεύχος αποτελεί το γενικό πλαίσιο των Τεχνικών Προδιαγραφών για εργασίες που αφορούν

την **«ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ, ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΛΑΦΡΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΠΑΙΘΡΙΑΣ ΑΝΑΨΥΧΗΣ ΣΤΟΝ ΟΙΚΙΣΜΟ ΟΙΝΟΗΣ»**.

Το τεύχος αυτό περιλαμβάνει τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Υλικών, τον τρόπο εφαρμογής τους των

διαφόρων εργασιών που περιγράφονται στην Τεχνική Περιγραφή, καθώς και τις συμβατικές υποχρεώσεις του αναδόχου και του διαγωνιζόμενου.

Οι παρούσες τεχνικές προδιαγραφές περιλαμβάνουν γενικά τις μηχανικές, φυσικές και χημικές ιδιότητες, τις κατηγορίες και τα πρότυπα, τους όρους δοκιμής, ελέγχου και παραλαβής των εργασιών και των υλικών και των μερών που τις αποτελούν. Περιλαμβάνουν επίσης την τεχνική ή τις μεθόδους κατασκευής και όλες τις λοιπές απαιτήσεις, τις οποίες η Υπηρεσία μπορεί να προδιαγράψει με γενικές ή ειδικές διατάξεις, όσον αφορά ολοκληρωμένες εργασίες και τα υλικά ή τα μέρη που τις αποτελούν.

Βασικός σκοπός των Τεχνικών αυτών Προδιαγραφών είναι:

- Η άρτια κατασκευή σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης, την απαιτούμενη και επιβαλλόμενη ασφάλεια εκτέλεσης των έργων και την προσαρμογή των συνθηκών της εκτέλεσης των έργων, μέσα στα πιο πάνω όρια.

- Ρητά αναφέρεται ότι ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει όλα τα έργα και τις επί μέρους εργασίες με πεπειραμένους και ειδικευμένους τεχνίτες με χρήση των καταλληλότερων κατά περίπτωση μηχανικών μέσων και οχημάτων, με κάθε επιμέλεια και σύμφωνα με τους κανόνες της εμπειρίας και της τεχνικής επιστήμης, και ότι πρέπει να συμμορφώνεται πλήρως προς όλους του όρους του τεύχους αυτού όσον αφορά την ποιότητα των υλικών και τον τρόπο εκτέλεσης των εργασιών.

Στο παρόν τεύχος γίνεται αναφορά και περιγραφή των βασικών και συνήθων εργασιών που συναντώνται σε παρόμοιας φύσης έργα. Πιθανόν ορισμένες περιγραφόμενες εργασίες, υλικά, ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και ιδιότητες να μην συναντώνται στο συγκεκριμένο έργο, ή να διαφέρουν. Η αναγραφή τους στο παρόν τεύχος γίνεται για την περίπτωση που απαιτηθεί να γίνουν αλλαγές (κατά το στάδιο της κατασκευής του έργου) και να υιοθετηθούν κατασκευαστικές λύσεις και να γίνει χρήση υλικών που δεν προβλέπονται από την μελέτη, οπότε οι όροι αυτοί έχουν πλήρη εφαρμογή.. Σε κάθε περίπτωση ασυμφωνίας μεταξύ των διαφόρων άρθρων, περιγραφών και τευχών της μελέτης, υπερισχύουν όσα περιγράφονται αναλυτικά στο περιγραφικό τιμολόγιο της μελέτης.

### **2. ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ**

Ο Ανάδοχος του έργου πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις των προδιαγραφών αυτών και σε περίπτωση βελτιωτικών προσαρμογών να υποβάλλει λεπτομερείς προδιαγραφές, ώστε τα προτεινόμενα υλικά να είναι ισοδύναμης ποιότητας ως προς τις προδιαγραφές, καλύπτοντας τις ελάχιστες απαιτήσεις της μελέτης εφαρμογής.

### **3. ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ – ΣΧΕΤΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ**

- ΕΤΕΠ
- Ευρωπαϊκά πρότυπο (ΕΤ)
- Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις (ΕΤΕ)
- Άλλα (ΕΛΟΤ, ISO, DIN, ASTM, AASHO)\_όπου εφαρμόζονται.

### **4. ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Στο παρόν έργο, σύμφωνα με την με αριθμ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012 (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.

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 «Ευρωπαϊκά Πρότυπα» (ΕΤ) 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.

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 τιθέμενους 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 προς τα παραπάνω, θα εφαρμόζονται οι προδιαγραφές ΕΛΟΤ (Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης) και σε συμπλήρωση αυτών οι Προδιαγραφές ISO (International Standards Organization), οι Γερμανικοί Κανονισμοί (DIN) και οι Αμερικανικές Προδιαγραφές (A.S.T.M και A.A.S.H.O).

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

## **5. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

- Ο Ανάδοχος θα καθορίζει με λεπτομέρεια, για κάθε επί μέρους εργασία όλες τις εφαρμοστέες προδιαγραφές. Τούτο θα γίνεται έγκαιρα και σε κάθε περίπτωση πριν την εκτέλεση της κάθε εργασίας.

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

## **6. ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΥΛΙΚΩΝ ΜΕ ΖΥΓΙΣΗ**

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 αντιολισθηρές 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 ζύγισης 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.

## **7. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

### **7.1 ΥΛΙΚΑ**

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στις διάφορες εργασίες πρέπει να είναι "πρώτης διαλογής" 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 εμφάνιση τους.

### **7.2. 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, μπορεί δε να περάσουν από εργαστηριακούς ελέγχους σύμφωνα με τους ίδιους κανονισμούς και όρους που ισχύουν για τα υλικά.

## **8. ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ**

### **8.1 ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Οι ποσότητες των υλικών που θα απαιτηθούν κατά την κατασκευή του έργου και την παραγγελία αυτών θα πρέπει να προμετρηθούν από τον ανάδοχο. Ο Εργολάβος υποχρεούται να προβαίνει σε παραγγελίες των ποσοτήτων βασιζόμενος σε δικά του αποκλειστικά στοιχεία.

### **8.2 ΣΧΕΔΙΑ**

Όλα τα σχέδια, σκίτσα, φωτογραφίες, εκτυπώσεις κλπ, ανήκουν αποκλειστικά στον Δήμο Τανάγρας και θα του επιστραφούν με την συμπλήρωση του έργου.

Ο Εργολάβος θα προβεί σε δική του αποτύπωση.

Ο Εργολάβος θα κάνει κάθε τι το απαραίτητο για να την ορθή εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με το πνεύμα και το γράμμα των σχεδίων, είτε αυτό εμφανίζεται στα σχέδια, είτε όχι, υπό τον όρο ότι αυτό μπορεί να συναχθεί λογικά από αυτά.

## **Αντιστοίχιση άρθρων με ΕΤΕΠ**

Αντιστοίχιση άρθρων με ΕΤΕΠ

ΦΕΚ 4607/Β/13-12-2019 & 1437Β/16-04-2020

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΕΤΕΠ
<b>Άρθρα μελέτης</b>				
ΝΑΟΔΟ Α02	1	Γενικές Εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	02-02-01-00	Γενικές εκσκαφές οδοποιίας και υδραυλικών έργων
ΝΑΟΔΟ Α02.1	2	Αποξηλωση ασφαλοταπήτων και στρώσεων οδοστρώσας σταθεροποιημένων με τσιμέντο εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών		
ΝΑΟΙΚ 22.20.01	3	Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιουδήποτε πάχους χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών		
ΝΑΟΙΚ 22.10.01	4	Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα, με χρήση συνήθους κρουστικού εξοπλισμού	15-02-01-01	Καθαίρεσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα
ΝΑΟΔΟ Α09	5	Καθαίρεση ολόσωμων περιφράξεων		
ΝΑΟΙΚ 20.30	6	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών με μηχανικά μέσα	02-04-00-00	Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων
ΝΑΟΔΟ Β51	7	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα	05-02-01-00	Κράσπεδα, ρείθρα και τάφροι ομβρίων καταστρώματος οδών επενδεδυμένες με σκυρόδεμα
ΝΑΟΙΚ 32.05.04	8	Σκυροδέματα μικρών έργων για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20		
ΝΑΥΔΡ 16.11	9	Τοποθέτηση ή αντικατάσταση φρεατίου παροχής ύδρευσης.	08-06-08-03	Αποκατάσταση πλακοστρώσεων στις θέσεις διέλευσης υπογείων δικτύων
ΝΑΟΔΟ Γ02.2	10	Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155)	05-03-03-00	Στρώσεις οδοστρώματος από ασύνδετα αδρανή υλικά
ΝΑΟΙΚ 38.02	11	Ξυλότυποι χυτών μικροκατασκευών	01-04-00-00	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
ΝΑΟΔΟ Β30.3	12	Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων, χαλύβδινο δομικό πλέγμα Β500C	01-02-01-00	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος
ΝΑΟΔΟ Β30.2	13	Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων, χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος Β500C	01-02-01-00	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος
ΝΑΥΔΡ ΑΣΧ.1	14	Προσαρμογή σχάρας ή καλύματος φρεατίου στην στάθμη καιεπίκλιση του καταστρώματος του δρόμου		
ΝΑΟΔΟ Β66.1	15	Τυποποιημένα φρεάτια αποστράγγισης και αποχέτευσηςομβρίων (ΠΚΕ), φρεάτιο υδροσυλλογής τύπου Φ1N (ΠΚΕ)	08-06-08-06	Προκατασκευασμένα φρεάτια από σκυρόδεμα
ΝΑΟΔΟ Γ02.1	16	Βάση οδοστρώσας μεταβλητού πάχους	05-03-03-00	Στρώσεις οδοστρώματος από ασύνδετα αδρανή υλικά
ΝΑΟΙΚ 32.01.05	17	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25	01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
			01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος
			01-01-03-00	Συντήρηση σκυροδέματος
			01-01-04-00	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
			01-01-05-00	Δονητική συμπίκνωση σκυροδέματος
			01-01-07-00	Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών
ΝΑΟΔΟ Δ02.1	18	Απόξεση ασφαλτικού οδοστρώματος, σε βάθος έως 4 cm	05-03-14-00	Απόξεση (φρεζάρισμα) ασφαλτικού οδοστρώματος
ΝΑΟΔΟ Δ08.1	19	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, συμπτυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου	05-03-11-04	Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου
ΝΑΟΔΟ Δ03	20	Ασφαλτική προεπάλειψη	05-03-11-01	Ασφαλτική προεπάλειψη
ΝΑΟΔΟ Δ01	21	Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη		
ΝΑΟΔΟ Δ04	22	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη		
ΝΑΟΔΟ Ε17.1	23	Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή	05-04-02-00	Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά

				υλικά
ΝΑΟΙΚ 79.81	24	Βελτίωση θερμικών επιδόσεων εξωτερικών χώρων με επίστρωση εγχρώμων κυβολίθων που περιέχουν ψυχρά υλικά (cool materials)		
ΝΑΟΔΟ Β81.1	25	Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων, πλατειών κλπ μμε πλάκες ΑΜΕΑ		
ΝΑΟΔΟ Β82	26	Διαμόρφωση διαβάσεων ατόμων με ειδικές ανάγκες σε πεζοδρόμια και νησίδες		
ΝΑΠΡΣ Β11.13	27	Κάδοι Απορριμάτων Διάτρητος μεταλλικός κυλινδρικός κάδος		
ΝΑΠΡΣ Β10.9	28	Καθιστικά - Παγκάκια Καθιστικά με σκελετό από χυτοσίδηρο και 6 δοκίδες	10-02-02-01	Καθιστικά υπαίθριων χώρων
ΝΑΟΙΚ 64.01.01	29	Σιδηρά κιγκλιδώματα από ράβδους συνήθων διατομών, απλού σχεδίου από ευθύγραμμες ράβδους		
ΟΔΟ Σ1	30	Μεταλλικά κολονάκια πεζοδρομίου		
ΝΑΟΙΚ 77.55	31	Ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειών με χρώματα αλκυδικών ή ακρυλικών ρητινών, βάσεως νερού η διαλύτου	03-10-03-00	Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών
ΝΑΠΡΣ Η01.1.3	32	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (PE) 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 25 mm	10-08-01-00	Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων
ΝΑΠΡΣ Η01.1.4	33	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (PE) 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 32 mm	10-08-01-00	Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων
ΝΑΠΡΣ Η05.1.5	34	Σφαιρικοί κρουνοί, ορειχάλκινοι, κοχλιωτοί, PN 16 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 1 1/2 in	10-08-01-00	Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων
ΝΑΠΡΣ Η07.2.4	35	Φίλτρα νερού, σίτας ή δίσκων, πλαστικά, ονομαστικής πίεσης 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 1 1/2 in κοντό, ενεργής επιφάνειας 440 cm <sup>2</sup> και παροχής τουλάχιστον μέχρι 7,00 m <sup>3</sup> /h	10-08-01-00	Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων
ΝΑΠΡΣ Η09.2.3.2	36	Προγραμματιστές μπαταρίας τύπου φρεατίου, ελεγχόμενες ηλεκτροβάνες 2	10-08-01-00	Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων
ΝΑΠΡΣ Η09.2.14.2B	37	Στεγανό κουτί για προγραμματιστές, από πολυεστέρα, διαστάσεων 50 x 40 x 20 (cm)		
ΝΑΠΡΣ Η09.1.2.6	38	Βάνα ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνα), 13,5 atm, με μηχανισμό ρύθμισης πίεσης, διατομής 1 in	10-08-01-00	Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων
ΝΑΠΡΣ Η09.2.13.2	39	Πλαστικό φρεάτιο ηλεκτροβανών, 10 ins, δύο-τριών Η/Β		
ΝΑΠΡΣ Η08.1.1	40	Σταλάκτης αυτορυθμιζόμενος, επισκέψιμος	10-08-01-00	Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων
ΝΑΠΡΣ Η08.2.2.1	41	Σταλακτηφόροι Φ 20 mm από PE με σταλάκτες μακράς διαδρομής, αποστάσεις σταλακτών 33 cm	10-08-01-00	Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων
ΝΑΠΡΣ Δ07	42	Προμήθεια κηπευτικού χώματος	02-07-05-00	Επένδυση πρανών - πλήρωση νησίδων με φυτική γη
ΝΑΠΡΣ Δ01.7	43	Δένδρα, κατηγορίας Δ7	10-09-01-00	Προμήθεια και χειρισμοί φυτικού υλικού
ΝΑΠΡΣ Α09.1	44	Χειρωνακτική εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων υπογείου αρδευτικού δικτύου Τάφροι βάθους 5 - 10 cm (σταλακτηφόροι)	08-01-03-01	Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων
ΝΑΠΡΣ Δ02.4	45	Θάμνοι, κατηγορίας Θ4	10-09-01-00	Προμήθεια και χειρισμοί φυτικού υλικού
ΝΑΥΔΡ 3.10.01.01	46	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής. Πα βάθος ορύγματος έως 4,00 m	08-01-03-01	Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων
ΝΑΥΔΡ 5.05.02	47	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
ΝΑΥΔΡ 5.07	48	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου	08-01-03-02	Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων
ΝΑΥΔΡ 9.10.04	49	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
			01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος
			01-01-03-00	Συντήρηση σκυροδέματος
			01-01-04-00	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
			01-01-05-00	Δονητική συμπίκνωση σκυροδέματος



			01-01-07-00	Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών
NAYΔP 9.26	50	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων	01-02-01-00	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος
NAYΔP 12.30.01.22	51	Δίκτυα αποχέυσης ομβρίων και ακαθάρτων από πλαστικούς σωλήνες δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια κατά ΕΛΟΤ EN 13476-3 Τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εσωτερική διάμετρο [DN/ID] Δίκτυα με σωλήνες SN8, DN/ID 400 mm		
NAΗΛΜ 60.20.40.02	52	Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι διέλευσης καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης ονομαστ. διαμέτρου DN 63 mm (σπείρωμα 2½") και πάχους 3,6mm	05-07-01-00	Υποδομή οδοφωτισμού
NAΗΛΜ 60.20.40.11	53	Σωλήνες προστασίας υπογείων καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης από πολυαιθυλένιο (HDPE), διαμέτρου DN 63 mm	05-07-01-00	Υποδομή οδοφωτισμού
NAΗΛΜ 60.10.80.01	54	Πίλαρ οδοφωτισμού τεσσάρων αναχωρήσεων	05-07-01-00	Υποδομή οδοφωτισμού
NAΗΛΜ 60.10.80.02	55	Πίλαρ οδοφωτισμού οκτώ αναχωρήσεων	05-07-01-00	Υποδομή οδοφωτισμού
ΝΑΠΡΣ Η03.1.8	56	Αγωγός από σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο με ραφή βαρέως τύπου, ονομαστικής διαμέτρου Φ 3 in	10-08-01-00	Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων
ΟΙΚ ΦΩΤ40	57	Προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος παραδοσιακού τύπου, led		
NAΗΛΜ 60.10.85.01	58	Φρέατο έλξης και σύνδεσης υπόγειων καλωδίων 40 x 40 cm	05-07-01-00	Υποδομή οδοφωτισμού
ΑΤΗΕ 8774.6.3	59	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 X 4 mm <sup>2</sup>	05-07-01-00	Υποδομή οδοφωτισμού
ΑΤΗΕ 8774.6.4	60	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 X 6 mm <sup>2</sup>	05-07-01-00	Υποδομή οδοφωτισμού
ΑΤΗΕ 8837N	61	Γείωση με ηλεκτρόδιο τύπου COPPERWELD Φ16"	05-07-01-00	Υποδομή οδοφωτισμού
NAΗΛΜ 62.10.01.01	62	Αφαίρεση χαλύβδινων ιστών φωτισμού ύψους μέχρι 14,00 m	05-07-01-00	Υποδομή οδοφωτισμού
NAΗΛΜ 62.10.48.03	63	Αγωγοί γυμνοί χάλκινοι, πολυκλωνοι διατομής 25 mm <sup>2</sup>	05-07-01-00	Υποδομή οδοφωτισμού

**A.T.2 ΑΠΟΞΗΛΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΟΤΑΠΗΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΡΩΣΕΩΝ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΜΕ Η ΧΩΡΙΣ ΤΣΙΜΕΝΤΟ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΟΡΙΟΥ ΤΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΕΚΣΚΑΦΩΝ**

Η αποξήλωση ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρωσίας θα γίνει με χρήση προωθητή γαιών, φορτωτή ή εκσκαφέα. Μετά την αποξήλωση θα ακολουθεί η φόρτωση επί αυτοκινήτου και η μεταφορά προς ανακύκλωση ή σε χώρους καθοριζόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και την μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση. Θα ακολουθηθεί η μεθοδολογία εκτέλεσης εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-02-01-00 «γενικές εκσκαφές οδοποιίας και υδραυλικών έργων».

Τα μηχανήματα και τα οχήματα θα καλύπτουν τις απαιτήσεις που καθορίζονται από την κείμενη Ελληνική και Κοινοτική νομοθεσία, όσο αφορά την στάθμη θορύβου, την εκπομπή καυσαερίων και τα συστήματα ασφαλείας, θα είναι εφοδιασμένα με πινακίδες μηχανημάτων έργων (ΜΕ) και θα είναι ασφαλισμένα. Οι χειριστές / οδηγοί θα διαθέτουν τις προβλεπόμενες από την κείμενη νομοθεσία άδειες.

Θα πρέπει να λαμβάνεται κάθε δυνατόν μέτρο έτσι ώστε να αποφεύγονται οι υπερεκσκαφές. Για υπερεκσκαφές οφειλόμενες σε ενέργειες του Αναδόχου για οποιαδήποτε αιτία ή σκοπό δεν θα επιμετρούνται.

Οι εργασίες της αποξήλωσης θα θεωρούνται περαιωθείσες, όταν έχει αφαιρεθεί όλος ο ασφαλτοτάπητας και οι στρώσεις οδοστρωσίας, έχουν μεταφερθεί σε χώρο προς ανακύκλωση.

Η φορτοεκφόρτωση και η μεταφορά τους, που περιλαμβάνεται στην τιμή, θα γίνεται σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις και θα επιβάλλεται η ανακύκλωσή τους σε χώρους καθοριζόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου μια και τα προϊόντα αποξήλωσης αυτής της εργασίας είναι ακατάλληλα για την κατασκευή επιχωμάτων.

Η επιμέτρησή τους θα γίνεται με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

**A.T.3 ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΣΕΩΝ ΔΑΠΕΔΩΝ ΠΑΝΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΚΑΙ ΟΙΟΔΗΠΟΤΕ ΠΑΧΟΥΣ ΧΩΡΙΣ ΝΑ ΚΑΤΑΒΑΛΛΕΤΑΙ ΠΡΟΣΟΧΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΑΓΩΓΗ ΑΚΕΡΑΙΩΝ ΠΛΑΚΩΝ****Αντικείμενο**

Η καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων θα γίνει με υδραυλικές σφύρες ή κρουστικές σφύρες, που αποτελεί μία από τις συνηθισμένες και απλούστερες μεθόδους καθαίρεσης δαπέδων.

**Υλικά**

Οι σφύρες κατατάσσονται ανάλογα με το βάρος τους, την δυναμικότητα της κρούσης τους σε Joule, την συχνότητα των κρούσεων ανά λεπτό και τις διαστάσεις του κοπτικού τους εργαλείου.

**Μέθοδος εργασίας**

Η καθαίρεση θα επιτελείται είτε με την σταδιακή απότμηση/ απομείωση - καταστροφή, είτε με την δημιουργία ασθενών ζωνών, που επιτρέπουν την θραύση με έλξη ή ώθηση.

Για την αντιμετώπιση της σκόνης που θα δημιουργείται κατά την εργασία αυτή θα πρέπει να υπάρχουν επαρκή μέσα για την διαβροχή των καθαιρούμενων στοιχείων, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά τα ακόλουθα:

Δυνατότητες υδροληψίας από το δίκτυο

Βυτιοφόρα αυτοκίνητα

**Επιμέτρηση και πληρωμή**

Οι εργασίες της καθαίρεσης θα θεωρούνται περαιωθείσες, όταν έχουν αφαιρεθεί όλες οι πλάκες πεζοδρομίου με την τσιμεντοκονία τους, έχουν τεμαχιστεί και συσσωρευτεί για φόρτωση προς απομάκρυνσή τους από τον χώρο του έργου.

**A.T.5 ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΟΛΟΣΩΜΩΝ ΠΕΡΙΦΡΑΞΕΩΝ****Αντικείμενο**

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή αφορά την καθαίρεση ολόσωμων περιφράξεων είτε από αργολιθοδομές, είτε από οπλισμένο ή άοπλο σκυρόδεμα, είτε άλλα υλικά .

### **Μέθοδος εργασίας**

Η καθαίρεση ολόσωμων περιφράξεων από οπλισμένο ή άοπλο σκυρόδεμα, ή από αργολιθοδομές ή άλλα υλικά, θα γίνεται με κατάλληλα μέσα ανάλογα με την φύση του έργου. Αρχικά, θα επιτυγχάνεται η αποσύνθεση και ο τεμαχισμός της ολόσωμης περίφραξης.

Στο σημείο που καθαιρέθηκε θα γίνεται επανεπίχωση και συμπύκνωση της τάφρου που έχει δημιουργηθεί.

Όλα τα προϊόντα κατεδάφισης θα φορτώνονται και θα μεταφέρονται προς απόρριψη σε χώρους επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές.

Ο χώρος θα καθαρίζεται πλήρως από τα κάθε είδους υλικά μέχρι τη στάθμη του φυσικού εδάφους

### **Απαιτήσεις τελειωμένης εργασίας**

Οι εργασίες κατεδάφισης – καθαίρεσης θεωρούνται περαιωθείσες όταν έχουν αφαιρεθεί τα προβλεπόμενα στοιχεία, έχουν τεμαχιστεί και έχουν απομακρυνθεί όλα τα δημιουργούμενα προϊόντα κατεδάφισης από τον τόπο του έργου.

### **Αντιμετώπιση σκόνης**

Η διαδικασία της κατεδάφισης δημιουργεί σκόνη κατά την αποσύνθεση των στοιχείων.

Επί τόπου του έργου θα παρέχονται επαρκή μέσα για την συχνή διαβροχή των καθαιρούμενων στοιχείων.

### **Τρόπος επιμέτρησης εργασίας**

Η επιμέτρηση θα γίνεται ανά μέτρο μήκους καθαιρούμενης περίφραξης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η αποσύνθεση και ο τεμαχισμός της ολόσωμης περίφραξης, ανωδομής και θεμελίων,
- η επανεπίχωση και συμπύκνωση των τάφρων που θα δημιουργηθούν λόγω των κατεδαφίσεων,

- οι φορτοεκφορτώσεις και η μεταφορά όλων των κατεδαφισθέντων υλικών προς απόρριψη σε χώρους επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές σε οποιαδήποτε απόσταση, οι τυχόν προσωρινές εναποθέσεις και επαναφορτώσεις, η σταλία αυτοκινήτων-μηχανημάτων κλπ, ο καθαρισμός του χώρου από τα κάθε είδους υλικά μέχρι τη στάθμη του φυσικού εδάφους, η προσκόμιση-αποκόμιση και χρήση του απαιτούμενου εξοπλισμού και η δαπάνη για τα μέτρα υγιεινής και ασφάλειας.

## **A.T 8 ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ ΜΙΚΡΩΝ ΕΡΓΩΝ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ C16/20**

### ***Αντικείμενο***

Παραγωγή σκυροδέματος μικρών έργων επί τόπου, με φορητούς αναμικτήρες σκυροδέματος ή αυτοκινούμενες μπετονιέρες, ποιότητας έως C16/20, σύμφωνα με τις διατάξεις του κανονισμού τεχνολογίας σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση και την συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών. Περιλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών επί τόπου του έργου, η εργασία ανάμιξης, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές και η εργασία διάστρωσης και συμπύκνωσης, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας.

### **Τρόπος επιμέτρησης εργασίας**

Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις. Ως μικρά έργα θεωρούνται τα έργα με ημερήσια απαίτηση μέχρι 50 m<sup>3</sup> σκυροδέματος.

## **A.T. 14 ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΧΑΡΑΣ Η ΚΑΛΥΜΜΑΤΟΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΣΤΗΝ ΣΤΑΘΜΗ ΚΑΙ ΕΠΙΚΛΙΣΗ ΤΟΥ ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΔΡΟΜΟΥ**

### ***Αντικείμενο***

Αφαίρεση της σχάρας ή καλύμματος και η αποξήλωση του πλαισίου έδρασης. Αποξήλωση σαθρών ή θραυσμένων σκυροδεμάτων του τοιχώματος του φρεατίου υπό το πλαίσιο έδρασης

Κατασκευή ξυλοτύπου για την σκυροδέτηση της απαιτούμενης προσθήκης επί των τοιχιών του φρεατίου για την εξασφάλιση της προσαρμογής με την στάθμη της οδού.

Επάλειψη της τελικής επιφανείας του παλαιού σκυροδέματος με εποξειδική συγκολλητική ρητίνη για την εξασφάλιση ισχυρής πρόσφυσης με το νέο σκυρόδεμα.

Προσωρινή στερέωση του πλαισίου έδρασης στην προβλεπόμενη στάθμη με χρήση ανθεκτικών υποθεμάτων και διάστρωση και συμπύκνωση του νέου σκυροδέματος κατηγορίας C16/20, Εργασία με τα υλικά για την καθαίρεση του σκυροδέματος έδρασης της εσχάρας,

Καθαρισμός και προετοιμασία της νέας επιφάνειας έδρασης με εποξειδικές ρητίνες, καλούπωμα και έγχυση νέου σκυροδέματος κατηγορίας C16/20.

Αφαίρεση του ξυλοτύπου και η συγκέντρωση και αποκομιδή των προϊόντων αποξήλωσης και τυχόν αχρήστων υλικών.

#### **Τρόπος επιμέτρησης εργασίας**

Η επιμέτρηση θα γίνεται ανά τεμάχιο

### **A.T. 21 ΤΟΜΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΜΕ ΑΣΦΑΛΤΟΚΟΠΤΗ**

#### **Αντικείμενο**

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή αφορά την τομή του οδοστρώματος με κατάλληλο εξοπλισμό – αρμοκόφτη.

#### **Μηχανικός Εξοπλισμός**

Ο αρμοκόφτης μπορεί να είναι κινούμενος επί τροχών ή οδηγών κύλισης.

Ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι της εγκρίσεως του κυρίου του έργου. Ο χειριστής θα είναι αποδεδειγμένης εμπειρίας σε κοπές με αρμοκόφτη.

#### **Τρόπος επιμέτρησης εργασίας**

Η επιμέτρηση θα γίνεται ανά τρέχον μέτρο τομής οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη.

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

### **A.T. 22 ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΗ ΕΠΑΛΕΙΨΗ**

#### **Αντικείμενο**

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή αφορά την εφαρμογή συγκολλητικής επάλειψης επί επικείμενων ασφαλτικών στρώσεων.

#### **Υλικό**

Τα υλικά της ασφαλτικής συγκολλητικής επάλειψης θα έχουν βάση ασφαλτικό διάλυμα τύπου ME-5 ή ασφαλτικό γαλάκτωμα ταχείας διάσπασης.

#### **Μέθοδος εργασίας**

Επί των επικείμενων ασφαλτικών στρώσεων, αφού καθαριστούν πλήρως, θα εφαρμόζεται συγκολλητική επάλειψη, με μηχανικό αυτοκινούμενο διανομέα για την επίτευξη καλύτερης σύνδεσης των δύο ασφαλτικών στρώσεων.

Μετά τον ψεκασμό της συγκολλητικής επάλειψης, η επιφάνεια θα αφήνεται να στεγνώσει μέχρι να αποκτήσει τις κατάλληλες συγκολλητικές ιδιότητες.

Ο ψεκασμός της συγκολλητικής, θα γίνεται κατά τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται ομοιόμορφη κατανομή του ασφαλτικού υλικού και πλήρης κάλυψης της επιφάνειας. Όταν ο ψεκασμός με τον διανομέα γίνεται σε δύο ή περισσότερες λωρίδες, η ποσότητα του ασφαλτικού υλικού στις θέσεις επικάλυψης των λωρίδων δεν θα υπερβαίνει την προκαθορισμένη ποσότητα. Το επιπλέον ασφαλτικό υλικό θα απομακρύνεται χειρονακτικά (π.χ με χρήση βούρτσας ή θα διασκορπίζεται).

Μέχρι την εφαρμογή της υπερκείμενης στρώσης, ο ανάδοχος θα λαμβάνει μέτρα προστασίας της συγκολλητικής επάλειψης από κάθε φθορά.

Εάν η συγκολλητική επάλειψη αλλοιωθεί ή φθαρεί από βροχή ή σκόνες, τότε θα αφήνεται να στεγνώσει και θα εφαρμόζεται νέα ελαφριά συγκολλητική επάλειψη.

### Τρόπος επιμέτρησης εργασίας

Η επιμέτρηση της εργασίας γίνεται με βάση την επιφάνεια που έχει ψεκαστεί συγκολλητική επάλειψη ανά τετραγωνικό μέτρο.

## **Α.Τ. 24 ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ ΜΕ ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΕΓΧΡΩΜΩΝ ΚΥΒΟΛΙΘΩΝ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ ΨΥΧΡΑ ΥΛΙΚΑ (COOL MATERIALS)**

### **Αντικείμενο**

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή αφορά την επιστρωση εξωτερικών δαπέδων, πεζοδρομίων και πλατειών με λευκούς ή έγχρωμους κυβόλιθους περιέχοντες ψυχρά υλικά (cool materials), οποιουδήποτε σχήματος, σε οποιαδήποτε υποδομή.

### **Τυποποιητικές παραπομπές**

- Οι εργασίες εφαρμογής των υλικών θα γίνονται σύμφωνα με την **ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-02-02-00 «ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΛΙΘΟΣΤΡΩΣΕΙΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ ΚΑΙ ΠΛΑΤΕΙΩΝ»**, τις ιδιαίτερες απαιτήσεις του έργου και τις υποδείξεις του προμηθευτή των κυβόλιθων υψηλής ανακλαστικότητας.

### **Υλικά**

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

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

### **Ελάχιστες επιδόσεις λευκών και εγχρωμών κυβόλιθων με ψυχρά υλικά**

Κατηγοριοποίηση προϊόντων	Αρχικός ανακλαστικότητας στο ορατό φάσμα (SR)	Αρχικός συντ/στής στο εγγύς υπέρυθρο φάσμα(NIR)	Αρχικός συντ/στής εκπομπής στο υπέρυθρο(Infrared Emittance)
ΟΜΑΔΑ 1 ΑΠΟΧΡΩΣΕΙΣ ΚΙΤΡΙΝΟΥ, ΩΧΡΑΣ ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ	SR $\geq$ 0, 50	$\geq$ 0,50	$\geq$ 0,85
ΟΜΑΔΑ 2 ΑΠΟΧΡΩΣΕΙΣ ΚΑΦΕ, ΚΕΡΑΜΙΔΙ, ΜΠΛΕ, ΠΡΑΣΙΝΟ, ΓΚΡΙ	SR $\geq$ 0, 40	$\geq$ 0,50	$\geq$ 0,85

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

Πρέπει να 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).

### **Προσόντα συνεργείων κατασκευής**

Οι εργασίες επιστρώσεων επί πλακοστρώσεων, λιθοστρώσεων οδών, πεζοδρομίων και πλατειών θα εκτελούνται από έμπειρα και εξειδικευμένα συνεργεία υπό την καθοδήγηση τεχνικού που έχει αποδεδειγμένα εκτελέσει παρόμοια έργα. Το συνεργείο κατά την εκτέλεση των εργασιών οφείλει:

Α) να συμμορφώνεται με τους κανόνες ασφάλειας και υγιεινής, να διαθέτει και να χρησιμοποιεί μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ).

Β) να διαθέτει όλο τον απαιτούμενο για την εργασία εξοπλισμό και εργαλεία δηλαδή: αποφερόμενα ικριώματα και σκάλες, εξοπλισμό μεταφοράς υλικών, χάραξης, ανάμιξης, καθαρισμού και επιστρώσης, χειροκίνητα και μηχανοκίνητα μέσα σε άριστη λειτουργικά κατάσταση.

Γ) να διατηρεί τον πιο πάνω εξοπλισμό καθαρό και σε καλή κατάσταση και να αποκαθιστά τυχόν ελλείψεις του χωρίς καθυστέρηση.

Δ) να συμμορφώνεται με τις εντολές της επίβλεψης του έργου.

### **Τρόπος επιμέτρησης εργασίας**

Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται με βάση την επιφάνεια ανά τετραγωνικό μέτρο πλήρως περαιωμένης επίστρωσης σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στα συμβατικά τεύχη του έργου.

#### **A.T 25 ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΣΕΙΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ, ΝΗΣΙΔΩΝ, ΠΛΑΤΕΙΩΝ ΚΑΜ ΜΕ ΠΛΑΚΕΣ ΑΜΕΑ**

Οι πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, ή νησίδων και κοινοχρήστων υπαιθρίων χώρων θα γίνεται με πλάκες έγχρωμες, επίπεδες ή ραβδωτές, από σκυρόδεμα, κατά ΕΛΟΤ EN 1339, διαστάσεων 40x40 cm, πάχους 3 εκ.

Η παρούσα εργασία προδιαγράφεται πλήρως με την **ΕΛΟΤ ΤΠ-1501-05-02-02-00**

#### **A.T 26 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΑ ΚΑΙ ΝΗΣΙΔΕΣ**

Πλήρης διαμόρφωση διάβασης/πρόσβασης ΑΜΕΑ σε υφιστάμενα πεζοδρόμια και νησίδες.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η αποξήλωση της υπάρχουσας πλακόστρωσης και κρασπέδων

- η πλήρης ανακατασκευή τους (υλικά και εργασία: πλάκες, κονίαμα έδρασης, υλικό αρμολόγησης, μεταφορά υλικών επί τόπου, εκτέλεση εργασιών, καθαρισμός χώρου εκτέλεσης εργασιών και συγκέντρωση και αποκομιδή πλεοναζόντων υλικών και προϊόντων αποξήλωσης), σύμφωνα με την προβλεπόμενη από την μελέτη υποβιβασμένη στάθμη, με διάταξη, τύπο και μορφή πλακών απόλυτα προσαρμοσμένη προς την υφιστάμενη πλακόστρωση.

Συμπεριλαμβάνεται επίσης η τοποθέτηση ανακλαστικών ταινιών προστασίας στην περίμετρο της πλακόστρωσης μέχρι την σκλήρυνση του κονιάματος έδρασης.

Η παρούσα εργασία προδιαγράφεται πλήρως με την **ΕΛΟΤ ΤΠ-1501-05-02-02-00**

#### **A.T 27 ΚΑΔΟΙ ΑΠΟΡΙΜΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΗΤΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΚΥΛΙΝΔΡΙΚΟΣ ΚΑΔΟΣ**

##### ***Αντικείμενο***

Προμήθεια και πλήρης εγκατάσταση επιστήλιου διάτρητου μεταλλικού κυλινδρικού κάδου.

##### **Υλικό**

Επιστήλιος κάδος αποτελούμενου από κυλινδρικό υποδοχέα χωρητικότητας 30 lt, ανοικτός στο άνω μέρος, με περιμετρικές ενισχυτικές ραβδώσεις και τέσσερις οπές αποστράγγισης στον πυθμένα, από γαλβανισμένο χαλυβδόφυλλο και διακοσμητικό στυλίσκο στήριξης, βαμμένων όλων με σφυρήλατη ηλεκτροστατική βαφή όλων των στοιχείων.

##### **Επιμέτρηση**

Η επιμέτρηση θα γίνεται ανά τεμάχιο πλήρως εγκατεστημένου κάδου.

#### **A.T. 29 ΣΙΔΗΡΑ ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΑ ΑΠΟ ΡΑΒΔΟΥΣ ΣΥΝΗΘΩΝ ΔΙΑΤΟΜΩΝ, ΑΠΛΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΠΟ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΕΣ ΡΑΒΔΟΥΣ**

##### **Υλικά**

Σιδηρά κιγκλιδώματα από ράβδους συνήθων διατομών, απλού σχεδίου από ευθύγραμμες ράβδους, για την προστασία παραβίασης των παραθύρων. Πλήρης κατασκευή και τοποθέτηση.

##### **Επιμέτρηση και πληρωμή**

Η επιμέτρησή τους θα γίνεται με βάση το βάρος , χλγ τοποθετημένων σιδηρών κιγκλιδωμάτων.

### **A.T 30 ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΚΟΛΟΝΑΚΙΑ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ**

Για την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου και πλήρη τοποθέτηση μεταλλικών κολωνακίων πεζοδρομίων. Τα μεταλλικά κολωνάκια θα είναι κατασκευασμένα από χαλυβδίνη σωλήνα κυκλικής διατομής (διαμέτρου Φ140), ύψους μέχρι 50εκ. και χρώματος της επιλογής της υπηρεσίας, ηλεκτροστατικά βαμμένα συμπεριλαμβανομένου της κίτρινης αντανάκλαστικής ταινίας στην κορυφή τους.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς των μεταλλικών κολωνακίων από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου, η τοποθέτησή τους (πάκτωση στο έδαφος με σκυρόδεμα) η βαφή τους και κάθε άλλη δαπάνη υλικών και εργασίας, που απαιτείται για πλήρως περαιωμένη εργασία.

#### **Επιμέτρηση και πληρωμή**

Η επιμέτρηση θα γίνεται ανά τεμάχιο πλήρως εγκατεστημένου κολωνακίου.

### **A.T 37 ΣΤΕΓΑΝΟ ΚΟΥΤΙ ΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΕΣ ΑΠΟ ΠΟΛΥΕΣΤΕΡΑ, ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ 50 x 40 x 20 (cm)**

#### **Υλικό**

Στεγανό κουτί προγραμματιστών, από πολυεστέρα, διαστάσεων 50 x 40 x 20 (cm), για τοποθέτηση προγραμματιστών ή και κεφαλών άρδευσης, με σώμα και πόρτα πάχους τουλάχιστον 3 mm, με εσωτερική πλάκα στήριξης εξαρτημάτων (προγραμματιστών, μετασχηματιστών κλπ), μεταλλική ή από πολυεστέρα, 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 μικρουλικά και την εργασία τοποθέτησης.

#### **Επιμέτρηση**

Η επιμέτρηση θα γίνεται ανά τεμάχιο πλήρως εγκατεστημένου κουτιού.

### **A.T 39 ΠΛΑΣΤΙΚΟ ΦΡΕΑΤΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΒΑΝΩΝ, 10ins, ΔΥΟ-ΤΡΙΩΝ Η/Β.**

#### **Αντικείμενο**

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή αφορά την περιγραφή των εργασιών για την εγκατάσταση φρεατίων για υπόγεια τοποθέτηση ηλεκτροβανών ή άλλων συσκευών.

#### **Υλικό**

Ορθογώνια πλαστικά φρεάτια για υπόγεια τοποθέτηση ηλεκτροβανών ή άλλων συσκευών και εύκολη πρόσβαση σε αυτές. Θα είναι κατασκευασμένα από αφρώδες πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) ή πολυπροπυλένιο και με πράσινο καπάκι.

Τα φρεάτια είναι τυποποιημένων διαστάσεων κατά τα προβλεπόμενα στη μελέτη και σύμφωνα με τους πίνακες των κατασκευαστών.

### **A.T 51 ΔΙΚΤΥΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ ΚΑΙ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΑΠΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟΥΣ ΣΩΛΗΝΕΣ ΔΟΜΗΜΕΝΟΥ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ, ΜΕ ΛΕΙΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΚΑΙ ΑΥΛΑΚΩΤΗ (CORRUGATED) ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΚΑΤΑ ΕΛΟΤ EN 13476-3 ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗΣ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ ΣΩΛΗΝΩΝ (DN) ΚΑΤΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟ [DN/ID] ΔΙΚΤΥΑ ΜΕ ΣΩΛΗΝΕΣ SN8, DN/ID 400 mm**

#### **Αντικείμενο**

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορά στους αγωγούς αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από σωλήνες δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια κατά ΕΛΟΤ EN 13476-3, δακτυλιοειδούς ακαμψίας SN κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9969.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια των σωλήνων και των αντιστοιχών δακτυλίων στεγάνωσης και μουφών, η μεταφορά τους επί τόπου, ο καταβίβασμός στο όρυγμα, η ευθυγράμμιση, η σύνδεση και η εκτέλεση των προβλεπόμενων δοκιμών στεγανότητας. Η εκσκαφή του ορύγματος

τοποθέτησης, ο εγκιβωτισμός των σωλήνων, η επανεπίχωση και τα πάσης φύσεως απαιτούμενα ειδικά τεμάχια επιμετρώνται ιδιαίτερος με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

### **Διαστάσεις σωλήνων**

Οι διαστάσεις των σωλήνων θα συμφωνούν με τα όσα αναφέρονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13476-3.

### **Μεταφορά και αποθήκευση υλικών**

Η διακίνηση και η αποθήκευση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων θα γίνεται με προσοχή για την αποφυγή φθορών. Τα οχήματα μεταφοράς θα έχουν μήκος τέτοιο ώστε οι αγωγοί να μην εξέρχονται από την καρότσα. Για την φορτοεκφόρτωση θα χρησιμοποιούνται γερανοί ή λοιπά ανυψωτικά μηχανήματα. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η εκφόρτωση με ανατροπή. Απαγορεύεται η χρήση συρματόσχοινο ή αλυσίδων για τους χειρισμούς των σωλήνων. Οι χειρισμοί θα γίνονται υποχρεωτικά με ιμάντες (σαμπάνια).

### **Δοκιμές στεγανότητας**

Στον αγωγό πραγματοποιούνται δοκιμές στεγανότητας κατά ΕΛΟΤ EN 1277. Πριν από την παραλαβή του έργου θα γίνεται επιθεώρηση του δικτύου από την Διευθύνουσα Αρχή.

### **Επιμέτρηση και πληρωμή**

Η επιμέτρηση των αγωγών για κάθε διάμετρο γίνεται με βάση τα τρέχοντα μέτρα (αξονικό μήκος) της σωλήνωσης, τα οποία κατασκευάστηκαν ικανοποιητικά και σύμφωνα με τους όρους αυτής της Τεχνικής Προδιαγραφής και της Μελέτης και έγιναν αποδεκτές από τη Διευθύνουσα Αρχή.

## **Α.Τ 57 ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ, ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΥ ΤΥΠΟΥ, LED.**

### **Αντικείμενο**

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή αφορά την περιγραφή των εργασιών για την εγκατάσταση ενός φωτιστικού σώματος παραδοσιακού τύπου με led panel.

### **Υλικό**

Τα χρησιμοποιούμενα υλικά είναι τα ακόλουθα :

1. Σιδηροϊστός καθαρού ύψους 4m, κατασκευασμένος από χαλυβδοσωλήνα St37, τηλεσκοπικής διατομής, βαμένος ηλεκτροστατικά με πολυεστερικά χρώματα. Ο ιστός θα φέρει στη βάση του κατάλληλη πλάκα έδρασης στην οποία θα είναι ηλεκτροσυγκολλημένος και διακοσμητικό καπάκι αυτής επιλογής της επίβλεψης. Επίσης θα φέρει ακροκιβώτιο με ασφάλειες 10 A για προστασία του ηλεκτρικού κυκλώματος του φωτιστικού σώματος. Για την πρόσβαση στο ακροκιβώτιο θα υπάρχει στεγανό καπάκι, το οποίο θα ασφαλίσει είτε με βίδες, είτε με κλειδί.
2. Φωτιστικό σώμα παραδοσιακού τύπου για τοποθέτηση επί στύλου, υπαίθριου φωτισμού, τύπου τετραγωνικού πρίσματος ή άλλο, κατάλληλο για φωτισμό πλατειών, πεζοδρομίων, πάρκων, κ.τ.λ.. κατασκευασμένο από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο και διάφανο plexi glass. Το φωτιστικό θα φέρει στο άνω μέρος led panel ισχύος περίπου 40 watt και φωτεινότητας περίπου 5.000 lm. Το φωτιστικό θα είναι κατασκευασμένο για συνεχή λειτουργία στο υπαίθρο χωρίς καμία αλλοίωση των κατασκευαστικών του στοιχείων και χωρίς δυσμενή επίδραση στο χρόνο ζωής των οργάνων του φωτιστικού σώματος. Η κατασκευή πρέπει να είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς της EU : EN 60598-2-3 και να συνοδεύεται από πιστοποιητικά δοκιμών στεγανότητας, τύπου και φωτομετρικών στοιχείων από Πιστοποιημένους Ελληνικούς Φορείς. Θα φέρει σήμανση CE. Το χρώμα θα είναι της επιλογής της δημοτικής αρχής.
3. Η βάση αγκύρωσης του φωτιστικού με αγκύρια κατάλληλης διαμέτρου και διάταξης, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

### **Μέθοδος Εργασίας**

Τα βήματα για την τοποθέτηση / σύνδεση / θέση σε λειτουργία είναι τα ακόλουθα :

- Τοποθέτηση των αγκυρίων για την στήριξη του ιστού. Τα αγκύρια τοποθετούνται εντός σκάμματος, διαστάσεων σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και εγκιβωτίζονται σε άοπλο σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.
- Συναρμολόγηση του φωτιστικού σώματος επί του ιστού και σύνδεση του led panel με το ακροκιβώτιο στη βάση του ιστού.



- Τοποθέτηση του συναρμολογημένου φωτιστικού επί της βάσης αγκύρωσης και ευθυγράμμιση αυτού.
- Σύνδεση των τροφοδοτικών καλωδίων με το ακροκιβώτιο και του αγωγού γείωσης με το σώμα του φωτιστικού.
- Με τη ηλεκτροδότηση της γραμμής φωτισμού γίνεται δοκιμή λειτουργίας του φωτιστικού.

### **Επιμέτρηση και πληρωμή**

Η επιμέτρηση θα γίνεται ανά τεμάχιο πλήρως εγκατεστημένου φωτιστικού σώματος,

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ, 05-03-2021

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ, 05-03-2021  
Η Προϊσταμένη Τμήματος  
Τεχνικών Έργων

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ, 05-03-2021  
Ο Προϊστάμενος Δ/σης Τεχνικών  
Υπηρεσιών

Κοντούλης Κων/νος  
Πολιτικός Μηχανικός ΤΕ

Δέσποινα Καραμουζά  
Αρχιτέκτων Μηχανικός

Δημήτριος Γκίκας  
Τοπογράφος Μηχανικός Τ.Ε.

Τσιώνης Ανέστης  
Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ