



**ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Α.Ε**

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ**

Λ. Αθηνών 72, 18547, Ν. Φάληρο

**ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΔΕΕΔ 36**

Για την ανάδειξη Αναδόχου Έργου

ΣΥΜΒΑΣΗ : .....

ΕΡΓΟ : « Έργα επεκτάσεων – βελτιώσεων σε Υ/Σ και Κ/Δ »

**ΤΕΥΧΟΣ Ε΄**

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**





## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

A. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

B. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

## **A. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ**

### **Ενότητα 1 / ΤΠ 1 - 10 / χωματουργικά**

- ΤΠ 1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΜΕ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΣΑ / ΕΚΒΡΑΧΙΣΜΟΙ
- ΤΠ 2 ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΜΕ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΣΑ
- ΤΠ 3 ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΧΩΡΙΣ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΣΑ (ΜΕ ΤΑ ΧΕΡΙΑ)
- ΤΠ 4 ΑΠΟΨΙΛΩΣΗ-ΕΚΘΑΜΝΩΣΗ-ΕΚΧΟΡΤΩΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ-ΕΚΡΙΖΩΣΗ ΔΕΝΔΡΙΛΙΩΝ
- ΤΠ 5 ΕΠΙΧΩΣΗ ΜΕ ΚΑΘΑΡΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΕΚΣΚΑΦΩΝ Ή ΔΑΝΕΙΑ ΧΩΜΑΤΑ
- ΤΠ 6 ΕΞΥΓΙΑΝΤΙΚΕΣ ΣΤΡΩΣΕΙΣ / ΔΙΑΣΤΡΩΣΕΙΣ
- ΤΠ 7 ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΜΕ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΣΑ
- ΤΠ 8 ΧΕΙΡΟΝΑΚΤΙΚΗ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ
- ΤΠ 9 ΧΕΙΡΟΝΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΩΝ Ή ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΩΝ
- ΤΠ 10 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΜΕ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ

### **Ενότητα 2 / ΤΠ 11 - 20 / καθαιρέσεις / αποξηλώσεις**

- ΤΠ 11 ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΠΛΙΝΘΟΔΟΜΗΣ Ή ΛΙΘΟΔΟΜΗΣ
- ΤΠ 12 ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ
- ΤΠ 13 ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΜΕ ΑΔΙΑΤΑΡΑΚΤΗ ΚΟΠΗ
- ΤΠ 14 ΔΙΑΝΟΙΞΗ ΟΠΩΝ, ΦΩΛΕΩΝ Ή ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ ΣΕ ΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ
- ΤΠ 15 ΔΙΑΝΟΙΞΗ ΟΠΗΣ Ή ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΓΙΑ ΑΝΟΙΓΜΑ ΣΕ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ
- ΤΠ 16 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΥΛΑΚΙΟΥ ΣΕ ΠΛΙΝΘΟΔΟΜΗ
- ΤΠ 17 ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΛΟΥΚΙΩΝ ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑΣ
- ΤΠ 18 ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΩΝ - ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΕΩΝ - ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ
- ΤΠ 19 ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΩΝ
- ΤΠ 20 ΑΠΟΞΗΛΩΣΗ ΞΥΛΙΝΩΝ Η ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΚΟΥΦΩΜΑΤΩΝ

### **Ενότητα 3 / ΤΠ 21 - 37 / σκυρόδεμα/ξυλότυποι/οπλισμοί**

- ΤΠ 21 ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ C12/15 - C30/37
- ΤΠ 22 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΚΡΩΝ ΕΡΓΩΝ / ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

- ΤΠ 23 ΑΝΩΦΛΙΑ - ΣΕΝΑΖ
- ΤΠ 24 ΓΑΡΜΠΙΛΟΔΕΜΑ
- ΤΠ 25 ΚΥΨΕΛΩΤΟ ΚΟΝΙΟΔΕΜΑ - ΠΕΡΛΙΤΟΔΕΜΑ
- ΤΠ 26 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ-ΠΛΗΡΩΣΗ ΚΕΝΩΝ ΠΛΑΚΑΣ
- ΤΠ 27 ΤΣΙΜΕΝΤΟΕΙΔΕΣ ΚΟΝΙΑΜΑ ΓΙΑ ΜΗ ΣΥΡΡΙΚΝΟΥΜΕΝΕΣ ΧΥΤΕΥΣΕΙΣ
- ΤΠ 28 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΚΑΛΥΠΤΟΜΕΝΟΥ ΟΠΛΙΣΜΟΥ ΜΕ ΕΤΟΙΜΟ ΕΠΙΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΚΟΝΙΑΜΑ
- ΤΠ 29 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΜΕ ΑΝΘΡΑΚΟΕΛΑΣΜΑΤΑ
- ΤΠ 30 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΜΕ ΑΝΘΡΑΚΟΨΦΑΣΜΑΤΑ
- ΤΠ 31 ΤΣΙΜΕΝΤΕΝΕΣΕΙΣ
- ΤΠ 32 ΡΗΤΙΝΕΝΕΣΕΙΣ
- ΤΠ 33 ΕΠΑΛΕΙΨΗ ΜΕ ΑΝΑΣΤΟΛΕΑ ΔΙΑΒΡΩΣΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ
- ΤΠ34 ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ ΧΥΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ, ΜΙΚΡΟΚΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ , ΕΜΦΑΝΟΥΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ
- ΤΠ 35 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΕΓΚΟΠΩΝ ΚΑΙ ΕΣΟΧΩΝ ΣΕ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ
- ΤΠ 36 ΧΑΛΥΒΔΙΝΟΙ ΟΠΛΙΣΜΟΙ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ
- ΤΠ 37 ΑΓΚΥΡΩΣΕΙΣ - ΒΛΗΤΡΑΡΙΣΜΑΤΑ

#### **Ενότητα 4 / ΤΠ 38 - 51/ τοιχοδομές**

- ΤΠ 38 ΛΙΘΟΔΟΜΕΣ
- ΤΠ 39 ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ
- ΤΠ 40 ΤΟΙΧΟΔΟΜΕΣ ΑΠΟ ΤΣΙΜΕΝΤΟΠΛΙΝΘΟΥΣ Ή ALFABLOCK
- ΤΠ 41 ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΠΡΟΣΟΨΕΩΝ ΜΕ ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΑ ΤΟΥΒΛΑ
- ΤΠ 42 ΤΟΙΧΟΣ ΑΠΟ ΥΑΛΟΤΟΥΒΛΑ
- ΤΠ 43 ΕΝΙΣΧΥΣΕΙΣ ΤΟΙΧΟΔΟΜΩΝ ΜΕ ΣΥΝΘΕΤΙΚΟ ΠΛΕΓΜΑ
- ΤΠ 44 ΕΝΙΣΧΥΣΕΙΣ ΤΟΙΧΟΔΟΜΩΝ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΥΠΟΥ «CATΝΙΚ»
- ΤΠ 45 ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΣΚΟΤΙΕΣ
- ΤΠ 46 ΠΛΗΡΩΣΗ ΧΑΝΔΡΩΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΑΧΥΓΗΚΤΟ ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑΜΑ
- ΤΠ 47 ΔΙΟΓΚΩΜΕΝΗ ΠΟΛΥΣΤΕΡΙΝΗ
- ΤΠ 48 ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΑΡΜΩΝ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ ΜΕ ΛΑΜΑΡΙΝΑ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΗ

ΤΠ 49 ΑΡΜΟΚΑΛΥΠΤΡΑ

ΤΠ 50 ΣΦΡΑΓΙΣΗ ΑΡΜΩΝ ΜΕ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΙΚΗ ΜΑΣΤΙΧΗ (διακοπής/διαστολής)

ΤΠ 51 ΣΦΡΑΓΙΣΗ ΑΡΜΩΝ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ ΜΕ ΜΕΜΒΡΑΝΗ

### **Ενότητα 5 / ΤΠ 52 - 61 / σιδηρές κατασκευές**

ΤΠ 52 ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΚΟΙΛΟΔΟΚΟΥΣ

ΤΠ 53 ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΣΙΔΗΡΕΣ

ΤΠ 54 ΣΙΔΗΡΑ ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΑ ΣΥΝΘΕΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

ΤΠ 55 ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΑ ΠΕΡΙΦΡΑΞΗΣ

ΤΠ 56 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΥΡΜΑΤΟΠΛΕΓΜΑΤΟΣ

ΤΠ 57 ΣΥΡΜΑ ΑΓΚΑΘΩΤΟ - ΚΟΝΣΕΡΤΙΝΑ - ΑΚΙΔΕΣ ΑΠΩΘΗΣΗΣ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΩΝ

ΤΠ 58 ΓΩΝΙΟΚΡΑΝΑ ΑΠΟ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΗ ΛΑΜΑΡΙΝΑ

ΤΠ 59 ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΤΟΙΧΩΝ ΚΑΙ ΟΡΟΦΩΝ ΜΕ ΔΙΚΤΥΩΤΟ ΧΑΛΥΒΔΟΦΥΛΛΟ

ΤΠ 60 ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΣΧΑΡΕΣ

ΤΠ 61 ΔΑΠΕΔΟ ΑΠΟ ΜΠΑΚΛΑΒΩΤΗ ΛΑΜΑΡΙΝΑ

### **Ενότητα 6 / ΤΠ 62 - 75 / κουφώματα/θύρες/παράθυρα/υαλουργικά**

ΤΠ 62 ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΘΥΡΕΣ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΞΥΛΙΝΕΣ ΘΥΡΕΣ

ΤΠ 63 ΠΡΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ (ΡΟΛΑ) ΣΙΔΗΡΑ

ΤΠ 64 ΣΙΔΗΡΑ ΥΑΛΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΘΥΡΕΣ

ΤΠ 65 ΥΑΛΟΣΤΑΣΙΑ ΣΙΔΗΡΑ ΑΠΟ ΚΟΙΛΟΔΟΚΟΥΣ

ΤΠ 66 ΣΥΝΘΕΤΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΚΟΥΦΩΜΑΤΩΝ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

ΤΠ 67 ΥΑΛΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ E-85

ΤΠ 68 ΥΑΛΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ E-8000

ΤΠ 69 ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΥΑΛΟΘΥΡΕΣ / ΠΑΡΑΘΥΡΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

ΤΠ 70 ΠΕΡΣΙΔΩΤΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ

ΤΠ 71 ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΠΑΡΑΘΥΡΩΝ

ΤΠ 72 ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΣΙΔΗΡΩΝ ΘΥΡΩΝ

ΤΠ 73 ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ

ΤΠ 74 ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ ΔΙΠΛΟΙ, ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (LAMINATED)

ΤΠ 75 ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΩΝ

### **Ενότητα 7 / ΤΠ 76 - 88/ αρμολογήματα / επιχρίσματα / χρωματισμοί**

ΤΠ 76 ΑΡΜΟΛΟΓΗΜΑ ΛΙΘΟΔΟΜΩΝ ΜΕ ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑ

ΤΠ 77 ΑΡΜΟΛΟΓΗΜΑ ΛΙΘΟΔΟΜΩΝ ΜΕ ΕΝΙΣΧΥΜΕΝΗ ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑ

ΤΠ 78 ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ ΤΡΙΠΤΑ Ή ΣΑΓΡΕ ΜΕ ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑΜΑ

ΤΠ 79 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ

ΤΠ 80 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΞΥΛΙΝΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ

ΤΠ 81 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΜΦΑΝΟΥΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ Ή ΕΠΙΧΡΙΣΜΕΝΩΝ ΤΟΙΧΩΝ

ΤΠ 82 ΕΙΔΙΚΟΙ ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΛΑΣΤΟΕΛΑΣΤΙΚΩΝ ΥΔΑΤΟΔΙΑΛΥΤΩΝ

ΤΠ 83 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ

ΤΠ 84 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ

ΤΠ 85 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ ΜΕ RELIEF

ΤΠ 86 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ ΜΕ ΕΠΟΞΕΙΔΙΚΗ ΒΑΦΗ

ΤΠ 87 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΑΠΟ Graffiti

ΤΠ 88 ΠΡΟΕΡΓΑΣΙΑ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ ΠΑΛΑΙΩΝ ΧΡΩΜΑΤΩΝ

### **Ενότητα 8 / ΤΠ 89 - 105 / επιστρώσεις / επενδύσεις**

ΤΠ 89 ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΔΑΠΕΔΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΕΡΙΘΩΡΙΩΝ ΜΕ ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑ

ΤΠ 90 ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΔΑΠΕΔΩΝ ΜΕ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑ

ΤΠ 91 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΛΟΥΚΙΩΝ ΜΕ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑΜΑ

ΤΠ 92 ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΜΕ ΕΤΟΙΜΟ ΕΠΙΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΚΟΝΙΑΜΑ ΙΣΟΣΤΑΘΜΙΣΗΣ ΔΑΠΕΔΟΥ

ΤΠ 93 ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΣΚΛΗΡΥΝΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ (ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟ ΔΑΠΕΔΟ)

ΤΠ 94 ΣΚΛΗΡΥΝΣΗ-ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

ΤΠ 95 ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΠΕΡΥΨΩΜΕΝΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ

- ΤΠ 96 ΕΓΧΡΩΜΗ ΛΕΙΑ ΑΥΤΟΕΠΙΠΕΔΟΥΜΕΝΗ ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ
- ΤΠ 97 ΔΙΑΣΤΡΩΣΕΙΣ ΜΕ ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΠΛΑΚΙΔΙΑ
- ΤΠ 98 ΣΟΒΑΤΕΠΙ ΑΠΟ ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΠΛΑΚΙΔΙΑ
- ΤΠ 99 ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ - ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΜΕ ΜΑΡΜΑΡΟ
- ΤΠ 100 ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΠΑΧΟΥΣ 2,50CM ΜΕ ΜΑΡΜΑΡΟΨΗΦΙΔΕΣ - ΜΩΣΑΪΚΟ
- ΤΠ 101 ΛΕΙΟΤΡΙΨΗ ΜΑΡΜΑΡΩΝ - ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΔΑΠΕΔΩΝ
- ΤΠ 102 ΣΤΙΛΒΩΣΗ ΜΩΣΑΪΚΩΝ ΚΑΙ ΜΑΡΜΑΡΩΝ
- ΤΠ 103 ΑΡΜΟΚΟΠΗ ΔΑΠΕΔΩΝ
- ΤΠ 104 ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΕΣ ΤΑΙΝΙΕΣ (ΦΙΛΕΤΑ) ΑΡΜΩΝ ΠΑΣΗΣ ΦΥΣΕΩΣ ΔΑΠΕΔΟΥ
- ΤΠ 105 ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΤΙΚΟ ΕΛΑΣΤΙΚΟ ΠΑΡΕΜΒΛΗΜΑ ΜΑΡΜΑΡΙΝΩΝ ΒΑΘΜΙΔΩΝ

### **Ενότητα 9 / ΤΠ 106 - 115 / επιστεγάσεις / τοιχοπετάσματα**

- ΤΠ 106 ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΕΙΣ ΜΕ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΗ ΛΑΜΑΡΙΝΑ Ή ΤΡΑΠΕΖΟΕΙΔΗ ΦΥΛΛΑ
- ΤΠ 107 ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΗ ΜΕ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΑ - ΗΧΟΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΑ ΠΑΝΕΛ
- ΤΠ 108 ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΗ ΜΕ ΔΙΑΦΩΤΙΣΤΑ ΠΟΛΥΚΑΡΒΟΝΙΚΑ ΦΥΛΛΑ
- ΤΠ 109 ΠΕΤΑΣΜΑΤΑ ΠΛΑΓΙΟΚΑΛΥΨΗΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΑ - ΗΧΟΜΟΝΩΤΙΚΑ
- ΤΠ 110 ΠΑΝΕΛ ΑΠΟ ΤΣΙΜΕΝΤΟΣΑΝΙΔΑ/ΟΡΥΚΤΟΒΑΜΒΑΚΑ/ΓΥΨΟΣΑΝΙΔΑ
- ΤΠ 111 ΤΟΙΧΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΑΠΟ ΓΥΨΟΣΑΝΙΔΑ
- ΤΠ 112 ΕΛΑΦΡΑ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΑ-ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΑ ΧΩΡΙΣΜΑΤΑ (ΠΕΤΑΣΜΑΤΑ) ΑΠΟ ΕΠΕΝΔΕΔΥΜΕΝΗ ΜΟΡΙΟΣΑΝΙΔΑ ΜΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΣΚΕΛΕΤΟ
- ΤΠ 113 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΣΙΜΕΝΤΟΣΑΝΙΔΑΣ
- ΤΠ 114 ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΤΟΙΧΩΝ /ΟΡΟΦΩΝ ΜΕ ΓΥΨΟΣΑΝΙΔΑ
- ΤΠ 115 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΨΕΥΔΟΡΟΦΗΣ

### **Ενότητα 10 / ΤΠ 116 - 135 / μονώσεις / στεγανοποιήσεις**

- ΤΠ 116 ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΔΩΜΑΤΟΣ ΜΕ ΜΕΜΒΡΑΝΗ ΑΠΟ PVC
- ΤΠ 117 ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΔΩΜΑΤΟΣ ΜΕ ΜΕΜΒΡΑΝΗ (ΗΜΙΒΑΤΗ)
- ΤΠ 118 ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗ ΜΕΜΒΡΑΝΩΝ ΔΩΜΑΤΟΣ
- ΤΠ 119 ΦΡΑΓΜΑ ΥΔΡΑΤΜΩΝ ΑΣΦΑΛΤΙΚΗΣ ΜΕΜΒΡΑΝΗΣ



- ΤΠ 120 ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΜΕΜΒΡΑΝΗ ΟΡΥΚΤΩΝ ΨΗΦΙΔΩΝ
- ΤΠ 121 ΔΩΜΑ ΗΜΙΒΑΤΟ – ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΜΕΜΒΡΑΝΗ
- ΤΠ 122 ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΑΝΕΣΤΡΑΜΕΝΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ ΜΕ ΜΕΜΒΡΑΝΗ ΑΠΟ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΑΣΦΑΛΤΟ SBS
- ΤΠ 123 ΣΤΕΓΑΝΩΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΜΕ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΙΚΗ ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ
- ΤΠ 124 ΕΙΔΙΚΑ ΤΕΜΑΧΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΥΔΡΟΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΩΜΑ
- ΤΠ 125 ΕΞΑΕΡΙΣΤΗΡΕΣ
- ΤΠ 126 ΥΔΡΟΡΡΟΕΣ ΑΠΟ ΣΙΔΗΡΟΣΩΛΗΝΑ
- ΤΠ 127 ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ ΓΕΩΦΑΣΜΑΤΟΣ Ή ΣΥΝΘΕΤΙΚΩΝ ΦΥΛΛΩΝ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ
- ΤΠ 128 ΣΤΕΓΑΝΩΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΜΕ ΣΤΡΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΚΑΟΥΤΣΟΥΚ
- ΤΠ 129 ΣΤΕΓΑΝΟΛΕΚΑΝΗ ΜΕ ΜΕΜΒΡΑΝΗ PVC
- ΤΠ 130 ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΕΛΙΚΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΥΨΗΛΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ
- ΤΠ 131 ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΜΕ ΕΠΟΞΕΙΔΙΚΟ ΤΣΙΜΕΝΤΟΕΙΔΕΣ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ
- ΤΠ 132 ΕΙΔΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΩΝ ΡΗΤΙΝΩΝ
- ΤΠ 133 ΦΡΑΓΜΑ ΥΔΡΑΤΜΩΝ ΜΕ ΧΥΤΟ ΑΥΤΟΕΠΙΠΕΔΟΥΜΕΝΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ
- ΤΠ 134 ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ - ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗ ΕΠΙΦ. ΜΕ ΤΣΙΜΕΝΤΟΕΙΔΕΣ ΚΟΝΙΑΜΑ
- ΤΠ 135 ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΩΝ ΕΛΑΙΟΥ ΣΚΥΡΟΔ. «ΛΕΚΑΝΕΣ Μ/Σ»

### **Ενότητα 11 / ΤΠ 136 - 142/ ηχομόνωση/θερμομόνωση**

- ΤΠ 136 ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ ΔΩΜΑΤΟΣ ΜΕ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΕΣ ΠΛΑΚΕΣ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΗΣ
- ΤΠ 137 ΗΧΟ/ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΕΣ ΠΛΑΚΕΣ ΕΞΗΛΑΣΜΕΝΗΣ ΠΟΛΥΣΤΕΡΟΛΗΣ
- ΤΠ 138 ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ ΜΕ ΠΛΑΚΕΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΙΝΩΝ (ΗΕΡΑΚΛΙΤΗ)
- ΤΠ 139 ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ ΜΕ ΠΛΑΚΕΣ ΠΕΤΡΟΒΑΜΒΑΚΑ ΜΕ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ
- ΤΠ 140 ΑΝΤΙΚΡΑΔΑΣΜΙΚΑ ΠΕΛΜΑΤΑ
- ΤΠ 141 ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ ΤΟΙΧΙΩΝ ΔΩΜΑΤΙΟΥ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ ΜΕ ΣΟΒΑ
- ΤΠ 142 ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΘΥΡΙΔΑΣ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΙΟΥ Μ/Σ ΜΕ ΗΧΟΜΟΝΩΤΙΚΑ ΠΑΠΛΩΜΑΤΑ

## **Ενότητα 12 / ΤΠ 143 – 152 / οδοστρωσία**

- ΤΠ 143 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΣΦΑΛΤΟΣΤΡΩΣΗΣ
- ΤΠ 144 ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ ΦΘΟΡΩΝ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ
- ΤΠ 145 ΚΟΠΗ ΑΣΦΑΛΤΟΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ
- ΤΠ 146 ΚΡΑΣΠΕΔΑ - ΡΕΙΘΡΑ - ΣΤΕΡΕΑ ΕΓΚΙΒΩΤΙΣΜΟΥ
- ΤΠ 147 ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΣΕΙΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ, ΝΗΣΙΔΩΝ, κ.λ.π
- ΤΠ 148 ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΜΕ ΚΥΒΟΛΙΘΟΥΣ
- ΤΠ 149 ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΚΑΝΑΛΙΑ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ
- ΤΠ 150 ΠΡΟΚΑΤ/ΣΜΕΝΟ ΚΑΛΥΜΜΑ ΚΑΝΑΛΙΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ
- ΤΠ 151 ΚΑΛΥΜΜΑ ΚΑΝΑΛΙΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΑΠΟ ΣΧΑΡΑ ΛΑΜΩΤΗ  
Η ΣΧΑΡΑ ΑΠΟ ΜΑΝΤΕΜΙ ΒΑΡΕΩΣ ΤΥΠΟΥ
- ΤΠ 152 ΤΣΙΜΕΝΤΟΣΩΛΗΝΕΣ Φ200, Φ300

## **Ενότητα 13 / ΤΠ 153 – 168 / βοηθητικές εργασίες**

- ΤΠ 153 ΕΡΓΑΤΟΩΡΑ
- ΤΠ 154 ΚΟΠΗ ΚΑΙ ΕΚΡΙΖΩΣΗ ΔΕΝΔΡΟΥ
- ΤΠ 155 ΠΛΗΡΩΣΗ ΝΗΣΙΔΩΝ, ΠΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΖΑΡΝΤΙΝΙΕΡΩΝ ΜΕ ΚΗΠΕΥΤΙΚΟ ΧΩΜΑ
- ΤΠ 156 ΦΥΤΕΥΣΗ ΘΑΜΝΩΝ
- ΤΠ 157 ΦΥΤΕΥΣΗ ΔΕΝΔΡΩΝ
- ΤΠ 158 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΠΟΤΙΣΜΑΤΟΣ
- ΤΠ 159 ΣΩΛΗΝΕΣ ΠΛΑΣΤΙΚΟΙ ΔΙΑΤΡΗΤΟΙ ΠΟΤΙΣΜΑΤΟΣ
- ΤΠ 160 ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ ΑΠΟ ΣΚΟΥΠΙΔΙΑ-ΑΧΡΗΣΤΑ
- ΤΠ 161 ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ
- ΤΠ 162 ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ
- ΤΠ 163 ΠΕΤΑΣΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
- ΤΠ 164 ΑΝΤΛΗΣΕΙΣ – ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΕΙΣ
- ΤΠ 165 ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΜΕ ΝΑΪΛΟΝ
- ΤΠ 166 ΥΔΡΟΒΟΛΗ - ΑΜΜΟΒΟΛΗ - ΥΔΡΟΑΜΜΟΒΟΛΗ
- ΤΠ 167 ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ



ΤΠ 168 ΛΑΜΠΗΡΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ 70W

**Ενότητα 14 / ΤΠ 169 - 170 / αδειοδοτήσεις**

ΤΠ 169 ΕΚΔΟΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΜΙΚΡΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ

ΤΠ 170 ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΑΡΘΡΟΥ 30, Ν.4495/2017





## **Β. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

- 1. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ**
- 2. ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ**

## **I. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ**

### **ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ**

#### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

1. Γενικά
  - 1.1. Κανονισμοί
  - 1.2. Σχέδια κατασκευής
  - 1.3. Ποιότητα υλικών
  - 1.4. Τρόπος επιμέτρησης
  - 1.5. Δοκιμές - Ρυθμίσεις
  
2. Στοιχεία εγκατάστασης φωτισμού κινήσεως 230/400 V, φωτισμού ασφαλείας και κινδύνου (110 V Σ.Ρ.).
  - 2.1. Σωληνώσεις
  - 2.2. Τύποι αγωγών καλωδίων και σωληνώσεων
  - 2.3. Κουτιά διακλαδώσεως
  - 2.4. Αγωγοί και καλώδια
  - 2.5. Διακόπτες - Ρευματολήπτες
  
3. Ηλεκτρικοί πίνακες ΧΤ 230/400 V ΕΡ - 110 V ΣΡ
  - 3.1. Κανονισμοί για την κατασκευή
  - 3.2. Μεταλλικοί πίνακες ιστάμενου τύπου
  - 3.3. Μεταλλικοί πίνακες τύπου ερμαρίου
  - 3.4. Εξοπλισμός πινάκων
  - 3.5. Δοκιμές πινάκων
  - 3.6. Ενδεικτικές πινακίδες
  
4. Στοιχεία εγκατάστασης ασθενών ρευμάτων (τηλέφωνα - ΧΕΑ - θυρομεγάφωνα)
  - 4.1. Σωληνώσεις
  - 4.2. Κουτιά διακλαδώσεως
  - 4.3. Αγωγοί



- 4.4. Τηλεφωνικός καταναμητής
- 4.5. Θυροτηλέφωνα – θυρομεγάφωνα

### Χαρακτηρισμός εδαφών / χωμάτων

Ως «χαλαρά εδάφη» χαρακτηρίζονται οι φυτικές γαίες, η ιλύς, η τύρφη και λοιπά εδάφη που έχουν προέλθει από επιχωματώσεις με ανομοιογενή υλικά.

Ως «γαίες και ημίβραχος» χαρακτηρίζονται τα αργιλικά, αργιλοαμμώδη ή αμμοχαλικώδη υλικά, καθώς και μίγματα αυτών, οι μάργες, τα μετρίως τσιμεντωμένα (cemented) αμμοχάλικα, ο μαλακός, κατακερματισμένος ή αποσαθρωμένος βράχος και γενικά τα εδάφη που μπορούν να εκσκαφθούν αποτελεσματικά με συνήθη εκσκαπτικά μηχανήματα (εκσκαφείς ή προωθητές), χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση εκρηκτικών υλών ή κρουστικού εξοπλισμού.

Ως «βράχος» χαρακτηρίζεται το συμπαγές πέτρωμα που δεν μπορεί να εκσκαφθεί εάν δεν χαλαρωθεί προηγουμένως με διογκωτικά υλικά ή κρουστικό εξοπλισμό (αερόσφυρες /υδραυλικές σφύρες). Στην κατηγορία του «βράχου» περιλαμβάνονται και μεμονωμένοι ογκόλιθοι μεγέθους πάνω από 0,50 m<sup>3</sup>, επίσης και μεμονωμένα τμήματα οπλισμένου σκυροδέματος, θεμέλια, βάσεις Μ/Σ κλπ.

Ως «καθαρά προϊόντα εκσκαφής» χαρακτηρίζονται αυτά που διαχωρίζονται από τις φυτικές γαίες και τα πάσης φύσεως άχρηστα προϊόντα/ αδρανή. Τα «καθαρά προϊόντα εκσκαφής» θα τοποθετούνται σε προκαθορισμένους χώρους και θα λαμβάνεται η πρόνοια φυσικής αποστράγγισής τους. Οι φυτικές γαίες και τα άχρηστα προϊόντα, θα απομακρύνονται.

### ΤΠ 1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΜΕ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΣΑ / ΕΚΒΡΑΧΙΣΜΟΙ

Γενικές εκσκαφές με τη χρήση μηχανικών μέσων σε έδαφος χαλαρό, γαιώδες έως ημιβραχώδες, ή εκβραχισμοί, διαστάσεων άνω των 3m και συγχρόνως ολικής επιφάνειας μεγαλύτερης των 12m<sup>2</sup>, σε βάθος μέχρι 2m από την επιφάνεια προσπέλασης τροχοφόρων, εν ξηρώ ή εντός ύδατος βάθους 0,25m του οποίου η στάθμη, είτε ηρεμεί είτε υποβιβάζεται με εφ' άπαξ ή συνεχή άντληση (η οποία πληρώνεται ιδιαίτερα), με τη μόρφωση των παρειών ή πρανών και του πυθμένα, τις τυχόν απαιτούμενες σποραδικές αντιστηρίξεις των παρειών και τη συσσώρευση των προϊόντων εκσκαφής σε μέση απόσταση έως 20m.

Κατά την εκτέλεση των εκσκαφών ο Ανάδοχος οφείλει να λάβει όλα τα ενδεικνυόμενα μέτρα για την αποφυγή καταπτώσεων και γενικά για την αποφυγή ζημιών σε όμορες ιδιοκτησίες και οδούς. Είναι δε υποχρεωμένος να αποκαταστήσει με δικές του δαπάνες οποιαδήποτε ζημιά ήθελε τυχόν προκληθεί και να καταβάλει τις τυχόν αποζημιώσεις που θα ανακύψουν, συγχρόνως δε να άρει τις τυχόν καταπτώσεις. Αγωγοί εγκαταστάσεων οποιασδήποτε φύσεως, οι οποίοι θα συναντηθούν κατά την εκτέλεση των εκσκαφών καθώς και οι αγωγοί κατασκευασμένοι κατά την εκτέλεση του έργου, πρέπει επίσης να προφυλαχθούν από βλάβες κατά την διάρκεια των εκσκαφών, ή σε περίπτωση βλάβης να επισκευασθούν αμέσως με δαπάνες του Αναδόχου.

Για εργασία αποκάλυψης καλωδίων υπό τάση, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,40.

### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση των γενικών εκσκαφών/εκβραχισμών θα γίνεται σε κυβικά μέτρα (m<sup>3</sup>) ορύγματος, βάσει των διατομών που θα ληφθούν από χωροστάθμηση (ανά κάρναβο των 2m), πριν και μετά την ολοκλήρωση της εργασίας.

### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η καθαρή εργασία εκσκαφών ή εκβραχισμών ως άνω, η χωροστάθμηση, οι δοκιμαστικές τομές για εξακρίβωση εδαφικών στοιχείων (όπου απαιτηθεί κατά την κρίση του επιβλέποντος μηχανικού), οι δαπάνες για τη δημιουργία κατάλληλων προσπελάσεων.





Διευκρινίζεται ότι σε περίπτωση που για οποιοδήποτε λόγο εκτελεσθούν εκσκαφές ή εκβραχισμοί με διαστάσεις μεγαλύτερες από αυτές που καθορίζονται στα σχέδια ή μεγαλύτερες από τις ανωτέρω συμβατικές διαστάσεις, οι επιπλέον αυτές εκσκαφές ή εκβραχισμοί δεν θα αναγνωρίζονται για πληρωμή. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να επιχώσει τους ανωτέρω επιπλέον χώρους με κατάλληλα υλικά χωρίς καμία πρόσθετη αποζημίωση.

Θα πληρώνονται ιδιαιτέρως η φορτοεκφόρτωση με μηχανικά ή άλλα μέσα επί αυτοκινήτου, η μεταφορά και η απόρριψη των προϊόντων εκσκαφών σε χώρους επιτρεπόμενους από τις Αρχές (σταλίας οχήματος).

Η εργασία θα θεωρείται περατωμένη μετά την απομάκρυνση από το Έργο των μηχανημάτων και του εξοπλισμού του Αναδόχου.

## ΤΠ 2 ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΜΕ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΣΑ

Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων (δηλ. αεροσυμπιεστή 160 Κ.Π. εκσκαφής  $\frac{3}{4}$  κ.υ.) σε εδάφη χαλαρά, γαιώδη, ημιβραχώδη, ή εκβραχισμούς χωρίς χρήση εκρηκτικών πλάτους βάσεως έως 3m ή μεγαλύτερου των 3m αλλά επιφάνειας βάσεως έως 12m<sup>2</sup>, σε βάθος έως 2m από το χαμηλότερο χείλος της διατομής εκσκαφής, εν ξηρώ ή εντός ύδατος βάθους έως 0,25m, του οποίου η στάθμη, είτε ηρεμεί είτε υποβιβάζεται με εφ' άπαξ ή συνεχή άντληση (η οποία πληρώνεται ιδιαίτερα), με την αναπέταση των προϊόντων, τη μόρφωση των παρειών και του πυθμένα, την τυχόν αναγκαία σποραδική αντιστήριξη των παρειών.

Για διακίνηση προϊόντων εκσκαφής (χαλαρά, γαιώδη, ημιβραχώδη εδάφη), σε μέση απόσταση 20m, έως τις θέσεις φόρτωσης, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,60.

Για την διακίνηση των προϊόντων εκβραχισμών σε μέση απόσταση 30m, έως τις θέσεις φόρτωσης, θα εφαρμόζεται στην τιμή μονάδος συντελεστής 1,10.

Για εκσκαφή άνω των 2m βάθος θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,15 ανά 2m επιπλέον βάθους εκσκαφή μετά της αντίστοιχης αντιστήριξης.

Για εργασία αποκάλυψης καλωδίων υπό τάση, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,40

### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση των ειδικών εκσκαφών-εκβραχισμών θα γίνεται σε κυβικά μέτρα (m<sup>3</sup>) ορύγματος, βάσει των διατομών που θα ληφθούν από χωροστάθμηση (ανά κάρναβο 2m ), πριν και μετά την ολοκλήρωση της εργασίας.

### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται, η χωροστάθμηση και χάραξη της επιφάνειας πριν και μετά την ολοκλήρωση της εργασίας, η καθαρή εργασία εκσκαφής ,οι δαπάνες για τη δημιουργία κατάλληλων προσπελάσεων.

Διευκρινίζεται ότι σε περίπτωση που για οποιοδήποτε λόγο εκτελεσθούν εκσκαφές με διαστάσεις μεγαλύτερες από αυτές που καθορίζονται ως άνω, οι επιπλέον αυτές εκσκαφές δεν θα αναγνωρίζονται για πληρωμή, ο δε Ανάδοχος υποχρεούται να επιχώσει τους ανωτέρω επιπλέον χώρους με κατάλληλα υλικά χωρίς καμία πρόσθετη αποζημίωση.

Θα πληρώνονται ιδιαιτέρως η φορτοεκφόρτωση με μηχανικά ή άλλα μέσα επί αυτοκινήτου, η μεταφορά και η απόρριψη των προϊόντων εκσκαφής σε χώρους επιτρεπόμενους από τις Αρχές, (συμπεριλαμβάνεται η σταλία οχήματος).

## ΤΠ 3 ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΧΩΡΙΣ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΣΑ (ΜΕ ΤΑ ΧΕΡΙΑ)

Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων και ανόρυξη φρεάτων σε εδάφη χαλαρά, γαιώδη έως ημιβραχώδη, χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων και εκρηκτικών, εκτός από αερόσφυρες, πλάτους βάσεως έως 3m ή μεγαλύτερου των 3m αλλά επιφάνειας βάσεως έως 12m<sup>2</sup>, σε βάθος μέχρι 2m από το χαμηλότερο χείλος της διατομής εκσκαφής, εν ξηρώ ή εντός ύδατος βάθους έως 0,25m, του οποίου η στάθμη, είτε ηρεμεί είτε υποβιβάζεται με εφ' άπαξ ή συνεχή άντληση (η οποία



πληρώνεται ιδιαίτερα), με την αναπέταση των προϊόντων, τη μόρφωση των παρειών και του πυθμένα και την σποραδική αντιστήριξη των παρειών.

Επίσης ως ειδική εκσκαφή θα θεωρείται και η απομάκρυνση κροκάλων από τις λεκάνες των Μ/Σ και ψυγείων τους ή κάθε παρόμοιας εργασίας.

Για εργασία αποκάλυψης καλωδίων υπό τάση, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,40

Για κάθε ένα μέτρο (1m) βάθους, επιπλέον εκσκαφής, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,15.

Για την χειρωνακτική διακίνηση των προϊόντων εκσκαφής έως τις θέσεις φόρτωσης επί οχημάτων εντός του εργοταξίου, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,15.

Για την διακίνηση προϊόντων εκσκαφής ως άνω, με όχημα σε μέση απόσταση 20m, έως τις θέσεις φόρτωσης, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,30.

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση των ειδικών εκσκαφών με τα χέρια θα γίνεται σε κυβικά μέτρα ( $m^3$ ) ορύγματος, βάσει των διατομών που θα ληφθούν από χωροστάθμηση, πριν και μετά την ολοκλήρωση της εργασίας.

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνεται η καθαρή εργασία εκσκαφής μετά του κατάλληλου εξοπλισμού, οι δαπάνες για τη δημιουργία κατάλληλων προσπελάσεων.

Διευκρινίζεται ότι σε περίπτωση που για οποιοδήποτε λόγο εκτελεσθούν εκσκαφές με διαστάσεις μεγαλύτερες από αυτές που καθορίζονται ως άνω, οι επιπλέον αυτές εκσκαφές δεν θα αναγνωρίζονται για πληρωμή, ο δε Ανάδοχος υποχρεούται να επιχώσει τους ανωτέρω επιπλέον χώρους με κατάλληλα υλικά χωρίς καμία πρόσθετη αποζημίωση.

Θα πληρώνονται ιδιαίτερος η φορτοεκφόρτωση με μηχανικά ή άλλα μέσα επί αυτοκινήτου, η μεταφορά και η απόρριψή των προϊόντων εκσκαφής σε χώρους επιτρεπόμενους από τις Αρχές. (συμπεριλαμβάνεται η σταλία οχήματος)

#### ΤΠ 4 ΑΠΟΨΙΛΩΣΗ-ΕΚΘΑΜΝΩΣΗ-ΕΚΧΟΡΤΩΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ-ΕΚΡΙΖΩΣΗ ΔΕΝΔΡΙΛΙΩΝ

Αποψίλωση, εκθάμνωση, εκχόρτωση εδάφους και εκρίζωση δενδρυλλίων περιμέτρου κορμού μέχρι 0,25m, με τα χέρια. Ειδικά για τμήματα εδάφους περιορισμένης επιφάνειας και με δυσκολία πρόσβασης, όπου παρεμβάλλονται Η/Μ εγκαταστάσεις (ικριώματα ζυγών, βάσεις, κανάλια, κλπ.), θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,50.

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ) καθοριζόμενης επιφάνειας οικοπέδου.

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η εκθάμνωση με τα χέρια, η κοπή και εκρίζωση δενδρυλλίων, η μετακίνηση με μονότροχο, η συσσώρευσή, η φόρτωση, η σταλία οχήματος, η μεταφορά και η απόρριψη των πάσης φύσεως προϊόντων σε θέσεις επιτρεπόμενες από τις Αρχές.

#### ΤΠ 5 ΕΠΙΧΩΣΗ ΜΕ ΚΑΘΑΡΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΕΚΣΚΑΦΩΝ Ή ΔΑΝΕΙΑ ΧΩΜΑΤΑ

Επίχωση με καθαρά προϊόντα εκσκαφής (που βρίσκονται ήδη στο χώρο) επιφανειών άνω των  $12m^2$  και με πλάτος βάσεως άνω των 3m, με την ρίψη, διάστρωση, διαβροχή και συμπυκνωμένο πάχος στρώσης 0,20m. Η εργασία θα γίνεται με κατάλληλα μέσα, χρήση δονητικής πλάκας κλπ. όπου χρειασθεί μέχρι επίτευξης του καθορισμένου βαθμού συμπίκνωσης και όγκου επίχωσης από την μελέτη.

Για μεμονωμένες επιχώσεις (θεμελίων, τάφρων, κλπ.), όγκου έως  $20m^3$ , βάθους έως 2m, με επιφάνεια έως  $12m^2$  και πλάτος βάσεως έως και 3m, μέχρι τη στάθμη του φυσικού εδάφους, εφαρμόζεται συντελεστής 1,50.

Σε περίπτωση επιχώσεων με δάνεια χρώματα (προμήθεια και προσκόμιση αυτών επί τόπου του έργου) στην τιμή θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,80.

Σε περίπτωση μεταφοράς προϊόντων επίχωσης με μονότροχο θα επιβαρύνεται η τιμή μονάδος κατά 1,35 για κάθε 20m μετακίνησης.

Σε περίπτωση λιθοπλήρωσης με προμήθεια και προσκόμιση υλικών επί τόπου του έργου, με την ρίψη, διάστρωση σε στρώσεις έως 0,20m, διαβροχή και συμπύκνωση με κατάλληλα μέσα (δονητική πλάκα κλπ.), θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,80 ενώ με απλή ρίψη ή διάστρωση πάχους 0,20m, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,50.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε κυβικά μέτρα ( $m^3$ ) επίχωσης με καθαρά προϊόντα εκσκαφής, συμπυκνωμένου πάχους στρώσης 0,20m, βάση χωροστάθμησης πριν και μετά την επιχωμάτωση και την παραλαβή αυτής από πλευράς σταθμών και συμπύκνωσης.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνεται κάθε δαπάνη για την πλήρη αποζημίωση όλων των μηχανημάτων, των εργαλείων και των εργατικών, της επισκευής κάθε είδους φθοράς που τυχόν θα προκληθεί, της επιχωμάτωσης προσωρινών αποστραγγιστικών έργων, της εκτέλεσης όλων των απαιτούμενων δοκιμαστικών τομών. Η εργασία θα θεωρείται περατωμένη μετά την απομάκρυνση των άχρηστων και τον καθαρισμό του χώρου.

#### ΤΠ 6 ΕΞΥΓΙΑΝΤΙΚΕΣ ΣΤΡΩΣΕΙΣ / ΔΙΑΣΤΡΩΣΕΙΣ

Εξυγיאντικές στρώσεις με θραυστά υλικά λατομείου (αδρανή οδοστρωσίας, κροκάλες, 3A, σκύρα, λιθοσυντρίματα, άμμο κλπ.), με την προμήθεια και μεταφορά των υλικών επιτόπου του έργου, με τη πλήρη εργασία διάστρωσης, διαβροχής και με συμπυκνωμένο πάχος στρώσης 0,10m σύμφωνα με τα οριζόμενα στην μελέτη σχετικά με τον βαθμό συμπύκνωσης, με την χρήση μηχανικού εξοπλισμού κατά περίπτωση και ανάλογα με την επιφάνεια διάστρωσης (διαμορφωτήρα, οδοστρωτήρα, δονητικές πλάκες ή βατραχάκι), ως ακολούθως :

Η πλήρης εργασία ως άνω με προμήθεια, μεταφορά υλικού επιτόπου του έργου, διάστρωσης, διαβροχής, συμπύκνωσης κλπ., :

Για επιφάνεια από  $200m^2$ - $1500m^2$  συντελεστής 1,50,

Για επιφάνεια από  $12m^2$ - $200m^2$  συντελεστής 2,00 και

Για επιφάνεια έως  $12m^2$  συντελεστής 2,50.

Σε περίπτωση πλήρης εργασία διάστρωσης μέχρι πάχους 10cm, χωρίς συμπύκνωση :

Για επιφάνεια άνω των  $1500m^2$  συντελεστής 0,70,

Για επιφάνεια από  $200m^2$ - $1500m^2$  συντελεστής 1,10,

Για επιφάνεια από  $12m^2$ - $200m^2$  συντελεστής 1,40 και

Για επιφάνεια έως  $12m^2$  συντελεστής 1,75.

Η πλήρης ως άνω εργασία διάστρωσης, διαβροχής συμπύκνωσης μέχρι τελικού πάχους 10cm με υπάρχοντα υλικά επί τόπου του έργου :

Για επιφάνεια άνω των  $1500m^2$  συντελεστής 0,70,

Για επιφάνεια από  $200m^2$ - $1500m^2$  συντελεστής 1,05,

Για επιφάνεια από  $12m^2$  - $200m^2$  συντελεστής 1,40 και

Για επιφάνεια έως  $12m^2$  συντελεστής 1,75.

Σε περίπτωση απλής διάστρωσης (χωρίς συμπύκνωση) μέχρι πάχους 10cm :

για επιφάνεια άνω των  $1500m^2$  συντελεστής 0,50,

για επιφάνεια από  $200m^2$ - $1500m^2$  συντελεστής 0,75,

για επιφάνεια από  $12m^2$  - $200m^2$  συντελεστής 1,00 και

για επιφάνεια έως  $12m^2$  συντελεστής 1,25.

#### Επιμέτρηση



Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ) διαστρωμένης επιφάνειας άνω των  $150m^2$  από θραυστά υλικά προέλευσης λατομείου (με την προμήθεια και μεταφορά των υλικών στο έργο) και με συμπυκνωμένο πάχος στρώσης  $0,10m$ .

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται, η πλήρης ως άνω εργασία με τον κατάλληλο μηχανικό εξοπλισμό για σωστό και έντεχνο αποτέλεσμα, βάση των οδηγιών του εντεταλμένου μηχανικού της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε., η προμήθεια και μεταφορά του υλικού, οι στάλες καθώς και η απομάκρυνση των άχρηστων και τον πλήρη καθαρισμό του χώρου.

## ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ/ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

### ΤΠ 7 ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΜΕ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΣΑ

Φορτοεκφόρτωση με μηχανικά μέσα επί αυτοκινήτου προς μεταφορά πάσης φύσεως προϊόντων, εκσκαφών, εκβραχισμών και κατεδαφίσεων και με την διάστρωση τους μετά την εκφόρτωση.

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε κυβικά μέτρα ( $m^3$ ) φορτοεκφόρτωσης προϊόντων με μηχανικά μέσα.

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η εργασία φορτοεκφόρτωσης προϊόντων με μηχανικά μέσα, σταλίας του αυτοκινήτου για φόρτωση, εκφόρτωση και λοιπούς χειρισμούς και η διάστρωση των προϊόντων.

### ΤΠ 8 ΧΕΙΡΟΝΑΚΤΙΚΗ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Χειρονακτική φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών, εκβραχισμών, καθαιρέσεων κλπ, επί αυτοκινήτου συσσωρευμένα σε σάκους ή μη.

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε κυβικά μέτρα ( $m^3$ ) χειρονακτικής φορτοεκφόρτωσης.

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνεται η φορτοεκφόρτωση με τα χέρια, η σταλία του αυτοκινήτου κατά την φόρτωση / εκφόρτωση και η συσσώρευση των προϊόντων σε σάκους.

### ΤΠ 9 ΧΕΙΡΟΝΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΩΝ Ή ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΩΝ

Χειρονακτική διακίνηση προϊόντων εκσκαφών, εκβραχισμών, καθαιρέσεων κλπ, με ζεμπίλι, τζιβιέρα, μονότροχο ή παρεμφερή μέσα, σε οποιαδήποτε στάθμη και θέση εργασίας, σε χώρους εσωτερικούς ή εξωτερικούς, ανά  $10m$  απόσταση.

Η απόσταση της καθ' ύψος μεταφοράς ανάγεται σε οριζόντια με συντελεστή  $2,00$ .

Για σκάλες, η απόσταση θα καθορίζεται βάση του αναπτύγματος πάτημα-ρίχτυ.

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε κυβικά μέτρα ( $m^3/10m$ ) απόσταση χειρονακτικής διακίνησης.

Τρόπος πληρωμής



Στην τιμή περιλαμβάνονται τα βοηθητικά μέσα διακίνησης (ζεμπίλι, τζιβιέρα, κλπ.)

#### ΤΠ 10 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΜΕ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ

Μεταφορά με αυτοκίνητο πάσης φύσεως προϊόντων εκσκαφών, εκβραχισμών και κατεδαφίσεων, κλπ σε μικτή διαδρομή 22km, χωρίς την φορτοεκφόρτωση και την διάστρωση στον χώρο απόθεσης.

Σε περίπτωση μεμονωμένου, προκαθορισμένου όγκου μεταφοράς από την μελέτη ως 15m<sup>3</sup>, θα εφαρμόζεται συντελεστής προσαύξησης 1,30.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>/22km), μεταφοράς προϊόντων εκσκαφών κλπ με αυτοκίνητο.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνεται η μεταφορά με αυτοκίνητο πάσης φύσεως προϊόντων.

## Ενότητα 2 καθαιρέσεις/αποξηλώσεις

ΤΠ 11 - 20

#### ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Οι παρούσες γενικές οδηγίες ισχύουν παράλληλα με τις παρακάτω Τεχνικές Προδιαγραφές και αφορούν εργασίες καθαιρέσεων και αποξηλώσεων διαφόρων στοιχείων του έργου, (δια χειρός, κοπής, λάξευσης, κλπ ή με μηχανικά μέσα), χωρίς να προκληθούν φθορές στο υπόλοιπο διατηρητέο τμήμα της κατασκευής και οι οποίες εργασίες πρέπει να προηγηθούν, προκειμένου να πραγματοποιηθεί μια τοπική ή γενική διαμόρφωση ενός χώρου, κτιρίου, κλπ. Περιλαμβάνεται οπωσδήποτε και η εργασία αποκατάστασης του υπολοίπου διατηρητέου στοιχείου, στην έκταση που επιβάλλεται από τη ζημιά που προκλήθηκε λόγω καθαιρέσεων.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λάβει όλα τα προστατευτικά μέτρα για τις υπόψη εργασίες κατεδαφίσεων, καθαιρέσεων, αποξηλώσεων κλπ, τα οποία προβλέπονται από τους αντίστοιχους νόμους, διατάγματα και τις αστυνομικές και λοιπές διοικητικές διατάξεις και να ενημερώσει τον Εντεταλμένο Μηχανικό, πριν την έναρξη των ανωτέρω εργασιών, σχετικά με τον τρόπο εργασίας που πρόκειται να ακολουθήσει.

Εάν στα παρακάτω επιμέρους άρθρα δεν καθορίζεται διαφορετικά, στις εργασίες αποκατάστασης των διατηρητέων τμημάτων της κατασκευής περιλαμβάνονται ενδεικτικά και εργασίες όπως :

Ο πλήρης καθαρισμός αποκαλυπτόμενου υποστρώματος δαπέδων, τοίχων, οροφών, από τα υλικά συγκόλλησης (κονιάματα στρώσεων, κόλλες, κλπ), ώστε η επιφάνεια να είναι έτοιμη να δεχθεί νέα επένδυση/ επικάλυψη.

Η αφαίρεση των υλικών στερέωσης, συγκράτησης και ανάρτησης μιας καθαιρούμενης ή αποξηλούμενης κατασκευής, (ήλοι, ενσωματωμένα στοιχεία και εξαρτήματα κλπ) και η πλήρωση των δημιουργούμενων οπών, αυλακών κλπ, οποιωνδήποτε διαστάσεων και βάθους, με τσιμεντοκονίαμα των 450Kg τσιμέντου.

Σε περίπτωση δημιουργίας ανοιγμάτων, είτε με καθαίρεση τοιχοδομών από οποιοδήποτε υλικό, είτε με αποξήλωση υπαρχόντων κουφωμάτων (με ή χωρίς τις κάσες τους), η περίμετρος (παρειές) του ανοίγματος θα αποκαθίσταται πλήρως με τη μόρφωση των λαμπάδων του ανοίγματος με επίχρισμα, την αποκατάσταση του επιχρίσματος οροφής ή πρεκιού και την

πλήρωση του δημιουργούμενου στο δάπεδο κενού (αύλακος), οποιωνδήποτε διαστάσεων και βάθους, με τσιμεντοκονίαμα των 450Kg τσιμέντου.

Στον Ανάδοχο ουδεμία ιδιαίτερη αποζημίωση θα καταβληθεί για την καθαίρεση ή αποξήλωση οικοδομικών στοιχείων, σενάζ, δοκοί, κουφώματα, πρέκια, κατωκάσια, μαρμαροποδιές, επενδύσεις, κλπ. τα οποία είναι εντοιχισμένα ή ενσωματωμένα στο καθαιρούμενο ή αποξηλούμενο στοιχείο, καθώς σωληνώσεων και αγωγών κάθε είδους, (υδραυλικών, ηλεκτρικών, τηλεφωνικών κλπ), στηριγμάτων, εξαρτημάτων και συσκευών κάθε είδους, σιδηροδεσμών και ξυλοδεσμών κλπ, έστω κι αν προβλέπεται, στο παρόν Τιμολόγιο, ιδιαίτερο άρθρο για την καθαίρεση ή αποξήλωση αυτών, εκτός από την περίπτωση που προβλέπεται η επαναχρησιμοποίηση ορισμένων υλικών καθαίρεσης ή αποξήλωσης.

Εάν δεν προβλέπεται διαφορετικά στα επόμενα άρθρα, όλα τα προϊόντα κατεδαφίσεων, καθαίρεσεων και αποξηλώσεων περιέχονται στην κυριότητα του Αναδόχου, ο οποίος υποχρεούται, με δικές του δαπάνες να τα αποκομίσει από το έργο και τα άχρηστα από αυτά να τα απορρίψει σε μέρη επιτρεπόμενα από τις Αρχές. Σε περίπτωση όμως προβλέπεται η επαναχρησιμοποίηση διαφόρων υλικών από κατεδαφίσεις, καθαίρεσεις ή αποξηλώσεις, ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την φροντίδα και τις δαπάνες φύλαξης των υλικών αυτών μέχρι να επαναχρησιμοποιηθούν, πρέπει δε, κατά την εκτέλεση των σχετικών εργασιών, να φροντίσει ώστε το ποσοστό φθοράς των ανωτέρω υλικών να περιορίζεται στο ελάχιστο δυνατόν, (χρησιμοποίηση ειδικευμένων τεχνιτών, ειδικών κοπτικών μηχανημάτων, κλπ).

#### ΤΠ 11 ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΠΛΙΝΘΟΔΟΜΗΣ Ή ΛΙΘΟΔΟΜΗΣ

Καθαίρεση πλινθοδομής πάχους 35cm με ισχυρό κονίαμα σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας και με τη συσσώρευση των προϊόντων καθαίρεσης στις θέσης φόρτωσης σε απόσταση 10m, (όγκος αχρήστων 1m<sup>3</sup> πραγματικού όγκου προ της καθαίρεσης).

Σε περίπτωση καθαίρεσεων έως 20m<sup>3</sup>, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,15.

Για καθαίρεση λιθοδομής οποιουδήποτε πάχους, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,50.

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε κυβικά μέτρα (m<sup>3</sup>) καθαίρεσης πλινθοδομής.

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται, η καθαίρεση με ή χωρίς μηχανικά μέσα, τα ικρίσματα, οι προσωρινές αντιστηρίξεις και τα απαραίτητα προστατευτικά μέτρα. Επίσης, περιλαμβάνεται η φορτοεκφόρτωση των προϊόντων με μηχανικά μέσα επί αυτοκινήτου, η μεταφορά και απόρριψη τους σε μέρη επιτρεπόμενα από τις Αρχές.

#### ΤΠ 12 ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Καθαίρεση οπλισμένου σκυροδέματος :

α) επιφάνεια άνω των 15m<sup>2</sup> οποιουδήποτε πάχους

Για επιφάνεια έως 15m<sup>2</sup> θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,50.

β) λαμπάδες, σενάζ, κανάλια, μικροκατασκευές καθώς και διάνοιξη αύλακος σε λιθοδομή ή σε σκυρόδεμα.

Για άοπλο σκυρόδεμα, θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,60.

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε κυβικά μέτρα (m<sup>3</sup>) καθαίρεσης οπλισμένου σκυροδέματος επιφανειών άνω των 15m<sup>2</sup> και σε τρέχοντα μέτρα (m) καθαίρεσης για λαμπάδες, σενάζ, κανάλια και διάνοιξη αύλακος σε λιθοδομή ή σε σκυρόδεμα.

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η εργασία καθαίρεσης με τα κατάλληλα μηχανικά μέσα και η συσσώρευση και μετακίνηση των προϊόντων σε μέση απόσταση 10m.



Θα πληρώνονται ιδιαιτέρως η χρήση κριωμάτων ή προσωρινών αντιστηρίξεων όπου απαιτείται καθώς και η φορτοεκφόρτωση, η σταλία, η μεταφορά και απόρριψη των προϊόντων καθάρισης σε θέσεις επιτρεπόμενες από τις Αρχές. Η εργασία θα θεωρείται περατωμένη μετά την απομάκρυνση όλων των άχρηστων προϊόντων, του μηχανικού ή άλλου εξοπλισμού και την πλήρη καθαριότητα του χώρου.

#### ΤΠ 13 ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΜΕ ΑΔΙΑΤΑΡΑΚΤΗ ΚΟΠΗ

Καθαίρεση οπλισμένου σκυροδέματος, από εξειδικευμένο προσωπικό, με χρήση αδαμαντοφόρων συστημάτων αδιατάρακτης κοπής όπως ηλεκτρικό κόπτη τύπου DS-TS20-E 20KV με δυνατότητα κοπής βάθους έως 53cm.

Θα γίνεται στήριξη του μεταλλικού οδηγού στην εκάστοτε επιφάνεια (κατακόρυφη /οριζόντια) για κύλιση του τροχού ακριβείας. Η εργασία αφορά διάνοιξη οπών/ανοιγμάτων/καθαίρεση πλάκας ή τοιχίου μετά οποιασδήποτε τελικής επίστρωσης.

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός του χώρου θα καλύπτεται πλήρως και στεγανά με νάιλον. Η κοπή θα γίνεται έτσι ώστε να μην παράγεται σκόνη. Κατά την διάρκεια της εργασίας θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας και ασφάλειας των εργαζομένων. Θα εφαρμόζονται κατάλληλες αντιστηρίξεις προς αποφυγή καταπτώσεων. Η κοπή επιφανειών άνω του 1,50m<sup>2</sup> θα γίνεται τμηματικά και σύμφωνα με τις οδηγίες του εντεταλμένου μηχανικού της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε. Συμπεριλαμβάνεται η κοπή του σιδηρού οπλισμού. Οι παρειές του σκυροδέματος μετά την κοπή θα είναι κατακόρυφες με όριο απόκλισης +/-2,00mm.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τρέχον μέτρο (m), αδιατάρακτης κοπής οπλισμένου σκυροδέματος πάχους 1 εκατοστού (1cm).

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αδιατάρακτη κοπή οπλισμένου σκυροδέματος, η χρήση ειδικού εξοπλισμού, ο τεμαχισμός του καθαιρούμενου σκυροδέματος, η συσσώρευση των άχρηστων σε απόσταση 20m από τον χώρο εργασίας και ο καθαρισμός του χώρου μετά την περάτωση αυτής. Θα αποτιμώνται ιδιαιτέρως οι προσωρινές αντιστηρίξεις, η εργασία επικάλυψης Η/Μ εξοπλισμού με νάιλον καθώς και η φορτοεκφόρτωση η μεταφορά και η απόρριψη των καθαιρέσεων σε μέρη επιτρεπόμενα από τις Αρχές.

#### ΤΠ 14 ΔΙΑΝΟΙΞΗ ΟΠΩΝ, ΦΩΛΕΩΝ Ή ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ ΣΕ ΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ

Διάνοιξη οπής, φωλιάς, ή διαμόρφωση ανοίγματος (θύρας ή παραθύρου κλπ.) σε οπτοπλινθοδομές οποιουδήποτε πάχους, με ή χωρίς επίχρισμα σε οποιοδήποτε ύψος και θέση του κτιρίου, δια χειρός ή και με χρήση μηχανικών μέσων και με την εργασία μόρφωσης των παρειών της οπής ή των παραστάδων (λαμπάδων) του ανοίγματος, καθώς και τη συσσώρευση των άχρηστων προϊόντων σε απόσταση 10m από το χώρο εργασίας (όγκος άχρηστων 100% προ της διανοίξεως).

Εάν απαιτείται θα γίνει προετοιμασία για υποδοχή μεταλλικών πλαισίων ή πρεκίων οπλισμένου σκυροδέματος, τα οποία θα εισχωρούν εκατέρωθεν του ανοίγματος, σε μήκος που θα καθορίζεται από την μελέτη και τις οδηγίες του εντεταλμένου μηχανικού της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε, και τα οποία θα αποτιμώνται ιδιαιτέρως.

Οι διανοίξεις οπών ή φωλεών αφορούν επιφάνειες από 0,05m<sup>2</sup>-0,12m<sup>2</sup> και από 0,13m<sup>2</sup>-0,50m<sup>2</sup> και η διαμόρφωση ανοιγμάτων επιφάνειες από 1,00m<sup>2</sup>-1,50m<sup>2</sup> και από 1,50m<sup>2</sup>-2,50m<sup>2</sup>.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τεμάχια (τεμ) οπών/φωλεών/ανοιγμάτων πλινθοδομής.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η χειρονακτική ή με χρήση μηχανικών μέσων εργασία, τα βοηθητικά δάπεδα, τα κριώματα έως το ύψος των 4m από το έδαφος, οι προσωρινές αντιστηρίξεις, τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας καθώς και η συσσώρευση των άχρηστων σε σάκους, η φορτοεκφόρτωση μεταφορά και απόρριψη τους σε θέσεις επιτρεπόμενες από τις Αρχές (περιλαμβάνεται η σταλία οχήματος). Η εργασία θα θεωρείται περατωμένη μόνο μετά τον καθαρισμό του χώρου και την απομάκρυνση πάσης φύσεως άχρηστων προϊόντων που προέκυψαν από αυτήν.

#### ΤΠ 15 ΔΙΑΝΟΙΞΗ ΟΠΗΣ Ή ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΓΙΑ ΑΝΟΙΓΜΑ ΣΕ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

Διάνοιξη οπής ή καθαίρεση για τη δημιουργία ανοίγματος σε τοιχία ή πλάκες από οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 0,15-0,30m, με χρήση αερόσφυρας ή καροτιέρας η οποία θα προσαρμόζεται κατάλληλα επί της επιφάνειας κοπής και θα στερεώνεται με μπουλόνια, η δε κοπή θα είναι ακριβείας χωρίς αποκλίσεις. Θα γίνεται μόρφωση των παρειών με ειδικά επισκευαστικά κονιάματα για την προστασία του οπλισμού.

Η διάνοιξη οπών/ανοιγμάτων, ανάλογα με το πάχος και την επιφάνεια του σκυροδέματος καθορίζονται ως εξής:

Επιφάνειας έως 0,15m<sup>2</sup> ή από 0,16m<sup>2</sup>-0,50m<sup>2</sup> και πάχους έως 0,15m.

Επιφάνειας έως 0,15m<sup>2</sup> ή από 0,16m<sup>2</sup>-0,50m<sup>2</sup> και πάχους από 0,16m έως 0,30m.

Ανοιγμα από 0,51m<sup>2</sup>-1m<sup>2</sup> ή από 1.01m<sup>2</sup>-2,50m<sup>2</sup> και πάχους έως 0,30m.

Διάνοιξη οπής με χρήση καροτιέρας (αδαμαντοκοπή) σε βάθος έως 0,15m και διαμέτρου έως Φ100 ή από Φ100-Φ200 και από Φ200-Φ300.

Για βάθος από 0,15m έως 0,30m θα εφαρμόζεται στη τιμή συντελεστής 1,70.

Για ελαφρώς οπλισμένο ή άοπλο σκυρόδεμα θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,70.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται ανά τεμάχιο (τεμ) διάνοιξης οπών ή ανοιγμάτων.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η καθαίρεση, η χειρονακτική διακίνηση των προϊόντων σε απόσταση 10,00m, η συσσώρευση, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά -μετά της σταλίας του αυτοκινήτου- και απόρριψη τους σε θέσεις επιτρεπόμενες από τις Αρχές. Η χρήση κριωμάτων θα πληρώνεται ιδιαιτέρως μόνον σε περίπτωση μεμονωμένης καθαίρεσης.

#### ΤΠ 16 ΔΙΑΝΟΙΞΗ ΑΥΛΑΚΟΣ ΣΕ ΠΛΙΝΘΟΔΟΜΗ

Δημιουργία αύλακος βάθους 0,06m και πλάτους 0,10m, σε πλινθοδομή οποιουδήποτε πάχους και τύπου, με ή χωρίς επίχρισμα, σε οποιοδήποτε ύψος και θέση του κτιρίου χειρονακτικά ή με χρήση μηχανικών μέσων και την εργασία μόρφωσης των παρειών.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση της διάνοιξης θα γίνεται ανά τρέχον μέτρο (m) αύλακος.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται, η εργασία διάνοιξης, τα πάσης φύσεως απαιτούμενα κριώματα έως τα 4m από το εκάστοτε έδαφος εργασίας, οι προσωρινές αντιστηρίξεις και προστατευτικά μέτρα για την ασφαλή εκτέλεση της εργασίας, η συσσώρευση των προϊόντων καθαίρεσης σε σάκους, η φορτοεκφόρτωση μεταφορά και απόρριψη τους σε θέσεις επιτρεπόμενες από τις Αρχές.





#### ΤΠ 17 ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΛΟΥΚΙΩΝ ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑΣ

Καθαίρεση λουκιών τσιμεντοκονίας, σε οποιαδήποτε θέση ή ύψος του κτιρίου, μετά της συσσώρευσης των άχρηστων προς φόρτωση σε μέση απόσταση 10m.

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τρέχοντα μέτρα (m) καθαίρεσης λουκιού.

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται, η εργασία καθαίρεσης με χρήση κατάλληλου εξοπλισμού, τυχόν ικρίωματα, η φορτοεκφόρτωση, μεταφορά και απόρριψη των προϊόντων σε θέσεις επιτρεπόμενες από τις Αρχές. Η εργασία θα περατώνεται με την απομάκρυνση του εξοπλισμού και τον καθαρισμό χώρου.

#### ΤΠ 18 ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΩΝ - ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΕΩΝ - ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

α) Καθαίρεση /αποξήλωση πλακιδίων οποιουδήποτε πάχους και υλικού όπως κεραμικά πλακάκια, μωσαϊκού, πορσελάνης, μαρμαρόπλακες, τσιμεντόπλακες, πλάκες πεζοδρομίου κλπ άνευ προσοχής με καθαίρεση και του κονιοδέματος στρώσεων.

β) Καθαίρεση επιστρώσεων δαπέδων πάχους έως 0,03m από τσιμεντοκονία, βιομηχανικό δάπεδο, μωσαϊκό (όγκος αχρήστων 100%).

γ) Καθαίρεση επιστρώσεων μαρμάρου μετά προσοχής για την εξαγωγή ακέραιων πλακών μαρμάρου σε ποσοστό άνω του 50% της επιφάνειας καθαίρεσης, ή την εξαγωγή ακέραιων τεμαχίων μαρμάρου έως 1,50m μήκος, πλάτους έως 0,35m και πάχους έως 0,03m όπως σοβατεπί, μαρμαροποδιές, πεζούλια, βαθμίδες κλπ, με τον καθαρισμό αυτών από το κονιοδέμα, την διαλογή τους, την στοιβάξη και αποθήκευσή τους για επαναχρησιμοποίησή τους (Όγκος αχρήστων 0,03m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>).

Για επανατοποθέτηση των ακέραιων μαρμάρων θα εφαρμόζεται συντελεστής 2,00.

δ) Καθαίρεση επιστέγασης από κεραμίδια, σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος (ημικολυμβητή, κολυμβητή ή νταμπωτή επικεράμωση) με εξαγωγή άνω του 60% χρήσιμων κεραμιδιών, με διαλογή, κατάβαση, ταξινόμηση και καθαρισμό των χρήσιμων κεραμιδιών από το κονίαμα με συσσώρευση και μετακίνηση τους έως 20m (όγκος αχρήστων 0,015 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>).

Η καθαίρεση ως άνω άνευ προσοχής θα αποτιμάται με συντελεστή 0,60.

ε) Καθαίρεση διακοσμητικών επενδύσεων τοίχου όπως διακοσμητικά τουβλάκια, μάρμαρα κλπ. οποιουδήποτε πάχους άνευ προσοχής με το κονίαμα στρώσεων αυτών και τη συσσώρευση των προϊόντων καθαίρεσης σε απόσταση ως 10,00m προς φόρτωση (όγκος αχρήστων 100%.) Για εργασία μετά προσοχής εξαγωγής ακεραίων τεμαχίων θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,50.

στ) Αποξήλωση μετά προσοχής, φύλλων επιστέγασης από λαμαρίνα επίπεδη, αυλακωτή ή άλλου τύπου καθώς και πάνελ επιστέγασης τύπου σάντουιτς πάχους έως 0,07m, με αφαίρεση όλων των ειδικών τεμαχίων συναρμολόγησης-κορφιάδες, νεροσυλλέκτες, την μεταφορά και αποθήκευση τους (ακέραια υλικά).

Για εργασία επανατοποθέτησης χρήσιμων υλικών, θα εφαρμόζεται συντελεστής 2,00.

Για την ως άνω εργασία άνευ προσοχής θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,50.

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση καθαίρεσεων δαπέδων με ή χωρίς προσοχή θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) επιφάνειας προ της καθαίρεσης και σε τρέχοντα μέτρα (m) αποξήλωσης ακέραίων τεμαχίων μαρμάρου πλάτους 0,35m και μήκους 1,50m.

Η επιμέτρηση καθαίρεσης επικεράμωσης ή επιστέγασης με λαμαρίνα ή πάνελ θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) πραγματικής κεκλιμένης επιφάνειας.

Η επιμέτρηση καθαίρεσης διακοσμητικών επενδύσεων τοίχου παντός τύπου θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) πραγματικής επιφάνειας προ της καθαίρεσης.

#### Τρόπος Πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται, η εργασία με κατάλληλα μέσα, σε οποιοδήποτε ύψος από το εκάστοτε δάπεδο, ικριώματα έως 4m, προσωρινές αντιστηρίξεις και λήψη των μέτρων ασφαλείας. Θα πληρώνονται ιδιαιτέρως η φορτοεκφόρτωση, η σταλία, η μεταφορά και απόρριψή των αχρήστων, σε χώρους επιτρεπόμενους από τις Αρχές.

#### ΤΠ 19 ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΩΝ

Καθαίρεση επιχρισμάτων τοίχων/οροφών, σποραδικών επιχρισμάτων ή επιχρισμάτων επιφανειών μικρού πλάτους 0,30m όπως πλευρές στηλών, δοκών, πρεκιών, μετώπες, κούτελα, λαμπάδες, κλπ. Τα επιχρίσματα θα είναι ασβεστοκονιάματα, άσβεστο τσιμεντοκονιάματα, μαρμαροκονιάματα, τσιμεντοκονιάματα και θηραϊκοκονιάματα, πάχους 0,03m σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος εργασίας, με τον καθαρισμό των αρμών και την συσσώρευση των προϊόντων καθαίρεσης σε απόσταση 10m προς φόρτωση ή απόρριψή τους (όγκος αχρήστων 0,03 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>).

Για καθαίρεση σποραδικών επιχρισμάτων ως 0,50m<sup>2</sup>, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,50.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) για επιφάνειες τοίχων και οροφών και σε τρέχον μέτρο (m) για επιφάνεια μικρού πλάτους 0,30m όπως πλευρές στηλών, δοκών, πρεκιών, μετώπες κλπ.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται, η καθαίρεση από εξειδικευμένους τεχνίτες δια χειρός ή με χρήση μηχανικών μέσων, τα ικριώματα ως τα 4m ύψος από το δάπεδο εργασίας, η προεργασία αποξήλωσης καλωδίων και υπάρχοντων υλικών στερέωσης, η χειρονακτική διακίνησή προϊόντων καθαίρεσης έως 10m, η φορτοεκφόρτωση μεταφορά και απόρριψη τους σε μέρη επιτρεπόμενα από τις Αρχές (μαζί με κάθε είδους σταλία). Η εργασία θα θεωρείται περατωμένη μετά τον καθαρισμό του χώρου.

#### ΤΠ 20 ΑΠΟΞΗΛΩΣΗ ΞΥΛΙΝΩΝ Η ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΚΟΥΦΩΜΑΤΩΝ

Αποξήλωση μετά προσοχής ξύλινων ή μεταλλικών κατασκευών/κουφωμάτων (για επαναχρησιμοποίηση τους) και μεταφορά τους προς φόρτωση ή αποθήκευση, καθώς και αποκατάσταση/διαμόρφωση παρειών, πρεκιών, πρεβαζιών ή υπερθύρων, επισκευή φωλεών ή φθορών τοιχοποιίας/δαπέδου/οροφής καθώς και επιχρισμάτων ή χρώματος μετά την αποξήλωση.

Εάν οι ξύλινες ή μεταλλικές κατασκευές χρησιμοποιηθούν μετά την αποξήλωση τους αλλού τότε η τοποθέτησή τους θα αποτιμάται ως αποξήλωση με συντελεστή 1,50.

Κατά την επανατοποθέτηση θυρών/ παραθύρων θα γίνεται η απαραίτητη στερέωση και ανάρτηση προς πλήρη λειτουργία τους.

Όταν η αποξήλωση γίνει άνευ προσοχής, θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,60.

Στο παρόν άρθρο περιλαμβάνονται οι παρακάτω περιπτώσεις :

α) Αποξήλωση ξύλινων ή σιδηρών θυρών και παραθύρων (με ή χωρίς υαλοπίνακες) αφαίρεση των φύλλων και πρεβαζιών, απελευθέρωση του τετράξυλου ή πλαισίου από τα σιδηρά στηρίγματα (τζινέτια). Το άνοιγμα μετά την αποξήλωση θα έχει διαστάσεις προ της καθαίρεσης.

β) Αποξήλωση ξύλινων ή μεταλλικών περισιδωτών κουφωμάτων, αφαίρεση μεταλλικής επιστέγασης κουβουκλίων εξαερισμού (με ανάπτυγμα της επιφάνειας),

γ) Αποξήλωση κιγκλιδωμάτων περιφραγής αποτελούμενα από ράβδους μεταλλικές και λαβές στερέωσης ή ορθοστάτες, κιγκλιδώματα σκάλας παντός σχεδίου με αποξήλωση των ορθοστατών τους και τεμαχισμό τους σε τμήματα.

δ) Αποξήλωση μικτών κατασκευών όπως πάνελ πλαγιοκάλυψης, ψευδοροφές, τσιμεντοσανίδες/γυψοσανίδες με σκελετό στήριξης αλουμινίου εφαρμοσμένα σε

τοιίχους/οροφές, με αποσύνδεση των επιμέρους καθέτων και οριζόντιων στοιχείων του σκελετού και με αφαίρεση της επένδυσης (γυψοσανίδα/αλουμίνιο/μοριοσανίδα/λαμαρίνα/πολυκαρβονικά τεμάχια).

Για αποξήλωση μόνον της επένδυσης μετά προσοχής άνευ του σκελετού, θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,50.

Για αποξήλωση άνευ προσοχής μικτών κατασκευών, θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,30.

ε) Αποξήλωση υπερυψωμένων δαπέδων, μετά του ειδικού μεταλλικού σκελετού και των πλακιδίων επικάλυψής του.

στ) Αποξήλωση μεταλλικών σκελετών (δάπεδα, πατάρια, στέγες) από σιδηροδοκούς ειδικών διατομών πλευράς 15-35cm βάρους 16-22kg/m, 23-37kg/m και 38-62kg/m, πολλαπλά συνδεδεμένους μεταξύ τους. Θα γίνει αποσυναρμολόγηση των μεταξύ τους κόμβων και τεμαχισμό τους εάν απαιτηθεί.

ζ) Αποξήλωση μεμονωμένων σιδηρών ειδικών διατομών χωρίς συνδέσεις μεταξύ τους, πλευράς 8,00-14,00cm, βάρους έως 15kg/m-υπέρθυρα, πρόβολοι, κρυφοδοκοί εντός κονιοδέματος.

η) Αποξήλωση σωληνώσεων και υδρορροών έως Φ4"

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ) αποξήλωσης ξύλινων/μεταλλικών κατασκευών-κουφωμάτων ανά τρέχον μέτρο (m) σιδηρών ειδικών διατομών, σωληνώσεων και υδρορροών έως Φ4".

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνεται η αποξήλωση από εξειδικευμένους τεχνίτες, η χρήση ικριωμάτων έως τα 4,00m από το δάπεδο εργασίας, οι προσωρινές αντιστηρίξεις, τα απαραίτητα προστατευτικά μέτρα, η φορτοεκφόρτωση, μεταφορά προς αποθήκευση η απόρριψη σε θέσεις επιτρεπόμενες από τις Αρχές.

## Ενότητα 3 σκυροδεμα / ξυλοτυποι / οπλισμοι

ΤΠ 21 - 37

### ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

#### ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ - ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Το σκυρόδεμα μπορεί να παράγεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα) ή να προμηθεύεται έτοιμο σκυρόδεμα σύμφωνα με τον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος 2016. Το σκυρόδεμα που παράγεται στο εργοτάξιο θα είναι από θραυστά, σκληρά, αδρανή υλικά κοκκομετρικά διαβαθμισμένα ανάλογα με την επιθυμητή ποιότητα παραγωγής (ΕΛΟΤ EN 12620 και να φέρουν σήμανση CE) και απαλλαγμένα από οποιεσδήποτε οργανικές ή γαιώδεις ουσίες και θα αναμιγνύονται με καθαρό νερό απαλλαγμένο από οργανικές ουσίες ή άργιλο ώστε να μην έχει δυσμενή επίδραση στην πήξη, στην αντοχή και στην διατήρηση των σκυροδεμάτων και να μην παραβιάζει την προστασία του οπλισμού έναντι διάβρωσης. Το τσιμέντο που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι τύπου PORTLAND I ή II, (βάσει ΕΛΟΤ EN 197-1 και να φέρει σήμανση CE), θα μεταφέρεται στο εργοτάξιο σε σάκους σφραγισμένους με το σήμα του εργοστασίου, το οποίο θα φυλάσσεται επιμελώς και πριν χρησιμοποιηθεί δεν θα πρέπει να έχει υποστεί φθορά από υγρασία, χρόνο, κλπ. ώστε οι ιδιότητές του να διατηρούνται άριστες. Η ελάχιστη επιτρεπόμενη περιεκτικότητα σε τσιμέντο θα είναι  $280-320\text{kg}/\text{m}^3$ , εφόσον με την κατάλληλη κοκκομετρική διαβάθμιση επιτυγχάνεται η επιθυμητή χαρακτηριστική αντοχή του σκυροδέματος. Όταν το σκυρόδεμα είναι ανεπίχριστο τότε η ελάχιστη περιεκτικότητα είναι  $300\text{kg}/\text{m}^3$  και όταν το σκυρόδεμα απέχει έως ένα (1) χιλιόμετρο από τη θάλασσα ή εκτίθεται σε συνθήκες παγετού τότε η ελάχιστη περιεκτικότητα θα είναι  $330\text{kg}/\text{m}^3$ . Θα επιτρέπεται η παραγωγή στο εργοτάξιο,



εφόσον ο Ανάδοχος διαθέτει τον απαραίτητο μηχανικό εξοπλισμό και τα μέσα για την παρασκευή της επιθυμητής κατηγορίας σκυροδέματος.

Στην περίπτωση που θα χρησιμοποιηθεί "έτοιμο σκυρόδεμα", ο Ανάδοχος υποχρεούται να δηλώσει έγκαιρα στον Εντεταλμένο Μηχανικό το εργοστάσιο από το οποίο θα προμηθευτεί το σκυρόδεμα καθώς και την απόστασή του από το έργο. Το εργοστάσιο θα πρέπει να έχει μελέτη συνθέσεως για την επιθυμητή κατηγορία σκυροδέματος μαζί με όλα τα πρόσμικτα που θα χρησιμοποιηθούν καθώς και αποτελέσματα ελέγχου. Στο δελτίο παραγγελίας θα αναγράφονται απαραίτητα, η κατηγορία σκυροδέματος, η ελάχιστη περιεκτικότητα σε τσιμέντο, η απαιτούμενη κάθιση, η ποσότητα και αντίστοιχο κριτήριο ελέγχου.

Η ανάμιξη του σκυροδέματος θα γίνεται με μηχανικό μαλακτήρα, η διάρκεια αναμίξεως και η μέθοδος διάστρωσης του, θα τυγχάνει της εγκρίσεως της Επιχειρήσεως. Κατά την μεταφορά του σκυροδέματος και την έγχυσή του, δεν επιτρέπεται ο διαχωρισμός των στοιχείων του. Πριν από την διάστρωση του σκυροδέματος το τυχόν προηγούμενο στρώμα πρέπει να "αγριευθεί", να καθαρισθεί και να πλυθεί με επιμέλεια, ώστε η επιφάνεια να είναι καθαρή και απαλλαγμένη από σαθρά λιπαρά ή ακάθαρτα τμήματα. Στην καθαρισμένη επιφάνεια θα εγχυθεί διάλυμα τσιμέντου, άμμου, νερού (αριάνι). Σχετικά με τον χρόνο παρελεύσεως από την παρασκευή μέχρι την διάστρωση του σκυροδέματος, ισχύουν τα προβλεπόμενα από τους ισχύοντες κανονισμούς που αφορούν τα έργα σκυροδέματος.

Το σκυρόδεμα θα διαστρώνεται με επιμέλεια και θα δονείται με μηχανικούς δονητές, μέχρις ότου ο τυχόν αέρας που περιέχεται σε αυτό εκδιωχθεί και το κονίαμα αναβλύζει ελαφρά στην επιφάνεια. Το είδος των δονητών που θα χρησιμοποιηθούν (επιφανειακοί ή εμβαπτιζόμενοι) θα καθορίζεται από τον Εντεταλμένο Μηχανικό.

Προκειμένου περί εμβαπτιζομένων δονητών, η διάστρωση και δόνηση του σκυροδέματος θα εκτελείται σε στρώσεις πάχους όχι μεγαλύτερου από το μήκος του δονητού. Δεν θα επιτραπεί να διαστρωθεί σκυρόδεμα εάν δεν ευρίσκεται επί τόπου του έργου ένας (1) τουλάχιστον εφεδρικός δονητής σε άριστη κατάσταση λειτουργίας. Η διάστρωση σκυροδέματος απαγορεύεται εφόσον κατά την προηγούμενη νύχτα η θερμοκρασία πέσει κάτω των 5°C. Μπορεί και στην περίπτωση αυτή να διαστρωθεί κατ' εξαίρεση σκυρόδεμα, υπό την προϋπόθεση εγκρίσεως από τον Εντεταλμένο Μηχ/κό και αφού ληφθούν συγκεκριμένα προστατευτικά μέτρα. Εν πάση περιπτώσει, όταν αναμένονται χαμηλές θερμοκρασίες, οι νεοδιαστρωθείσες επιφάνειες σκυροδέματος πρέπει να καλύπτονται κάθε βράδυ ώστε να προστατεύονται από ψύξη, όπως με σάκους, αδιάβροχα, ψάθες, κλπ. Μετά από την περίοδο ψύξεως ή έστω όταν (μετά την διάστρωση του σκυροδέματος) την νύχτα η θερμοκρασία κατέλθει κάτω των 0°C, η εργασία δεν θα επαναρχίσει παρά μόνον εφόσον διαπιστωθεί από τον Εντεταλμένο Μηχανικό ότι το διαστρωθέν σκυρόδεμα δεν υπέφερε από την χαμηλή θερμοκρασία ή εφ' όσον αποκοπούν και απομακρυνθούν όλα τα προσβληθέντα τμήματα. Για την τήρηση των ανωτέρω προδιαγραφών, ο Ανάδοχος υποχρεούται να εγκαταστήσει σε διάφορα σημεία του εργοταξίου θερμομόμετρα "μεγίστου - ελαχίστου".

Απαγορεύεται κάθε φόρτιση των σκυροδεμάτων πριν το σκυρόδεμα αποκτήσει επαρκή αντοχή. Ο Ανάδοχος πρέπει να λάβει όλα τα μέτρα ώστε να διατηρείται το σκυρόδεμα υγρό και να μην εκτίθεται σε πολύ μεγάλες θερμοκρασίες. Ο ανωτέρω όρος μπορεί να επιτευχθεί με κάλυψη του σκυροδέματος με σάκους, αδιάβροχα, ψάθες κλπ., που θα καταβρέχονται συχνά, ώστε να διατηρούνται πάντοτε υγρές. Αυτό θα τηρείται τουλάχιστον για οκτώ συνεχείς ημέρες.

Ο έλεγχος της ποιότητας του σκυροδέματος θα γίνεται με τη λήψη δοκιμίων, όπως περιγράφεται στον ισχύοντα Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος. Ο αριθμός των δοκιμίων και το κριτήριο ελέγχου θα καθορίζονται σύμφωνα με τον Κ.Τ.Σ 2016. Η επιθυμητή πλαστικότητα θα ελέγχεται με την δοκιμή κάθισης.

Τα έξοδα μεταφοράς και συντηρήσεως των δοκιμίων και ότι γενικά αφορά την εκτέλεση των ανωτέρω δοκιμών, βαρύνουν αποκλειστικά τον Ανάδοχο.

Σε περίπτωση αμφιβολιών σχετικά με την ποιότητα του σκυροδέματος, θα γίνεται πυρηνοληψία, σύμφωνα με τις οδηγίες και την έγγραφη εντολή του εντεταλμένου μηχανικού της ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ.

ΤΠ 21 ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ C12/15 – C30/37

Παραγωγή εργοταξιακού ή προμήθεια έτοιμου και μεταφορά επιτόπου του έργου, σκυροδέματος κατηγορίας C12/15, C16/20, C20/25 ή C30/37 ανάλογα με τα οριζόμενα από τη

μελέτη, διάστρωση του με χρήση αντλίας, ή πυργογερανού και τη συμπύκνωση αυτού εντός καλουπιών, χωρίς τη δαπάνη κατασκευής των καλουπιών.

Εως 10m<sup>3</sup> σκυροδέτησης, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,15.

Για πανωσήκωμα μετά τα 8m και έως 15m, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,20.

Προσθήκη στο χαρμάνι πάσης φύσεως πρόσθετων που προβλέπονται από την εγκεκριμένη κατά περίπτωση μελέτη σύνθεσης, όπως ίνες πολυπροπυλενίου τύπου Sika Fibers της SIKA για αύξηση συνεκτικότητας και την αποφυγή ανάπτυξης επιφανειακών ρηγματώσεων, υπερρυστοποιητή υψηλών αντοχών τύπου Sikament 220 της SIKA σε υγρή κατάσταση, ανάμιξη του στο υγρό μίγμα της μάζας του σκυροδέματος (βαρέλα), στο χώρο του εργοταξίου, λίγο πριν τη φάση σκυροδέτησης, για την επίτευξη σκυροδέματος υψηλών αντοχών, μεγαλύτερης ανθεκτικότητας και βελτιωμένης ρευστότητας, ρευστοποιητή-στεγανωτικού μάζας τύπου Plastocrete N εφαρμοσμένο ως έγχυτο για την μόρφωση μανδυνών, ή παρομοίων της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,10.

Για σκυρόδεμα καθαριότητας κατηγορίας C12/15, θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,70.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε κυβικά μέτρα (m<sup>3</sup>) σκυροδέτησης

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή σκυροδέτησης με διαδικασία παραγωγής του σκυροδέματος επί τόπου (εργοταξιακό), περιλαμβάνονται η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, την απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών, την περιεκτικότητα σε τσιμέντο και νερό για την επίτευξη της ζητούμενης από την μελέτη χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος.

Σε περίπτωση σκυροδέτησης με έτοιμο σκυρόδεμα στην τιμή περιλαμβάνονται προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, στη θέση εκτέλεσης του έργου η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας), η δαπάνη μετάβασης επιτόπου, στησίματος και επιστροφής της πρέσας σκυροδέματος και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από τη θέση σκυροδέτησης.

Γενικά περιλαμβάνονται ο σχετικός καθαρισμός επιφάνειας εφαρμογής και αφαίρεση τυχόν σαθρών ή χαλαρών τμημάτων υποστρώματος δια χειρός, η έγχυση και διάστρωση του σκυροδέματος, η χρήση δονητών μάζας ή επιφανείας για συμπύκνωση και μόρφωση της τελικής στάθμης ή επιφανείας, η κάλυψη της σκυροδετημένης επιφάνειας με λινάτσα και διαβροχή με καθαρό νερό, εάν χρειαστεί η λήψη δοκιμών και ότι άλλο απαιτηθεί για σωστό αποτέλεσμα. Οι τιμές έχουν εφαρμογή σε πάσης φύσεως κατασκευές από σκυρόδεμα, εκτός από κελύφη, αψίδες και τρούλους. Επίσης στην τιμή των σκυροδεμάτων περιλαμβάνεται η δαπάνη αντιμετώπισης τυχόν υπόγειων υδάτων κατά την κατασκευή των ξυλοτύπων και της διάστρωσης του σκυροδέματος, έτσι ώστε οι εργασίες αυτές να γίνονται εν ξηρώ.

#### ΤΠ 22 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΚΡΩΝ ΕΡΓΩΝ / ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

Η κατασκευή μικρών έργων / ειδικών προκατασκευών, περιλαμβάνει :

α) Την κατασκευή πλακών επικάλυψης βαρέως τύπου καναλιών, ενδεικτικών διαστάσεων 1x0,50x0,10m, με σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, οπλισμό φ12/10 (πάνω & κάτω) και πλαίσιο από σιδηρογωνιές 100/50/6mm γαλβανισμένες ή βαμμένες (βάρος πλάκας περίπου 170kg), με προσαρμογή ανά πλάκα δύο (2) ειδικών μεταλλικών χειρολαβών με ανάκληση και με την διαδικασία τοποθέτησης των πλακών επί της διατομής του καναλιού.

Για τα δύο (2) ειδικά τεμάχια των χειρολαβών θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,30.

β) Την κατασκευή πλακών επικάλυψης καναλιών, ενδεικτικών διαστάσεων 0,50x0,50x0,05m, με σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, οπλισμό μια σχάρα φ12/10 και πλαίσιο από σιδηρογωνιές 50/50/5mm γαλβανισμένες ή βαμμένες, με προσαρμογή μιας ειδικής μεταλλικής χειρολαβής με ανάκληση ανά πλάκα και με την διαδικασία τοποθέτησης των πλακών επί της διατομής του καναλιού.

Για την κατασκευή των πλακών ως άνω, θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,35.

Για την τοποθέτηση της χειρολαβής, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,50.

γ) Την κατασκευή μικρών έργων με εργοταξιακό σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15 επιφάνειας έως 5,00m<sup>2</sup>, όγκου 1,50m<sup>3</sup> και οπλισμό έως 75,00kg όπως πεζοδρομίων κλπ. Περιλαμβάνονται η κατασκευή ξυλοτύπου, η τοποθέτηση οπλισμού, η ανάμιξη-παρασκευή σκυροδέματος με φορητούς αναμικτήρες επιτόπου του έργου, η μεμονωμένη/ σποραδική/ σταδιακή διάστρωση και συμπύκνωση με χρήση δονητή, σύμφωνα με τη μελέτη και τις οδηγίες του εντεταλμένου μηχανικού της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε.

#### ΦΡΕΑΤΙΑ / ΚΑΚΥΜΑΤΑ

δ) Την κατασκευή μεγάλου φρεατίου από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 ενδεικτικών διαστάσεων 0,80x0,80m, βάθους 0,80m και πάχους 0,10m, άνευ πάτου, άνευ επικάλυψης, με οπλισμό 100kg/m<sup>3</sup> και με πατούρα υποδοχής ανάλογα με το καπάκι επικάλυψης, εδρασμένο επί διαμορφωμένης επιφάνειας σκυροδέματος.

Για την ως άνω κατασκευή, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,40.

ε) Για την προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση/προσαρμογή εντός διαμορφωμένου σκάμματος και εδραιωμένο επί διαμορφωμένης επιφάνειας σκυροδέματος, προκατασκευασμένου «φρεατίου κατασκευών» (ανοιχτό κάτω, χωρίς σχάρα) από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C35/45, με ίνες πολυπροπυλενίου και οπλισμό πλέγμα T196, εξωτερικών διαστάσεων 670x670mm, εσωτερικών διαστάσεων 420x420mm, βάθους 600mm και πάχους πλευρών 125mm, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,40.

στ) Για την προμήθεια/μεταφορά/προσαρμογή σε «φρεάτιο κατασκευών» αντίστοιχου χυτοσιδηρού καλύμματος βαρέως τύπου C250, (25T/ρόδα) διαστάσεων 500/500/50mm (βάρος καλύμματος 22,00kg), θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,75.

ζ) Για την προμήθεια, μεταφορά και προσαρμογή επί «φρεατίου κατασκευών» ως άνω αντίστοιχης χυτοσιδηρής σχάρας βαρέως τύπου C250,(βάρος/ρόδα 25T) ενδεικτικών διαστάσεων 500/500/50mm (βάρος σχάρας 26kg), θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,75.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τεμάχια (τεμ.), ειδικών κατασκευών / προκατασκευών

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια, ο κατάλληλος μηχανικός εξοπλισμός (αναμικτήρες, δονητές, κλπ), η εργασία παρασκευής, διάστρωσης και συμπύκνωσης σκυροδέματος, ο ξυλότυπος, η τοποθέτηση οπλισμού, σιδηρογωνιών κλπ, καθώς και η προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση-προσαρμογή προκατασκευασμένων τεμαχίων/υλικών ως άνω. Μετά το πέρας των εργασιών θα ακολουθήσει καθαρισμός του χώρου και απομάκρυνση του εξοπλισμού του εργολάβου.

#### ΤΠ 23 ΑΝΩΦΛΙΑ – ΣΕΝΑΖ

Κατασκευή σενάζ από οπλισμένο σκυρόδεμα C16/20 των 350kg τσιμέντου σε ανοίγματα (πρέκια θυρών και παραθύρων) ή ως ενίσχυση οπτοπλινθοδομών ανά 1,50m ύψος απόσταση των οποίων οι στηρίξεις τους θα εισχωρούν στην τοιχοποιία κατά 0,20m εκατέρωθεν. Το ύψος τους θα είναι 0,15m, το πλάτος τους έως 0,20m ή ανάλογα με το πλάτος της τοιχοποιίας και θα φέρουν οπλισμό 3φ12 κάτω, 2φ12 άνω (S500) και συνδετήρες φ8/20.

Τα εμφανή εξωτερικά ή εσωτερικά πρέκια και οι ποδιές θα τύχουν ιδιαίτερης φροντίδας ώστε η εμφάνισή τους να δίδει τέλει αισθητικό αποτέλεσμα.

Για πλάτος σενάζ άνω των 0,20m και έως 0,35m, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,50.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τρέχοντα μέτρα (m), σενάζ ύψους 0,15m/πλάτους 0,20m.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά των υλικών και μικρό υλικών επί τόπου του έργου, η εργασία κατασκευής ξυλοτύπου, η τοποθέτηση του οπλισμού, η πλήρωση των σενάζ με σκυρόδεμα, η χρήση ικριωμάτων και ο καθαρισμός του χώρου μετά το πέρας της εργασίας.

#### ΤΠ 24 ΓΑΡΜΠΙΛΟΔΕΜΑ

Διάστρωση γαρμπιλοδέματος 370kg Κ.Τ.Σ. 2016 Β7.6.2 τσιμέντου με αδρανή διαστάσεων 0,40-1cm, (γαρμπίλι), σε στρώσεις πάχους των 0,05m, με ανάμιξη (χειρονακτικά ή με αναμικτήρα σκυροδέματος), και διάστρωση στις προβλεπόμενες από τη μελέτη θέσεις, με την συμπύκνωση και την επεξεργασία της τελικής επιφάνειας με χρήση πήχης ή μυστριού και με προεργασία χάραξης και έλεγχο υψομέτρων/ ρύσεων.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ) πάχους επίστρωσης 0,05m.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά των υλικών επί τόπου του έργου, η εργασία παρασκευής και διάστρωσης και ο καθαρισμός του χώρου μετά το πέρας της εργασίας.

#### ΤΠ 25 ΚΥΨΕΛΩΤΟ ΚΟΝΙΟΔΕΜΑ – ΠΕΡΛΙΤΟΔΕΜΑ

Κατασκευή ρύσεων σε δώματα από κυψελωτό κονιόδεμα των 250kg τσιμέντου, μεταβλητού πάχους. Θα προηγηθεί ο καθαρισμός της επιφάνειας και η χάραξη των ρύσεων/ υψομέτρων. Θα ακολουθήσει η πρώτη στρώση από κυψελωτό κονιόδεμα των  $400kg/m^3$  (σε πάχος ίσο προς τα  $2/3$  του συνολικού προβλεπόμενου) και μετά την παρέλευση του προβλεπόμενου από τη μελέτη χρόνου, η τελική διάστρωση με κυψελωτό κονιόδεμα των  $600kg/m^3$ .

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε κυβικά μέτρα ( $m^3$ ).

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται, η προμήθεια και μεταφορά των υλικών επί τόπου του έργου, οι εργασίες χάραξης υψομέτρων, η ανάμιξη (χειρονακτικά ή με αναμικτήρα) παρασκευή και διάστρωση του κονιοδέματος, ο καθαρισμός του χώρου μετά το πέρας της εργασίας και η επιβεβαίωση των ρύσεων.

#### ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ-ΕΝΙΣΧΥΣΕΙΣ

#### ΤΠ 26 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ-ΠΛΗΡΩΣΗ ΚΕΝΩΝ ΠΛΑΚΑΣ

Πλήρωση οπών/ανοιγμάτων πλάκας οπλισμένου σκυροδέματος, όγκου  $0,15m^3$ , ενδεικτικών διαστάσεων 70/70/30cm με γαρμπιλόδεμα 370kg Κ.Τ.Σ. 2016 Β7.6.2 τσιμέντου, από αδρανή διαστάσεων 0,30-1cm, αφού έχει προηγηθεί στις παριές του ανοίγματος, βλητράρισμα οπλισμού Φ12/10, μέσου βάθους 0,15m (άνω-κάτω) -διάνοιξη οπών και γέμισμα με εποξειδική ρητίνη - και εφαρμογή ξυλότυπου/μεταλλότυπου στην κάτω παρεία (ενσωματωμένου ή μη στην κατασκευή). Για πάχος πλάκας 0,10m και τελική επίστρωση πάχους 2cm με κονίαμα τύπου Sikamotoptor 634 ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας (ως την στάθμη του δαπέδου), θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,10.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τεμάχια (τεμ) όγκου  $0,15\text{m}^3$ . αποκατάστασης-πλήρωσης κενών πλάκας

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται προμήθεια και μεταφορά των υλικών και μικρό υλικών επί τόπου του έργου, η εργασία κατασκευής ξυλοτύπου ή μεταλλότυπου, η διάνοιξη οπών για το βλητράρισμα, το γέμισμα με εποξειδική ρητίνη, η τοποθέτηση του οπλισμού, η πλήρωση των διακένων πλάκας με οπλισμένο γαρμπιλόδεμα ή σκυρόδεμα, η χρήση ικριωμάτων, αντιστηρίξεων, ο καθαρισμός του χώρου μετά το πέρας της εργασίας και ότι άλλο χρειασθεί για πλήρες και έντεχνο αποτέλεσμα.

#### ΤΠ 27 ΤΣΙΜΕΝΤΟΕΙΔΕΣ ΚΟΝΙΑΜΑ ΓΙΑ ΜΗ ΣΥΡΡΙΚΝΟΥΜΕΝΕΣ ΧΥΤΕΥΣΕΙΣ

Εργασία πλήρωσης διάκενων οπών, φωλεών, κλπ. σε κατασκευές από σκυρόδεμα, με έτοιμο χυτό μη συρρικνούμενο κονίαμα ενός συστατικού, ελαφριάς διόγκωσης τύπου Sika Grout classic της SIKA ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας. Θα προηγηθεί επιμελής καθαρισμός και απελευθέρωση της επιφάνειας από οποιεσδήποτε ελαιώδεις ουσίες (έλαια, λίπη, γράσα κλπ.), σκόνη και σαθρά ή χαλαρά τμήματα. Για την πλήρωση εσωτερικών διάκενων πάχους έως  $0,12\text{m}$  και όγκου άνω των  $0,03\text{m}^3$  ή των 20L όγκου μίγματος χρειάζεται να γίνει πρόσμιξη με χαλαζιακά αδρανή σε αναλογία 1:0,5 (67% Sika Grout-212 της Sika προς ~33% αδρανή, διαβαθμισμένης κοκκομετρίας 3,00-6,00mm). Άνω των  $0,12\text{m}$  η αναλογία του όγκου του μίγματος με χαλαζιακά αδρανή θα είναι 1:1.

Όταν η χύτευση γίνεται για κάτω του  $0,03\text{m}^3$  όγκου ή κάτω των 20L μίγματος δεν θα χρησιμοποιούνται χαλαζιακά αδρανή, και θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,40.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τρέχοντα μέτρα (m), πλάτους των  $0,10\text{m}$  και πάχους  $0,03\text{m}$ , πλήρωσης εσωτερικών διακένων με ή χωρίς χαλαζιακά αδρανή.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά των υλικών και μικρό υλικών επί τόπου του έργου, η εργασία χύτευσης από εξειδικευμένο προσωπικό μετά του κατάλληλου εξοπλισμού, σε οποιαδήποτε στάθμη, η ανάμιξη, εφαρμογή, η συμπύκνωση με κατάλληλα εργαλεία, και μόρφωση σύμφωνα με τις τεχνικές οδηγίες του υλικού, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, ξυλοτύπων, η εισκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιοδήποτε εξοπλισμού που απαιτείται, η χρήση ικριωμάτων, αντιστηρίξεων, και καθαρισμός του χώρου μετά το πέρας της εργασίας.

#### ΤΠ 28 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΚΑΛΥΠΤΟΜΕΝΟΥ ΟΠΛΙΣΜΟΥ ΜΕ ΕΤΟΙΜΟ ΕΠΙΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΚΟΝΙΑΜΑ

Αποκατάσταση αποκαλυπτόμενου οπλισμού και πλήρωση των διακένων με ειδικό σύστημα επισκευαστικών τσιμεντοκονιαμάτων ενός συστατικού, πάχους  $0,03\text{m}$ , ως ακολούθως:

Επιμελή καθαρισμό και αφαίρεση τυχόν σαθρών τμημάτων ενανθρακωμένου σκυροδέματος και απελευθέρωση οπλισμών. Τρίψιμο επιφάνειας οπλισμών και εξυγίανση υποστρώματος έναντι οξειδώσεων, δια χειρός ή με τη βοήθεια μηχανικών μέσων, εργασίας εκτελεσμένης μετά προσοχής.

Προεπάλειψη της επιφάνειας των οπλισμών σε δύο στρώσεις με συνολικό πάχος  $0,03-0,04\text{m}$ , με τσιμεντοειδές κονίαμα τύπου Sika Mono Top910 της Sika ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας, εργασίας εφαρμοσμένης αρχικά επί της επιφάνειας οπλισμού ως στρώση προστασίας, με χρόνο αναμονής 4 έως 5 ώρες και κατόπιν νέας στρώσης προστασίας και ενίσχυσης πρόσφυσης, εκτελεσμένης τόσο επί της ήδη επικαλυμμένης επιφάνειας οπλισμού, όσο και επί της γειτνιάζουσας επιφάνειας σκυροδέματος, αφού προηγηθεί διαβροχή υποστρώματος μέχρι κορεσμού.





Τέλος θα γίνεται εφαρμογή ζώνης επικάλυψης οπλισμού πάχους έως 0,03m, με επισκευαστικό κονίαμα τύπου Sika Mono Top (Dynamic) της Sika ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας, εκτελεσμένης δια μύστρου ή σπάτουλας, επί της νωπής προηγούμενης στρώσης.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) επιφάνειας πάχους 0,03m και πλάτος άνω των 0,10m και ανά τρέχον μέτρο (m), σε περίπτωση ακμών κολόνας, δοκού κλπ. για πλάτος έως 0,10m που θα προκύπτει από το ανάπτυγμα επιφανείας των δύο πλευρών της ακμής.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η πλήρης περατωμένη εργασία και υλικά, εφαρμοσμένης επί τοίχων ή οροφών με χρήση ικριωμάτων ως 4m από το έδαφος εργασίας, επιφάνειας καθοριζόμενης καλώς, με την ανάμιξη, εφαρμογή, συμπίεση, μόρφωση, την εισκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιαδήποτε εξοπλισμού που απαιτείται.

### ΤΠ 29 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΜΕ ΑΝΘΡΑΚΟΕΛΑΣΜΑΤΑ

Αποκατάσταση-ενίσχυση φέροντος οργανισμού από οπλισμένο σκυρόδεμα με επικόλληση ανθρακοελάσματος τύπου Sika Carbodur S512 ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας, μέσου μέτρου ελαστικότητας 165 N/mm<sup>2</sup>, πλάτους 5,00cm και πάχους 1,20mm, ως ακολούθως : Επιμελή καθαρισμό και αφαίρεση των χαλαρών σαθρών στοιχείων σκυροδέματος δια χειρός (με καλέμι) ή με τη βοήθεια μηχανικών μέσων.

Επίσης καθάρισμα και ενεργοποίηση του ελάσματος με ειδικό διαλύτη-ενεργοποιητή τύπου Colma Cleaner της Sika ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας.

Στη συνέχεια εφαρμογή εποξειδικής ρητίνης τύπου SIKADUR 30 της SIKΑ ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας στο σκυρόδεμα και αντίστοιχα στην πλευρά του ελάσματος που δεν φέρει σήμανση, με μέσο πάχος στρώσης 1-2mm. Η στρώση της ρητίνης θα έχει κυρτή διατομή στο έλασμα. Τέλος συμπίεση του ελάσματος με κυλινδρικό ρολό από καουτσούκ, πλάτους πέλματος 40mm, ώστε η κόλλα να βγει από τα δύο άκρα, αφαιρώντας την περίσσια κόλλα εκατέρωθεν του ελάσματος με τη βοήθεια σπάτουλας.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει ανά τρέχον μέτρο (m) τοποθετημένων ανθρακοελάσματος.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η έντεχνη εργασία από εξειδικευμένο συνεργείο, η προμήθεια επί του έργου όλων των υλικών, σε οποιαδήποτε στάθμη από το εκάστοτε έδαφος εργασίας, η χρήση ικριωμάτων σε ύψος μέχρι 4m από αυτό, εργασία εκτελεσμένη σε καλά καθαριζόμενη επιφάνεια, σύμφωνα με τη μελέτη, τις προδιαγραφές του υλικού και τις κατευθυντήριες οδηγίες της Υπηρεσίας, για την ανάμιξη, εφαρμογή, συμπίεση, μόρφωση, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, και με την εισκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιαδήποτε εξοπλισμού που απαιτείται.

### ΤΠ 30 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΜΕ ΑΝΘΡΑΚΟΪΦΑΣΜΑΤΑ

Αποκατάσταση ενίσχυση φέροντος οργανισμού οπλισμένου σκυροδέματος με χρήση ανθρακοϋφάσματος, ως ακολούθως:

Εφαρμογή εποξειδικής ρητίνης για τη δημιουργία κολλώδους επιφάνειας (prime coat 0,70-1,20kg/m<sup>2</sup>), τύπου SIKADUR 330 της Sika ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας. Τοποθέτηση του ανθρακοϋφάσματος τύπου Sika Wrap 230C (βάρος 220gr/m<sup>2</sup>+10%) της Sika ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, επί της στρώσης της εποξειδικής ρητίνης ως άνω, την περιτύλιξη του στην επιφάνεια εφαρμογής (ανοικτή ή κλειστή περισφιξη - εναγκαλισμός επιφάνειας), σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού. Τελική επάλειψη με κατάλληλη εποξειδική ρητίνη τύπου SIKADUR 330 της Sika ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας (0,50kg/m<sup>2</sup>). Διαδικασία



επίπασης χαλαζιακών αδρανών κατηγορίας 0,40-0,80mm επί της ανωτέρω τελικής στρώσης ρητίνης, όσο αυτή είναι ακόμα νωπή, με σκοπό τη δημιουργία αδρής επιφάνειας πριν τη διαδικασία επίχρισης.

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) ανθρακοϋφάσματος.

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνεται η εργασία από εξειδικευμένο συνεργείο, η προμήθεια επί του έργου όλων των υλικών, σε οποιαδήποτε στάθμη από το εκάστοτε έδαφος εργασίας και με χρήση κριωμάτων σε ύψος μέχρι 4m από αυτό, εργασία εκτελεσμένη σε καλά καθαριζόμενη επιφάνεια, σύμφωνα με τη μελέτη, τις προδιαγραφές του υλικού και τις κατευθυντήριες οδηγίες της Υπηρεσίας, για την ανάμιξη, εφαρμογή, συμπίεση, μόρφωση, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών και με την εισκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιοδήποτε εξοπλισμού που απαιτείται.

#### ΤΠ 31 ΤΣΙΜΕΝΤΕΝΕΣΕΙΣ

Πλήρωση διάκενων-ρηγματώσεων με εφαρμογή τσιμεντενεμάτων, σε οποιοδήποτε υπόστρωμα και ύψος, σε φέροντα οργανισμό σκυροδέματος, οπτοπλινθοδομή, λιθοδομή ή τσιμεντοπλινθοδομή, με αρμό πλάτους έως 10mm και βάθους έως 40cm, με διαδικασία ως ακολούθως:

Επιμελή καθαρισμό της ρηγμάτωσης επί των τοιχωμάτων του αρμού για την αφαίρεση τυχόν χαλαρών στοιχείων δια χειρός ή με τη βοήθεια μηχανικών μέσων.

Την τοποθέτηση στοιχείων σωληνίσκων εισπίεσης (αλφαδολάστιχα), σε μεταξύ των απόσταση 30,00cm περίπου αξονικά, τοποθετημένων επί της ρηγμάτωσης, τμήματος των οποίων τοποθετείται στο εσωτερικό αυτής, ενώ το υπόλοιπο στέλεχος των σωληνίσκων αναφοράς παραμένει ελεύθερο, διαμέσου του οποίου θα πραγματοποιηθεί η εισπίεση του ενέσιμου υλικού. Το επιφανειακό στοκάρισμα της ρηγμάτωσης εκατέρωθεν των παρειών και την παράλληλη στερέωση των προαναφερθέντων σωληνίσκων, με έτοιμο ταχύπηκτο κονίαμα ενός συστατικού, τύπου Sika Rapid της Sika ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, εφαρμοσμένο δια μύστρου ή σπάτουλας πραγματοποιείται εκατέρωθεν με εισπίεση ενέματος με έτοιμο μη συρρικνούμενο κονίαμα ενός συστατικού, τύπου SikaGrout LSR της Sika ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, με σκοπό την πλήρωση και την αποκατάσταση της ρηγμάτωσης, εφαρμοσμένο δια χειρός με πιστόλι χειρός ή με τη βοήθεια μηχανικών μέσων (πιστόλι αέρος με κατάλληλη υποδομή αεροσυμπιεστή).

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τρέχον μέτρο (m), πλήρωσης ρηγμάτωσης με τσιμεντένεση.

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η εργασία από εξειδικευμένο συνεργείο, η προμήθεια επί του έργου όλων των υλικών, σε οποιαδήποτε στάθμη από το εκάστοτε έδαφος εργασίας και με χρήση κριωμάτων σε ύψος μέχρι 4m από αυτό, εργασία εκτελεσμένη σε καλά καθαριζόμενη επιφάνεια, σύμφωνα με τη μελέτη, τις προδιαγραφές του υλικού και τις κατευθυντήριες οδηγίες της Υπηρεσίας, για την ανάμιξη, εφαρμογή, συμπίεση, μόρφωση, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών και με την εισκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιοδήποτε εξοπλισμού που απαιτείται.

#### ΤΠ 32 ΡΗΤΙΝΕΝΕΣΕΙΣ

Πλήρωση ρηγμάτωσης σε φέροντα οργανισμό σκυροδέματος, επί οιοδήποτε ύψους, δια έγχυσης ενέματος συγκόλλησης, ρητινούχας βάσεως ως ακολούθως:

Τον επιμελή καθαρισμό των τοιχωμάτων της ρωγμής για την αφαίρεση τυχόν χαλαρών στοιχείων δια χειρός ή με τη βοήθεια μηχανικών μέσων.



Την τοποθέτηση επί του στεγνού υποστρώματος, ειδικών πλαστικών ακροφυσίων τύπου Injection Nipples της Sika ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, επιφανειακά της ρηγμάτωσης, σε μεταξύ των απόσταση 15-20cm περίπου αξονικά, εδρασμένων επί της ρηγμάτωσης ενώ το υπόλοιπο στέλεχος των ακροφυσίων αναφοράς παραμένει ελεύθερο.

Το επιφανειακό στοκάρισμα της ρηγμάτωσης εκατέρωθεν των παρειών και την παράλληλη στερέωση-αγκύρωση των προαναφερθέντων ειδικών ακροφυσίων ως άνω, με τη βοήθεια θιξοτροπικής πάστας στερέωσης, δύο συστατικών, εποξειδικής βάσης ελεύθερης από διαλύτες, τύπου Sikadur 31EF της Sika ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, εφαρμοσμένη δια μύστρου ή σπάτουλας, σε αναλογία μίξεως 3:1 κατά βάρος, μεταξύ εποξειδικής ρητίνης και σκληρυντικού υλικού αντίστοιχα, ήτοι υλικό ως άνω, ανάμιξης επιτόπου και εφαρμογής του αναμεμιγμένου ομοιογενούς μίγματος σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού.

Σε περίπτωση που η ρηγμάτωση είναι διαμπερής, η επιφανειακή αντιμετώπιση επιφανειακής σφράγισης πραγματοποιείται εκατέρωθεν με τοποθέτηση στοιχείων σωληνίσκων εισπίεσης (αλφαδολάστιχα), τοποθετημένων επί του προσαρμογέα με σπείρωμα των ακροφυσίων ως άνω, ενώ το υπόλοιπο στέλεχος των σωληνίσκων αναφοράς παραμένει ελεύθερο, διαμέσου του οποίου θα πραγματοποιηθεί η εισπίεση του ενέσιμου υλικού. Την εισπίεση ενέματος τύπου Sikadur 52 της Sika ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, με σκοπό την πλήρωση και την αποκατάσταση της ρηγμάτωσης, εφαρμοσμένο δια χειρός με πιστόλι χειρός ή με πιστόλι αέρος με κατάλληλη υποδομή αεροσυμπιεστή, σε αναλογία μίξεως 2:1 κατά βάρος και κατ' όγκο, μεταξύ εποξειδικής ρητίνης και σκληρυντικού υλικού αντίστοιχα.

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει ανά τρέχον μέτρο (m) ρητινέωσης .

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η εργασία από εξειδικευμένο συνεργείο, η προμήθεια επί του έργου όλων των υλικών, η χρήση ικριωμάτων σε ύψος μέχρι 4m, για την ανάμιξη, εφαρμογή, συμπίεση, μόρφωση, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών και με την εισκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιαδήποτε εξοπλισμού που απαιτείται.

### ΤΠ 33 ΕΠΑΛΕΙΨΗ ΜΕ ΑΝΑΣΤΟΛΕΑ ΔΙΑΒΡΩΣΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Αντιδιαβρωτικός εμποτισμός επιφανειών σκυροδέματος, ελεύθερου πορώδους, με αναστολέα διάβρωσης, ως ακολούθως :

Επιμελής καθαρισμός και αφαίρεση τυχόν σαθρών στοιχείων από την επιφάνεια. Επάλειψη με αναστολέα διάβρωσης, υγρής μορφής, τύπου Sika Ferro Gard 903 της Sika ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, για την προστασία των οπλισμών έναντι διάβρωσης, εφαρμοσμένης σε τρεις στρώσεις αδιάλυτες (ανάλογα της απορροφητικότητας του υποστρώματος), εκτελεσμένες με βούρτσα ή χειροκίνητο χαμηλής πίεσης ψεκάσμο.

Αφού στεγνώσει η επιφάνεια καλά για τουλάχιστον επτά (7) ημέρες από την εφαρμογή της τελευταίας στρώσης θα ακολουθήσει υδροβολή υπό πίεση 100-150bar, για την απομάκρυνση και διάσπαση τυχόν επιδερμικού φιλμ περίσσειας ποσότητας (η υδροβολή αποτιμάται ιδιαίτερως).

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) επάλειψης με αναστολέα διάβρωσης καθώς και σε τρέχον μέτρο (m) για επιφάνειες πλάτους έως 0,12m.

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η πλήρης περατωμένη εργασία και υλικά, επί καλώς καθοριζόμενων επιφανειών σκυροδέματος, σε οποιαδήποτε στάθμη από το εκάστοτε έδαφος εργασίας, με χρήση ικριωμάτων σε ύψος μέχρι 4m, καθώς επίσης την εισκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιαδήποτε εξοπλισμού που απαιτείται.

## ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ

### ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ - ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Το παρόν άρθρο αφορά τους ξυλότυπους κάθε κατασκευής από σκυρόδεμα, οπλισμένο ή άοπλο, όπως πλακών, δοκών, πλαισίων, φανωμάτων, στύλων, τοιχίων, πέδινων, κλιμάκων, στηθαίων οποιασδήποτε μορφής κλπ, σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος και για οποιοδήποτε ύψος πυθμένα ξυλότυπου από το υποκείμενο δάπεδο εργασίας, ανεξαρτήτως της παρουσίας ή όχι ύδατος.

Οι ξυλότυποι και τα ικριώματα των σκυροδεμάτων πρέπει να παρουσιάζουν τέτοια ακαμψία ώστε να αντέχουν, χωρίς να παραμορφώνονται, στις φορτίσεις που θα υποστούν κατά την εκτέλεση των έργων και μέχρι να αποξηλωθούν. Απαιτείται επίσης οι επιφάνειες που θα προκύψουν μετά από την αφαίρεση των ξυλότυπων να μην παρουσιάζουν εκχύματα αρμών και γενικά να είναι ομαλές και λείες, οι δε διαστάσεις των διαφόρων κατασκευών να είναι ακριβώς αυτές που προβλέπουν τα σχέδια. Αποκλείεται ρητά η παραλαβή ξυλότυπων με αρμούς από τους οποίους υπάρχει κίνδυνος διαρροής του υλικού (σκυρόδεμα).

Η σύνδεση και στήριξη γενικά των ξυλότυπων πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε οι εξωτερικές πλευρές τους να μπορούν να αφαιρεθούν χωρίς να παρουσιασθεί στην επιφάνεια που θα προκύψει κανένα μεταλλικό στοιχείο. Η αφαίρεση των ξυλότυπων και των πήχων πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή για να μην τραυματίζονται οι επιφάνειες σκυροδέματος. Απαγορεύεται γενικά, η τοποθέτηση μικρών εγκάρσιων σανίδων (τσιλίκια), τεμαχίων πεπιεσμένου χάρτου (χαρτμπόρντ), λαμαρινών κλπ.

Οι ξυλότυποι πριν από την σκυροδέτηση θα διαβρέχονται μέχρι κορεσμού και θα επαλείφονται χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή με ειδικό δόκιμο προϊόν διευκολύνσεως του ξεκαλουπώματος, το οποίο δεν πρέπει να έρθει σε επαφή με τον οπλισμό.

Ο Ανάδοχος χωρίς καμία πρόσθετη αμοιβή, υποχρεούται να προβλέψει για την κατασκευή οπών, εγκοπών και για την ενσωμάτωση στο σκυρόδεμα μεταλλικών στοιχείων αγκυρώσεως, σιδηρογωνιών προστασίας ακμών, σιφωνίων, δαπέδων, σωλήνων, καλωδίων, κλπ.

Το γέμισμα με σκυρόδεμα των οπών που τυχόν απέμειναν βαρύνει τον Ανάδοχο. Επίσης ο Ανάδοχος χωρίς πρόσθετη αποζημίωση υποχρεούται να τοποθετήσει τριγωνικούς πήχεις (φαλτσογωνίες) στις γωνίες των στύλων / δοκών και λοιπών στοιχείων του έργου, σύμφωνα με τις οδηγίες του Εντεταλμένου Μηχ.

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) πραγματικής επιφάνειας ξυλοτύπου ερχομένου σε επαφή με το σκυρόδεμα χωρίς καμία προσαύξηση λόγω ύψους κατασκευής. Στην τιμή ξυλοτύπου περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς της αναγκαίας και κάθε είδους και διαστάσεων πελεκητής και πριστής ξυλείας, η δαπάνη κατασκευής του ξυλοτύπου σε οποιοδήποτε σχήμα, επίπεδο ή καμπύλο, βάθος ή ύψος και για οποιοδήποτε τμήμα του έργου, περιλαμβανομένης και της δαπάνης των κάθε είδους ικριωμάτων (μεταλλικών ή ξύλινων), των διαφόρων συνδέσεων, της καρφικής ύλης, των σιδηρών συνδέσεων, των ξύλινων πηχίσκων προστασίας των ακμών στύλων και δοκών (φαλτσογωνιών), της ειδικής μορφώσεως για την ενσωμάτωση στο σκυρόδεμα οποιουδήποτε αντικειμένου (σωλήνων, αγωγών κλπ.), της ειδικής μορφώσεως για την κατασκευή οπών, φωλεών, εγκοπών οποιασδήποτε διαστάσεων κλπ. Η προμήθεια και τοποθέτηση πλαστικών στηριγμάτων (αποστάτες) χαλύβδινου οπλισμού στοιχείων από σκυρόδεμα, για την επίτευξη της προβλεπόμενης από τους κανονισμούς και τη μελέτη επικάλυψης του οπλισμού, ενδεικτικού τύπου SEIFERT SPACERS ή ισοδύναμου, σε οποιαδήποτε τμήματα του έργου και σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας. Εκτός από τα ανωτέρω περιλαμβάνεται η δαπάνη και η φθορά από τυχόν άνοιγμα οπών ή εγκοπών στους ξυλότυπους για την τοποθέτηση εξέχοντος σιδηρού οπλισμού αναμονής ή άλλου υλικού, η δαπάνη απομείωσης, φθοράς, αποσύνθεσης, καθαρισμού, διαλογής και αποκόμισης ξυλείας και γενικά κάθε άλλη δαπάνη που απαιτείται για την κατασκευή ενός τετραγωνικού μέτρου έτοιμου ξυλοτύπου, σύμφωνα με τις ανωτέρω προδιαγραφές τους κανόνες τέχνης και εμπειρίας και τις οδηγίες του Εντεταλμένου Μηχανικού.

#### ΤΠ34 ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ ΧΥΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ, ΜΙΚΡΟΚΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ,ΕΜΦΑΝΟΥΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Κατασκευή και στη συνέχεια αποξήλωση των ξυλότυπων ΕΛΟΤ EN 1991-1-6, ΕΛΟΤ EN 13670 ως κάτωθι :

Ξυλότυποι χυτών τοίχων/ τοιχίων (εσωτερικοί /εξωτερικοί) σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος, σε ύψος από το δάπεδο εργασίας μέχρι 4m με διαστάσεις των στοιχείων τους (σανιδωμάτων, μεταλλικών πλαισίων κλπ.) καθοριζόμενες από τη μελέτη κατάλληλης αντοχής ώστε να μπορούν να παραλαμβάνουν όλα τα επενεργούντα κατά την κατασκευή φορτία, χωρίς οποιαδήποτε παραμόρφωση και υποχώρηση του καλουπιού. Για πρόσθετο ύψος ξυλότυπου πάνω από 4m και ανά 2m ύψος, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,05.

Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών (πλακών, δοκών, πλαισίων, φατνωμάτων, στύλων, πέδιλων, υπερθύρων, κλιμάκων κλπ) σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος και σε ύψος μέχρι 4m από το δάπεδο εργασίας.

Για πρόσθετο ύψος ανά 2m πέρα των 4m, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,15.

Ξυλότυποι χυτών μικροκατασκευών που γενικώς δεν απαιτούν ικρίσματα για τη διαμόρφωσή τους (π.χ. φρεατίων, επιστέψεων τοίχων, βαθμιδών, περιζωμάτων εμβαδού μέχρι 0,30m<sup>2</sup> κλπ.) σε οιονδήποτε όροφο υπό ή υπέρ του εδάφους.

Ξυλότυποι εμφανούς σκυροδέματος-επιπέδων ή καμπύλων ή κεκλιμένων τοίχων-με χρήση ειδικών τεμαχίων κόντρα πλακέ ΒΕΤΟΦΟΡΜ (έως πέντε χρήσεις), για επίτευξη επιμελημένης και λείας επιφάνειας σκυροδέματος, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της αρχιτεκτονικής μελέτης, της επάλειψης των ξυλότυπων με κατάλληλο αντικολλητικό υλικό, της τοποθέτησης πλαστικών παρεμβλημάτων στα δεσίματα του ξυλότυπου ,της υδατοστεγανής σφράγισης των αρμών του ξυλότυπου, καθώς και την επεξεργασία σανιδώματος ξυλότυπων.

##### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) ανεπτυγμένης επιφάνειας ξυλότυπου για όλες τις παραπάνω τεχνικές ξυλότυπου και ανά τρέχον μέτρο(m) ξυλότυπου επιφάνειας έως 0,30m<sup>2</sup> και πλάτους έως 0,30m.

##### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή των ξυλότυπων, περιλαμβάνονται η προσκόμιση και αποκόμιση των απαιτούμενων υλικών, η εργασία συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης, οι φορτοεκφορτώσεις, μεταφορές και ότι άλλο χρειασθεί για έντεχνο αποτέλεσμα.

#### ΤΠ 35 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΕΓΚΟΠΩΝ ΚΑΙ ΕΣΟΧΩΝ ΣΕ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

Διαμόρφωση φαλτσογωνιών, εγκοπών, σκότιων, σε επιφάνειες στοιχείων από σκυρόδεμα, με χρήση ξύλινης ή πλαστικής διατομής συνολικών διαστάσεων έως 75X75mm στερεωμένης στους ξυλότυπους, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και το προβλεπόμενο επιφανειακό τελείωμα του στοιχείου, περιλαμβανομένης της σημειακής επιδιόρθωσης βλαβών που είναι δυνατόν να δημιουργηθούν κατά την αποσύνθεση του ξυλότυπου.

##### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται ανά τρέχον μέτρο (m), εγκοπών ή εσοχών σε σκυρόδεμα.

##### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών, η εργασία διαμόρφωσης των διατομών από τεχνίτες και η αποκατάσταση των τυχόν φθορών.

## ΟΠΛΙΣΜΟΙ

### ΣΙΔΗΡΟΥΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ – ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Θα χρησιμοποιηθεί σε κάθε είδους κατασκευές από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τα σχέδια. Οι οπλισμοί που προσκομίζονται θα είναι σε άριστη κατάσταση, άλλως δεν θα παραλαμβάνονται. Εάν μεταξύ της παραλαβής και της τοποθέτησης παρέλθει χρονικό διάστημα πριν τοποθετηθούν θα καθαρίζονται από ακαθαρσίες, λίπη και σκουριές.

Απαγορεύεται να χρησιμοποιηθεί παλιός οπλισμός ή οπλισμός που θα έχει υποστεί ανεπαρκώς παραμορφώσεις. Οι οπλισμοί θα κάμπτονται στις ακριβείς διαστάσεις βάσει των Κανονισμών οπλισμού και θα τοποθετούνται στις θέσεις που προβλέπονται από τα σχέδια με κάθε επιμέλεια και σε άριστη κατάσταση, τόσο από άποψη ευθυγράμμισης των ράβδων και ορθογωνισμού διακένων, όσο και καθαριότητας. Επίσης πρέπει να εξασφαλίζεται καλά η σύνδεση με σύρμα των εφελκυσμένων και θλιβομένων ράβδων με τον οπλισμό διανομής και τους συνδετήρες, κατά την διάστρωση δε του σκυροδέματος να συγκρατούνται στην ακριβή θέση τους και να περιβάλλονται πυκνά από τη μάζα του σκυροδέματος, ώστε να τηρούνται οι επικαλύψεις που προβλέπονται από τους Κανονισμούς.

Ο άνω οπλισμός των πλακών και των δοκών πρέπει να εξασφαλίζεται από βύθιση εντός του σκυροδέματος με ειδικά στηρίγματα (καβαλέτα - πλακίδια από σκυροδέματα με ή χωρίς προεξοχές, σύρματα κλπ). Ο αριθμός των ενώσεων των εφελκυσμένων οπλισμών για αύξηση του μήκους των πρέπει να περιορίζεται στο ελάχιστο, είτε πρόκειται για σιδηρές ράβδους, είτε για ηλεκτροσυγκολλημένα (τυποποιημένα ή όχι) πλέγματα. Οι ενώσεις αυτές πρέπει να διατάσσονται στις περιοχές των ασθενέστερων οπών (π.χ. θέση μηδενισμού ροπών). Για τις ενώσεις των ηλεκτροσυγκολλημένων πλεγμάτων με παράθεση καθώς και ότι αφορά την χρησιμοποίησή του ως οπλισμού αντοχής, ισχύουν οι Ελληνικοί Κανονισμοί, τα DIN 1045, DIN 4225 και επιπλέον οι ειδικοί Γερμανικοί Κανονισμοί.

Η Επιχείρηση έχει το δικαίωμα να επιβάλλει ειδικές προδιαγραφές σχετικές με τον τρόπο στηρίξεως και ενώσεως των ράβδων (συγκόλληση κλπ) χωρίς πρόσθετη πληρωμή του Αναδόχου. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος πριν τοποθετηθεί ο οπλισμός και πριν από την διάστρωση του σκυροδέματος, να υποβάλλει για έγκριση στην Επιχείρηση καταλόγους οπλισμού, σχέδια τοποθέτησεως πλεγμάτων, καθώς και σκαριφήματα κοπής αυτών. Η δε παραλαβή του σιδηρού οπλισμού θα γίνεται πριν την διάστρωση του σκυροδέματος και βάσει των εγκεκριμένων καταλόγων οπλισμού, σχεδίων τοποθέτησεως πλεγμάτων και σκαριφημάτων κοπής αυτών, τα οποία θα υπογράφονται από τους αντιπροσώπους της Επιχειρήσεως και του Αναδόχου.

Δεν επιτρέπονται αλλαγές των διατομών των ράβδων, του αριθμού αυτών, των μεταξύ των αποστάσεων που αναγράφονται στα εγκεκριμένα σχέδια και τις αναθεωρήσεις τους. Ειδικά για τα ηλεκτροσυγκολλημένα πλέγματα, επιτρέπεται αλλαγή στον τύπο του πλέγματος μόνον μετά από έγκριση της Επιχειρήσεως και μόνον όταν με την αλλαγή αυτή επιτυγχάνεται τεχνικά βελτιωμένη, ασφαλέστερη και οικονομικότερη χρησιμοποίηση του υλικού.

### ΤΠ 36 ΧΑΛΥΒΔΙΝΟΙ ΟΠΛΙΣΜΟΙ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Προμήθεια και τοποθέτηση επί τόπου του έργου χαλύβδινων δομικών πλεγμάτων B500A-ΕΛΟΤ 1421-2 (οπλισμών σκυροδέματος) ελληνικής προέλευσης τύπου ΣΙΔΕΝΟΡ ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τις διατάξεις του ισχύοντος Κανονισμού Τεχνολογίας Χαλύβων Σκυροδέματος, έτοιμοι επί οποιωνδήποτε τμημάτων έργου, όπως :

Χαλύβδινοι οπλισμοί, ανώτερης ποιότητας, κατηγορίας C, S500s, B500A και B500C

Δομικά πλέγματα : T131 (Φ5) , T196 (Φ5) , T188 (Φ6)

Κοινά πλέγματα : T92 (Φ4,2) , T139 (Φ4,2) , T92 (Φ4,2) (για τοποθέτηση σε μη φέρουσες κατασκευές).

Η τοποθέτηση και συναρμογή του οπλισμού/πλεγμάτων θα γίνεται βάσει των διαστάσεων και διατομών που προβλέπονται στα εγκεκριμένα σχέδια της Υπηρεσίας. Τυχόν εναπομείναντα αποκόμματα οπλισμού ή πλεγμάτων δεν θα επιμετρούνται.



Σε περίπτωση που μετά από έγκριση του Εντεταλμένου Μηχανικού, ενωθούν με παράθεση δύο τεμάχια σιδηράς ράβδου για να πραγματοποιηθεί το απαιτούμενο από τη μελέτη μήκος, το μήκος παραθέσεως δεν θα επιμετρηθεί.

Για μεμονωμένη φέρουσα κατασκευή όγκου ενός κυβικού μέτρου ( $1\text{m}^3$ ) και έως 110kg τοποθετημένου σιδηροπλισμού θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,15.

Για τοποθέτηση δομικού πλέγματος σε μεμονωμένη επιφάνεια ως  $12\text{m}^2$  θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,10.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε χιλιόγραμμα (kg), χαλύβδινου οπλισμού σκυροδέματος.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και τοποθέτηση του οπλισμού μεθ' όλων των απαραίτητων υλικών στερέωσης/πρόσδεσης, όπως και οι εργασίες καθαρισμού, κοπής, κάμψης, απομείωσης, τοποθέτησης, πρόσδεσης, έδρασης και συγκρατήσεως κατά την ρίψη του σκυροδέματος του σιδηρού οπλισμού.

### ΤΠ 37 ΑΓΚΥΡΩΣΕΙΣ – ΒΛΗΤΡΑΡΙΣΜΑΤΑ

Η εργασία αφορά αγκυρώσεις οπλισμών σε υπάρχον σκυρόδεμα, σύμφωνα με τη μελέτη της Υπηρεσίας. Χρησιμοποιούνται εποξειδικές ρητίνες δύο συστατικών τύπου CONCRETSIVE 1380 ή παρομοίου. Το ιξώδες των ρητινών εξαρτάται από την τεχνική με την οποία γίνεται η πάκτωση (μικρό στην περίπτωση πλήρωσης των οπών με ένεση χειρός, μέσο στην περίπτωση πλήρωσης με χύτευση, μεγάλο στην περίπτωση πρωτοτοποθέτησης της ρητίνης). Η ελάχιστη εφελκυστική και θλιπτική αντοχή θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 50Μpa. Τα χαρακτηριστικά των ρητινών, η ανάμιξή τους, οι προφυλάξεις κατά την εφαρμογή τους, ο ποιοτικός έλεγχος κλπ. θα είναι σύμφωνα με τους ισχύοντες Κανονισμούς και τις οδηγίες του προϊόντος. Η εφαρμογή των αγκυρώσεων περιλαμβάνει : Τη διάνοιξη οπών στις θέσεις αγκυρωμένων όπως προβλέπονται στα σχέδια (βάθος, ακριβής θέση κλπ.). Οι οπές έχουν διάμετρο μεγαλύτερης αυτής των αγκυρωμένων οπλισμών κατά 3-4mm, εκτός αν άλλως αναφέρεται στη μελέτη. Τον επιμελή καθαρισμό των οπών (απομάκρυνση σκόνης με πεπιεσμένο αέρα κλπ.) Την πάκτωση εντός των οπών των αγκυρούμενων στοιχείων, με χρήση εποξειδικής ρητίνης (πλήρωση της οπής υπό πίεση ή με χύτευση ή με πρωτοτοποθέτηση της ρητίνης με μορφή κάψουλας ή θιξοτροπικής ρητίνης). Να τοποθετείται ο σιδηρός οπλισμός απ' ευθείας στο υπάρχον δομικό στοιχείο μέσα στη διανοιγμένη οπή ώστε αποφεύγεται η τοποθέτηση βλήτρων στα οποία θα συγκολλάτε ο σιδηροπλισμός. Πλήρωση της οπής προτού τοποθετηθεί ο σιδηροπλισμός, με ρητίνη μέχρι του βάθους εκείνου που με την έμπηξη του σιδηροπλισμού γεμίσει πλήρως η οπή με ρητίνη και εκρεύσει από το στόμιο της οπής και περιμετρικώς αυτής.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει ανά χιλιόγραμμα (kg) οπλισμού αγκυρώσεων-βλήτρων.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών, η εργασία εκτελεσμένη από εξειδικευμένο συνεργείο μετά του κατάλληλου εξοπλισμού/εργαλείων, τα ικρίσματα.





#### ΤΠ 38 ΛΙΘΟΔΟΜΕΣ

Κατασκευή λιθοδομών ανωδομής ή υπογείων ή τοίχοι βάσεως ύψους 1,50m από τη μέση στάθμη εδάφους, πάχους 0,50m, από αργούς λίθους, μετά τους απαιτούμενους γωνιολίθους και με καθ' ύψος διαίρεση ανά 1,50m.

Άνω των 3,00m και ανά 1,50m ύψος λιθοδομής, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,05  
Για μεμονωμένες κατασκευές 1,00m<sup>3</sup> θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,20 .

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε κυβικά μέτρα (m<sup>3</sup>), λιθοδομής, αφαιρουμένων των δοκών, υποστρωμάτων, ανοιγμάτων, ανωφλιών κλπ.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά των απαιτούμενων υλικών επιτόπου, η δαπάνη του απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού, ανάμιξης και τροφοδοσίας του κονιάματος, τα ικριώματα, ο καθαρισμός του χώρου από πάσης φύσεως υπολείμματα, η εργασία έντεχνης, άρτιας κατασκευής και αρμολόγησης, σύμφωνα με τα σχέδια και τις οδηγίες του εντεταλμένου μηχανικού.

#### ΤΠ 39 ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ

Οι οπτοπλινθοδομές θα κατασκευάζονται με πλίνθους διάτρητους, αργιλικούς, άριστης ποιότητας και τέλειας οπτήσεως, μηχανοποίητους, διαστάσεων 6x9x19cm, ακέραιους (απαγορεύεται παντελώς η χρησιμοποίηση σπασμένων οπτόπλινθων ή προερχομένων από κατεδαφίσεις), σκληρούς, ηχηρούς, σχήματος κανονικού, με πλήρεις ευθείες και με καλά διαμορφωμένες τις ακμές τους και όχι υαλοποιημένους. Είναι δυνατή και η χρησιμοποίηση οπτόπλινθων άλλων διαστάσεων όπως, 12x9x19, 7,5x15x35, 10x15x35, 18x15x35cm κλπ, κατόπιν εγκρίσεως της Υπηρεσίας.

Η δόμηση θα γίνεται με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα, αναλογίας 1:2,5 των 150kg/m<sup>3</sup> τσιμέντου-έτοιμου κονιάματος, το οποίο θα παρασκευάζεται με μηχανικό μέσο, (άμμος λατομείου τσιμέντο PORTLAND καθαρό). Ξηραμένο κονίαμα, που να μην μπορεί με απλή κατεργασία και χωρίς την προσθήκη νερού να επανέλθει στην πρότερα κατάστασή του, θα απορρίπτεται. Οι οπτόπλινθοι πριν χρησιμοποιηθούν θα διαβρέχονται μέχρι κορεσμού. Πλινθοδομές επαπτόμενες με σκυρόδεμα, θα δομούνται με τσιμεντοκονίαμα 1:3 τσιμέντου προς άμμο, αφού προηγουμένως όλες οι επιφάνειες θα έχουν επιχρισθεί με πεταχτή τσιμεντοκονία περιεκτικότητας 400kg τσιμέντου. Οι οπτοπλινθοδομές θα αποπερατώνονται 30cm κάτω από την ανώτατη στάθμη και θα ακολουθεί σφήνωμα με κεκλιμένους πλίνθους έως την οροφή. Το σφήνωμα θα γίνεται μετά από παρέλευση δύο τουλάχιστον ημερών. Για την καλύτερη πρόσφυση των οπτοπλινθοδομών σε κατακόρυφα στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα, πρέπει να προβλέπεται η τοποθέτηση τσερκιών Φ8, μήκους ως 5cm στον ξυλότυπο πριν τη σκυροδέτηση με πάκτωση στο σκυρόδεμα 15cm και σε ποσότητα τριών (3) τεμαχίων ανά μέτρο μήκους, χωρίς πρόσθετη αποζημίωση του Αναδόχου προς τούτο. Η εκφόρτωση των οπτόπλινθων στο εργοτάξιο δεν θα πρέπει να γίνεται με ανατροπή του μεταφορικού μέσου. Το πάχος της τοιχοποιίας θα είναι 10cm (δρομική δόμηση), 20cm(μπατική δόμηση) ή 30cm (υπέρ μπατική δόμηση).

Για επιφάνειες ως 50m<sup>2</sup> θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,50.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ) οπτοπλινθοδομής, αφαιρουμένων όλων των ανοιγμάτων, των δοκών, υποστυλωμάτων, ανωφλιών κλπ.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά των απαιτούμενων υλικών (οπτόπλινθων και υλικών κονιάματος) στο έργο, η διαλογή, η αναβίβαση (αδιαφόρων στάθμης), διαβροχή, δόμηση των οπτοπλινθοδομών, η χρήση ικριωμάτων, η εργασία έντεχνης και άρτιας κατασκευής καθώς και ο καθαρισμός του χώρου από τα πάσης φύσεως υπολείμματα κονιαμάτων και οπτόπλινθων.

#### ΤΠ 40 ΤΟΙΧΟΔΟΜΕΣ ΑΠΟ ΤΣΙΜΕΝΤΟΠΛΙΝΘΟΥΣ Ή ALFABLOCK

Κατασκευή τοιχοποιίας πάχους 0,20m από τσιμεντόλιθους, διαστάσεων 39x19x19cm ή βιομηχανοποιημένα δομικά στοιχεία τύπου ALFABLOCK διαστάσεων 60x25x20 cm και ειδική ορυκτή κόλλα κτισίματος συμβατή με τα δομικά στοιχεία.

Για επιφάνειες δόμησης έως 20m<sup>2</sup> θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,20.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ) τοιχοποιίας, αφαιρουμένων των ανοιγμάτων, δοκών, υποστυλωμάτων κλπ.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια όλων των υλικών επιτόπου, η δόμηση με τον κατάλληλο εξοπλισμό, η ανάμιξη και τροφοδοσία της κόλλας κτισίματος, οι μεταφορές, τα ικριώματα, η απομείωση και φθορά υλικών και ο καθαρισμός χώρου.

#### ΤΠ 41 ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΠΡΟΣΟΨΕΩΝ ΜΕ ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΑ ΤΟΥΒΛΑ

Κατασκευή διακοσμητικής τοιχοποιίας είτε αυτοφερόμενη πάχους 10cm είτε ως επένδυση πάχους 3cm, ενδεικτικού τύπου ΠΛΙΝΘΟΧΡΩΜ, με συμπαγείς οπτόπλινθους που δομούνται με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα 1:2,5 των 150kg τσιμέντου. Για αυτοφερόμενη κατασκευή (διαχωριστικός τοίχος) οι διακοσμητικοί οπτόπλινθοι θα τοποθετούνται με τσιμεντομαρμαροκονίαμα των 450kg τσιμέντου με προσθήκη στεγανοποιητικού υλικού μάζας τύπου REVINEX ή ισοδύναμου.

Κατά την κατασκευή της επένδυσης θα αφεθούν αρμοί περιμετρικά από κάθε τούβλο, διαστάσεων 10/10mm που καλύπτονται με λεπτόκοκκο τσιμεντοκονίαμα 450-600kg τσιμέντου με πλαστικοποιητή για πλήρη στεγάνωση. Οι αρμοί διαστολής θα κατασκευαστούν από δύο μεταλλικές γωνίες τοποθετούμενες σε απόσταση 1cm και πλήρωση κενού με ελαστικό κορδόνι κλειστών κυψελών και υλικό πολυσουλφιδικής βάσης τύπου ΕΣΧΑΘΕΙΟΣΗΛ ή ισοδύναμου, ανά 5m μήκος και 4m καθ' ύψος.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ) τοιχοποιίας από διακοσμητικά τούβλα, αφαιρουμένων των ανοιγμάτων, δοκών, υποστυλωμάτων κλπ.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η εργασία από έμπειρους τεχνίτες μετά του κατάλληλου εξοπλισμού, η προμήθεια των απαιτούμενων υλικών επιτόπου, η ανάμιξη των κονιαμάτων, η παρασκευή και τροφοδοσία της κόλλας κτισίματος, τα ικριώματα, η απομείωση και φθορά των υλικών και ο καθαρισμός του χώρου από υπολείμματα.

#### ΤΠ 42 ΤΟΙΧΟΣ ΑΠΟ ΥΑΛΟΤΟΥΒΛΑ

Δόμηση υαλότοιχου, με υαλότουβλα διαστάσεων 20x20x10cm τύπου Solaris Cloarvίου ή ισοδύναμου. Τα υαλότουβλα θα έχουν διαφάνεια >34%, συντ. θερμοπερατότητας 20,48, συντελεστή θερμικής αντίστασης 2,08 και ακουστική μόνωση 42db. Ο υαλότοιχος θα εγκιβωτίζεται εντός διατομής αλουμινίου (U), βαμμένη με ηλεκτροστατική βαφή πούδρας, διαστάσεων 50/104/5mm.

Προσοχή πρέπει να δοθεί στη συναρμογή των υαλότοιχων με τις περιβάλλουσες κατασκευές ώστε να μην ασκούνται πιέσεις στις παρειές του τοίχου με τοποθέτηση διογκωμένης πολυστερόλης μεταξύ του (U) και της τσιμεντοκονίας πλήρωσης, πάχους 10mm για τους κατακόρυφους και 25mm για τον πάνω οριζόντιο. Θα τοποθετηθεί οπλισμός 2Φ8 ανά αποστάσεις και θα στερεωθεί στο (U) σύμφωνα με οδηγίες του προμηθευτή. Περιμετρικά στο (U) θα τοποθετηθεί ελαστική μαστίχη για σφράγισμα των αρμών σύμφωνα με το σχέδιο, το κενό μεταξύ (U) και υαλότουβλου θα καλυφθεί με τσιμεντοκονίαμα 1μέρους λευκού τσιμέντου, 1/2 τσιμέντου Portland και 1/4άμμου θαλάσσης. Θα ακολουθήσει επεξεργασία των αρμών με βούρτσα ή σπόγγο για την απαλλαγή του πλεονάζοντος κονιάματος και στίλβωσή τους, εργασία η οποία θα εκτελείται σταδιακά πριν σκληρυνθεί το κονίαμα. Μετά τη σκλήρυνση των αρμών, θα ακολουθήσει βαφή με χρώμα στο οποίο περιέχεται σιλικόνη εκτός αν έχει προστεθεί στεγανοποιητικό υλικό.

Για τοιχοποιία από υαλότουβλα χωρίς απαιτήσεις ακουστικής και άνευ σκελετού, θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,50.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>), τοιχοποιίας από υαλότουβλα.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά των υλικών, η επιμελημένη εργασία δόμησης από έμπειρους τεχνίτες, η τοποθέτηση του συμπιεστού υλικού στις παρειές, ο σκελετός αλουμινίου με όλα τα απαιτούμενα υλικά και μικρό υλικά στερέωσης, ο σιδηρούς οπλισμός, η επεξεργασία και βαφή των αρμών

#### ΤΠ 43 ΕΝΙΣΧΥΣΕΙΣ ΤΟΙΧΟΔΟΜΩΝ ΜΕ ΣΥΝΘΕΤΙΚΟ ΠΛΕΓΜΑ

Ενίσχυση τοιχοδομών με συνθετικό πλέγμα, σε θέσεις σύνδεσης με το φέροντα οργανισμό προς ελαχιστοποίηση των ρωγμών (π.χ. από σεισμική φόρτιση). Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια του πλέγματος, η κοπή του σε λωρίδες (ελαχίστου πλάτους 50cm) και η στερέωσή του στην τοιχοποιία με κατάλληλους ήλους σε πυκνό κάρναβο, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του υλικού.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) τοποθετημένου συνθετικού πλέγματος.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνεται η τοποθέτηση του πλέγματος, η προμήθεια των υλικών και μικρό υλικών στερέωσης, τα κατάλληλα εργαλεία κοπής, η χρήση ικριωμάτων.

#### ΤΠ 44 ΕΝΙΣΧΥΣΕΙΣ ΤΟΙΧΟΔΟΜΩΝ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΥΠΟΥ «CATNİK»

Ενίσχυση τοιχοδομών σε θέσεις σύνδεσης με τον φέροντα οργανισμό ή όπου αλλού χρειασθεί, με στοιχεία τύπου "catnik", σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη και τις οδηγίες του εντεταλμένου μηχανικού της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε.



#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τρέχοντα μέτρα (m) πλήρως τοποθετημένου "catnik".

#### Τρόπος Πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια και τοποθέτηση των υλικών και μικροϋλικών στερέωσης, τα κατάλληλα εργαλεία κοπής, η τοποθέτηση και χρήση ικριωμάτων.

### ΤΠ 45 ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΣΚΟΤΙΕΣ

Προμήθεια και τοποθέτηση μεταλλικής σκοτίας με μηχανική στερέωση επί προσόψεως τύπου ΩΜΕΓΑ, της Baufox ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, με διατομή 21/14/25/14/21mm, κατά DIN18182-T1 (βάθος 14mm, πλάτος 25mm, φτερά 21mm).

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τρέχον μέτρο (m) τοποθέτησης μεταλλικής σκοτίας.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η εργασία τοποθέτησης σκοτίας, σύμφωνα με τις οδηγίες του εντεταλμένου μηχανικού της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε, η χρήση ικριωμάτων ως 4m από το έδαφος εργασίας, καθώς και ο καθαρισμός χώρου και η αποκομιδή των άχρηστων.

### ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ ΑΡΜΩΝ

#### ΤΠ 46 ΠΛΗΡΩΣΗ ΧΑΝΔΡΩΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΑΧΥΠΗΚΤΟ ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑΜΑ

Εξωτερική ή εσωτερική σφράγιση και πλήρωση χανδρωμάτων για την αντιμετώπιση κατασκευαστικών αρμών εκ των υστέρων, με διαμόρφωση χανδρώματος κωνοειδούς σχηματικής διατομής σε ενδεικτικό βάθος 3cm και μέσου πλάτους 2-3cm.

Η εργασία θα γίνεται με καλέμισμα δια χειρός ή με αρμοκόφτη. Ακολουθεί επιμελής καθαρισμός και αφαίρεση τυχόν σαθρών στοιχείων από την επιφάνεια, διαβροχή του υποστρώματος μέχρι κορεσμού και συμπίεση επιμελώς με μυστρι ή σπάτουλα ταχύπηκτου τσιμεντοειδούς κονιάματος επισκευών, ενός συστατικού τύπου SikaRapid της Sika ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει ανά μέτρο μήκους (m), σφράγισης κατασκευαστικών αρμών.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η πλήρης περατωμένη εργασία από εξειδικευμένο συνεργείο, η προμήθεια επί τόπου του έργου των υλικών, η διάνοιξη των αρμών, η ανάμιξη, εφαρμογή, συμπίεση και η μόρφωση των κονιαμάτων σύμφωνα με τις τεχνικές οδηγίες των προϊόντων και τις εντολές του εντεταλμένου μηχανικού της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε., η χρήση ικριωμάτων έως 4m από το δάπεδο εργασίας, συμπεριλαμβανομένης επίσης της εισκόμισης, λειτουργίας και αποκόμισης οιαδήποτε εξοπλισμού που απαιτείται και της καθαριότητας του χώρου.

#### ΤΠ 47 ΔΙΟΓΚΩΜΕΝΗ ΠΟΛΥΣΤΕΡΙΝΗ

Προμήθεια και εργασία πλήρωσης κατασκευαστικών αρμών, διάκενων ή όπου αλλού χρειαστεί, με αφρώδη διογκωμένη πολυστερίνη πλάτους 0,05m και βάθους 0,05m, εφόσον προηγηθεί πολύ καλός καθαρισμός της επιφάνειας πλήρωσης.



#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τρέχον μέτρο (m) πλήρωσης με διογκωμένη πολυστερίνη.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται, η προμήθεια υλικών, η εργασία πλήρωσης των κενών, η τυχόν χρήση ικριωμάτων, ότι άλλο απαιτηθεί για έντεχνο αποτέλεσμα καθώς και ο καθαρισμός χώρου μετά το πέρας της εργασίας.

#### ΤΠ 48 ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΑΡΜΩΝ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ ΜΕ ΛΑΜΑΡΙΝΑ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΗ

Προμήθεια και εργασία τοποθέτησης λαμαρίνας γαλβανισμένης πάχους 1mm για επικάλυψη οριζόντιων ή κατακόρυφων αρμών διαστολής, με στερέωση του ενός άκρου της επί του σκυροδέματος με εκτοξευμένα βύσματα (ενδεικτικού τύπου Hilti ή παρεμφερούς), ενώ το άλλο άκρο θα παραμένει ελεύθερο για να παίρνει τις συστολο-διαστολές της κατασκευής. Το ελεύθερο άκρο θα καλύπτεται του με ταινία PVC ή θα διαμορφώνεται με αναδίπλωση. Θα προηγηθεί η σφράγιση του αρμού με κατάλληλη μαστίχη, σύμφωνα με τις οδηγίες του εντεταλμένου μηχανικού της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τρέχον μέτρο (m) τοποθέτησης αρμοκάλυπτρου λαμαρίνας.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια και τοποθέτηση των υλικών και μικρο-υλικών στερέωσης, η εργασία σφράγισης του αρμού και τοποθέτησης της λαμαρίνας, η κατά περίπτωση χρήση ικριωμάτων, η μεταφορά, φορτοεκφόρτωση, η αποκομιδή των αχρήστων, και ότι άλλο απαιτηθεί για πλήρες και έντεχνο αποτέλεσμα.

#### ΤΠ 49 ΑΡΜΟΚΑΛΥΠΤΡΑ

Προμήθεια και εργασία τοποθέτησης αρμοκάλυπτρου ενδεικτικού τύπου ACP Ltd ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας, για επικάλυψη αρμού διαστολής σε δάπεδα, οροφές ή τοίχους το οποίο στερεώνεται στα δομικά στοιχεία εκατέρωθεν του αρμού σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και πλήρωση του διακένου με ειδικό μονωτικό υλικό από φυτικές ίνες εμποτισμένες με ασφαλτικό ενδεικτικού τύπου Flexell ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης και τις οδηγίες του εντεταλμένου μηχανικού της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τρέχον μέτρο (m) τοποθετημένου αρμοκάλυπτρου.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια όλων των υλικών και μικρο-υλικών στερέωσης, η εργασία σφράγισης του αρμού και τοποθέτησης του αρμοκάλυπτρου, η κατά περίπτωση χρήση ικριωμάτων, η μεταφορά, φορτοεκφόρτωση, η αποκομιδή των αχρήστων, και ότι άλλο απαιτηθεί για πλήρες και έντεχνο αποτέλεσμα.

#### ΤΠ 50 ΣΦΡΑΓΙΣΗ ΑΡΜΩΝ ΜΕ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΙΚΗ ΜΑΣΤΙΧΗ (διακοπής/διαστολής)

Σφράγιση και προστασία εσωτερικών ή εξωτερικών οριζόντιων/κατακόρυφων αρμών διακοπής/διαστολής, πλάτους έως 35mm, με σφραγιστική μαστίχη στεγάνωσης ενός



συστατικού, εφαρμοζόμενο σε επιφάνεια σκυροδέματος, τσιμεντοκονίας, κεραμικού πλακιδίου ή μετάλλου, ελευθέρων στρώσης βαφής, ως ακολούθως:

Επιμελής καθαρισμός των τοιχωμάτων του αρμού και αφαίρεση τυχόν χαλαρών στοιχείων δια χειρός ή με τη βοήθεια μηχανικών μέσων. Τοποθέτηση κατά μήκος του αρμού με συμπίεση, ειδικού κορδονιού από αφρώδες εξηλασμένο πολυαιθυλένιο (νάιλον) τύπου Sika Backing Rod της Sika ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας. Η διάμετρος του κορδονιού θα πρέπει να είναι κατά 25% περίπου μεγαλύτερη από το ονομαστικό πλάτος του αρμού. Η συγκεκριμένη απαίτηση κρίνεται απαραίτητη κυρίως για αρμούς μεγάλου βάθους και πλάτους από 5mm και άνω. Γίνεται επάλειψη εκατέρωθεν του ανοίγματος με υψηλής δομής αστάρι πολυουρεθανικής βάσης τύπου SikaPrimer3NSika ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας. Τέλος γίνεται πλήρωση του διακένου με ειδική σφραγιστική μαστίχη στεγάνωσης πολυουρεθανικής βάσης ενός συστατικού SikaflexPR3Sika ή παρόμοιου η οποία ωριμάζει με την υγρασία του περιβάλλοντος σχηματίζοντας μια ανθεκτική/μόνιμη/ελαστική σφράγιση με αντοχή επιμήκυνσης >800% & δυνατότητα επαναφοράς >80%, αντιμετωπίζοντας κινητικότητα έως 25%, όσον αφορά το σχεδιασμό του αρμού.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τρέχον μέτρο (m) σφράγισης αρμού με μαστίχη.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών, η πλήρης περατωμένη εργασία επί οποιασδήποτε επιφάνειας, καθορισμένης καλώς, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, κριωμάτων, εισκόμισης, λειτουργίας και αποκόμισης οιασδήποτε εξοπλισμού που απαιτείται.

### ΤΠ 51 ΣΦΡΑΓΙΣΗ ΑΡΜΩΝ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ ΜΕ ΜΕΜΒΡΑΝΗ

Σφράγιση με εποξειδική πάστα (δύο συστατικών) οριζόντιων ή κατακόρυφων αρμών διαστολής, πλάτους 50mm, σε σκυρόδεμα ή σε επιφάνεια μετάλλου - ελεύθερου στρώσης βαφής - και κάλυψη/ προστασία με ελαστομερή μεμβράνη, ως ακολούθως :

Επιμελής καθαρισμός των τοιχωμάτων του αρμού και αφαίρεση τυχόν χαλαρών στοιχείων με τα χέρια ή με τη βοήθεια μηχανικών μέσων και στη συνέχεια επάλειψη των αρμών (εκατέρωθεν του ανοίγματος) με εποξειδική ρητίνη σε μορφή πάστας, δύο συστατικών τύπου Sikadur 31EF ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας.

Ακολουθεί τοποθέτηση μεμβράνης από χλωροσουλφιδικό πολυαιθυλένιο (Hyalon), πλάτους 15cm και πάχους 1mm, τύπου Sikadur CombiFlex SG Strip της Sika ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, αφού προηγηθεί καθαρίσμα και ενεργοποίηση των άκρων της με ειδικό διαλύτη/ενεργοποιητή τύπου Colma Cleaner ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας. Η μεμβράνη θα συμπιεστεί κατά μήκος και εκατέρωθεν των άκρων της με κυλινδρικό ρολό από καουτσούκ με πλάτος πέλματος 40mm, δίνοντας σχετικό αέρα ενδιάμεσα για χαλαρή τοποθέτηση (σύστημα ανάποδου «Ω»).

Ακολουθεί δεύτερη επάλειψη των άκρων με την εποξειδική πάστα, σε πλάτος 5cm εκατέρωθεν, εγκιβωτίζοντας τις απολήξεις της μεμβράνης στη ρητίνη, αφήνοντας το μέσο το ταινίας ελεύθερο από οποιαδήποτε επικάλυψη.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει ανά τρέχον μέτρο (m) σφράγισης αρμού διαστολής με μεμβράνη.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών επί τόπου του έργου, η πλήρης περατωμένη εργασία από εξειδικευμένο προσωπικό, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, κριωμάτων καθώς την εισκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιασδήποτε εξοπλισμού που απαιτείται.

**ΤΠ 52 ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΚΟΙΛΟΔΟΚΟΥΣ**

Κατασκευές από σιδηροδοκούς απλών ειδικών διατομών συνδεδεμένων μεταξύ τους με κοχλίες (μπουλόνια), ή με ηλεκτροσυγκόλληση, καθώς και κατασκευές από γωνιακά ελάσματα, σιδηροσωλήνες (κυκλικής, ορθογωνικής, τετραγωνικής διατομής) και οποιασδήποτε άλλης ειδικής διατομής χάλυβα (ου U, ταυ T), λάμες, ελάσματα χάλυβα (τετραγωνικής, ορθογωνικής, κυκλικής διατομής), φύλλα λαμαρίνας, στραντζαριστά.

Οι μεταλλικές κατασκευές θα γίνονται σύμφωνα με τα σχέδια και τις εντολές του εντεταλμένου μηχανικού της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε. Η προσαρμογή τους σε υπάρχουσες κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα θα γίνεται με εκτονούμενα βλήτρα, τύπου HILTI ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας.

Σε περίπτωση γαλβανισμένων κατασκευών ή τη διαδικασία θερμού γαλβανίσματος κατασκευών, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,20.

Σε περίπτωση ειδικής επεξεργασίας κατασκευών (στράντζα, περσίδες, κουρμπάρισμα, σχάρες κλπ.) θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,80.

**Επιμέτρηση**

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε χιλιόγραμμα (kg) της κατασκευής, βάση ζυγολογίου.

**Τρόπος πληρωμής**

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια υλικών μικροϋλικών μεταλλοκατασκευής από εξειδικευμένα συνεργεία, η ηλεκτροσυγκόλληση, οξυγονοκόλληση κλπ. Επίσης περιλαμβάνονται η προετοιμασία των μεταλλικών κατασκευών στο μηχανουργείο, η προσκόμιση (μεταφορά/φορτοεκφόρτωση) όλων των υλικών στο έργο, ο καθαρισμός του χώρου και αποκόμιση των άχρηστων μετά το πέρας της εργασίας, η χρήση κριωμάτων έως 4,00m ύψος από το δάπεδο εργασίας.

**ΤΠ 53 ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΣΙΔΗΡΕΣ**

Κατασκευή, και στερέωση με σιδηρές πακτωμένες διχάλες, σιδηρών κλιμάκων ευθύγραμμων, κυκλικών ή μικτών οποιουδήποτε πλάτους, με βαθμίδες οποιασδήποτε διατομής, με ή χωρίς πλατύσκαλα.

Ο σκελετός θα είναι από ορθοστάτες σιδηροσωλήνα διαμέτρου τουλάχιστον Φ2" και ράβδους μορφοσιδήρου ή δοκούς Π ή διπλό ταυ θερμικής εξελάσεως. Οι βαθμιδοφόροι, τα μέτωπα και τα πλατύσκαλα θα είναι από σιδηρένιες λάμες χωρίς επένδυση ή σχάρα τύπου ASCO ή από μπακλαβωτή μαύρη λαμαρίνα πάχους τουλάχιστον 3mm. Τα κιγκλιδώματα θα είναι από ράβδους Φ12 μετά κουπαστής, από μεταλλική λάμα πάχους 3mm, απλά, σύμφωνα με το σχέδιο.

**Επιμέτρηση**

Η επιμέτρηση θα γίνει σε χιλιόγραμμα (kg), βάρους της κατασκευής βάση ζυγολογίου.

**Τρόπος πληρωμής**

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια υλικών και μικροϋλικών, η κατασκευή σκάλας σε μηχανουργείο ή επί τόπου του έργου από τεχνίτες με κατάλληλα εργαλεία. η χρήση κριωμάτων και ότι άλλο χρειασθεί για πλήρη και έντεχνη εργασία.

Επίσης περιλαμβάνονται οι μεταφορές/φορτοεκφορτώσεις και αποκομιδή των άχρηστων μετά το πέρας της εργασίας.

**ΤΠ 54 ΣΙΔΗΡΑ ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΑ ΣΥΝΘΕΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ**



Κατασκευή και τοποθέτηση σιδηρών κιγκλιδωμάτων εξωστών, κλιμάκων, περιφράξεων, σύνθετου σχεδίου από ευθύγραμμες ή καμπύλες ράβδους κλπ. συνήθων διατομών.

Η κατασκευή θα γίνει σύμφωνα με το κατασκευαστικό σχέδιο και τις οδηγίες του εντεταλμένου μηχανικού της επιχείρησης.

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε χιλιόγραμμα (kg), τοποθετημένου σιδηρού κιγκλιδώματος.

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια του μορφοσιδήρου και των υλικών ήλωσης και στερέωσης καθώς και η εργασία για την πλήρη κατασκευή, τοποθέτηση και στερέωση των κιγκλιδωμάτων επί τόπου του έργου. Επίσης περιλαμβάνονται η μεταφορά, φορτοεκφόρτωση των υλικών, η αποκομιδή των άχρηστων, η χρήση ικριωμάτων και ότι άλλο χρειασθεί για πλήρες και έντεχνο αποτέλεσμα.

#### ΤΠ 55 ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΑ ΠΕΡΙΦΡΑΞΗΣ

Προμήθεια και τοποθέτηση επί τόπου του έργου προκατασκευασμένων κιγκλιδωμάτων περίφραξης, ενδεικτικού τύπου ASCO ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, από δομικό χάλυβα κατά DIN EN 10025, ελεύθερου ύψους 2100mm αποτελούμενα από:

Περαστή σχάρα ύψους 2000mm και μήκους 1992mm με κατακόρυφες λάμες 25/3 mm, οριζόντιες περαστές ράβδους Φ6 (στο κέντρο της λάμας), βροχίδα αξονική 53x132mm (καθαρή βροχίδα 50x125mm) και πλευρικές λάμες σύνδεσης με τα υποστυλώματα 25/5 mm.

Υποστυλώματα από δοκούς IPN 80mm, ελεύθερου ύψους 2200mm και βάση για την στερέωσή του με 6 βύσματα. Τα υποστυλώματα θα είναι κατά 100mm υψηλότερα από την περίφραξη, με δύο οπές Φ13" για την στερέωση των ειδικών προσθηκών, όπου απαιτείται. Ανοξειδωτα αντικλεπτικά μπουλόνια M8X30 για την σύνδεση των σχαρών με τα υποστυλώματα (3 τεμάχια ανά υποστυλώμα).

Βύσματα για την στήριξη των υποστυλωμάτων (6τεμάχια ανά υποστυλώμα). Τα υποστυλώματα θα τοποθετηθούν με εκτονούμενα βλήτρα κάθε δύο μέτρα ή σε κατάλληλες οπές που προβλέπονται κατά την κατασκευή των στηθαίων περίφραξης. Όλα τα υλικά βάρους περίπου 37kg/m είναι γαλβανισμένα εν θερμό κατά ISO 1461.

Σε περίπτωση τοποθέτησης ανά μέτρο περίφραξης, δύο κεκλιμένων προεκτάσεων μήκους 0,50m από γωνίες 40/40/3, που φέρουν τρεις σειρές ακαθωτού σύρματος ενσωματωμένες σε αντίστοιχες εγκοπές, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,10.

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται ανά τρέχον μέτρο (m) προκατασκευασμένου κιγκλιδώματος.

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια και προσκόμιση των προκατασκευασμένων κιγκλιδωμάτων με όλα τα υλικά και μικρό-υλικά στερέωσης προσαρμογής και τοποθέτησης, η πλήρης εργασία μετά τον κατάλληλο εξοπλισμό, η φορτοεκφόρτωση, μεταφορά, τα απαραίτητα ικριώματα και ότι άλλο χρειασθεί για έντεχνο αποτέλεσμα.

#### ΤΠ 56 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΥΡΜΑΤΟΠΛΕΓΜΑΤΟΣ

1) Προμήθεια και τοποθέτηση συρματοπλέγματος, δικτυωτού (πλεκτό), γαλβανιζέ, με πάχος σύρματος 3mm, με πρόσδεση σε πασσάλους περιφραγμάτων με γαλβανισμένο σύρμα. Για αποξήλωση /αντικατάσταση θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,10.





2) Προμήθεια και τοποθέτηση συρματοπλέγματος, (κοτετσόσυρμα), οπής 1/2 ίντσας, με πρόσδεση σε πασσάλους περιφραγμάτων με γαλβανισμένο σύρμα, (πρόχειρη περίφραξη) ή ως επικάλυψη τοίχων (από οποιοδήποτε υλικό), στερεωμένο με ήλους.

Για αποξήλωση και αντικατάσταση θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,10.

3) Προμήθεια και τοποθέτηση βαρέως τύπου πονταριστού ηλεκτροσυγκολλημένου πλέγματος γαλβανιζέ, ορθογωνικής οπής 2,50x5cm, από σύρμα πάχους 4mm ημίσκληρο γαλβανισμένο εν θερμώ, προσαρμοσμένο επί πλαισίου με κλιπς (ειδικοί σφικτήρες) ή με ηλεκτροσυγκόλληση και επάλειψη με ψυχρό γαλβάνι.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ), τοποθέτησης συρματοπλέγματος

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών και μικρό-υλικών στερέωσης, η τοποθέτηση επί υπάρχοντος μεταλλ. σκελετού ή επί τοίχου, ο καθαρισμός του χώρου. Θα πληρώνεται ιδιαιτέρως τα ικρίσματα, άνω των 4m από το δάπεδο εργασίας.

### ΤΠ 57 ΣΥΡΜΑ ΑΓΚΑΘΩΤΟ - ΚΟΝΣΕΡΤΙΝΑ - ΑΚΙΔΕΣ ΑΠΩΘΗΣΗΣ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΩΝ

1) Προμήθεια και τοποθέτηση σύρματος αγκαθωτού, γαλβανισμένου, διπλού, πάχους 1,60mm και ακίδες 2cm, με πρόσδεση σε πασσάλους περιφραγμάτων με γαλβανισμένο σύρμα, σε σειρές οριζόντιες, κατακόρυφες ή διαγώνιες το οποίο χρησιμεύει σαν πρόσθετο στοιχείο ασφαλείας πάνω από το όριο της περιφραξής.

Για αποξήλωση και αντικατάσταση αγκαθωτού σύρματος θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,50.

2) Προμήθεια και τοποθέτηση κονσερτίνας με κλιπ σε μορφή σπιράλ. Το σύρμα είναι διαμέτρου 2,50mm, βαρύ-γαλβανισμένο εν θερμώ, ψευδάργυρος 230gr/ $m^2$ , υψηλής σκληρότητας. Οι λεπίδες κατασκευασμένες από λαμαρίνα με θερμό γαλβάνισμα και πάχους 0,50mm. Διάμετρος κουλούρας 0,50m, τελική διάμετρος μετά το άνοιγμα 0,40m, μήκος κουλούρας μετά το άνοιγμα 7m, βάρος κουλούρας 7kg ανά κουλούρα 56m, 3clips ανά δύο στροφές των σπειρών.

3) Προμήθεια και τοποθέτηση ανοξείδωτων ακίδων απώθησης περιστεριών M-170, τύπου Saneco ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας, με πλάτος προστασίας 27cm, εύκαμπτη βάση από ημιδιάφανο polycarbonate, μήκους 50cm, από ανοξείδωτο σύρμα διαμέτρου 1,30mm, με αριθμό ακίδων 50/βάση ή 100/m και ύψος ακίδας 11cm. Η βάση θα διαθέτει κάθετες εγκοπές ώστε να μπορεί να κοπεί εύκολα σε μικρότερα τμήματα, τρύπες για στερέωμα με βίδες και μία κατά μήκος εσοχή για τοποθέτηση κόλλας.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τρέχοντα μέτρα (m), πλήρως τοποθετημένου διπλού γαλβανισμένου αγκαθωτού σύρματος, κονσερτίνας ή ακίδων απώθησης περιστεριών.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών και μικρό υλικών στερέωσης, η έντεχνη εργασία τοποθέτησης επί υπάρχοντος μεταλλικού σκελετού ή κουφώματος και ο καθαρισμός του χώρου. Θα πληρώνονται ιδιαιτέρως, τα ικρίσματα άνω των 4m από το δάπεδο εργασίας.

#### ΤΠ 58 ΓΩΝΙΟΚΡΑΝΑ ΑΠΟ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΗ ΛΑΜΑΡΙΝΑ

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση γωνιόκρανων από γαλβανισμένη λαμαρίνα για προστασία κατακόρυφων ακμών, καθώς και την αποκατάσταση ζημιών που τυχόν προκληθούν κατά την τοποθέτησή τους.

##### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται ανά τρέχον μέτρο (m) τοποθετημένων γωνιόκρανων.

##### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια όλων των υλικών και μικρό-υλικών στερέωσης η εργασία τοποθέτησης και αποκατάστασης των διατομών, η χρήση ικριωμάτων, η μεταφορά, φορτοεκφόρτωση, η αποκόμιση όλων των άχρηστων προϊόντων καθώς και ο πλήρης καθαρισμός του χώρου μετά το πέρας της εργασίας.

#### ΤΠ 59 ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΤΟΙΧΩΝ ΚΑΙ ΟΡΟΦΩΝ ΜΕ ΔΙΚΤΥΩΤΟ ΧΑΛΥΒΔΟΦΥΛΛΟ

Επένδυση τοίχων ή οροφών με δικτυωτό χαλυβδόφυλλο ή έλασμα οπής δακτύλου χείρας προσδεδεμένο σε υπάρχοντα σιδηρό ή ξύλινο σκελετό με γαλβανισμένο σύρμα ή στερεωμένο με ήλους ανά 0,50m.

##### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα(m<sup>2</sup>) δικτυωτού χαλυβδόφυλλου.

##### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται, όλα τα υλικά και μικρό-υλικά στερέωσης-τοποθέτησης, ο κατάλληλος μηχανικός εξοπλισμός, τα εργατικά, τυχόν χρήση ικριωμάτων, οι φθορές/απογειώσεις κατά τη κατασκευή και τοποθέτηση, η μεταφορά, η φορτοεκφόρτωση όλων των προσκομισθέντων υλικών, ο καθαρισμός του χώρου και η απομάκρυνση των άχρηστων μετά το πέρας της εργασίας.

#### ΤΠ 60 ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΣΧΑΡΕΣ

Προμήθεια και τοποθέτηση προκατασκευασμένων σχαρών ηλεκτρο-πρεσαριστών, κατά DIN 24537, ενδεικτικού τύπου ASCO ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας, από δομικό χάλυβα κατά EN10025, με λάμες στήριξης 25/2mm, 25/3mm, 40/3mm, εγκάρσιες ελικοειδείς ράβδους 6x6 και βροχίδα αξονική 34x38mm (καθαρή 30x30mm), γαλβανισμένες εν θερμώ κατά ISO 1461, διαστάσεων τεμαχίων σχαρών, πάχους λάμας και βάρους, όπως παρακάτω:

Λάμα 25/2mm: 137x1000 mm ( βάρους ~ 3,20kg/τεμ.)

Λάμα 25/3mm: 200x1000 mm ( βάρους ~ 5,40kg/τεμ.)

Λάμα 25/3mm: 335x1000 mm ( βάρους ~ 8,20kg/τεμ.)

Λάμα 40/3mm: 1000x1000 mm ( βάρους ~ 33,60kg/τεμ.)

Λάμα 40/3mm: 1500x1000 mm ( βάρους ~ 49,50kg/τεμ.)

Λάμα 40/3mm: 2000x1000 mm ( βάρους ~ 65,40kg/τεμ.)

##### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε μέτρα μήκους (m) πλήρης τοποθετημένης σχάρας ως άνω για λάμα 25/2mm και 25/3mm και σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>),για λάμα 40/3mm.

##### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αγορά, η φορτοεκφόρτωση, η μεταφορά, η τοποθέτηση και προσαρμογή επί τόπου του έργου προκατασκευασμένων σχαρών, όλα τα υλικά και μικροϋλικά



στερέωσης προσαρμογής και τοποθέτησης, ο μηχανικός ή άλλος εξοπλισμός και ότι άλλο χρειασθεί για έντεχνο αποτέλεσμα.

#### ΤΠ 61 ΔΑΠΕΔΟ ΑΠΟ ΜΠΑΚΛΑΒΩΤΗ ΛΑΜΑΡΙΝΑ

Προμήθεια και τοποθέτηση επί τόπου του έργου τεμαχίων 60x60cm μπακλαβωτής (43,25kg/m<sup>2</sup>) ή κριθαρωτής (41,25kg/m<sup>2</sup>) λαμαρίνας, βιομηχανικού τύπου, πάχους 5mm, ενισχυμένων με μεταλλικό πλαίσιο στην κάτω πλευρά, κατάλληλο για προσαρμογή - κούμπωμα επί μεταλλικού σκελετού.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τεμάχια (τεμ) μπακλαβωτής ή κριθαρωτής λαμαρίνας

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και προσαρμογή επί υπάρχοντος μεταλλικού σκελετού τεμαχίων λαμαρίνας 60x60 cm ως άνω, με όλα τα υλικά και μικροϋλικά στερέωσης και ότι άλλο χρειασθεί για έντεχνο αποτέλεσμα.

## Ενότητα 6 κουφωματα/θυρες/παραθυρα/υαλουργικα

ΤΠ 62 - 75

#### ΤΠ 62 ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΘΥΡΕΣ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΞΥΛΙΝΕΣ ΘΥΡΕΣ

α) Προμήθεια και τοποθέτηση τυποποιημένης μονόφυλλης ή διφυλλης μεταλλικής ή ξύλινης ανοιγόμενης θύρας πυρασφάλειας τύπου EVEL(R60) ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας, τυποποιημένων διαστάσεων, συνοδευόμενης από πιστοποιητικό κλάσης πυραντίστασης από αναγνωρισμένο φορέα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η πόρτα θα αποτελείται από κάσα περιμετρική, προφίλ «Z», με έξι (6) τουλάχιστον εντοιχιζόμενες λάμες, με αυτεπεκτεινόμενη ταινία καπνοστεγάνωσης περιμετρικά της κάσας, θυρόφυλλο τύπου sandwich, με εξωτερική επένδυση από ατσάλινη λαμαρίνα συνολικού πάχους 65,00mm και εσωτερική πλήρωση από πυράντοχο υλικό από ορυκτές ίνες πυκνότητας 130kg/m<sup>3</sup> με συνδετικό υλικό αποτελούμενο από ορυκτές κόλλες (όχι φαινολικές ρητίνες), με τρεις τουλάχιστον μεντεσέδες βαρέως τύπου 26X165mm για κάθε φύλλο, ο ένας με ρυθμιζόμενο ελατήριο για αυτόματη επιστροφή της πόρτας, με αξονικά ρουλεμάν (BD), μηχανισμό επαναφοράς (σούστα) πυρασφάλειας και μπάρα πανικού. Η κάσα και τα θυρόφυλλα θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένα στο εργοστάσιο, σε απόχρωση της επιλογής της Υπηρεσίας ή θα έρχονται ασταρωμένες με βερνίκι αντισκωρικό γκρι και θα βάφονται επιτόπου σε απόχρωση της επιλογής της Υπηρεσίας, άνευ ιδιαίτερης αποζημίωσης. Χειρολαβές και πλάκα από πολυαμίδιο και εσωτερική ατσάλινη ενίσχυση. Η κλειδαριά θα φέρει επίσης αφαλό ασφαλείας με δύο ροδέλες αντιτριβής και αφαιρούμενο πείρο επιχρωμιωμένο.

Εάν απαιτηθεί από την Υπηρεσία οι πόρτες θα φέρουν φεγγίτη με πυρίμαχο οπλισμένο κρύσταλλο κλάσης πυραντίστασης 30min ή κλειδαριά για «master key», τα οποία δεν θα αποτιμηθούν ιδιαίτερα.

Για μονόφυλλη ή διφυλλη θύρα χωρίς απαιτήσεις πυρασφάλειας θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,70. Για διαφοροποιημένες διαστάσεις θυρών (ύψος 2,50m) θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,20.

β) Για μονόφυλλη ή διφυλλη ανοιγόμενη ξύλινη θύρα πάχ. 4,50cm, τυποποιημένων διαστάσεων από MDF πάχους 18,00mm αμφίπλευρα, βαμμένη, με κάσα ξύλινη θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,60 και για αμφίπλευρη επένδυση με καπλαμά μελαμίνης πάχους 7mm, θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,80. Σε περίπτωση ξύλινου φύλλου και μεταλλικής κάσας ως άνω, θα εφαρμόζεται συντελ. 0,90.

γ) Προμήθεια και τοποθέτηση μόνον του ξύλινου φύλλου, με εργασία προσαρμογής του επί της υπάρχουσας κάσας θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,35.

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ) μεταλλικής ή ξύλινης θύρας.

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια και η επιτόπου τοποθέτηση της κάσας και του θυρόφυλλου, η πάκτωση της κάσας στην τοιχοποιία και η πλήρωση του διάκενου με τσιμεντοκονίαμα των 600kg τσιμέντου, η φορτοεκφόρτωση, η μεταφορά, όλα τα απαραίτητα υλικά και μικρό-υλικά, η χρήση ικριωμάτων, η αποκατάσταση των παριών η ρύθμιση όλων των εξαρτημάτων της θύρας, η έντεχνη εργασία.

#### ΤΠ 63 ΠΡΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ (ΡΟΛΑ) ΣΙΔΗΡΑ

α) Προμήθεια και εγκατάσταση περσιδωτού ρολού από γαλβανισμένη λαμαρίνα, πάχους 1mm τύπου N-163 της ACM ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας με κινητήρα UNITITAN E. Το προφίλ του ρολού θα είναι ενισχυμένης διατομής (κοίλη διαμόρφωση) τύπου ψάθα διαστάσεων 110x16mm και βάρους 12,50kg/ $m^2$ . Το ρολό θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένο σε απόχρωση της επιλογής της Υπηρεσίας. Ο άξονας του ρολού θα είναι γαλβανισμένη δοκός φ60 και το εξωτερικό τύμπανο φ200 πάχους 5mm. Οι οδηγοί του ρολού θα είναι σχήματος ωμέγα διατομής 70x80mm και πάχους 2mm με λάστιχα με ενσωματωμένα βουρτσάκια 2 σε κάθε οδηγό. Στο κάτω μέρος του ρολού θα τοποθετείται κοιλοδοκός 80x40mm. Στην άνω επιφάνεια της κοιλοδοκού θα τοποθετείται γωνιά 30/30mm.

Ο κινητήρας του περσιδωτού ρολού θα είναι τριφασικός τύπου UNITITAN E ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, με τερματικούς διακόπτες και σύστημα ηλεκτρομαγνητικού φρένου, με μπουτόν χειρισμού, με κλειδαριά απασφάλισης για δυνατότητα χειροκίνησης. Ο κινητήρας θα έχει δυνατότητα περιστροφής 10στροφές το λεπτό και θα μπορεί να σηκώσει 160kg βάρος ρολού (επιφάνεια 15 $m^2$ ).

β) Προμήθεια και εγκατάσταση ρολού πυρασφαλείας (βιομηχανικού τύπου) με αντίσταση στη φωτιά 60-240min σύμφωνα με τις προδιαγραφές BS476 part22 από LPCUK, τύπου ASCO ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, όπως :

Φύλλα ρολού (κουρτίνα) από ατσάλι, βάρους 35kg/ $m^2$ , πλάτους 75mm κυρίου προφίλ, με ελάχιστο πλάτος 0,91mm(ανάλογα με το μέγεθος του ρολού) κατασκευασμένα με προδιαγραφές BS EN10142 με προστατευτικό γαλβάνισμα 275gr/ $m^2$ . Τύμπανο και άξονας από ατσάλι (BS EN10219) που στηρίζονται σε τριβείς (ρουλεμάν) στα άκρα τους και ασφαρίζονται με περαστές ασφάλειες στις ανάλογες βάσεις. Το μέγεθος σε όλα τα ανωτέρω καθορίζεται από τις διαστάσεις.

Ατσάλινοι οδηγοί πάχους 3mm/πλάτους 65mm κατασκευασμένοι με προδιαγραφές BS EN10142 γαλβανισμένοι και στερεωμένοι σε γωνία 75mmx 50mm. Κουτί κάλυψης του ρολού σε όλο το πλάτος από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 0,91mm με ενισχύσεις όπως αυτές απαιτούνται από τις προδιαγραφές πυρασφαλείας BS476.

Ο μηχανισμός του ρολού πυρασφαλείας θα είναι τριφασικός, με μετάδοση κίνησης με αλυσίδα, ηλεκτρονικό πίνακα, περιστροφικά τερματικά, ενσωματωμένο σύστημα ελέγχου καθόδου και μηχανισμό απελευθέρωσης, χειροκίνηση με αλυσίδα σε περίπτωση διακοπής ρεύματος και μπουτόν χειρισμού 3 θέσεων. Όλα τα προϊόντα που λειτουργούν με ηλεκτρισμό έχουν ένδειξη CE. Λειτουργία με «τηκόμενο σύνδεσμο» πάνω στο ρολό, «σωληνοειδές πηνίο» με αναμονή για εντολή 24 V DC από σύστημα πυρασφαλείας.

Για αποξήλωση παλαιού ρολού θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,10.

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ) περσιδωτού ρολού.

Ο κινητήρας του περσιδωτού ρολού θα αποτιμάται ως τεμάχιο.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα( $m^2$ ) ρολών πυρασφαλείας (βιομηχανικού τύπου). Ο μηχανισμός τους εμπεριέχεται στην τιμή.

Τρόπος πληρωμής



Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί του έργου όλων των υλικών και εξαρτημάτων στερέωσης, η τοποθέτηση και εγκατάσταση του ρολού από εξειδικευμένο συνεργείο, οι κατάλληλες δοκιμές και η θέση σε λειτουργία του, προ της παραλαβής. Περιλαμβάνονται επίσης κλειδαριές ασφαλείας, η χρήση ικριωμάτων, οι μεταφορές, φορτοεκφορτώσεις κλπ.

#### ΤΠ 64 ΣΙΔΗΡΑ ΥΑΛΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΘΥΡΕΣ

Κατασκευή και τοποθέτηση σιδηρού υαλοστασίου, βάρους μεγαλύτερου από 10kg/m από ποικίλες σιδηρές διατομές απλής/διπλής/πολλαπλής επαφής, σταθερά ή κινητά. Κατασκευή και τοποθέτηση σιδηρών θυρών απλού σχεδίου (πλήρεις) από ευθύγραμμες ράβδους οποιασδήποτε διατομής, καρφωτών, με ή χωρίς εντορμίες, με όλα τα εξαρτήματα στερέωσης, ανάρτησης και λειτουργίας, με κοινή κλειδαριά και ορειχάλκινες χειρολαβές.

Κατασκευή και τοποθέτηση σιδηρών θυρών ιδιαίτερου σχεδίου, δίφυλλων ή μονόφυλλων, με ή χωρίς φεγγίτες (σταθερούς ή κινητούς), με θυρίδες- περσίδες ανοιγόμενες ή μη, με θυρόφυλλα από ένα ή δύο φύλλα μαύρης λαμαρίνας πάχους 1,20mm και ενδιάμεσες νευρώσεις, με κάσα από σιδηροσωλήνες ορθογωνικής διατομής, με αρμοκάλυπτρα και πηγάκια στερέωσης υαλοπινάκων, με κλειδαριά ασφαλείας (τύπου YALE ή παρεμφερούς) και χειρολαβές από λευκό μέταλλο. Για κατασκευή σιδηρών θυρών ιδιαίτερου σχεδίου θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,30.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε χιλιόγραμμα (kg) βάρους, σιδηρών υαλοστασίων και θυρών με τις διαστάσεις που τοποθετήθηκαν στο έργο και βάση ζυγολογίου.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά όλων των υλικών, μικρό-υλικών, εξαρτημάτων συγκόλλησης, στερέωσης, ανάρτησης και λειτουργίας, η συναρμολόγηση και προσαρμογή τους επιτόπου, οι χειρολαβές, η κλειδαριά ασφαλείας, η χρήση ικριωμάτων και η αποκομιδή των άχρηστων μετά το πέρας της εργασίας.

#### ΤΠ 65 ΥΑΛΟΣΤΑΣΙΑ ΣΙΔΗΡΑ ΑΠΟ ΚΟΙΛΟΔΟΚΟΥΣ

Κατασκευή και τοποθέτηση σιδηρών υαλοστασίων από κοιλοδοκούς με τμήματα σταθερά ή κινητά, με ή χωρίς περσίδες στο εξωτερικό τους, οποιασδήποτε μορφής, με κάσα, αρμοκάλυπτρα και πηχίσκους στερέωσης υαλοπινάκων.

Κατασκευή και τοποθέτηση σιδηρών συρόμενων υαλοστασίων, με ή χωρίς φεγγίτες και φατνώματα, με κάσα και πλαίσια από στραντζαριστή λαμαρίνα πάχους 1,2mm, με πήχεις στερέωσης υαλοπινάκων τη λαμαρίνα ψυχρής εξέλασης συμπεριλαμβανομένης και της εργασίας τοποθέτησης του μηχανισμού.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε χιλιόγραμμα (kg) βάρους σιδηρών υαλοστασίων από κοιλοδοκούς, με περσίδες ή συρόμενα με ή χωρίς φεγγίτες, βάση ζυγολογίου.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται η προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρών υαλοστασίων και γενικά σιδηρά προφίλ, ράβδοι, υλικά και εξαρτήματα συγκόλλησης, στερέωσης, ανάρτησης και άρτιας λειτουργίας υαλοστασίου, η χρήση ικριωμάτων, οι φορτοεκφορτώσεις, μεταφορές.

#### ΑΛΟΥΜΙΝΙΑ – ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Κουφώματα αλουμινίου με πλήρη επένδυση ή υαλοστάσια/υαλόθυρες, ανοιγόμενα, συρόμενα, παλινδρομικά (Aller-Retour), σταθερά, περσιδωτά κλπ, με ή χωρίς φεγγίτη (σταθερό ή

ανοιγόμενο) με (Profil) μορφή των διατομών τετραγωνικές, ορθογωνικές, καμπύλες τύπου ETEM ή ισοδύναμου. Οι διατομές ή το σύστημα που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει ως προς την διέλαση να διαθέτουν το αντίστοιχο πιστοποιητικό ποιότητας της Ελληνικής Ένωσης Αλουμινίου, να έχουν ελάχιστο πάχος 1,50mm, να είναι από κράμα 6060T5 ή 6061T5 ή 6063T5 (ΕΛΟΤ 403) και να έχουν σκληρότητα τουλάχιστον 11 βαθμούς της κλίμακας Webster (70 Brinell).

Εάν πρόκειται για ανοδιωμένο αλουμίνιο θα πρέπει να διαθέτουν το ευρωπαϊκό σήμα ποιότητας (EYRAS/E.A.A) ή το αντίστοιχο πιστοποιητικό ποιότητας της Ελληνικής Ένωσης Αλουμινίου, στο οποίο θα αναγράφεται η διάρκεια ισχύος του και για εσωτερικούς χώρους το μέσο ελάχιστο πάχος ανοδίωσης να είναι 15 μικρόν και για εξωτερικούς χώρους το μέσο ελάχιστο πάχος ανοδίωσης να είναι 20 μικρόν. Εάν πρόκειται για αλουμίνιο βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή θα πρέπει να διαθέτει το ευρωπαϊκό σήμα ποιότητας EUROCOAT/E.A.A. ή πιστοποιητικό ότι πληρεί τις Προδιαγραφές που καθορίζονται στο DIN 50939 και αφορούν την προεργασία (χρωμίωση), και στο πρότυπο Ε.Λ.Ο.Τ. 394 και το πάχος βαφής (πολυεστερικής) να είναι μεγαλύτερο από 60 μικρόν και μικρότερο από 120 μικρόν και να ανταποκρίνεται στις ποιοτικές απαιτήσεις που καθορίζει η Ελληνική Ένωση Αλουμινίου.

Σε περίπτωση αλλαγής ή συμπλήρωσης αλουμινίων υπάρχουσας κατασκευής θα πρέπει η επιλογή των διατομών να είναι ίδια ώστε να μη γίνεται αλλοίωση της όψης. Εφόσον στα σχέδια της μελέτης οι προδιαγραφόμενες διατομές προβλέπονται ολόσωμες, πρέπει οπωσδήποτε να παραμείνουν ολόσωμες και να μη κατασκευασθούν σύνθετες (από 2 ή περισσότερα προφίλ). Η υπόψη απαίτηση αποβλέπει τόσο στη διατήρηση της επιθυμητής εμφάνισης όσο και στη στερεότητα της κατασκευής. Άλλα στοιχεία της κατασκευής (εκτός των διατομών του αλουμινίου) που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να πληρούν τα παρακάτω:

Οι ψευτοκάσες θα είναι σιδηρές, γαλβανισμένες ή επιψευδαργυρωμένες με στρώμα ψευδαργύρου τουλάχιστον 250gr/m<sup>2</sup> ή θα είναι προστατευμένες, μετά από κατάλληλη προεργασία, με δύο στρώσεις ασφαλτοεποξειδικού αντισκωριακού, (είναι δυνατόν ή προστασία να γίνει και με αντιδιαβρωτικό ελαστικής μορφής). Σημειώνεται ότι η προστασία που παρέχεται από επικάλυψη με χρώμα μίνιου δεν θεωρείται επαρκής και ότι η αντισκωριακή προστασία πρέπει να γίνει πριν από την τοποθέτηση των ψευτοκασών. Στην περίπτωση χρησιμοποίησης σιδηρών τμημάτων, τζινετιών, βιδών κλπ, αυτά πρέπει να είναι επικαδμιωμένα ή τουλάχιστον επιψευδαργυρωμένα.

Τα διάφορα εξαρτήματα θα πρέπει να είναι από το ίδιο κράμα αλουμινίου με τα προφίλ ή άλλου υλικού που αποδεδειγμένα δεν θα αντιδράσει ηλεκτρολυτικά με το αλουμίνιο.

Τα τεμάχια συναρμολόγησης θα πρέπει να είναι αμετάβλητα και αόρατα και επίσης ανοδιωμένα ή βαμμένα στο ίδιο χρώμα και με τις ίδιες προδιαγραφές των προφίλ.

Τα κλείθρα, οι μηχανισμοί κλεισίματος, οι χειρολαβές κλπ. πρέπει να είναι βαρέως τύπου από χρωμονικελιούχο χάλυβα. Οι βίδες που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι ανοξειδωτες.

Τα πάσης φύσεως λάστιχα θα είναι Ε.Ρ.Δ.Μ. ή Νεοπρένια (αποκλείονται τα λάστιχα Ρ.Υ.Σ.) με αντοχή σε αλλαγές θερμοκρασίας +100°C έως -40°C και εγγυημένα για 10 χρόνια σε βιομηχανικές και θαλασσινές περιοχές, Τα λάστιχα επίσης στα άκρα τους (γωνίες) να είναι κομμένα κατά γωνία 45° και κολλημένα μεταξύ τους. Κατά την συναρμολόγηση οι γωνίες των πλαισίων πρέπει να είναι ισχυρής κατασκευής. Τα προφίλ θα είναι κομμένα στην κατάλληλη γωνία και θα συνδέονται μεταξύ τους με αφανείς ενισχύσεις αλουμινίου ή χρωμονικελιούχο χάλυβα με την βοήθεια πρέσας ή με αφανείς ενισχύσεις τοποθετούμενες με την βοήθεια σφηνών (σύστημα SCHUCO) ή με άλλο κατάλληλο σύστημα που θα εξασφαλίζει κατά την αντίληψη της υπηρεσίας, ισχυρή σύνδεση και άρτια εμφάνιση (όσο το δυνατό μικρότερος αρμός).

Σε εξαιρετικές μεμονωμένες περιπτώσεις και πάντα τα σταθερά πλαίσια (κάσες), όταν λόγω μεγέθους, είναι επικίνδυνη η μεταφορά τους (κίνδυνος παραμορφώσεων), για τα σημεία συναρμογής επιτρέπεται κατ' εξαίρεση να συναρμολογηθούν επί τόπου, με την βοήθεια αφανούς ενίσχυσης σε συνδυασμό με λαμαρινόβιδα από χρωμονικελιούχο χάλυβα ή πιρτσίνια αλουμινίου αντί πρέσας και υπό την προϋπόθεση ότι θα παρουσιασθεί αρμός αποδεκτός (όσο το δυνατό μικρότερος) από την Υπηρεσία. Οι γωνίες των κινητών πλαισίων πρέπει να είναι επιπρόσθετα ενισχυμένες με συγκόλληση των αφανών ενισχύσεων με τα προφίλ αλουμινίου με τη βοήθεια μεθυλμετακρυλικής κόλλας (τύπου Agometr της Decussa ή εποξειδικών ρητινών τύπου LEGAVAL της BAYER ή παρομοίων που θα εγκρίνει η Υπηρεσία).

Τα κουφώματα που θα πρέπει να ανταποκρίνονται στα ελάχιστα των ποιοτικών απαιτήσεων του τεχνικού δοκιμίου της Ελληνικής Ένωσης Αλουμινίου, που αφορούν στην διαπερατότητα σε αέρα, στην στεγανότητα στο νερό, στην ανθεκτικότητα στον άνεμο και στις μηχανικές αντοχές,

δηλ. την παραμόρφωση των στελεχών που ανοίγουν, την ανθεκτικότητα των οργάνων κίνησης, της ασφάλειας και λειτουργίας και αδρανοποίησης, την χειρονακτική δύναμη για το άνοιγμα και την διάρκεια αντοχής κυμαίνονται μέσα στα όρια ανοχών κατασκευής που καθορίζει η Ελληνική Ένωση Αλουμινίου και εν πάση περιπτώσει οι δύο διαγώνιες αποστάσεις των κινητών πλαισίων επιτρέπεται να διαφέρουν μεταξύ τους το πολύ 1 χιλιοστό (παραγώνιασμα). Η στεγάνωση μεταξύ σταθερού αλουμινίου και οικοδομικών στοιχείων θα γίνεται με αυτοπολυμεριζόμενη μαστίχη ενός συστατικού, αρίστης ποιότητας που θα εγκρίνει η Υπηρεσία (το πλαίσιο θα μπαίνει κολυμβητό ώστε να εξασφαλίζεται και ο απαραίτητος αρμός διαστολής). Στεγανοποιητικά δύο συστατικών αναδύομενα επί τόπου δεν γίνονται δεκτά. Κατά την εφαρμογή πρέπει να ακολουθηθούν οι οδηγίες των κατασκευαστών π.χ. χρήση των καταλλήλων PRIMER στις επιφάνειες τσιμέντου, πάχος αρμού ανάλογα με την επιτρεπτή σύνθλιψη ή τάνυση της μαστίχης που θα χρησιμοποιηθεί κλπ. Η στεγάνωση μεταξύ σταθερού και κινητού πλαισίου αλουμινίου θα επιτυγχάνεται με αλληπάλληλα ελαστικά προφίλ που θα είναι τοποθετημένα αφανώς και δεν θα διακόπτονται από τους μεντεσέδες, κλείθρα κλπ.

#### ΤΠ 66 ΣΥΝΘΕΤΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΚΟΥΦΩΜΑΤΩΝ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

Προμήθεια και τοποθέτηση επί τόπου του έργου μη τυποποιημένων σύνθετων κατασκευών αλουμινίου όπως θύρες μεγαλύτερου ύψους από 2,20m με ενσωμάτωση παραθύρων/ φεγγιτών κλπ., επίσης θύρες πλήρεις με υλικό πλήρωσης εσωτερικά της διατομής τους, ανοιγόμενες τρίφυλλες, με δύο φύλλα σταθερά και ένα κινητό, ή τετράφυλλες, με δύο φύλλα σταθερά και ένα κινητό, ή άλλου σχεδίου, ηλεκτροστατικά βαμμένες, βάρους έως 12kg/m ανοιγόμενες, συρόμενες, βιομηχανικής κατασκευής, τύπου ETEM σειράς E45/E52 ( ή πιο βελτιστοποιημένη σειρά ES38) ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, από διατομές αλουμινίου ελάχιστου πάχους 2,5mm, προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά ISO 9000 παραγωγική διαδικασία, με διάταξη των επιμέρους στοιχείων τους, με δυνατότητα υποδοχής διπλού υαλοπίνακα, και κατά περίπτωση να περιλαμβάνονται οι μηχανισμοί λειτουργίας και ασφάλειας, επαναφοράς, κλπ και με την υποχρέωση της τοποθέτησής τους, με σκελετό κάσας και ψευτόκασας από στραντζαριστή θερμογαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 2mm, διατομής ορθογωνικής ή Π και με ελαστικά παρεμβύσματα/ταινίες (νεοπρέν) για εξασφάλιση υδατοστεγανότητας, ανεμοστεγανότητας, ηχομόνωσης και θερμομόνωσης.

Σε περιπτώσεις διαβρωτικού περιβάλλοντος, η προστασία και ο εξευγενισμός της επιφάνειας των ράβδων αλουμινίου θα γίνει με τη μέθοδο της ανοδίωσης στα 25 μικρά έτσι ώστε να υπάρχει πλήρης προστασία από διάβρωση, υγρασία κλπ. Το χρώμα θα είναι της απολύτου εκλογής του Εντεταλμένου Εκπροσώπου.

Για συρόμενη πόρτα/μηχανισμός επικαθίμενων φύλλων, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,70.

Για μηχανισμό επαναφοράς, μπάρα πανικού, πόμολα θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,20, για το καθένα.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) κουφώματος αλουμινίου.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια, μεταφορά και προσκόμιση όλων γενικά των υλικών, απλών ή σύνθετων ή έτοιμων στοιχείων κουφωμάτων των μικρό-υλικών και των βοηθητικών υλικών, των εξαρτημάτων ασφαλείας και λειτουργίας, των υλικών στερέωσης των υαλοπινάκων (οι υαλοπίνακες δεν περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας του παρόντος άρθρου) και σφραγίσεως των μεταξύ των στοιχείων αρμών των κουφωμάτων καθώς και κάθε υλικό και μικρό υλικό μη ρητά κατονομαζόμενο αλλά απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή, τοποθέτηση, στερέωση και ανάρτηση των υαλοστασίων σε πλήρη τάξη λειτουργίας καθώς και τα τυχόν απαιτούμενα ικριώματα και τα απαραίτητα μέτρα προστασίας.

## ΤΠ 67 ΥΑΛΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ E-85

Προμήθεια και τοποθέτηση επί του έργου υαλοπετάσματος αλουμινίου προσόψεων (CURTAIN WALL) τύπου E-85 (με θερμοδιακοπή) της ETEM ή παρόμοιου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, που αποτελείται από κύριες κατακόρυφες διατομές (κολώνες) και δευτερεύουσες οριζόντιες που παρεμβάλλονται μεταξύ των κατακόρυφων και είναι κατάλληλα συνδεδεμένες με αυτές, με κατάλληλες διατομές υποδοχής διπλών υαλοπινάκων οι οποίοι στερεώνονται με ειδικές διατομές στις κατακόρυφες και οριζόντιες διατομές, (εμφανείς εσωτερικά), ενώ εξωτερικά φαίνεται οριζοντίως και καθέτως ελάχιστο αλουμίνιο, όσο χρειάζεται για να συγκρατείται επαρκώς ο υαλοπίνακας .

Για την αποφυγή δημιουργίας θερμογέφυρας, και για την καλύτερη ηχομόνωση προσαρμόζεται σε όλες τις διατομές (κάθετες και οριζόντιες) κατάλληλο θερμο-ηχομονωτικό υλικό, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή. Επίσης τοποθετούνται κατάλληλα παρεμβύσματα (EPDM ή σιλικόνης) για να διασφαλιστεί η υδατοστεγανότητα των υαλοστασίων, τα οποία και πρέπει να κόβονται επίπεδα πριν την τοποθέτηση, ώστε να αποφεύγεται η συρρίκνωσή τους με την πάροδο του χρόνου. Επίσης είναι απαραίτητη η κόλλησή τους στις γωνίες με ειδική κόλλα.

Η προετοιμασία του κτιρίου για την ανάρτηση του υαλοπετάσματος συνίσταται στον έλεγχο της επιπεδότητας της πρόσοψης (με ράμματα ή χωροβάτες) ώστε να τοποθετηθούν τα στηρίγματα στις κατάλληλες θέσεις οριζόντια και κάθετα σύμφωνα με τον προκαθορισμένο κάρναβο.

Τα στηρίγματα συνήθως συγκρατούν τις κάθετες διατομές, είναι όμως δυνατόν να τοποθετηθούν στηρίγματα και στις οριζόντιες διατομές, πρέπει όμως απαραίτητως κάθε κολώνα να στηρίζεται τουλάχιστον σε δύο σημεία για μήκος 6,00-6,20m. Κατά την τοποθέτηση των στηριγμάτων θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ατέλειες επιπεδότητας της πρόσοψης, για το λόγο αυτό και θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα ρύθμισής τους. Το υλικό κατασκευής τους θα είναι αλουμίνιο πάχους τουλάχιστον 8mm και ειδικού ράμματος 6005 F26 υψηλών αντοχών. Σαν εναλλακτική λύση, προτείνεται η χρήση χάλυβα επικαδμιωμένου τουλάχιστον 6mm. Σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να χρησιμοποιείται απλός σίδηρος.

Ανάμεσα στα στηρίγματα και τα προφίλ θα υπάρχουν ροδέλες από νάιλον, ώστε να επιτρέπουν κινήσεις οφειλόμενες σε διαστολή και κραδασμούς. Επίσης ανάμεσα σε όλα τα ασύμβατα μεταξύ τους στοιχεία (π.χ. επιψευδαργυρωμένος χάλυβας και αλουμίνιο) θα υπάρχουν αρμοί. Οι βίδες που έρχονται σε επαφή με το αλουμίνιο θα είναι από ανοξείδωτο ή επικαδμιωμένο χάλυβα.

Το υαλοπέτασμα θα δέχεται υαλοπίνακες διπλούς θερμομονωτικούς ασφαλείας τύπου Laminated IS 114 5mm-8mm-5mm CLEAR FLOAT της INTERPANE ή παρόμοιου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας που πληρώνονται ιδιαίτερα.

Σε περιπτώσεις διαβρωτικού περιβάλλοντος, η προστασία και ο εξευγενισμός της επιφάνειας των ράβδων αλουμινίου θα γίνει με τη μέθοδο της ανοδίωσης στα 25 μικρά έτσι ώστε να υπάρχει πλήρης προστασία από διάβρωση, υγρασία κλπ. Το χρώμα θα είναι της απολύτου εκλογής του Εντεταλμένου Εκπροσώπου.

### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) τοποθετημένου υαλοπετάσματος.

### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια, μεταφορά και προσκόμιση όλων γενικά των υλικών, απλών ή σύνθετων ή έτοιμων στοιχείων κουφωμάτων των μικρό-υλικών και των βοηθητικών υλικών, των εξαρτημάτων ασφαλείας και λειτουργίας, των υλικών στερέωσης των υαλοπινάκων (οι υαλοπίνακες δεν περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας του παρόντος άρθρου) και σφραγίσεως των μεταξύ των στοιχείων αρμών των κουφωμάτων καθώς και κάθε υλικό και μικρό υλικό μη ρητά κατονομαζόμενο αλλά απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή, τοποθέτηση, στερέωση και ανάρτηση των υαλοστασίων σε πλήρη τάξη λειτουργίας καθώς και τα τυχόν απαιτούμενα ικριώματα και τα απαραίτητα μέτρα προστασίας.



## ΤΠ 68 ΥΑΛΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ E-8000

Προμήθεια και τοποθέτηση επί τόπου του έργου υαλοπετάσματος προσόψεων. Το υαλοπέτασμα (CURTAIN WALL) αλουμινίου θα είναι τύπου E-8000 SEMI STRUCTURAL της ETEM ή παρόμοιου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, αποτελείται από κύριες κατακόρυφες διατομές (κολώνες) και δευτερεύουσες οριζόντιες που παρεμβάλλονται μεταξύ των κατακόρυφων και είναι κατάλληλα συνδεδεμένες με αυτές. Οι διπλοί υαλοπίνακες στερεώνονται με ειδικές διατομές στις κατακόρυφες και οριζόντιες διατομές, οι οποίες είναι εμφανείς εσωτερικά, ενώ εξωτερικά φαίνεται οριζοντίως και καθέτως ελάχιστο αλουμίνιο, όσο χρειάζεται για να συγκρατείται επαρκώς ο υαλοπίνακας.

Για την αποφυγή δημιουργίας θερμογέφυρας, αλλά και για την καλύτερη ηχομόνωση προσαρμόζεται σε όλες τις διατομές (κάθετες και οριζόντιες) κατάλληλο θερμοηχομονωτικό υλικό, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή. Επίσης τοποθετούνται κατάλληλα παρεμβύσματα (EPDM ή σιλικόνης) για να διασφαλιστεί η υδατοστεγανότητα των υαλοστασίων, τα οποία και πρέπει να κόβονται επίπεδα πριν την τοποθέτηση, ώστε να αποφεύγεται η συρρίκνωσή τους με την πάροδο του χρόνου. Επίσης είναι απαραίτητη η κόλλησή τους στις γωνίες με ειδική κόλλα.

Η προετοιμασία του κτιρίου για την ανάρτηση του υαλοπετάσματος συνίσταται στον έλεγχο της επιπεδότητας της πρόσοψης (με ράμματα ή χωροβάτες), ώστε να τοποθετηθούν τα στηρίγματα στις κατάλληλες θέσεις οριζόντια και κάθετα σύμφωνα με τον προκαθορισμένο κάρναβο. Τα στηρίγματα συνήθως συγκρατούν τις κάθετες διατομές, είναι όμως δυνατόν να τοποθετηθούν στηρίγματα και στις οριζόντιες διατομές, πρέπει όμως απαραίτητως κάθε κολώνα να στηρίζεται τουλάχιστον σε δύο σημεία. Κατά την τοποθέτηση των στηριγμάτων θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ατέλειες επιπεδότητας της πρόσοψης, για αυτό και θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα ρύθμισής τους. Το υλικό κατασκευής τους θα είναι αλουμίνιο.

Ανάμεσα στα στηρίγματα και τα προφίλ θα υπάρχουν ροδέλες από νάιλον, ώστε να επιτρέπουν κινήσεις οφειλόμενες σε διαστολή και κραδασμούς. Επίσης ανάμεσα σε όλα τα ασύμβατα μεταξύ τους στοιχεία (π.χ. επιψευδαργυρωμένος χάλυβας και αλουμίνιο) θα υπάρχουν αρμοί. Επιπλέον όλες οι βίδες που έρχονται σε επαφή με το αλουμίνιο θα είναι από ανοξείδωτο ή επικαδμιωμένο χάλυβα.

Το υαλοπέτασμα θα δέχεται υαλοπίνακες διπλούς θερμομονωτικούς ασφαλείας τύπου Laminated οι οποίοι θα πληρώνονται ιδιαίτερα.

Πριν την έναρξη της κατασκευής, ο Ανάδοχος, θα προσκομίσει για έγκριση λεπτομερή κατασκευαστική μελέτη της διάταξης των στοιχείων κάθε όψης, που προβλέπεται κατασκευή υαλοπετάσματος, υαλοστασίου, αναρτημένων πλακών γρανίτη ή συνδυασμός αυτών.

Σε περιπτώσεις διαβρωτικού περιβάλλοντος, η προστασία και ο εξευγενισμός της επιφάνειας των ράβδων αλουμινίου θα γίνει με τη μέθοδο της ανοδίωσης στα 25 μικρά έτσι ώστε να υπάρχει πλήρης προστασία από διάβρωση, υγρασία κλπ. Το χρώμα θα είναι της απολύτου εκλογής του Εντεταλμένου Εκπροσώπου.

### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) τοποθετημένου υαλοπετάσματος.

### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια, μεταφορά και προσκόμιση όλων γενικά των υλικών, απλών ή σύνθετων ή έτοιμων στοιχείων κουφωμάτων των μικρό-υλικών και των βοηθητικών υλικών, των εξαρτημάτων ασφαλείας και λειτουργίας, των υλικών στερέωσης των υαλοπινάκων (οι υαλοπίνακες δεν περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας του παρόντος άρθρου) και σφραγίσεως των μεταξύ των στοιχείων αρμών των κουφωμάτων καθώς και κάθε υλικό και μικρό υλικό μη ρητά κατονομαζόμενο αλλά απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή, τοποθέτηση, στερέωση και ανάρτηση των υαλοστασίων σε πλήρη τάξη λειτουργίας καθώς και τα τυχόν απαιτούμενα ικριώματα και τα απαραίτητα μέτρα προστασίας.

## ΤΠ 69 ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΥΑΛΟΘΥΡΕΣ / ΠΑΡΑΘΥΡΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

Προμήθεια και τοποθέτηση επί του έργου τυποποιημένων ανοιγόμενων υαλοθύρων/ παραθύρων αλουμινίου, δίφυλλων, τρίφυλλων ή τετράφυλλων με δύο φύλλα σταθερά-από διατομές ηλεκτροστατικά βαμμένες βάρους έως 12kg/m-ανοιγόμενες, συρόμενες, βιομηχανικής κατασκευής, τύπου ETEM σειράς E45/52 ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, από διατομές αλουμινίου ελάχιστου πάχους 2,50mm, προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά ISO 9000 παραγωγική διαδικασία, με διάταξη των επιμέρους στοιχείων τους, με δυνατότητα υποδοχής διπλού υαλοπίνακα και κατά περίπτωση να περιλαμβάνονται οι μηχανισμοί λειτουργίας και ασφάλειας, επαναφοράς, κτλπ και με την υποχρέωση της τοποθέτησής τους, με σκελετό κάσας (πλαίσιου) και ψευτόκασας από στραντζαριστή θερμογαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 2mm, διατομής ορθογωνικής ή Π, με ελαστικά παρεμβύσματα και ταινίες(νεοπρέν), με πλήρη εξασφάλιση υδατοστεγανότητας /ανεμοστεγανότητας /ηχομόνωσης/θερμομόνωσης.

Για συρόμενη πόρτα/παράθυρο με μηχανισμό επικαθούμενο θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,70. Στις θύρες θα τοποθετηθούν και μηχανισμοί επαναφοράς αέρος τύπου Gu και δαπέδου τύπου Dorma, ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας.

Σε περιπτώσεις διαβρωτικού περιβάλλοντος, η προστασία και ο εξευγενισμός της επιφάνειας των ράβδων αλουμινίου θα γίνει με τη μέθοδο της ανοδίσωσης στα **25 μικρά** έτσι ώστε να υπάρχει πλήρης προστασία από διάβρωση, υγρασία κλπ. Το χρώμα θα είναι της απολύτου εκλογής του Εντεταλμένου Εκπροσώπου.

Για βαρέως τύπου υαλόθυρας ανοιγόμενης της σειράς E2004 (ED630) (ή ED68) θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,80.

Για θύρα της σειράς ES70 και E45 ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,30.

Για μηχανισμό επαναφοράς, μπάρα πανικού, πόμολα θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,20, για το καθένα.

### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) κουφώματος αλουμινίου.

### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια, μεταφορά και προσκόμιση όλων των υλικών, απλών ή σύνθετων ή έτοιμων στοιχείων κουφωμάτων των μικρό-υλικών και των βοηθητικών υλικών, των εξαρτημάτων ασφαλείας και λειτουργίας, των υλικών στερέωσης των υαλοπινάκων (οι υαλοπίνακες δεν περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας του παρόντος άρθρου).

Επίσης περιλαμβάνονται η εργασία σφραγίσεως των μεταξύ των στοιχείων αρμών των κουφωμάτων καθώς και κάθε υλικό και μικρό υλικό μη ρητά κατονομαζόμενο αλλά απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή, τοποθέτηση, στερέωση και ανάρτηση των υαλοστασίων σε πλήρη τάξη λειτουργίας καθώς και τα τυχόν απαιτούμενα ικριώματα και τα απαραίτητα μέτρα προστασίας.

## ΤΠ 70 ΠΕΡΣΙΔΩΤΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ

Προμήθεια και τοποθέτηση επί του έργου σταθερών περσιδωτών κουφωμάτων από προφίλ αλουμινίου μορφολογίας Z βαρέως τύπου E66 της ETEM ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σειρά E66200(740kg/m), βάση E66133 (1231kg/m). Η κλίση των περσιδων θα είναι ~ 45°, η μεταξύ τους απόσταση 6-7εκ., το μήκος τους περί τα 4μ. συνεχές και θα φέρουν οπίσθια ενίσχυση με ειδικά εξαρτήματα προφίλ L ανά 0,70μ. ( ή ανά 0.90μ.). Οι περσίδες θα είναι τοποθετημένες εντός τελάρου καρέ αλουμινίου. Το τελάρο θα κουμπώνει επάνω σε προφίλ τύπου E2000 (της σειράς E2004) της ETEM ή παρομοίου. Το όλο σύστημα θα προσαρμόζεται επί της γαλβανισμένης ψευτόκασας του ανοίγματος. Η εργασία τοποθέτησης θα γίνει από άριστους τεχνίτες ώστε τα επάλληλα περσιδωτά πλαίσια να στοιχίζονται και να αλφαδιάζονται έντεχνα και να μην παρουσιάζονται αισθητικές ανομοιομορφίες.

Όπου απαιτείται οι περσίδες θα είναι κινητές, που θα κλείνουν αυτόματα με την ενεργοποίηση του συστήματος πυρόσβεσης.

Όπου χρειαστεί, θα τοποθετηθεί επιπλέον κούφωμα με πλέγμα γαλβανιζέ στην εσωτερική παρειά των ανοιγμάτων που θα αποτρέπει /περιορίζει την είσοδο πτηνών και αχρήστων και θα είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Η/Μ μελέτης και της μελέτης γειώσεων. Στην προκειμένη περίπτωση θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,20.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ) περιδωτού κουφώματος αλουμινίου.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια, μεταφορά και προσκόμιση όλων γενικά των υλικών, απλών ή σύνθετων ή έτοιμων στοιχείων κουφωμάτων των μικρό-υλικών και των βοηθητικών υλικών, των εξαρτημάτων ασφαλείας και λειτουργίας, και σφραγίσεως των μεταξύ των στοιχείων αρμών των κουφωμάτων καθώς τα τυχόν απαιτούμενα ικριώματα και τα απαραίτητα μέτρα προστασίας.

### ΤΠ 71 ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΠΑΡΑΘΥΡΩΝ

Για την επισκευή παραθύρων Υ/Σ από μεταλλικές διατομές ή διατομές αλουμινίου, τα οποία είτε από διάβρωση είτε από μηχανικές καταπονήσεις (στράβωμα), είτε από φθορά των ελαστικών παρεμβυσμάτων ή άλλων μικρό-υλικών δεν λειτουργούν σωστά, δεν ανοιγοκλείνουν και διαρρέουν στο εσωτερικό νερά βροχής, θα γίνει ρύθμιση των μεντεσέδων ή των μύλων περιστροφής, προσθήκη τυχόν ελλειπουσών διατομών, ευθυγράμμιση διατομών, τρόχισμα, ηλεκτροσυγκολλήσεις όπου απαιτείται, αντικατάσταση των ελαστικών παρεμβυσμάτων, σφράγιση αρμών με σιλικόνη κλπ.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ) επισκευαζόμενων παραθύρων.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνεται γενικά οποιασδήποτε εργασία είναι αναγκαία για την άριστη λειτουργία των παραθύρων συμπεριλαμβανομένης τυχόν αποξήλωσης και επανατοποθέτησης αυτών, δαπανών μεταφοράς στο σιδηρουργείο και επιστροφής τους, η χρήση ικριωμάτων και οι φορτοεκφορτώσεις.

### ΤΠ 72 ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΣΙΔΗΡΩΝ ΘΥΡΩΝ

Οι θύρες των Κ/Δ & Υ/Σ (αύλιου χώρου ή προσόψεων κτιρίου) που έχουν φθορές λόγω παλαιότητας όπως στράβωμα/διάβρωση κλπ θα επισκευάζονται είτε επιτόπου είτε στο σιδηρουργείο, θα προστίθενται τυχόν κομμάτια που λείπουν και θα ευθυγραμμίζονται κατά την επανατοποθέτηση ώστε να λειτουργούν άριστα.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ) επισκευής θυρών ως 25% της επιφάνειάς τους και από 25%-50% .

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι εργασίες επισκευής θύρας, οι δαπάνες αποξήλωσης μεταφοράς στο σιδηρουργείο, επιστροφή στο εργοτάξιο και επανατοποθέτησή τους, η χρήση ικριωμάτων, οι φορτοεκφορτώσεις.

## ΥΑΛΟΥΡΓΙΚΑ

### ΤΠ 73 ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ

Υαλοπίνακες απλοί, διαφανείς, πάχους 6mm, οποιωνδήποτε διαστάσεων, πλήρως τοποθετημένοι με στόκο και καρφίδες ή μεταλλικούς συνδέσμους ή με πηχίσκους (ξύλινους ή μεταλλικούς) επί κουφώματος ξύλινου/μεταλλικού/αλουμινίου.

Για υαλοπίνακα αμβρολισμένο ή με ενσωματωμένο μεταλλικού πλέγμα θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,30.

Για αποξήλωση παλαιών υαλοπινάκων, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,20.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) τοποθετημένων υαλοπινάκων.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η δαπάνη προμήθειας και προσκόμισης όλων των υλικών και μικρούλικών, η τοποθέτησή τους επί κουφώματος ξύλινου/μεταλλικού/αλουμινίου η ευθυγράμμιση/ρύθμιση των κουφωμάτων, η χρήση ικριωμάτων, τα παρεμβύσματα σφράγισης, η πλήρης στεγανοποίηση και άριστη λειτουργία κουφώματος.

### ΤΠ 74 ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ ΔΙΠΛΟΙ, ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (LAMINATED)

Προμήθεια Υαλοπινάκων πλήρως τοποθετημένων με συνδέσμους και ελαστικά παρεμβύσματα επί μεταλλικού ή άλλου σκελετού, ως κάτωθι:

α) Υαλοπίνακες ασφαλείας (LAMINATED), πολλαπλών στοιβάδων, από κρύσταλλα διαφανή (clearfloat) και μεμβράνη πολυβινυλίου, συνολικού πάχους 8mm (4mm/μεμβράνη/4mm) οποιωνδήποτε διαστάσεων, πλήρως τοποθετημένοι με ελαστικά παρεμβύσματα από E.P.D.M. και σιλικόνη.

β) Υαλοπίνακες διπλοί θερμομονωτικοί ανακλαστικοί, συνολικού πάχους 18mm, (κρύσταλλο 6mm, κενό 7mm, κρύσταλλο 5mm), οποιωνδήποτε διαστάσεων και απόχρωσης της επιλογής της Υπηρεσίας, πλήρως τοποθετημένοι με ελαστικά παρεμβύσματα και σιλικόνη.

Το υαλοπέτασμα αλουμινίου τύπου E85 ή E-8000/ ETEM ή ισοδυνάμου θα δέχεται υαλοπίνακες διπλούς θερμομονωτικούς ασφαλείας τύπου Laminated IS 114 5mm-8mm-5mm CLEAR FLOAT της INTERPANE ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) τοποθετημένων υαλοπινάκων.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια και τοποθέτησή του υαλοπίνακα επί κουφώματος, η προσκόμιση όλων των υλικών και μικρό υλικών στερέωσης, η ευθυγράμμιση-ρύθμιση των κουφωμάτων, η χρήση ικριωμάτων, τα παρεμβύσματα σφράγισης των αρμών, η πλήρης στεγανοποίηση και η άριστη λειτουργία του.

### ΤΠ 75 ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΩΝ

Επιμελής καθαρισμός υαλοπινάκων εσωτερικά και εξωτερικά, με απόξεση των επικολημένων υλικών, σκόνης, χρωμάτων για να μην προκληθεί θάμπωμα - γραμμώσεις.

Για καθαρισμό μίας όψης, θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,50.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) καθαρισμού υαλοπινάκων διπλής όψης.

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνεται ο καθαρισμός υαλοπινάκων, χρήση ικριωμάτων, πλύσιμο.

## Ενότητα 7 αρμολογήματα / επιχρισματα / χρωματισμοί

ΤΠ 76 – 88

### ΤΠ 76 ΑΡΜΟΛΟΓΗΜΑ ΛΙΘΟΔΟΜΩΝ ΜΕ ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑ

Αρμολόγημα λιθοδομών με τσιμεντοκονίαμα 450kg τσιμέντου με λεπτόκοκκη άμμο. Πριν την έναρξη του αρμολογήματος γίνεται διαβροχή του τοίχου, ακολουθεί διάνοιξη των αρμών, απόξεση με μεταλλική βούρτσα μέχρι βάθους 2-3cm, και η πλήση των αρμών με νερό. Γίνεται επίσης διόρθωση των μικροανωμαλιών των λίθων. Ακολουθεί πλήρωση με τσιμεντοκονία, συμπίεση, και μόρφωση του αρμού.

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) αρμολογημένης επιφάνειας.

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η εργασία από έμπειρους τεχνίτες, με χρήση κατάλληλων εργαλείων, τα υλικά, η μεταφορά, φορτοεκφόρτωση και αποκομιδή αχρήστων, ο καθαρισμός του χώρου μετά το αρμολόγημα, η χρήση ικριωμάτων.

### ΤΠ 77 ΑΡΜΟΛΟΓΗΜΑ ΛΙΘΟΔΟΜΩΝ ΜΕ ΕΝΙΣΧΥΜΕΝΗ ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑ

Αρμολόγημα ακατέργαστων ή κατεργασμένων όψεων λιθοδομών, αργολιθοδομών ή γωνιολιθοδομών, με τσιμεντοκονίαμα 150kg τσιμέντου με άμμο λεπτόκοκκη, ενισχυμένη με ίνες πολυπροπυλενίου τύπου Sika Fibers της SIKA, 6mm για την αποφυγή δημιουργίας επιφανειακών ρηγματώσεων και με ακρυλικό γαλάκτωμα στυρενίου/βουτεδιενίου τύπου Sika Latex max της SIKA ή παρομοίων της έγκρισης της Υπηρεσίας, για την αύξηση της ευκαμψίας, την ενίσχυση της πρόσφυσης και της υδατοστεγανότητας του κονιάματος. Η εργασία περιλαμβάνει την τυχόν επιδιόρθωση μικροανωμαλιών των λίθων, την αποκάλυψη – απόξεση και πλήση των αρμών με καθαρό νερό και κατάλληλη συρματόβουρτσα μέχρι βάθους 2-3cm από την επιφάνεια της λιθοδομής, τη διαβροχή της επιφάνειας πριν την έναρξη του αρμολογήματος, την πλήρωση και συμπίεση του αρμού με τσιμεντοκονίαμα εκτελεσμένης με μυστρί ή σπάτουλα και την μόρφωσή του αρμού.

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) αρμολογημένης επιφάνειας λιθοδομής, με ενισχυμένη τσιμεντοκονία.

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η πλήρης περατωμένη εργασία από τεχνίτες με χρήση κατάλληλων εργαλείων, τα υλικά παρασκευής και πρόσμιξης κονιάματος επιτόπου του έργου, η χρήση ικριωμάτων, η απομάκρυνση των άχρηστων προϊόντων και ο καθαρισμός του χώρου μετά το πέρας εργασίας. Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως μεταφορές, φορτοεκφορτώσεις και χειρονακτικές μετακινήσεις.

### ΤΠ 78 ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ ΤΡΙΠΤΑ Ή ΣΑΓΡΕ ΜΕ ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑΜΑ

Εργασία εφαρμογής τριπτών επιχρισμάτων τοίχων-οροφών με τσιμεντοκονίαμα των 450kg τσιμέντου για εξωτερικές επιφάνειες και με τσιμεντοκονίαμα των 180kg τσιμέντου 1:2, για εσωτερικές, πάχους 2,50cm, με λεπτόκοκκη άμμο (όχι θαλάσσης), εκτελούμενα δια χειρός ή με τη βοήθεια μηχανήματος σε τρεις στρώσεις, η πρώτη πιτσιλιστή (πεταχτή), η δεύτερη στρωτή (χονδρόκοκκη στρώση/ λάσπωμα) και η τρίτη στρώση τριπτή (τριβιδιστή) από μαρμαροκονίαμα. Η μόρφωση των περιθωρίων των ανοιγμάτων με επιχρίσματα τριπτά θα γίνεται στη πρώτη στρώση με τσιμεντοκονίαμα των 500-600kg τσιμέντου ή με τσιμέντο ασβεστοκονίαμα με ελάχιστο ποσοστό ασβέστη (1:5). Η άμμος θα είναι τελείως κοκκομετρημένη και καθαρή με διαστάσεις κόκκων 0-3mm και ποσοστό σκόνης έως 10%. Το κονίαμα θα είναι λεπτόρρευστο και θα καλύπτει ομοιόμορφα όλες τις ανωμαλίες της επιφάνειας. Η δεύτερη στρώση (λάσπωμα) θα γίνει μετά από 3-5 ημέρες, κατά τις οποίες θα γίνεται διαβροχή της πρώτης στρώσης και θα αποτελείται από τσιμεντοκονίαμα των 400-500kg τσιμέντου με μικρότερους κόκκους άμμου και με μέσο πάχος από 1-2cm, η δε επιφάνεια θα είναι τελείως κατακόρυφη κι επίπεδη, με χρήση οδηγών ανά μέτρο και θα χαράσσεται όταν είναι νωπή με οδοντωτό εργαλείο κατά οριζόντιες γραμμές.

Η τρίτη στρώση θα γίνει μετά από 3-5 ημέρες, κατά τις οποίες θα γίνεται διαβροχή της δεύτερης στρώσης, με τη βοήθεια κατάλληλου οδηγού (σανίδα πλάτους σύμφωνα με το προβλεπόμενο περιθώριο της μελέτης και πάχος στρώσης 2,00cm), με τσιμεντοκονίαμα 400-500kg ή τσιμέντο-ασβεστοκονίαμα (1ασβέστη/5τσιμέντο) και μαρμαρόσκονη. Στη συνέχεια γίνεται νέα διάστρωση με πάχος στρώσης 4,00-6,00mm και μόλις το κονίαμα αρχίσει να αποκτά σύσταση, η επιφάνειά του επιπεδώνεται και λειαίνεται με πάτημα, με μυστρί, μετά ιδιαίτερης προσοχής, μέχρι τελικής ομαλής επίπεδης, συμπαγούς, λείας και σκληρής επιφάνειας, (κατά το πάτημα η επιφάνεια διαβρέχεται ελαφρά με πινέλο).

Για επιχρίσματα τριπτά ενισχυμένα με πρόσμικτα θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,50 και στην εφαρμογή της πρώτης στρώσης πιτσιλιστής (πεταχτής), θα γίνει προσθήκη πολυμερούς ακρυλικού γαλακτώματος στυρενίου-βουτεδιενίου, τύπου Sika Latex max της SIKA ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, για την ενίσχυση της πρόσφυσης και την ευκαμψία, ( με αναλογία κονιάματος στα 12kg τσιμέντου, 5kg Sika Latex ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, 90kg άμμος, 3,50 l νερό). Στην εφαρμογή της δεύτερης στρώσης στρωτή (χονδρόκοκκη στρώση/λάσπωμα), μαζί με την προσθήκη γαλακτώματος τύπου, Sika Latex max ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, θα γίνει προσθήκη και ειδικού πλαστικοποιητή, υποκατάστατου ασβέστη, τύπου SikaMix Plus της SIKA ή ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, με σκοπό τη διατήρηση της πλαστικότητας και εργασιμότητας του μίγματος, (σε αναλογία 150gr ανά 12kg τσιμέντου) καθώς και προσθήκη ινών πολυπροπυλενίου Sika Fibers της SIKA ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας για την αποφυγή ανάπτυξης επιφανειακών ρηγματώσεων (στα 12kg τσιμέντου 100gr ίνες). Η τρίτη στρώση τριπτή (τριβιδιστή), θα γίνει με μαρμαροκονίαμα (αναλογίας 1:2). Για επιχρίσματα πάχους μεγαλύτερου των 2,50cm θα γίνεται ενίσχυση με πλέγμα ανά 2,50cm πάχος επιχρίσματος και θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,10

Στα σαγρέ επιχρίσματα (ριπτά), ακολουθείται η ίδια διαδικασία στρώσεων όπως στα τριπτά, δηλ. πρώτη στρώση πεταχτή, δεύτερη στρώση στρωτή και στην τρίτη στρώση γίνεται η πρόσθετη διαδικασία αδροποίησης της τελικής επιφάνειας.

Για σποραδικά επιχρίσματα επιφάνειας έως 1m<sup>2</sup> θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,50. Για επιφάνειες έως 20m<sup>2</sup> θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,30.

Για επιχρίσματα πλάτους έως 0,30m (κολόνες, δοκοί, λαμπάδες, περιζώματα, εξοχές, κλπ.) η επιμέτρηση θα γίνεται με τρέχον μέτρο «ζώνη» και εάν γίνονται ενισχυμένα με πρόσμικτα θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,50.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) τριπτών ή σαγρέ επιχρισμάτων και ανά τρέχον μέτρο (m) πλάτους έως 0,30m.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η έντεχνη εργασία μετά του απαραίτητου εξοπλισμού και των υλικών, η χρήση ικριωμάτων σε ύψος μέχρι 4m, ο καλώς καθορισμός της επιφάνειας πριν την εφαρμογή του επιχρίσματος, η διαβροχή, συμπίεση και μόρφωση. Η εργασία επιχρισμάτων θα θεωρείται περατωμένη μόνον μετά από τον πλήρη καθαρισμό του χώρου.

## ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

### ΤΠ 79 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ

Αφορά τον χρωματισμό νέων μεταλλικών επιφανειών ή σωλήνων κλπ, για τις οποίες απαιτείται πριν τον χρωματισμό απόξεση της επιφάνειας και λείανση με κατάλληλο γυαλόχαρτο.

Οι επιφάνειες πρέπει να είναι καθαρές, στεγνές και ελεύθερες από σκουριές, λάδια, άλατα, σκόνες και σαθρά ή ξεφλουδισμένα χρώματα. Θα εφαρμόζονται δύο χέρια αντισκωρικού υποστρώματος τύπου RUST PRIMER της BIBEXΡΩΜ ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας και στη συνέχεια θα εφαρμόζονται δύο χέρια ντουκόχρωμα τύπου VIVEMETAL της BIBEXΡΩΜ ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, αλκυδικού (ρετινών) βερνικοχρώματος ουρεθανικά τροποποιημένο. Η τελική απόχρωση θα γίνει κατόπιν υπόδειξης του εντεταλμένου μηχανικού της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε και σε όσες στρώσεις χρειασθούν, μέχρι να επιτευχθεί ομοιόμορφο χρώμα. Η στιλπνότητα του βερνικοχρώματος θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 90 μονάδων στους 60°C. Τα χρώματα θα είναι άριστης ποιότητας, πιστοποιημένα, τα δε κουτιά θα έρχονται στο εργοτάξιο σφραγισμένα αλλιώς δεν παραλαμβάνονται. Οι κακότεχνοι χρωματισμοί δεν θα παραλαμβάνονται και ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να τους αποκαταστήσει. Για χρωματισμούς παλαιών σιδερογωνιών/ορθοστατών/αντηρίδων περιφράξεων η εργασία θα γίνει μετά από την αφαίρεση των ακιδωτών συρμάτων.

Για ενδιάμεσο σπατουλάρισμα δύο στρώσεων με τρίψιμο, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,20.

Σε περίπτωση χρήσης σφυρήλατων χρωματισμών, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,20.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση χρωματισμού μεταλλικών κουφωμάτων και κιγκλιδωμάτων θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>), που θα προκύπτουν από τους πολλαπλασιασμούς των χρωματισμένων προβολικών επιφανειών τους με συντελεστές οι οποίοι ορίστηκαν βάση του άρθρου 7085 του ΑΤΟΕ. Ως προβολική επιφάνεια ορίζεται για τα κουφώματα το εξωτερικό ακρότατο περίγραμμα της κάσας τους, και για τα κιγκλιδώματα (καγκελόπορτες, περιφράξεις κλπ.) το εξωτερικό ακρότατο περίγραμμα των μεταλλικών στοιχείων προσαρμογής τους σε άλλη κατασκευή, ως ακολούθως :

Περσίδες αερισμού και μονόφυλλες ή δίφυλλες πόρτες με περσίδες σε όλη την επιφάνειά τους με συντελεστή 3,70.

Μονόφυλλες ή δίφυλλες πόρτες με συνδυασμό περίπου 50% επένδυσης λαμαρίνας και περσίδων με συντελεστή 3,25 και για πλήρη επένδυση λαμαρίνας με συντελεστή 2,80.

Πόρτες με 50% επένδυση λαμαρίνας και πλέγματος ή μεταλλικά ρολά με συντελεστή 2,40.

Σχάρες οριζόμενης επιφάνειας από τα πλαίσια τους, με συντελεστή 4,00.

Σκάλες με ανάπτυγμα της επιφάνειάς τους (πάτημα, ρίχτυ) με συντελεστή 2,00.

Διαχωριστικά πλέγματα χώρων με σιδερογωνιές έδρασης δαπέδου/ οροφής και με τις τυχόν αντηρίδες τους, υαλοστάσια σιδηρά και χρωματισμός Μ/Σ με συντελεστή 1,00.

Κάγκελα ή καγκελωτές πόρτες απλού σχεδίου διαστάσεων ακρότατου περιγράμματος της επιφάνειάς τους, με συντελεστή 1,00, και σύνθετου σχεδίου με συντελεστή 1,50.

Λαμαρίνες μπακλαβωτές με ενίσχυση σιδερογωνιών ή πατούρας με συντελεστή 2,15.

Ψυγεία Μ/Σ ή θερμοαντλητικών σωμάτων με βερνικόχρωμα φωτιάς με συντελεστή 1,30.

Η επιμέτρηση θα γίνεται ανά τρέχον μέτρο (m) για :

α) σωλήνες με εσωτερική διάμετρο ως Φ2 και από Φ2-Φ4

β) σιδηροδοκούς, αντηρίδες, σιδερογωνιές των οποίων η ανοιγμένη επιφάνεια τους θα επιμετράτε ανά 0,10m πλάτος

γ) πλαϊνό κούτελο σκάλας μέσου πλάτους 0,30m, με συντελεστή 2,00.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών, η εργασία από έμπειρους τεχνίτες με τον απαραίτητο εξοπλισμό, οι δοκιμαστικές βαφές, τα ικριώματα σε ύψος μέχρι 4m, ο καθαρισμός του χώρου και των στοιχείων που τυχόν λερώθηκαν.

### ΤΠ 80 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΞΥΛΙΝΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ



Ο χρωματισμός των ξύλινων επιφανειών θα γίνεται με πλαστικό χρώμα ή ελαιοχρώμα τύπου VIVEWOOD της BIBEXΡΩΜ ή διαφανές βερνίκι με φίλτρο UV προστασίας από τον ήλιο και τις δυσμενείς καιρικές συνθήκες τύπου VIVELUX της BIBEXΡΩΜ ή παρομοίων της έγκρισης της Υπηρεσίας. Θα προηγηθεί τρίψιμο και μινιάρισμα των σιδηρών εξαρτημάτων, πρώτο τρίψιμο του ξύλου με γυαλόχαρτο και στοκάρισμα με στόκο τύπου STOCOCRYL της BIBEXΡΩΜ ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, δεύτερο τρίψιμο και μια στρώση τύπου VELATURA της BIBEXΡΩΜ ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας και στη συνέχεια δύο ή τρία χέρια βαφής μέχρι τέλειας ομοιομορφίας της απόχρωσης επιλογής της Υπηρεσίας.

Για προστασία του ξύλου από έντομα, μύκητες, μούχλα, κηλίδες, σαράκι και σήψη, θα γίνεται εμποτισμός με υλικό τύπου VIVEXYL της BIBEXΡΩΜ ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, και θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,20.

Για εφαρμογή ενδιάμεσου σπατουλαρίσματος μετά τριψίματος δύο στρώσεων θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,40.

Για επαναχρωματισμό επιφανείας με τρίψιμο, ψιλοστοκάρισμα και δύο χέρια χρώμα θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,80.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) επιφανείας κουφώματος βάσει των εξωτερικών διαστάσεων του τετραξύλου, με συντελεστές: για θύρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές, πλήρεις ή με υαλοπίνακες που να καλύπτουν λιγότερο από το 50% του ύψους της κάσας σε δρομικό τοίχο, με συντελεστή 2,70 ή της κάσας σε μπατικό ή υπερμπατικό τοίχο, με συντελεστή 3,00 και για υαλόθυρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές με υαλοπίνακες που να καλύπτουν περισσότερο από 50% του ύψους της κάσας σε δρομικό τοίχο με συντελεστή 2,30 και σε μπατικό ή υπερμπατικό τοίχο, με συντελεστή 2,60.

Υαλοστάσια με κάσα δρομική, με συντελεστής 1,40 και σε μπατικό τοίχο, με συντελεστής 1,80.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια όλων των υλικών και μικρούλικών στο έργο, η εργασία χρωματισμού από έμπειρους τεχνίτες με τον απαραίτητο εξοπλισμό, οι δοκιμαστικές βαφές, τα κριώματα σε ύψος μέχρι 4m, ο καθαρισμός του χώρου και των στοιχείων που τυχόν λερώθηκαν.

### ΤΠ 81 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΜΦΑΝΟΥΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ Ή ΕΠΙΧΡΙΣΜΕΝΩΝ ΤΟΙΧΩΝ

Χρωματισμός επιφανειών εμφανούς σκυροδέματος ή επιχρισμένων τοίχων στις οποίες θα προηγηθεί στοκάρισμα με κατάλληλο υλικό και τρίψιμο με γυαλόχαρτο, θα ακολουθήσει επάλειψη με αστάρι τύπου VIVEDUR της BIBEXΡΩΜ ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας και η τελική επιφάνεια θα περαστεί με 2 τουλάχιστον χέρια με ακρυλικό τσιμεντόχρωμα διαλυτικού τύπου BETOCHROM της BIBEXΡΩΜ ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας.

Η τελική απόχρωση θα υποδειχτεί από την Υπηρεσία.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>), βαφής σκυροδέματος, τοίχων.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια όλων των υλικών και μικρούλικών στο έργο, η εργασία χρωματισμού από έμπειρους τεχνίτες με τον απαραίτητο εξοπλισμό, οι δοκιμαστικές βαφές, τα κριώματα σε ύψος μέχρι 4m, ο καθαρισμός του χώρου και των στοιχείων που τυχόν λερώθηκαν.

### ΤΠ 82 ΕΙΔΙΚΟΙ ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΛΑΣΤΟΕΛΑΣΤΙΚΩΝ ΥΔΑΤΟΔΙΑΛΥΤΩΝ

Χρωματισμοί επί επιφανειών σκυροδέματος ή επιχρισμάτων, με ειδικό σύστημα πλαστοελαστικών υδατοδιαλυτών βαφών προστασίας, αφού προηγηθεί επιμελής καθαρισμός και αφαίρεση τυχόν σαθρών στοιχείων από την επιφάνεια. Ακολουθεί επάλειψη μίας





υδατοδιαλυτής στρώσης ως αστάρι (primer) εφαρμοσμένης από κάτω προς τα άνω, τύπου Sikagard 552WElastic/Sika ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας. Τέλος θα γίνει εφαρμογή σε δύο επάλληλες στρώσεις οι οποίες εφαρμόζονται σταυρωτά, υδατοδιαλυτής πλαστοελαστικής βαφής, ενός συστατικού, ακρυλικής βάσης, τύπου Sikagard550WElastic/Sika ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας, για την προστασία από την ενανθράκωση, τα χλωρίδια και σουλφίδια (θεικού άλατος), και γενικά από τις ατμοσφαιρικές επιδράσεις, περατή σε υδρατμούς, παρέχοντας μεγάλη διαπνοή και εκτόνωση υποστρώματος, αποτρέποντας παράλληλα τυχόν διείσδυση.

Για εφαρμογή ενδιάμεσης παρεμβαλλόμενης στρώσης υδατοδιαλυτής βαφής τύπου Sikagard 545W Elastofill της Sika ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας, με δυνατότητα γεφύρωσης πλάτους ρηγμάτωσης έως 0,80 mm ,εφαρμοσμένη από κάτω προς τα άνω, εκτελεσμένη επιμελώς, θα εφαρμοσθεί κατόπιν εντολής του εντεταλμένου μηχανικού της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε συντελεστής 1,20. Για χρωματισμό σκότιων πλάτους 0,03m θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,50.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) βαφής με σύστημα ως άνω ή σε τρέχοντα μέτρα (m) για σκοτίες, ζώνες, αναπτυγμένα περιζώματα πλάτους 0,15m.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών και μικρό υλικών, η από έμπειρους τεχνίτες με κατάλληλο εξοπλισμό, οι δοκιμαστικές βαφές, τα ικριώματα σε ύψος μέχρι 4m, ο καθαρισμός του χώρου και των στοιχείων που λερώθηκαν.

### ΤΠ 83 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ

Χρωματισμός εσωτερικών επιφανειών με προεργασία καλού τριψίματος, στη συνέχεια στοκάρισμα με στόκο τύπου NEOPAL STUCCO BIBEXΡΩΜ ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας και τέλος δύο στρώσεις εναλλάξ τριψίματος και σπατουλαρίσματος ώστε η επιφάνεια που θα προκύψει να είναι λεία. Στις γυψοσανίδες θα εφαρμόζεται ειδική γάζα στις συναρμογές. Θα ακολουθήσει επάλειψη με αστάρι τύπου NEOPAL PRIMER BIBEXΡΩΜ ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας και δύο τουλάχιστον χέρια με χρώμα τύπου SUPER NEOPAL BIBEXΡΩΜ ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας μέχρι τελικής ομοιομορφίας. Η απόχρωση θα υποδειχτεί από την Υπηρεσία. Για δομικά στοιχεία ανεπτυγμένης επιφάνειας πλάτους 0,30m (δοκοί, κολόνες) ο χρωματισμός θα λαμβάνεται ως ζώνη με το τρέχον μέτρο.

Για ζώνες πλάτους 0,10m (λαμπάδες, περιζώματα, εσοχές, εξοχές) ως ζώνη με το τρέχον μέτρο, θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,70.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) εσωτερικών χρωματισμών και σε τρέχοντα μέτρα (m) για δομικά στοιχεία ανεπτυγμένης επιφάνειας πλάτους 0,30m.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια όλων των υλικών και μικρούλικών στο έργο, η εργασία χρωματισμού από έμπειρους τεχνίτες με τον απαραίτητο, εξοπλισμό, οι δοκιμαστικές βαφές, τα ικριώματα σε ύψος μέχρι 4m, ο καθαρισμός του χώρου και των στοιχείων που τυχόν λερώθηκαν.

### ΤΠ 84 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ

Χρωματισμός εξωτερικών επιφανειών με προεργασία καλού τριψίματος και απομάκρυνση ξεφλουδισμένων χρωμάτων. Ακολουθώντας στοκάρισμα με στόκο τύπου NEOPAL STUCCO BIBEXΡΩΜ



ή παρομοίου της Εγκρίσεως της Υπηρεσίας, μία στρώση με αστάρι ακρυλικών ρητινών τύπου VIVEDUR BIBEXΡΩΜ ή παρομοίου της Εγκρίσεως της Υπηρεσίας και τέλος δύο τουλάχιστον χέρια βαφής με δυνατότητα γεφύρωσης τριχοειδών ρωγμών τύπου VIVECRIL ELASTIC BIBEXΡΩΜ, ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας και μέχρι ομοιομορφίας της επιφάνειας, σε απόχρωση επιλογής του εντεταλμένου μηχανικού της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε.

Για δρομικά στοιχεία ανεπτυγμένης επιφάνειας πλάτους 0,30m (δοκοί, κολόνες, κλπ) ο χρωματισμός θα λαμβάνεται ως ζώνη με το τρέχον μέτρο.

Για ζώνες πλάτους 0,10m (λαμπάδες, περιζώματα, εσοχές, εξοχές) θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,70 και για πλάτος 0,03m (σκοτίες) συντελεστής 0,50.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) εξωτερικών χρωματισμών και σε τρέχοντα μέτρα (m) για δρομικά στοιχεία ανεπτυγμένης επιφάνειας πλάτους 0,30m.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών και μικρούλικών, ο χρωματισμός από έμπειρους τεχνίτες με κατάλληλα εργαλεία, οι δοκιμαστικές βαφές, τα ικρίσματα ύψους ως 4m, ο καθαρισμός του χώρου και των στοιχείων που τυχόν λερώθηκαν.

### ΤΠ 85 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ ΜΕ RELIEF

Χρωματισμοί επιχρισμένων επιφανειών με πλαστικό χρώμα RELIEF τύπου VIVEDOOR της BIBEXΡΩΜ ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, με εργασία απόξεσης των επιφανειών με σάρωθρο και καλό καθαρισμό τους. Ακολουθεί η πρώτη στρώση RELIEF αραιωμένο με νερό σε αναλογία 400g/kg πλαστικού και εφαρμοσμένου με πινέλο ή κύλινδρο. Η δεύτερη στρώση θα γίνεται χωρίς αραιώση (1,30kg/m<sup>2</sup>) με πινέλο ή σπάτουλα, και πριν στεγνώσει και ξηραθεί το χρώμα θα γίνει επεξεργασία με ειδικό κύλινδρο ώστε να δημιουργηθεί αδρή επιφάνεια (σαγρέ). Η απόχρωση θα υποδειχθεί από τον εντεταλμένο μηχανικό της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε.

Για αποκατάσταση τεχνοτροπίας RELIEF επιφάνειας έως 1m<sup>2</sup>(τοπική αποφλοιώση, ρηγματώσεις κλπ) μετά της επισκευής ρηγματώσεων, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,20.

Η επισκευή τεχνοτροπίας RELIEF πλάτους 0,05m, που προήλθε από τοπική καθαίρεση και αποκατάσταση ρηγματώσεως, θα επιμετράτε ανά τρέχον μέτρο.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) τεχνοτροπίας RELIEF (αφαιρούνται ανοίγματα, κουφώματα) και σε τρέχον μέτρο (m) για ζώνη πλάτους 0,05m.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται προμήθεια υλικών/μικρούλικών, εφαρμογή τεχνοτροπίας Relief από έμπειρους τεχνίτες με κατάλληλα εργαλεία, δοκιμαστικές βαφές, ικρίσματα ύψους 4m, καθαρισμός του χώρου και των στοιχείων που λερώθηκαν.

### ΤΠ 86 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ ΜΕ ΕΠΟΞΕΙΔΙΚΗ ΒΑΦΗ

Χρωματισμός με εποξειδική βαφή σε χώρους όπου υπάρχει κίνδυνος εμποτισμού της επιφάνειας των τοίχων με λάδια αφού προηγηθεί τρίψιμο της επιφάνειας ώστε να απαλλαχθεί από λάδια, σκόνες και παλιά υποστρώματα χρώματος. Εάν απαιτηθεί θα γίνει απολίπανση επιφανειών με διαλυτικό νίτρου τύπου BIBEXΡΩΜ Νο600 ή παρομοίου της Εγκρίσεως της Υπηρεσίας. Ακολουθεί τρίψιμο και λείανση της επιφάνειας με σμυριδόχαρτο ή με σβουράκι, στοκάρισμα, αστάρωμα με εποξειδική στρώση δύο συστατικών τύπου V. Verox Primer100 BIBEXΡΩΜ ή παρομοίου της Εγκρίσεως της Υπηρεσίας και τέλος τουλάχιστον δύο χέρια εποξειδικής βαφής δύο συστατικών τύπου VIVEPOOL BIBEXΡΩΜ ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας μέχρι τέλειας



ομοιομορφίας και απόχρωσης επιλογής του εντεταλμένου μηχανικού της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε. Γίνεται χρήση διαλυτικού τύπου A/8759 BIBEXΡΩΜ ή παρομοίου της Εγκρίσεως της Υπηρεσίας, τόσο στο αστάρι όσο και στο χρώμα.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>), χρωματισμού με εποξειδική βαφή.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται προμήθεια υλικών και μικρούλικών, χρωματισμός από έμπειρους τεχνίτες με κατάλληλα εργαλεία, δοκιμαστικές βαφές, ικριώματα σε ύψος μέχρι 4m, καθαρισμός του χώρου και των στοιχείων που τυχόν λερώθηκαν.

#### ΤΠ 87 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΑΠΟ Graffiti

Για τη προστασία (εξωτερικών) επιφανειών από Graffiti θα πρέπει η επιφάνεια να είναι στεγνή και απαλλαγμένη από σκόνες, βρωμιές και λιπαρές ουσίες.

Πριν την εφαρμογή υλικού προστασίας εφαρμόζεται ειδικό αστάρι πρόσφυσης τύπου GRAFFITI MAGIC-SEALER της NEW PRO, ή παρόμοιο της εγκρίσεως της Υπηρεσίας. Θα πρέπει να επιλεγεί το κατάλληλο αστάρι βάσει του πορώδους της επιφάνειας. Για επιφάνειες από φυσικούς λίθους, μάρμαρο, γρανίτη, γύψο, σκυρόδεμα, φυσικό τούβλο θα επιλεγεί το GRAFFITI MAGIC SEALER - POROUS της NEW PRO, ή παρόμοιο της εγκρίσεως της Υπηρεσίας. Για επιφάνειες από γυαλί, πλαστικό, μέταλλο, ξύλο καθώς και βαμμένες επιφάνειες θα επιλεγεί το GRAFFITI MAGIC-SEALER - NON POROUS της NEW PRO, ή παρόμοιο της εγκρίσεως της Υπηρεσίας. Το υλικό είναι άοσμο (διαφανές), ματ, UV resistant, ανθεκτικό σε άλατα, στην όξινη βροχή, υδατοαπωθητικό και αδιάβροχο, με κατανάλωση 0,15-0,20lt/m<sup>2</sup>. Εφαρμόζεται σε μια στρώση με ρολό, βούρτσα ή ψεκαστήρα χαμηλής πίεσης, σε θερμοκρασίες από 5°C έως 30°C και υγρασία που να μην υπερβαίνει το 85%. Μετά την πάροδο δύο(2) ωρών από την εφαρμογή του υλικού, η επιφάνεια είναι έτοιμη για την εφαρμογή του υλικού προστασίας επιφανειών GRAFFITI MAGIC HY7 της NEW PRO ή παρόμοιο της εγκρίσεως της Υπηρεσίας. Το υλικό είναι άχρωμο (διαφανές), ματ, UV resistant, σταθερό και ισχυρό για μακροχρόνια προστασία από graffiti, με κατανάλωση 0,10-0,12lt/m<sup>2</sup>. Το υλικό εφαρμόζεται σε μια στρώση με ρολό, βούρτσα ή ψεκαστήρα χαμηλής πίεσης και σε θερμοκρασίες από 5°C έως 30°C και υγρασία που να μην υπερβαίνει το 85%. Το υλικό προστασίας μετά την πάροδο έξι (6) ωρών από την εφαρμογή μπορεί να καθαριστεί επανειλημμένα για πάνω από 50 τοπικούς καθαρισμούς για την αφαίρεση κάθε είδους graffiti, βρωμιάς και χρώματος με την χρήση μαλακού σφουγγαριού και νερό. Δεν απαιτείται η χρήση διαλυμάτων καθαρισμού και απαγορεύεται η χρήση πιεστικού μηχανήματος. Το υλικό μπορεί να διατεθεί και σε glossy (γυαλιστερή) διαφανή επιφάνεια.

Το υλικό θα έχει εγγύηση αντοχής σε έκθεση σε Περιβαλλοντικές Συνθήκες για τουλάχιστον τρία (3) χρόνια.

#### ΤΠ 88 ΠΡΟΕΡΓΑΣΙΑ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ ΠΑΛΑΙΩΝ ΧΡΩΜΑΤΩΝ

Εξειδικευμένη εργασία αφαίρεσης χρωμάτων, υποστρωμάτων κόλλας, κλπ, με χρήση φλόγιστρου ή κατάλληλου αντιδιαβρωτικού ή τρίψιμο με μηχανικό σβουράκι ή τριβείο και σε σιδηρές επιφάνειες με χρήση διαβρωτικού τύπου REMOVER DECAPANT ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας - ξύσιμο με σπάτουλα ή γυαλόχαρτο, μέχρι την επίτευξη καθαρής επιφάνειας προς επαναχρωματισμό.

Άνω του 20% και έως 60% της επιφάνειας θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,50.

Η εργασία θα γίνεται κατόπιν έγγραφης εντολής του εντεταλμένου μηχανικού της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε., καθώς η αφαίρεση των υποστρωμάτων χρώματος εμπεριέχεται ως προεργασία στα άρθρα χρωματισμών κατά 20% της επιφάνειας τους.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ) προεργασίας αφαίρεσης παλαιών χρωμάτων από επιφάνειες (θύρες, μεταλλικά καπάκια κλπ) και σε τρέχοντα μέτρα (m) αφαίρεσης παλαιών χρωμάτων για σωλήνες, περσίδες, κάσες, πλαίσια κλπ.

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια, μεταφορά, προσκόμιση των απαιτούμενων υλικών, εργαλείων, μηχανικού ή άλλου εξοπλισμού, τα απαιτούμενα ικρίσματα, καθώς και κάθε σχετική δαπάνη.

## Ενότητα 8 επιστρώσεις – επενδύσεις ΤΠ 89 – 105

### ΤΠ 89 ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΔΑΠΕΔΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΕΡΙΘΩΡΙΩΝ ΜΕ ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑ

Επιστρώσεις δαπέδων με τσιμεντοκονία πάχους 2,50cm, αποτελούμενες από δύο διαστρώσεις τσιμεντοκονιάματος των 450kg τσιμέντου με άμμο χονδρόκοκκη και τρίτη διάστρωση με πατητή τσιμεντοκονία των 600kg τσιμέντου, λεπτόκοκκης άμμου.

Οι επιστρώσεις τσιμεντοκονίας μπορεί να γίνουν έως διπλό πάχος (δηλ. 5cm) με ενσωμάτωση ελαφρού πλέγματος στη δεύτερη στρώση, για την οποία και θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,10. Διαμόρφωση σοβατεπί τσιμεντοκονιάματος πάχους 1cm και ύψους 7cm με τοποθέτηση ξύλινων πήχων και διαβροχή των επιφανειών πριν την έναρξη της κατασκευής και απόξεση των επιχρισμάτων στο πλάτος του σοβατεπί.

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ), επιστρωμένης επιφάνειας με τσιμεντοκονίαμα πάχους 2,50cm και σε τρέχον μέτρο (m) περιθωρίου - σοβατεπί.

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών και μικρο-υλικών επιτόπου, η ανάμειξή τους, η διάστρωση και επεξεργασία του τελικού δαπέδου με ή χωρίς περιθώρια, με χρήση κατάλληλων μηχανικών μέσων ή ότι άλλο απαιτηθεί, η μεταφορά, φορτοεκφόρτωση, αποκομιδή των άχρηστων και καθαρισμός του χώρου.

### ΤΠ 90 ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΔΑΠΕΔΩΝ ΜΕ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑ

Επιστρώσεις δαπέδων με τροποποιημένη τσιμεντοκονία ενδεικτικού πάχους 2,50cm, εκτελούμενη σε τρεις στρώσεις, οι δύο πρώτες με τσιμεντοκονία των 450kg τσιμέντου με άμμο χονδρόκοκκου και μετρίου κόκκου και η τρίτη στρώση με πατητή τσιμεντοκονία των 600kg τσιμέντου με άμμο λεπτόκοκκου (όχι θαλάσσης), σύστημα που περιλαμβάνει τα ακόλουθα : Καθαρισμός της επιφάνειας και αφαίρεση σαθρών ή χαλαρών τμημάτων υποστρώματος, παλαιών επιστρώσεων κ.α. με χρήση μηχανικών μέσων. Εφαρμογή της πρώτης στρώσης ως αριάνι ενισχυμένης με πολυμερές ακρυλικό γαλάκτωμα στυρενίου - βουτεδιενίου, τύπου Sika Latexmax της SIKA ή ισοδύναμο της έγκρισης της Υπηρεσίας, για την ενίσχυση της πρόσφυσης και την ευκαμψία, σε αναλογία 1 άμμος/1 τσιμέντο/1 Latexmax και ελάχιστο νερό. Εφαρμογή των στρωτών στρώσεων (χονδρόκοκκη και λεπτόκοκκη) δια χειρός ή με τη βοήθεια μηχανής, ενισχυμένες με γαλάκτωμα (τύπου Sika Latex της SIKA) σε αναλογία 5-10% κ.β. τσιμέντου, με

προσθήκη υγρού υδατοστεγάνωσης τύπου Sika-1 προστιθέμενο στο νερό σε αναλογία 2-3%κ.β. τσιμέντου και προσθήκη ινών πολυπροπυλενίου Sika Fibers της Sika ή ισοδύναμων της έγκρισης της Υπηρεσίας, για την αποφυγή ανάπτυξης επιφανειακών ρηγματώσεων.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) επίστρωσης με τροποποιημένη τσιμεντοκονία.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια και ανάμειξη των υλικών επιτόπου του έργου, η πλήρης περατωμένη εργασία εκτελεσμένη από εξειδικευμένα συνεργεία, η διαβροχή, συμπίεση και μόρφωση συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, καθώς και η εισκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιοσδήποτε εξοπλισμού που απαιτείται.

### ΤΠ 91 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΛΟΥΚΙΩΝ ΜΕ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑΜΑ

Διαμόρφωση λουκιών ή περιθωρίων από τροποποιημένο τσιμεντοκονίαμα (δώματος ή περιζωμάτων κτιρίων επί εδάφους, κλπ), με τη μόρφωση καμπύλου τμήματος ακτίνας 4-5cm, με κατάλληλο καλούπι (απαγορεύεται η διαμόρφωση με τα χέρια ή με ύφασμα) για τα λούκια. Τα λούκια ή περιθώρια θα έχουν ανάπτυγμα επιφάνειας έως 0,30m, κάθετη πλευρά έως 0,09m όγκο έως 0,0022m<sup>3</sup>/m και μέσο πάχος 3,50cm. Το υλικό που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι είτε τσιμεντοκονίαμα με προσθήκη συγκολλητικής αντιρηγματώδους ρητίνης, τύπου ΕΣΧΑ ΜΠΟΝΤ της ΕΣΧΑ, ή παρομοίου της Εγκρίσεως της Υπηρεσίας σε αναλογία έως 30% του βάρους του (πρώτη στρώση από πεταχτό τσιμεντοκονίαμα 450kg και δεύτερη στρώση από τραβηχτό τσιμεντοκονίαμα των 600kg), είτε έτοιμο τσιμεντοκονίαμα δύο συστατικών με τροποποιημένα πολυμερή και ίνες πολυαμιδίου τύπου Sikator122 της Sika ή παρόμοιων της έγκρισης της Υπηρεσίας.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τρέχοντα μέτρα (m) κατασκευής λουκιού ή περιθωρίου από τροποποιημένο τσιμεντοκονίαμα.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται, η εργασία μόρφωσης, συναρμογής των περιθωρίων με το τελικό δάπεδο ή με την επίστρωση του δώματος, η διαμόρφωση καμπύλου τμήματος με κατάλληλο καλούπι, τα υλικά και μικροϋλικά, η μεταφορά, φορτοεκφόρτωση, αποκομιδή άχρηστων και καθαρισμός του χώρου.

### ΤΠ 92 ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΜΕ ΕΤΟΙΜΟ ΕΠΙΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΚΟΝΙΑΜΑ ΙΣΟΣΤΑΘΜΙΣΗΣ ΔΑΠΕΔΟΥ

Εφαρμογή έτοιμου επισκευαστικού χυτού κονιάματος ενός συστατικού ισοστάθμισης δαπέδου, πάχους ως 40mm, σε επιφάνεια σκυροδέματος, σύστημα ως εξής :

Επιμελής καθαρισμός και αφαίρεση τυχόν σαθρών τμημάτων σκυροδέματος και απελευθέρωση πορώδους από οποιεσδήποτε ελαιώδεις ουσίες (έλαια, λίπη, γράσα κλπ.) καθώς και τρίψιμο της επιφάνειας σκυροδέματος για εξυγίανση του υποστρώματος-εργασία εκτελεσμένη μετά προσοχής με τα χέρια ή με τη βοήθεια μηχανικών μέσων. Στη συνέχεια επάλειψη με πινέλο υλικού ενίσχυσης της πρόσφυσης μεταξύ παλαιού και νέου σκυροδέματος, με βάση τις εποξειδικές ρητίνες τύπου Sikadur32 της Sika ή ισοδύναμο της έγκρισης της Υπηρεσίας, (0,80kg/m<sup>2</sup>) εφαρμοζόμενου σε αναλογία μίξεως 2:1. Τέλος την εφαρμογή στρώσης ισοστάθμισης δαπέδου πάχους έως 40mm, με έτοιμο ινοπλισμένο, χυτό επισκευαστικό κονίαμα τύπου SikaMonoTop634 της Sika ή ισοδύναμο της έγκρισης της Υπηρεσίας, κοκκομετρίας 2-6mm και αναμειγμένο με χαλαζιακά αδρανή σε ποσοστό 30% περίπου, εργασία εκτελεσμένη με σπάτουλα και εργαλείου επιπέδωσης.



Για ισοστάθμιση δαπέδου πάχους στρώσης έως 20mm θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,40 και θα εκτελείται χωρίς προσθήκη αδρανών.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>), επιστρωμένης επιφάνειας με έτοιμο επισκευαστικό κονίαμα ισοστάθμισης δαπέδου.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια και ανάμιξη των υλικών επιτόπου του έργου, η πλήρης περατωμένη εργασία, η διαβροχή, συμπίεση και μόρφωση συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, καθώς επίσης και η προσκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιοδήποτε εξοπλισμού που απαιτείται.

### ΤΠ 93 ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΣΚΛΗΡΥΝΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ (ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟ ΔΑΠΕΔΟ)

Επιφανειακή σκλήρυνση νωπού ευθυγραμμισμένου σκυροδέματος με τη βοήθεια μηχανικών μέσων-ελεύθερου από λιμνάζοντα ύδατα-για τη βελτίωση της αντοχής του σε τριβή και σε σημειακές κρούσεις και την αποφυγή δημιουργίας σκόνης, με χρήση ειδικού επιφανειακού σκληρυντή δαπέδου (κορούνδιο) σκληρότητας 9 Mohs, τύπου Sikafloor-1MetalTop της Sika ή ισοδύναμου της έγκρισης της Υπηρεσίας, με κατανάλωση 7,00kg/m<sup>2</sup> (έτοιμο μίγμα ειδικών ορυκτών αδρανών εκ κραμάτων μετάλλων/τιτανίου/ειδικών αντισοξείδωτικών πρόσμικτων και συστατικών), όπως :

Επιπέδωση της πλάκας, μόλις το επιτρέπει η πλαστικότητα του φρέσκου σκυροδέματος με μηχανικό δονητικό πήχη. Εφαρμογή αρχικά του επιφανειακού σκληρυντή με επίπαση σε 4,00kg/m<sup>2</sup> υλικού και κατόπιν κατά τη φάση ωρίμανσης του νωπού σκυροδέματος, επίπαση εκ νέου με το χέρι ή με ειδικό μηχάνημα με κατανάλωση 3.00kg/m<sup>2</sup>. Επιφανειακή επιπέδωση με τη βοήθεια μηχανικού επιπεδοτήρα/ελικόπτερο χαμηλής περιστροφής. Μόλις πλαστικότητα/πήξη το επιτρέπεται εφαρμόζεται επιπέδωση με μηχανή χαμηλής ταχύτητας και με μεταλλικές λεπίδες σε ελάχιστη γωνία. Η τελική επιπέδωση γίνεται αργότερα με τον επιπεδοτήρα σε μεγαλύτερη ταχύτητα.

Ακολουθεί ψεκασμός με SikafloorProfil22 (αντιεξατμιστικής μεμβράνης).

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) βιομηχανικού δαπέδου.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών στο έργο, η εργασία από εξειδικευμένο συνεργείο η ανάμιξη, εφαρμογή, συμπίεση, μόρφωση, προσκόμιση, χρήση και αποκόμιση οιοδήποτε εξοπλισμού που απαιτείται.

### ΤΠ 94 ΣΚΛΗΡΥΝΣΗ-ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

Η προστασία σκυροδέματος από χημικές ουσίες και δημιουργία ανθεκτικής επιφάνειας περιλαμβάνει τις ακόλουθες εργασίες :

Καθαρισμό της επιφάνειας ώστε να είναι στεγνή και απαλλαγμένη από σκόνες και βρωμιές. Τμήματα προς αποκόλληση θα πρέπει να αποκατασταθούν.

Εμποτισμό δύο στρωμάτων διαφανούς υλικού νανό-τεχνολογίας QL NANO LITHIUM SALT RESISTANT της AZICHEM ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας, για την σκλήρυνση, σφράγιση και την προστασία του σκυροδέματος με βάση το λίθιο και πυριτικά άλατα. Το υλικό εφαρμόζεται σε μια (1) στρώση με ρολό, βούρτσα ή ψεκαστήρα χαμηλής πίεσης σε οριζόντιες επιφάνειες ή με ψεκαστήρα χαμηλής πίεσης (10-25 psi) σε κάθετες επιφάνειες. Μετά την εφαρμογή καθαρίζεται η επιφάνεια για την αποφυγή δημιουργίας κρούστας επιτυγχάνοντας τη μόνιμη σκλήρυνση, τη

σφράγιση πόρων και τη προστασία της επιφάνειας του σκυροδέματος ανάλογα με τις απαιτήσεις της εφαρμογής. Το πάχος της χημικής επίδρασης εξαρτάται από το πορώδες και τη ποιότητα του σκυροδέματος και είναι κατ' ελάχιστον 2,00cm.

(Είναι κατάλληλο για βιομηχανικά δάπεδα, , υπόγεια και δεξαμενές με κατανάλωση 0,07lt/m<sup>2</sup> και σε θερμοκρασίες από 4°C έως 38°C).

Πλήρης περατωμένη εργασία και υλικά, επί οποιασδήποτε επιφάνειας, εκτελεσμένης σε οποιαδήποτε στάθμη από το επίπεδο εργασίας, καθοριζόμενη καλώς, εκτελεσμένης σύμφωνα με τη μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές, κανονισμούς και τις κατευθυντήριες οδηγίες του Εντεταλμένου Μηχανικού του έργου και του προμηθευτή των υλικών.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) σκληρυσμένης και προστατευμένης επιφάνειας σκυροδέματος.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών στο έργο, η εργασία από εξειδικευμένο συνεργείο η ανάμιξη, εφαρμογή, μόρφωση, προσκόμιση, χρήση και αποκόμιση οιαδήποτε εξοπλισμού που απαιτείται.

### ΤΠ 95 ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΠΕΡΥΨΩΜΕΝΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ

#### Προμήθεια και κατασκευή

συστήματος υπερυψωμένου δαπέδου αποτελούμενο από αφαιρετές πλάκες θειούχου ασβεστίου με ενισχυτικές ίνες κυτταρίνης υψηλής πυκνότητας ( $\geq 1450 \text{ kg/m}^3$ ), με επικάλυψη PVC πάχους 2 mm και με ενίσχυση της κάτω πλευράς από φύλλο αλουμινίου 0,05mm. Περιμετρικά οι πλάκες θα είναι επενδυμένες με ταινία από ABS, για την προστασία από υγρασία και μηχανικές φθορές. Οι διαστάσεις των πλακών είναι κατ' ελάχιστον 60 cm x 60 cm x 38 mm. Οι πλάκες θα στηρίζονται στο δάπεδο με στηρίγματα από γαλβανισμένο χάλυβα από σωλήνα (διαστάσεων 20mm τουλάχιστον) με ειδικό ελαστικό παρέμβυσμα (διαστάσεων 100x100 mm τουλάχιστον). Τα στηρίγματα θα είναι ρυθμιζόμενα καθ' ύψος για την κάλυψη κάθε μικροανωμαλίας του δαπέδου. Η στήριξη στο δάπεδο θα γίνεται με ειδική κόλλα και περιμετρικά στους τοίχους θα τοποθετείται διογκούμενη ταινία από αφρώδες υλικό για την στεγανοποίηση της σκόνης. Το ύψος θα είναι κατά περίπτωση σύμφωνα με την μελέτη (0,35-0,70m).

Τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά των υπερυψωμένων δαπέδων πρέπει να είναι:

Διανεμημένο φορτίο : 22,5 KNt/m<sup>2</sup>

Παράγοντας ασφαλείας : 2

Συγκεντρωμένο Φορτίο Εργασίας : 10 KNt

Παραμόρφωση : class A ( $\leq 2,5 \text{ mm.}$ )

Αντίσταση στην Φωτιά της πλάκας: REI 90

Ηχοαπορρόφηση: 68 dB

Ανοχή Διαστάσεων και ορθογωνικότητα δαπέδων class 1

Ηλεκτρική Αγωγιμότητα :  $\leq 1010 \text{ Ohm}$

#### Τοποθέτηση Υπερυψωμένου Δαπέδου:

Η επιφάνεια που θα τοποθετηθούν τα υποστυλώματα δεν θα φέρει ανωμαλίες, θα είναι απόλυτα επίπεδη. Γι' αυτό το σκυρόδεμα του δαπέδου που θα τοποθετηθούν τα υποστυλώματα, όσο ακόμα δεν έχει σκληρυνθεί, θα υποστεί επεξεργασία με λειαντήρα (ελικόπτερο) για να δημιουργηθεί λεία και απόλυτα οριζόντια επιφάνεια, απαραίτητη προϋπόθεση για την σωστή έδραση, κατακόρυφωση και επικόλληση των στηριγμάτων του ανυψωμένου δαπέδου.

Η επιφάνεια δεν πρέπει να έχει υγρασία, πρέπει να είναι καθαρή και να έχει περαστεί με ειδική βαφή για την σκόνη (Antidust Coating).

Θα χαραχθεί κάρναβος για την τοποθέτηση των υποστυλωμάτων. Τα υποστυλώματα στερεώνονται στο δάπεδο με ειδική κόλλα τύπου Sikabond – T19. Το πάχος της κόλλας πρέπει να είναι τουλάχιστον 2 mm και πρέπει να ωριμάσει τουλάχιστον για μία εβδομάδα πριν την εφαρμογή των πλακών.



Θα τοποθετηθούν ταυτόχρονα οι πλευρικές δοκίδες, σε τελικό κάρναβο 60x60, θα στηριχθούν δε πάνω στα υποστρώματα. Το υπερυψωμένο δάπεδο επειδή θα βρίσκεται σε άμεση γειτνίαση με τοιχοποιίες, θα τοποθετηθούν στο σκελετό αντιστηρίξεις για την προστασία τους.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) υπερυψωμένου δαπέδου.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση και μεταφορά επί του έργου των πλακών και των υλικών στήριξης τους, η ρύθμιση και σταθεροποίηση του συστήματος υπερυψωμένου δαπέδου (σκελετός και πλάκες επικάλυψης) για την εξασφάλιση πλήρους επιπεδότητας και οριζοντίωσης από εξειδικευμένο συνεργείο.

### ΤΠ 96 ΕΓΧΡΩΜΗ ΛΕΙΑ ΑΥΤΟΕΠΙΠΕΔΟΥΜΕΝΗ ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ

Σύστημα έγχρωμης λείας αυτοεπιπεδούμενης επίστρωσης, ανθεκτική σε επιφανειακές καταπονήσεις και τριβές, αντιολισθηρή, με βάση τις εποξειδικές ρητίνες, άνευ διαλυτών, δύο συστατικών, με συνολικό πάχος ανάπτυξης 1,50-2mm, για την προστασία επιφανειών σκυροδέματος, σύστημα που περιλαμβάνει τα ακόλουθα :

Το σκυρόδεμα να είναι κατηγορίας C20/25 ή το υπόστρωμα να είναι ώριμο και ανθεκτικό, ώστε να παρουσιάζει ικανοποιητική αντοχή συμπίεσης >25N/mm<sup>2</sup> και εφελκυστική αντοχή >1,50N/mm<sup>2</sup> και το όριο υγρασίας <4%. Αρχικά γίνεται επιμελής καθαρισμός και απελευθέρωση της επιφάνειας σκυροδέματος από σαθρά/χαλαρά τμήματα, υπολείμματα τσιμέντου, ρίπους ή ελαιώδεις ουσίες (λίπη, λάδια, γράσα), δια χειρός ή με τη βοήθεια μηχανικών μέσων. Ακολουθεί επάλειψη/αστάρωμα με ειδικό άχρωμο εποξειδικό υλικό δύο συστατικών, τύπου Sikafloor156 Sika ή παρομοίου της Εγκρίσεως της Υπηρεσίας, άνευ διαλυτών, σε αναλογία μίξεως 75:25 κ.β, εφαρμοσμένο επιμελώς με βούρτσα ή ρολό. Τέλος γίνεται εφαρμογή στρώσης αυτοεπιπεδούμενου δαπέδου με σπάτουλες (πλατιά/οδοντωτή), τύπου Sikafloor263SL Sika ή παρομοίου της Εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σε Ρal αποχρώσεις (7032 ή 7035) και σε συνδυασμό με χαλαζιακή άμμο κοκκομετρίας 0,10-0,25mm σε αναλογία μίγματος 1:1κ.β (υλικό επίστρωσης προς αδρανή).

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) αυτοεπιπεδούμενης επίστρωσης.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών, η εργασία από εξειδικευμένο συνεργείο, η προσκόμιση, χρήση, και αποκόμιση του εξοπλισμού που απαιτείται.

Πλήρης περατωμένη εργασία και υλικά, επί οποιασδήποτε επιφάνειας, εκτελεσμένης σε οποιαδήποτε στάθμη από το επίπεδο εργασίας, καθοριζόμενη καλώς, εκτελεσμένης σύμφωνα με τη μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές, κανονισμούς και τις κατευθυντήριες οδηγίες της Υπηρεσίας ή της Επίβλεψης του έργου και του προμηθευτή των υλικών.

### ΤΠ 97 ΔΙΑΣΤΡΩΣΕΙΣ ΜΕ ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΠΛΑΚΙΔΙΑ

Επίστρώσεις δαπέδων, επενδύσεις τοίχων με κεραμικά πλακίδια πρώτης ποιότητας, διαστάσεων 20x20cm ανυάλωτα, έγχρωμα, τύπου Granito 1 Casagrande Padana ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, υδατοαπορροφητικότητας 0,50%, χρώματος και σχεδίου της επιλογής της Υπηρεσίας. Τα πλακίδια θα τοποθετούνται είτε σε στρώση τσιμεντοκονιάματος των 450kg με αρμολόγηση τσιμέντου των 600kg και πλήρωση των αρμών με λευκό τσιμέντο είτε με ειδική κόλλα συμβατή με την υπάρχουσα υποδομή και αρμολόγηση με ειδικό υλικό πλήρωσης συμβατό



με τα κεραμικά πλακίδια. Οι μεταξύ τους αρμοί θα διαμορφώνονται με πλαστικούς αποστάτες πάχους 5mm.

Σε περίπτωση επιστρώσεων ή επενδύσεων με πλακίδια οξύμαχα τύπου Buchtal ή Klinker ή παρόμοιου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας πάχους 120mm και διαστάσεων 10x15cm θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,40.

Για επιφάνειες άνω των 50m<sup>2</sup> θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,70.

Για επιστρώσεις με πλακίδια Laminate της DECOPLAN ή παρόμοιου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας πάχους 8,00mm και διαστάσεων 12x20cm θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,70.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>), επιστρωμένης ή επενδυμένης επιφάνειας με κεραμικά πλακίδια.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια επιτόπου του έργου των πλακιδίων και όλων των υλικών και μικροϋλικών, η έντεχνη τοποθέτηση και αρμολόγησή τους, η εργασία χάραξης σχεδίου σύμφωνα με τη μελέτη καθώς και η φορτοεκφόρτωση, μεταφορά, αποκομιδή άχρηστων και ο επιμελής καθαρισμός της τελικής επιφάνειας.

### ΤΠ 98 ΠΕΡΙΘΩΡΙΑ (ΣΟΒΑΤΕΠΙ) ΑΠΟ ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΠΛΑΚΙΔΙΑ

Προμήθεια και τοποθέτηση περιθωρίων (σοβατεπί) από κεραμικά πλακίδια οιοδήποτε τύπου, διαστάσεων 7,50x20cm, μονόχρωμα ή έγχρωμα, με αρμούς πλάτους ως 5mm οι οποίοι θα ακολουθούν το σχέδιο της υπάρχουσας πλακόστρωσης. Η τοποθέτηση και η αρμολόγηση τους, θα γίνει με κατάλληλη τσιμεντοκονία ή κόλλα.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει ανά τρέχον μέτρο (m), περιθωρίων από κεραμικά πλακίδια.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια και τοποθέτηση των περιθωρίων, υλικά και μικρούλικών, η εργασία χάραξης και αρμολόγησης, η φορτοεκφόρτωση, μεταφορά, αποκομιδή άχρηστων και ο επιμελής καθαρισμός της τελικής επιφάνειας.

### ΤΠ 99 ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ - ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΜΕ ΜΑΡΜΑΡΟ

Οι επιστρώσεις/επενδύσεις μαρμάρου θα γίνουν με επιμέλεια, θα εφαρμοσθεί επακριβώς το σχέδιο της μελέτης, και θα έχουν ομοιόμορφα "νερά" προς μία κατεύθυνση. Πλάκες οι οποίες έχουν διαστρωθεί με κόντρα "νερά" θα αντικαθίστανται. Κατά την διάστρωση θα ληφθεί μέριμνα ώστε οι αρμοί να είναι όσο το δυνατόν λεπτότεροι. Κατόπιν θα γίνει προσεκτικό στοκάρισμα του δαπέδου με τσιμέντο στο χρώμα της στρώσεως. Το υπόστρωμα θα έχει πάχος 2cm. Το τσιμεντοκονίαμα που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι περιεκτικότητας 450kg τσιμέντου. Απαγορεύεται ρητά η χρήση ασβέστη. Σε περίπτωση που διαστρωθούν μάρμαρα λευκά, το τσιμέντο του κονιάματος θα είναι λευκό. Ειδικά οι σκάλες, μετά την επίστρωσή τους θα καλυφθούν με γυψοπολτό πάχους 1cm ο οποίος θα παραμείνει μέχρι το πέρας των οικοδομικών εργασιών στο κτίριο. Μετά την επίστρωση των μαρμάρων θα αρχίσει η τελική επεξεργασία του δαπέδου με ξεχόντρισμα με Νο36 πέτρινο, Νο60 πέτρινο, στη συνέχεια λείανση με μηχανή νερού με Νο60 πλαστικό, Νο23 πλαστικό και Νο450 πλαστικό. Ακολουθεί γυάλισμα με βούρτσα και οξαλικό σε σκόνη με νερό, με ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην "καεί" το μάρμαρο. Η προκύπτουσα επιφάνεια θα ελεγχθεί ώστε το γυάλισμα να είναι ομοιόμορφο και να μην υπάρχουν στάμπες και θολούρες. Τα μάρμαρα τα οποία θα χρησιμοποιηθούν θα είναι άριστης ποιότητας και μεγίστης σκληρότητας τύπου Κοζάνης ή άλλου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας και θα έχουν τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις. Οι πλάκες θα είναι καθαρές χωρίς κολλήματα,



ρωγμές ή "σπαθιές, δεν θα έχουν λεκέδες εκτός των φυσικών νερών του μαρμάρου(πλάκες με έντονα νερά που διαφέρουν από το γενικό σύνολο θα απορρίπτονται), και εκτός των στρώσεων δαπέδων και πλατύσκαλων όλα τα άλλα μάρμαρα γενικά θα έρχονται λειοτριμμένα και γυαλισμένα από το εργοστάσιο σε άριστη κατάσταση

Το πάχος των μαρμάρων για τα δάπεδα/πλατύσκαλα, για τα πατήματα των βαθμίδων, καθώς και για τα κατώφλια-ποδιές των θυρών και παραθύρων θα έχουν πάχος 3cm. Τα σκαλομέρια, τα μαρμαρικά και τα ρίχτια των βαθμίδων θα έχουν πάχος τουλάχιστον 2cm τα δε σοβατεπιά πάχος 1cm. Τα κατώφλια και οι ποδιές των θυρών και των παραθύρων καθώς και οι βαθμίδες σκάλας(η κάθε βαθμίδα σκάλας εμπεριέχει το πάτημα και το ρίχτυ) θα είναι μονοκόμματα πλάκες μήκους ως 2m και πλάτους ως 0,30m και με διαμορφωμένο ποταμό και μουρέλο (φάλτσο μισό).

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση για τις στρώσεις δαπέδων και πλατύσκαλων με μάρμαρο, θα γίνεται ανά τετραγωνικό μέτρο ( $m^2$ ), για τις ποδιές, τα κατώφλια, τα περιθώρια (σοβατεπιά) και για τις βαθμίδες σκάλας-με πάτημα και ρίχτυ μαζί - θα γίνεται σε τρέχοντα μέτρα(m) και για τα σκαλομέρια σε τεμάχια (τεμ).

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά των μαρμάρων επί τόπου του έργου, η εργασία τοποθέτησης και αρμολόγησής τους από έμπειρους τεχνίτες, η προμήθεια των κονιαμάτων και κάθε υλικού και μικρούλικού απαιτούμενου για την έντεχνη τοποθέτησή τους. Επίσης περιλαμβάνονται η μεταφορά, φορτοεκφόρτωση και αποκομιδή των άχρηστων και η καθαριότητα του χώρου, το μπιζουτάρισμα των ακμών καθώς και η εγκοπή υποδοχής των ειδικών ελαστικών αντιολισθητικών ταινιών. Η εργασία λειότριψης και στιλβώματος των μαρμάρων και η αξία του οξαλικού θα πληρώνεται ιδιαίτερα μόνο στα δάπεδα και πλατύσκαλα.

#### ΤΠ 100 ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΠΑΧΟΥΣ 2,50CM ΜΕ ΜΑΡΜΑΡΟΨΗΦΙΔΕΣ - ΜΩΣΑΪΚΟ

Επίστρωση μωσαϊκών πάχους 2,50cm με κοινό ή λευκό τσιμέντο ή με άλλη χρωστική και ψηφίδες ως Ν<sup>ο</sup>6 διαφόρων χρωμάτων, εκτελεσμένων σε δύο στρώσεις, με ανάμιξη των υλικών, διάστρωση και κυλίνδρωση και κατεργασία με μηχανή μέχρι τέλειας επιπέδωσης και λείανσης.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα( $m^2$ ) μωσαϊκών.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η πλήρης εργασία, όλα τα υλικά, μικρούλικά, ο μηχανικός ή άλλος εξοπλισμός και ο επιμελής καθαρισμός πριν και μετά την επίστρωση, επιπέδωση και λείανση.

#### ΤΠ 101 ΛΕΙΟΤΡΙΨΗ ΜΑΡΜΑΡΩΝ - ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΔΑΠΕΔΩΝ

Καθαρισμός δαπέδων μωσαϊκού ή μαρμάρου με ειδικό οξαλικό υγρό, τρίψιμο δια χειρός με βούρτσα ή με μηχανή λειότριψης με τρεις τουλάχιστον φορές τριβής και διαβάθμιση τριβείου μέχρι τέλειας απαλλαγής της επιφάνειας από σκόνες, λάδια κλπ.

Για καθαρισμό με χρήση ειδικής μηχανής λειότριψης νερού ώστε να αποφεύγεται η σκόνη -για προστασία Η/Μ εξοπλισμού, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,50.

Για ζώνες μαρμάρου πλάτους έως 0,10m (σοβατεπιά, σκαλομέρια, σκοτίες, σόκορα κλπ) θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,50 στην τιμή του τετραγωνικού μέτρου και θα αποτιμώνται σε τρέχοντα μέτρα.

Για ζώνες μαρμάρου πλάτους 0,10m έως 0,30m (πάτημα, ρίχτυ, κατωκάσι, ποδιά κλπ) θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,80 στην τιμή του τετραγωνικού μέτρου και θα αποτιμώνται σε τρέχοντα μέτρα.

Για πρόσθετη εργασία αδιαβροχοποίησης, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,50.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) πλήρως καθορισμένης επιφάνειας.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται όλα τα υλικά, μικρούλικά, μηχανικός ή άλλος εξοπλισμός, η εργασία καθώς και η απομάκρυνση όλων των υλικών μετά το πέρας της εργασίας.

### ΤΠ 102 ΣΤΙΛΒΩΣΗ ΜΩΣΑΪΚΩΝ ΚΑΙ ΜΑΡΜΑΡΩΝ

Στίλβωση μωσαϊκών με επάλειψη στιλβωτικού μείγματος κεριού και νεφτιού μέχρι τελείας στιλβώσεως, αφού προηγηθεί καλός καθαρισμός και στη συνέχεια διπλή επάλειψη με λινέλαιο. Εάν η εργασία αφορά επιστρώσεις μαρμάρου, η στίλβωση θα γίνεται μετά την εργασία της λειότριψης με χρήση κατάλληλου νερόλουστρου πολλαπλών στρώσεων και θα εφαρμόζεται συντελεστής 3,00.

Για ζώνες μαρμάρου ή μωσαϊκού πλάτους έως 0,10m (σοβατεπί, σκαλομέρια, σκοτίες, σόκορα κλπ) θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,50 στην τιμή του τετραγωνικού μέτρου και θα αποτιμώνται σε τρέχοντα μέτρα.

Για ζώνες μαρμάρου ή μωσαϊκού πλάτους 0,10m έως 0,30m (πάτημα, ρίχτυ, κατωκάσι, ποδιά κλπ) θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,80 στην τιμή του τετραγωνικού μέτρου και θα αποτιμώνται σε τρέχοντα μέτρα.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) στίλβωσης μωσαϊκών ή μαρμάρων.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών καθώς και η εργασία στίλβωσης των μωσαϊκών ή μαρμάρων, με χρήση του απαραίτητου μηχανικού εξοπλισμού.

### ΤΠ 103 ΑΡΜΟΚΟΠΗ ΔΑΠΕΔΩΝ

Διανοίξεις αρμών σε δάπεδα από μωσαϊκό, τσιμεντοκονίαμα κλπ. με ηλεκτρικό κόπτη, πλάτους έως 5mm και βάθους τουλάχιστον 30mm σε όποιους χώρους κρίνεται αναγκαίο (χώροι πινάκων κλπ). Ο Η/Μ εξοπλισμός θα επικαλύπτεται πλήρως με νάιλον για την προστασία από την σκόνη και θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,10.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τρέχοντα μέτρα (m) διάνοιξης αρμού.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η χάραξη του αρμού σύμφωνα με το σχέδιο και τις οδηγίες του εντεταλμένου μηχανικού της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε., η εργασία αρμοκοπής - διάνοιξης με τα κατάλληλα μηχανικά μέσα, η φθορά κοπτικών (τροχών) ανάλογα με την τελική επιφάνεια του δαπέδου, η κατά περίπτωση επικάλυψη του Η/Μ εξοπλισμού με νάιλον και η απομάκρυνση του, καθώς και ο καθαρισμός του χώρου.

### ΤΠ 104 ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΕΣ ΤΑΙΝΙΕΣ (ΦΙΛΕΤΑ) ΑΡΜΩΝ ΠΙΑΣΗΣ ΦΥΣΕΩΣ ΔΑΠΕΔΟΥ

Τοποθέτηση διαχωριστικών ταινιών (φιλέτα), από λάμες ορειχάλκου ή αλουμινίου πλάτους 4,00mm και πάχους σύμφωνα με την υπάρχουσα διατομή της τελικής επικάλυψης από μωσαϊκό, τσιμεντοκονία κλπ.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τρέχοντα μέτρα (m) διαχωριστικών ταινιών.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται υλικά και μικρούλικά επιτόπου και εργασία τοποθέτησης, στερέωσης, ευθυγράμμισης των αρμών.

### ΤΠ 105 ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΤΙΚΟ ΕΛΑΣΤΙΚΟ ΠΑΡΕΜΒΛΗΜΑ ΜΑΡΜΑΡΙΝΩΝ ΒΑΘΜΙΔΩΝ

Τοποθέτηση αντιολισθητικού ελαστικού παρεμβλήματος πλάτους 10mm και πάχους 3mm σε εγκοπή μαρμαρίνων βαθμίδων, με χρήση ισχυρής κόλλας (φρακαριστό).

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τρέχοντα μέτρα (m) αντιολισθητικού παρεμβλήματος.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται υλικά και μικρούλικά επιτόπου και εργασία τοποθέτησης, στερέωσης, ευθυγράμμισης.

## Ενότητα 9 ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΕΙΣ/ΤΟΙΧΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ

ΤΠ106 – 115

### ΤΠ 106 ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΕΙΣ ΜΕ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΗ ΛΑΜΑΡΙΝΑ Ή ΤΡΑΠΕΖΟΕΙΔΗ ΦΥΛΛΑ

Προμήθεια και τοποθέτηση φύλλων επιστέγασης από γαλβανισμένη λαμαρίνα ή από έγχρωμα τραπεζοειδή γαλβανισμένα φύλλα. Η στερέωσή τους σε υπάρχοντα ξύλινο σκελετό θα γίνεται με γαλβανισμένες ξυλόβιδες. Η στερέωσή τους σε μεταλλικό σκελετό θα γίνεται με ειδικούς συνδέσμους. Θα παρεμβάλλονται πλαστικά ή ελαστικά παρεμβύσματα πάχους 2mm μεταξύ των συνδέσμων ή των κοχλιοφόρων ήλων με τα υλικά επιστέγασης.

Όταν η επιστέγαση γίνεται με γαλβανισμένη λαμαρίνα αυλακωτή ή επίπεδη, ηλεκτροστατικά βαμμένη αμφίπλευρα, ενδεικτικού τύπου TEKAMM-ELCOM SYSTEM ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, πάχους 1mm, θα γίνεται αλληλοεπικάλυψη των φύλλων κατά 0,10m τόσο κατά μήκος όσο και κατά τη φορά των πτυχώσεων τους. Στους κορφάδες η επικάλυψη θα γίνεται με φύλλο επίπεδης λαμαρίνας πλάτους 0,80m. Το ίδιο θα γίνεται και στις θέσεις των υδρορροών (ντερέδων) κατά το απαιτούμενο πλάτος.

Σε περίπτωση που η επιστέγαση θα γίνει με έγχρωμα γαλβανισμένα τραπεζοειδή φύλλα (χαλυβδοελάσματα), αυτά θα είναι ωφέλιμου πλάτους 1000mm, πάχους 0,80 mm και βάρους 7,60kg/m<sup>2</sup>, ενδεικτικού τύπου TEKAMM-ELCOM SYSTEM ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, βαμμένα με πολυεστερική βαφή, με προφίλ από πέντε τραπεζοειδείς εξάρσεις ύψους 40mm με ελαφρές ενδιάμεσες νευρώσεις, των οποίων οι δύο πλευρικές έχουν ειδική διαμόρφωση ώστε να εφαρμοσθούν απόλυτα και στεγανά στις μεταξύ τους συνδέσεις.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ) επιστέγασης με γαλβανισμένη λαμαρίνα ή τραπεζοειδή φύλλα.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια, μεταφορά, φορτοεκφόρτωση, των υλικών και μικροϋλικών, όλα τα ειδικά τεμάχια (αετώματα, κορφάδες, απολήξεις, μεταλλικές καλύπτρες UE SKL, αυτοδιάτρητες βίδες στήριξης SD-60), η εργασία τοποθέτησης από εξειδικευμένο συνεργείο, ο πάσης φύσεως μηχανικός εξοπλισμός, τα ανυψωτικά μηχανήματα, τα ικριώματα, η αποκομιδή αχρήστων και ο καθαρισμός του χώρου.

#### ΠΑΝΕΛ επιστέγασης

##### ΤΠ 107 ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΗ ΜΕ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΑ - ΗΧΟΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΑ ΠΑΝΕΛ

α) Προμήθεια και εργασία επιστέγασης με θερμομονωτικό πέτασμα τύπου σάντουιτς πάνελ RP/ST-4G της εταιρείας TEKAMM ELCOM SYSTEM ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας επί υπάρχοντος μεταλλικού ή ξύλινου σκελετού, πάχους 60,00mm, αποτελούμενα από δύο φύλλα γαλβανισμένης χαλυβδολαμαρίνας, με ενδιάμεση στρώση αφρού πολυουρεθάνης 40-42kg/m<sup>3</sup>. Τα πάνελ θα είναι προβαμμένα στην εξωτερική και την εσωτερική πλευρά με πολυεστερική βαφή, χρώματος ES73 White Grey.(Similar to Ral 9002).

Το πάχος των γαλβανισμένων χαλυβδοελασμάτων θα είναι κατ' ελάχιστο 0,05m. Το κάτω χαλυβδοέλασμα θα είναι με νευρώσεις επιφανειακές, πάχους 0,50mm, ενώ το άνω χαλυβδοέλασμα θα φέρει τέσσερις τραπεζοειδείς εξάρσεις, ύψους 45,00mm, με ελαφρές ενδιάμεσες νευρώσεις και ωφέλιμο πλάτος του 1,00m. Η θερμική τους αγωγιμότητα  $K=0,26 \text{ kcal/m}^2\text{h}^\circ\text{C}$ , το δε βάρος τους 11,65kg/m<sup>2</sup>.

β) Προμήθεια επιστέγαση με ηχοαπορροφητικά και πυράντοχα πετάσματα (σάντουιτς /πάνελ) τύπου Termocoperture σειρά AEFEE/OLYMPPOS TERMOFONISOL της εταιρείας TEKAMM ELCOM SYSTEM ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας επί υπάρχοντος μεταλλικού ή ξύλινου σκελετού, πάχους 60,00mm, αποτελούμενα από δύο φύλλα γαλβανισμένης χαλυβδολαμαρίνας, (η εσωτερική πλευρά φέρει διάτρητη διαμόρφωση), με ενδιάμεση στρώση πετροβάμβακα 100kg/m<sup>3</sup>. Τα πάνελ θα είναι προβαμμένα στην εξωτερική και την εσωτερική πλευρά με πολυεστερική βαφή, χρώματος ES73 White Grey (Similar to Ral 9002) και φέρουν και στις δύο πλευρές φιλμ προστασίας.

Το πάχος των γαλβανισμένων χαλυβδοελασμάτων θα είναι κατ' ελάχιστο 0,05m. Το κάτω χαλυβδοέλασμα θα είναι διάτρητο, ενώ το άνω χαλυβδοέλασμα θα φέρει τέσσερις τραπεζοειδείς εξάρσεις, ύψους 45mm, με ελαφρές ενδιάμεσες νευρώσεις. Το ωφέλιμο πλάτος του πάνελ θα είναι 1m. Η θερμική τους αγωγιμότητα  $K=0,52 \text{ kcal/m}^2\text{h}^\circ\text{C}$ , το δε βάρος τους 14,55kg/m<sup>2</sup>.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ) επιστέγασης με θερμομονωτικό πάνελ ή με ηχοαπορροφητικό πυράντοχο πάνελ .

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια, μεταφορά, φορτοεκφόρτωση, των υλικών και μικροϋλικών, όλα τα ειδικά τεμάχια, η εργασία τοποθέτησης από εξειδικευμένο συνεργείο, ο πάσης φύσεως μηχανικός εξοπλισμός, τα ανυψωτικά μηχανήματα, τα ικριώματα, η αποκομιδή αχρήστων και η καθαριότητα του χώρου.

##### ΤΠ 108 ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΗ ΜΕ ΔΙΑΦΩΤΙΣΤΑ ΠΟΛΥΚΑΡΒΟΝΙΚΑ ΦΥΛΛΑ



Προμήθεια και εργασία επιστέγασης πολυκαρβονικών φύλλων (σετ διαφώτιστων) ενδεικτικού τύπου αινεοlar, της εταιρείας TEKAMM ELCOM SYSTEM ή ισοδύναμου της έγκρισης της Υπηρεσίας. Το θερμομονωτικό σετ διαφώτιστων θα αποτελείται από ένα εξωτερικό τραπεζοειδές πολυεστερικό φύλλο, ενισχυμένο με ίνες υαλοβάμβακα, βάρους τύπου 2,20 kg/m<sup>3</sup> και ένα εσωτερικό επίπεδο φύλλο πολυκαρβονικού αινεοlar, πάχους 16,00mm. Εξάρτημα στήριξης φύλλου αινεοlar, από γαλβανισμένη και προβαμμένη χαλυβδολαμαρίνα και εξάρτημα προφίλ τύπου «Z» για στήριξης της απόστασης των δύο φύλλων.

Τα διαφώτιστα θα είναι άθραυστα, υψηλής αντοχής στην υπεριώδη ακτινοβολία, φωτοδιαπερατότητας 76% για διαφανές, θερμομονωτικής ικανότητας τουλάχιστον 2,10kcal/m<sup>2</sup>h, πυραντοχής κατηγορίας B1-B2 και ηχομόνωσης τουλάχιστο 20db.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) επιστέγασης με πολυκαρβονικά (διαφώτιστα) φύλλα.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια, μεταφορά, φορτοεκφόρτωση, των υλικών και μικρούλικών, όλα τα ειδικά τεμάχια, η εργασία τοποθέτησης-στερέωσης από εξειδικευμένο συνεργείο, ο πάσης φύσεως μηχανικός ή άλλος εξοπλισμός, τα ανυψωτικά μηχανήματα, τα ικρίωματα, η αποκομιδή άχρηστων και η καθαριότητα του χώρου μετά το πέρας της εργασίας.

### ΠΑΝΕΛ ΠΛΑΓΙΟΚΑΛΥΨΗΣ/ΤΟΙΧΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ

#### ΤΠ 109 ΠΕΤΑΣΜΑΤΑ ΠΛΑΓΙΟΚΑΛΥΨΗΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΑ - ΗΧΟΜΟΝΩΤΙΚΑ

α) Προμήθεια και τοποθέτηση επί υπάρχοντος μεταλλικού σκελετού θερμομονωτικών, πετασμάτων πλαγιοκάλυψης τύπου WP/ST της TEKAMM ELCOM SYSTEM ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, κρυφής στήριξης και πάχους 100mm, αποτελούμενα από δύο φύλλα γαλβανισμένης χαλυβδολαμαρίνας, με ενδιάμεση στρώση αφρού πολυουρεθάνης EUROCLASS E (ex-B2 PU FOAM) πυκνότητας 40-42 kg/m<sup>3</sup>. Τα πάνελ φέρουν ενισχυτική διάταξη από σκληρό PVC στο «θηλυκό» τμήμα τους που συγκρατεί τα δύο φύλλα χαλυβδολαμαρίνας και αυξάνει τις μηχανικές ιδιότητές τους. Τα πάνελ είναι προβαμμένα στην εξωτερική και την εσωτερική πλευρά με πολυεστερική βαφή, χρώματος ES73 White/Grey ( Ral9002) και φέρουν φιλμ προστασίας.

β) Προμήθεια και τοποθέτηση επί υπάρχοντος μεταλλικού σκελετού πετασμάτων πλαγιοκάλυψης πυράντοχα και ηχοαπορροφητικά, τύπου ATHOS TERMOFONISOL της TEKAMM ELCOM SYSTEM ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας αποτελούμενα από δύο φύλλα γαλβανισμένης χαλυβδολαμαρίνας πάχους 100mm (η εσωτερική πλευρά φέρει διάτρητη διαμόρφωση), με ενδιάμεση στρώση πετροβάμβακα πυκνότητας 100kg/m<sup>3</sup> με ίνες αυστηρά προσανατολισμένες κάθετα στα φύλλα λαμαρίνας. Τα πάνελ είναι προβαμμένα στην εξωτερική και εσωτερική πλευρά με πολυεστερική βαφή, χρώματος ES73 White Grey (Similar to Ral 9002) και φέρουν και στις δύο πλευρές φιλμ προστασίας.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) πλαγιοκάλυψης με θερμομονωτικό ή ηχοαπορροφητικό πάνελ.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια, μεταφορά, φορτοεκφόρτωση, των υλικών και μικρούλικών, όλα τα ειδικά τεμάχια (γωνίες, νεροσταλάκτες, κλπ), η εργασία τοποθέτησης από εξειδικευμένο συνεργείο, ο πάσης φύσεως μηχανικός ή άλλος εξοπλισμός, τα ανυψωτικά μηχανήματα, τα ικρίωματα, η αποκομιδή άχρηστων και η καθαριότητα του χώρου μετά το πέρας της εργασίας.



#### ΤΠ 110 ΠΑΝΕΛ ΑΠΟ ΤΣΙΜΕΝΤΟΣΑΝΙΔΑ/ΟΡΥΚΤΟΒΑΜΒΑΚΑ/ΓΥΨΟΣΑΝΙΔΑ

Προμήθεια και τοποθέτηση πάνελ τύπου W383E της Knauf ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας, πάχους 10cm, ως στοιχεία πλήρωσης εξωτερικών όψεων κτιρίων. Τα πάνελ θα έχουν εξωτερική επικάλυψη τσιμεντοσανίδας (Aquapanel outdoor, πάχους 12,50mm) και εσωτερική γυψοσανίδα (Standart Knauf-A, πάχους 12,50mm, με άκρα AK) ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας και εσωτερικό υλικό πλήρωσης ορυκτοβάμβακα πάχους 50mm (TP138). Το πάνελ θα φέρει εσωτερικά μεταλλικό σκελετό στήριξης με στρωτήρες UW 50x50x0,6 και ορθοστάτες 75x50x0,6. Η ηχομονωτική ικανότητα του πάνελ θα είναι  $RW= 50dB$ , DIN 4109, η θερμομονωτική ικανότητα  $K=0,54 W/m^2K$ , DIN 4102, πυραντοχή F30 A=1/2h DIN4102. Η τοποθέτηση θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και του εντεταλμένου μηχανικού της ΔΕΔΔΗΕ.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ) επιφάνειας, για πάνελ σάντουιτς τσιμεντοσανίδας/ορυκτοβάμβακα/γυψοσανίδας.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια και τοποθέτηση από εξειδικευμένο συνεργείο, πλήρους πάνελ πλαγιοκάλυψης μετά του εσωτερικού τους σκελετού και με όλα τα υλικά και μικροϋλικά συναρμολόγησης, σφράγισης αρμών (βίδες, αντιαλκαλικές υαλοταινίες αρμών, υλικά στοκαρίσματος, αντιαλκαλικό πλέγμα ενίσχυσης, διαπνέουσα μεμβράνη), οι μεταφορές, οι φορτοεκφορτώσεις, τα κριώματα, η αποκομιδή αχρήστων και η καθαριότητα του χώρου.

#### ΤΠ 111 ΤΟΙΧΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΑΠΟ ΓΥΨΟΣΑΝΙΔΑ

Προμήθεια/τοποθέτηση ελαφρών εσωτερικών χωρισμάτων σάντουιτς πάχους 7,50cm, ενδεικτικού τύπου KNAUF ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, με μεταλλικό σκελετό από στραντζαριστή λαμαρίνα γαλβανισμένη εν θερμώ και αμφίπλευρη επένδυση με γυψοσανίδες πάχους 12,50mm, ανθυγρές (GKJ), κλάσης F30 κατά DIN 18180 Ανάμεσα στις δύο γυψοσανίδες θα υπάρχει ηχομονωτικό υλικό ορυκτοβάμβακα πάχους 5cm. Στη θέση υποδοχής κουφωμάτων (θύρες, παράθυρα κλπ) θα τοποθετηθεί κατάλληλος σκελετός/ ψευτόκασες και θα γίνει πλήρης σφράγιση των αρμών. Οι αμφίπλευρες γυψοσανίδες θα απέχουν από το δάπεδο και την οροφή κατά 1,00-1,50cm για να αποφευχθεί η ενδεχόμενη άνοδος υγρασίας. Στο εσωτερικό των πάνελ θα υπάρχει δυνατότητα διέλευσης Η/Μ εξοπλισμού (καλώδια κλπ.), υδραυλικών εγκαταστάσεων κ.α. Ο μεταλλικός σκελετός θα φέρει κατάλληλες οπές για αυτό το λόγο. Επίσης θα προβλεφθούν θυρίδες επίσκεψης των Η/Μ εγκαταστάσεων για λόγους συντήρησης. Στην επαφή των πάνελ με άλλα δομικά στοιχεία (οροφή, δάπεδο, τοίχοι), περιμετρικά του διαχωριστικού ξηράς δόμησης, θα εφαρμόζεται λωρίδα εξηλασμένου πολυαιθυλενίου με κλειστές κυψέλες πυκνότητας  $35kg/m^3$ , τοποθετημένη σε όλη την περίμετρο του χωρίσματος, κάτω από το στρωτήρα επί του δαπέδου και της οροφής και ανάμεσα στους ορθοστάτες (αρχής και τέλους του χωρίσματος) και τον τοίχο για αποφυγή ηχογέφυρας. Οι αρμοί ανάμεσα στις γυψοσανίδες θα αρμολογούνται με κατάλληλο υλικό αρμολόγησης και ταινία τύπου KNAUF ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας. Επίσης προβλέπεται στοκαρίσμα των κεφαλών των βιδών. Θα τοποθετηθούν γωνιόκρανα προστασίας των κάθετων πλευρών και στους αρμούς ανάμεσα σε τοίχους και οροφή θα εφαρμόζονται ταινίες μικροδιάτρητου χαρτιού και υλικού αρμολόγησης.

Σε περίπτωση επένδυσης τοίχων και οροφών με γυψοσανίδα θα προηγείται η στερέωση μεταλλικών οδηγών.

Για επιφάνειες έως  $40m^2$ , θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,25.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ) τοποθετημένων τοιχοπετασμάτων από γυψοσανίδα ή επένδυσης τοίχων και οροφών με γυψοσανίδα.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια και τοποθέτηση από εξειδικευμένο προσωπικό, όλων των υλικών και μικρό υλικών καθώς και οι εργασίες ανάρτησης, στερέωσης, αρμολόγησης, οι αυτοκόλλητες υαλοταινίες αρμών, υλικά φινιρίσματος, υλικά επικόλλησης, κατασκευή μεταλλικών οδηγών, μεταφορές, φορτοεκφορτώσεις, αποκομιδή αχρήστων, καθαριότητα χώρου.

#### ΤΠ 112 ΕΛΑΦΡΑ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΑ-ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΑ ΧΩΡΙΣΜΑΤΑ (ΠΕΤΑΣΜΑΤΑ) ΑΠΟ ΕΠΕΝΔΕΔΥΜΕΝΗ ΜΟΡΙΟΣΑΝΙΔΑ ΜΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΣΚΕΛΕΤΟ

Προμήθεια και τοποθέτηση ελαφρών διαχωριστικών-διακοσμητικών χωρισμάτων από μεταλλικό σκελετό και επένδυση μοριοσανίδα ενδεικτικού τύπου MOVIPLAN UR 902 ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας. Ο μεταλλικός σκελετός θα είναι από γαλβανισμένο χάλυβα τύπου SENDZIMIZ ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας κατά DIN 17162 με πάχος 0,90mm για μεγαλύτερη αντίσταση στην οξειδωση και διάβρωση και μορφοποιημένους σε σχήμα διπλού U, αποτελούμενος από οριζόντιες τραβέρσες και κατακόρυφους ορθοστάτες οι οποίοι θα είναι διαμορφωμένοι έτσι ώστε να μπορεί να είναι δυνατή η σταθεροποίηση των εξωτερικών σκοτιών χωρίς μηχανικές στηρίξεις. Οι ορθοστάτες τοποθετούνται κατακόρυφα με ρυθμιζόμενο εντατήρα και συνδέονται μεταξύ τους με οριζόντιες τραβέρσες. Οι τραβέρσες τοποθετούνται στα ύψη +0,80 m +2,08m από το δάπεδο και η σύνδεση αυτών γίνεται με μεταλλικούς συνδέσμους T. Όλα τα εμφανή μεταλλικά στοιχεία, πχ πάνω-κάτω στρωτήρες, ενωτικά αρμών, τερματικό, κάσες θυρών, παραθύρων κλπ., θα είναι από χάλυβα τύπου Sendzimiz κατά DIN 17162, με πάχος 0,80-0,90mm, η βαφή αυτών θα είναι ηλεκτροστατική εποξειδική βαφή πούδρας, πολυμερισμένη σε θερμοκρασία φούρνου στους 200°C για 20 min με μέσο πάχος βαφής 50 μικρά και ανοχή βαφής κατά DIN 5033. Όλη η μεταλλική δομή του κινητού χωρίσματος πρέπει να έχει από κατασκευής ειδικές οπές για τη δίοδο ηλεκτρικών-υδραυλικών εγκαταστάσεων (σωληνώσεις). Όλα τα μεταλλικά στοιχεία τα οποία έρχονται σε επαφή με δομικά στοιχεία ή τα υαλοστάσια του συστήματος θα πρέπει να φέρουν κατά μήκος και εκατέρωθεν των πλευρών τους την ειδική αφρώδη μονωτική ταινία που διασφαλίζει την ηχομόνωση του συστήματος. Το συνολικό πάχος του κινητού χωρίσματος θα είναι 80,00mm και το βάρος 24,00kg/m<sup>2</sup> (τυφλό πάνελ) περίπου. Η αμφίπλευρη επένδυση είναι από συμπαγή μοριοσανίδα, επενδυμένη με βυνιλική ταπετσαρία ή καπλαμά συνολικού πάχους 13,00mm. Η βυνιλική ταπετσαρία θα είναι επικολλημένη στη μοριοσανίδα με κόλλα θερμής κόλλησης (εργοστασιακά) και θα έχει απόχρωση από τις επιλογές του χρωματολογίου τύπου MOVIPLAN ή άλλου παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας. Εσωτερικά μεταξύ των μοριοσανίδων θα τοποθετηθεί υαλοβάμβακας ή πετροβάμβακας πάχους 50mm και πυκνότητας 30-50kg/m<sup>3</sup>. Το κινητό χωρίσμα στα πλήρη πάνελ θα έχει μέση μείωση θορύβου 48dB (800Hz) κατά ISO 140 ή κατά UNE 74040. Η πυραντοχή του θα είναι 60min κατά UNE 23-802-79. Όλα τα πάνελ θα έχουν δυνατότητα αποσυναρμολόγησης και επανατοποθέτησης χωρίς να παραμορφώνεται η δομή τους, σταθερότητα σε κρούση κατά CERFF 50daN -με στιγμιαία παραμόρφωση 43,00mm, και μόνιμη παραμόρφωση 1,00mm - και αντοχή σε οριζόντια ώθηση κατά CERFF 50daN) - με φορτίο στιγμιαίας παραμόρφωσης 12mm. Για επιφάνεια ως 40m<sup>2</sup>, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,25.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) διακοσμητικού χωρίσματος.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά των υλικών και μικρό υλικών, επί τόπου του έργου, η εργασία τοποθέτησης και κάθε άλλη εργασία για την έντεχνη και άρτια κατασκευή, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του υλικού και τις οδηγίες του εντεταλμένου μηχανικού. Στην τιμή περιλαμβάνεται και ο αντίστοιχος μεταλλικός σκελετός των διαχωριστικών.





#### ΤΠ 113 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΣΙΜΕΝΤΟΣΑΝΙΔΑΣ

Προμήθεια και τοποθέτηση τσιμεντοσανίδων, επίπεδων(F30), πάχους 12,50mm πλάτους 1200mm, μήκους 2000mm, ενδεικτικού τύπου PERMABASE STANDARD UN-1220 της UNIFIX ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, φτιαγμένη από τσιμέντο Πόρτλαντ, αδρανή και αμφίπλευρη ενίσχυση με υαλόπλεγμα με ομοιογενή πυρήνα, πατενταρισμένη (Edge Tech) και διπλά ενισχυμένο περιτύλιγμα των στρογγυλεμένων ακμών της, έτσι ώστε να βιδώνεται κοντά στην άκρη, με αυξημένη αντοχή στην υγρασία, αντοχή σε κάμψη 750Psi (κατά ASTM C 947) σε συμπίεση 2250psi κατά ASTM D2 394 και μεγάλη εφελκυστική ικανότητα-συμβατή με όλα τα υποστρώματα εκτός του βινυλικού.

Ο σκελετός στήριξης, ξύλινος ή μεταλλικός, θα αποτελείται από ορθοστάτες σε αξονική απόσταση μεταξύ τους, μικρότερη των 40,cm, να έχει όριο απόκλισης L/360, η μέγιστη αξονική απόσταση βιδώματος να είναι μικρότερη από 20cm Εάν χρησιμοποιηθεί μεταλλικός σκελετός θα πρέπει να είναι γαλβανισμένος >20,00kg/0,90m.

Η ενίσχυση των αρμών θα γίνεται με κατάλληλη υαλοταινία αρμού ανθεκτική στα αλκάλια, πλάτους 7,50cm για εξωτερική χρήση, οι αρμοί θα στοκαριστούν με στόκο από ελαστικό τσιμέντο Πόρτλαντ. Τα υλικά στήριξης θα είναι γαλβανισμένα καρφιά σκεπών μήκους 37,50mm.

Οι τύποι βίδας Rock-on ή Hi-Lo ή παρόμοιου μήκους 4cm Οι τσιμεντοσανίδες θα είναι τοποθετημένες σε κατακόρυφη ή οριζόντια επιφάνεια, μετά των υλικών στοκαρίσματος των αρμών και των μέσων στερέωσης (π.χ. βίδες κλπ) και την εργασία πλήρους τοποθέτησης, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και του εντεταλμένου μηχανικού της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) τοποθετημένης τσιμεντοσανίδας.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών και μικρούλικών στερέωσης, σφράγισης αρμών, ειδικά τεμάχια, ο μεταλλικός οδηγός στήριξης, υλικά συναρμολόγησης δια κατάλληλων εργαλείων, εξειδικευμένο προσωπικό τοποθέτησης. Επίσης περιλαμβάνονται η μεταφορά, φορτοεκφόρτωση των υλικών, η χρήση κριωμάτων, η αποκομιδή των άχρηστων και ο καθαρισμός.

#### ΟΡΟΦΕΣ

#### ΤΠ 114 ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΤΟΙΧΩΝ /ΟΡΟΦΩΝ ΜΕ ΓΥΦΟΣΑΝΙΔΑ

Προμήθεια υλικών και επένδυση τοίχου/οροφής με μονή στάνταρτ γυψοσανίδα συστήματος W625 της KNAUF ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας.

Το σύστημα αποτελείται από σκελετό με ορθοστάτες CW 50/50/6 και στρωτήρες UW 50/50/6 που στηρίζονται στις επιφάνειες με εκτονούμενα βύσματα K6/35 (2τεμ./m<sup>2</sup>) επικάλυψη γυψοσανίδας GKB πάχους 12,50mm, πλάτους 1200mm και μήκους 2000mm στερούμενη επί του σκελετού με βίδες TN 25mm(17τεμ./m<sup>2</sup>) και με εσωτερική μόνωση πετροβάμβακα Petra40 - πάχους 40mm για βελτίωση της ηχομόνωσης (Rw15db) και της θερμομόνωσης(1/Λ~1,88m<sup>2</sup> K/W) του χώρου. Ακολουθεί στοκάρισμα με υλικό αρμολόγησης τύπου Fugenfuller-Leicht, εφαρμογή αυτοκόλλητης δικτυωτής ταινίας στους αρμούς, φινιρίσμα με υλικό τύπου Readyfix.

Για επικόλληση γυψοσανίδας τύπου GKB 12,50mm σε τοίχο/οροφή αντί επιχρίσματος με κόλλα τύπου Perifix, ή παρομοίων της εγκρίσεως της Υπηρεσίας θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,40.

Για πυράντοχη γυψοσανίδα GKF πάχους 12,50mm, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,20.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) επένδυσης ή επικόλλησης γυψοσανίδας σε τοίχους και οροφές (με μεταλλικό σκελετό, πετροβάμβακα, κλπ).

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών και μικροϋλικών, η τοποθέτηση από εξειδικευμένο συνεργείο, οι εργασίες αρμολόγησης, φινιρίσματος, επικόλλησης, κατασκευής μεταλλικού σκελετού και στερέωσης, οι μεταφορές, φορτοεκφορτώσεις, η αποκομιδή άχρηστων, η καθαριότητα χώρου.

#### ΤΠ 115 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΨΕΥΔΟΡΟΦΗΣ

Προμήθεια υλικών και κατασκευή ψευδοροφής τύπου D116 της KNAUF ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας, αποτελούμενη από σκελετό με ενισχυμένους οδηγούς UA με ύψος ανάρτησης 197mm, με κατηγορία ανάληψης φορτίου 0,15KN/m<sup>2</sup>, με κύριους οδηγούς 1000mm, με αναρτήσεις 2050mm, με δευτερεύοντες οδηγούς 500mm, με επικάλυψη από γυψοσανίδα τύπου GKF πάχους 12,50mm, πλάτους 1200mm και μήκους 2000mm, στερούμενη επί του σκελετού με βίδες TN 25mm (17τεμ/m<sup>2</sup>) και με εσωτερική μόνωση πετροβάμβακα Petra40 πάχους 40mm. Θα ακολουθήσει ρύθμιση και σταθεροποίηση του σκελετού για την εξασφάλιση πλήρους επιπεδότητας και οριζοντίωσης και στη συνέχεια στοκάρισμα με υλικό αρμολόγησης τύπου Fugenfuller-Leicht, εφαρμογή αυτοκόλλητης δικτυωτής ταινίας στους αρμούς, και φινιρίσμα με υλικό τύπου Readyfix.

Για χρήση γυψοσανίδας πυράντοχης τύπου GKF πάχους 18mm (F60), θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,30.

Για χρήση γυψοσανίδας άνευ απαιτήσεων πυραντοχής τύπου GKB πάχους 12,50mm, θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,80.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) πλήρους κατασκευής ψευδοροφής.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια, η φορτοεκφόρτωση και η μεταφορά επί τόπου του έργου όλων των υλικών, η πλήρης και έντεχνη κατασκευή του ως άνω συστήματος ψευδοροφής από εξειδικευμένο συνεργείο καθώς και ο καθαρισμός του χώρου μετά το πέρας της εργασίας.

## Ενότητα 10 – μονώσεις / στεγανοποιήσεις

ΤΠ 116 – 135

#### ΜΟΝΩΣΕΙΣ ΔΩΜΑΤΟΣ

##### ΤΠ 116 ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΔΩΜΑΤΟΣ ΜΕ MEMBRANΗ ΑΠΟ PVC

Στεγανοποίηση ανεστραμμένου δώματος με μεμβράνη PVC, ενισχυμένη με οπλισμό πλέγματος ύαλου, ανθεκτική σε διείσδυση ριζών, σε βακτήρια και μικροοργανισμούς, με αντοχή στην ακτινοβολία, πάχους 1,50mm, τύπου Sikaplan15g Sika, ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, μετά του σχετικού γυρίσματος της επί των παρειών, με επικάλυψη των φύλλων μεταξύ τους κατά 10cm, με θερμοκόλληση, ως ακολούθως :

Επιμελής καθαρισμός δώματος και αφαίρεση τυχόν χαλαρών στοιχείων με τα χέρια ή με τη βοήθεια μηχανικών μέσων. Επιστροφή/εναπόθεση των φύλλων της μεμβράνης και στήριξή τους με ειδικά βύσματα ώστε κατά την διαδικασία θερμοκόλλησης να μην παραμορφώνονται. Ακολουθεί η θερμοσυγκόλληση των αλληλοεπικαλύψεων με ειδικό πιστόλι θερμού αέρα, το οποίο θερμαίνει τα δύο άκρα των μεμβρανών σε θερμοκρασία 400-600°C. Σε δύσκολα σημεία (γωνίες, γυρίσματα) εκεί όπου η θερμοσυγκόλληση είναι αδύνατη, κατόπιν και της σύμφωνης



γνώμης του εντεταλμένου μηχανικού της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε, θα εφαρμοστεί επάλειψη με ειδικό διαλύτη τύπου ST-PVC Solvent Sika ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, κατάλληλος να ενεργήσει ως βοηθητικό ή συμπληρωματικό μέσο συγκόλλησης. Τέλος γίνεται έλεγχος και εξασφάλιση της συγκόλλησης με τη μέθοδο της βελόνης και ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σφράγιση του αρμού με υγρό σφραγιστικό PVC, τύπου ST-PVC Seam Sealer Sika ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σφράγιση που δείχνει ταυτόχρονα ότι η κόλληση έχει πλήρως ελεγχθεί. Η μεμβράνη δεν είναι βατή, για αυτό ακολουθεί επικάλυψη με χαλίκια, κροκάλες ή πλάκες.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>), στεγανοποίηση με μεμβράνη PVC

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών στο έργο, η έντεχνη εργασία από εξειδικευμένο συνεργείο με την χρήση κατάλληλου εξοπλισμού, οι τυχόν φθορές και τα κριώματα. Οι επικαλύψεις των λωρίδων της μεμβράνης - κατά πλάτος και μήκος (ραφές, αρμοί) - δεν επιμετρούνται.

### ΤΠ 117 ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΔΩΜΑΤΟΣ ΜΕ ΜΕΜΒΡΑΝΗ (ΗΜΙΒΑΤΗ)

Στεγανοποίηση με μεμβράνη ημιβατή δώματος, πάχους 1,50mm, τύπου Surmafil ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, οπλισμένης με πλέγμα υάλου και ανθεκτικής σε ασφαλτικά μετά του σχετικού γυρίσματος επί των παρειών, με επικάλυψη των φύλλων μεταξύ τους κατά 10cm, με θερμοκόλληση τους, ως ακολούθως:

Επιμελής καθαρισμός και αφαίρεση τυχόν χαλαρών στοιχείων και επίστρωση γαιωϋφάσματος. Εναπόθεση της μεμβράνης και στήριξη των φύλλων της με ειδικά βύσματα. Η θερμοσυγκόλληση των φύλλων κατά μήκος γίνεται με ειδικό πιστόλι θερμού αέρα σε θερμοκρασία 400-600°C. Στα δύσκολα σημεία (γωνίες, γυρίσματα) εφαρμόζεται επάλειψη ειδικού διαλύτη τύπου ST-Solvent της Sika ή παρόμοιου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, κατάλληλος να ενεργήσει ως βοηθητικό μέσο συγκόλλησης. Τέλος γίνεται έλεγχος της συγκόλλησης με τη μέθοδο της βελόνης

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) ημιβατής μεμβράνης.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών επί τόπου του έργου, η πλήρης περατωμένη εργασία από εξειδικευμένο συνεργείο, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, κριωμάτων καθώς την προσκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιοδήποτε εξοπλισμού που απαιτείται. Εμπεριέχονται οι αλληλεπικαλύψεις.

### ΤΠ 118 ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗ ΜΕΜΒΡΑΝΩΝ ΔΩΜΑΤΟΣ

Η στερέωση μεμβρανών PVC, σε στηθαία, τοίχους, τοιχία, κλπ. με ειδικά τεμάχια (από στραντζαριστή μεταλλική πλάτους 4cm, με επένδυση PVC) τύπου ST-PVC Laminated Metal Sheet S της Sika ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας και ακολούθως σφράγιση τους με πολουρεθανική μαστίχη ενός συστατικού, τύπου Sikaflex11FC Sika ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, θα γίνει ως ακολούθως:

Επιμελής καθαρισμός των επιφανειών και προσαρμογή ειδικών τεμαχίων στερέωσης μεμβρανών με ειδικά αλουμινένια αυτοεκτονούμενα βύσματα πλατιάς κεφαλής στο σκυρόδεμα ή στην οπτοπλινθοδομή, τύπου Niederberg B74/1 ή B 74/2 ή τύπου UPAT UN5/6/35 ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, τοποθετημένα ανά 20cm, συγκρατώντας τη μεταλλική διατομή και τις μεμβράνες. Ακολουθεί επάλειψη των στηθαίων (σκυροδέματος/πλινθοδομής) με αστάρι πολουρεθανικής βάσης τύπου SikaPrimer 3 Sika ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας για

κλείσιμο των πόρων τους και στη συνέχεια σφράγιση των αρμών στην απόληξη της στερέωσης με την πολυουρεθανική μαστίχη. Έπεται έλεγχος της συγκόλλησης με τη μέθοδο της βελόνης και τελική επάλειψη του αρμού με υγρό σφραγιστικό PVC, τύπου ST-PVC Seam Sealer της Sika ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας.

Η στερέωση των ασφαλικών μεμβρανών επί των κατακόρυφων επιφανειών θα γίνεται με λάμα γαλβανισμένης λαμαρίνας ανοικτού Γ πλάτους 3cm πάχους 1,25mm, βίδες και βύσματα. Η λάμα σφραγίζεται με ελαστομερή μαστίχη πολυσουλφιδικής βάσεως τύπου ΕΣΧΑΘΕΙΟΣΗΛ ή παρόμοιου, δύο συστατικών που έχει ασταρωθεί με κατάλληλο πολυουραιθανικό βερνίκι τύπου ΕΧΑΠΡΑΪΜΕΡ 21 ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας. Εδώ θα πρέπει να δοθεί προσοχή έτσι ώστε η λάμα να μην έχει λερωθεί με ασφαλικό υλικό.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει ανά τρέχον μέτρο (m) μηχανικής στερέωσης μεμβρανών.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών επί τόπου του έργου, η πλήρης περατωμένη εργασία από εξειδικευμένο συνεργείο, επί οποιασδήποτε επιφάνειας καθοριζόμενης καλώς, εργασίας εκτελεσμένης σύμφωνα με τη μελέτη, τις κατευθυντήριες οδηγίες της Υπηρεσίας και τις τεχνικές οδηγίες των υλικών, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, ικριωμάτων καθώς την προσκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιοδήποτε εξοπλισμού που απαιτείται.

#### ΤΠ 119 ΦΡΑΓΜΑ ΥΔΡΑΤΜΩΝ ΑΣΦΑΛΤΙΚΗΣ ΜΕΜΒΡΑΝΗΣ

Δημιουργία ισχυρού φράγματος υδρατμών/στεγανωτικής στρώσης όπως παρακάτω : Καλός καθαρισμός της επιφάνειας, απομάκρυνση κάθε χαλαρού σημείου και σκόνης. Κατασκευή περιμετρικού περιθωρίου (λούκι), για την άμβλυση της γωνίας ανόδου, το οποίο θα αποτιμάται ιδιαίτερος. Ακολουθεί αστάρωμα των κατακόρυφων και οριζόντιων επιφανειών- από σκυρόδεμα ή τσιμεντοκονίαμα το οποίο θα περιέχει 10% ρητίνη τύπου ΕΣΧΑΜΠΟΝΤ ή παρομοίου με ασφαλικό βερνίκι τύπου ESHALAC 50-S προδιαγραφής ASTM D-41 ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας, για την κατάλληλη πρόσφυση της ασφαλικής κόλλας στην επιφάνεια. Μετά την πάροδο 12 ωρών ακολουθεί επάλειψη με ελαστομερές ασφαλικό διάλυμα ελαστικότητας μεγαλύτερη του 1000% τύπου ΕΣΧΑΡΟΥΦΚΟΤ Νο 10 ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, με κατανάλωση περίπου 0,30kg/m<sup>2</sup>.

Ακολουθεί η πλήρης επικόλληση με την βοήθεια φλόγιστρου της ασφαλικής μεμβράνης- με βάση την οξειδωμένη άσφαλτο και εσωτερικό οπλισμό από φύλλο αλουμινίου (αδιαπέραστο από υδρατμούς), της οποίας η άνω και κάτω πλευρά επικαλύπτεται με φιλμ πολυαιθυλενίου, με τάση θραύσης/μήκος>=400N, με αντοχή στο σχίσσιμο/μήκος>=300N, με διαστασιολογική σταθερότητα-0,1/+0,10mm-τύπου ΕΣΧΑΠΡΟΤΕΞ «Σάντουιτς» ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, βάρους 3kg/m<sup>2</sup> ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας. Η αλληλοεπικάλυψη των στεγανωτικών φύλλων της θα είναι 10,00cm και θα γίνεται θερμοκόλληση/σύντηξη του ίδιου υλικού με χρήση φλόγιστρου προπανίου. Οι κατά πλάτος του ρολού επικαλύψεις (περίπου 15cm), δεν πρέπει να συμπίπτουν έτσι ώστε να εμφανίζονται τέσσερις γωνίες στο ίδιο σημείο. Για τον λόγο αυτό η κάθε σειρά ξεκινά με εναλλαγή διαφορετικού μήκος μεμβράνης (π.χ. μισό, ολόκληρο, μισό κλπ). Η θερμοκρασία συγκόλλησης είναι τέτοια, ώστε στο άκρο της αλληλοεπικάλυψης της μεμβράνης να εμφανίζεται συντηγμένο υλικό.

Επί των κατακόρυφων επιφανειών η μεμβράνη θα ανέρχεται κατά 20cm τουλάχιστον και θα είναι πλήρως επικολλημένη με διαδικασία ως άνω.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) επικάλυψης δώματος με ασφαλική μεμβράνη (ανοιγμένη επιφάνεια).

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών και μικρούλικών, η τοποθέτηση από εξειδικευμένο συνεργείο μετά του κατάλληλου εξοπλισμού/εργαλείων, επιμελής καθαρισμός και

η απελευθέρωση της επιφάνειας από τυχόν σαθρά τμήματα, ρίπους ή ελαιώδεις ουσίες, χρήση κριωμάτων και ότι άλλο απαιτηθεί για έντεχνο αποτέλεσμα. Συμπεριλαμβάνονται οι αλληλοεπικαλύψεις των φύλλων.

#### ΤΠ 120 ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΜΕΜΒΡΑΝΗ ΟΡΥΚΤΩΝ ΨΗΦΙΔΩΝ

Προμήθεια και επικάλυψη δώματος με ασφαλική μεμβράνη από ορυκτές ψηφίδες αφού προηγηθεί καλός καθαρισμός της επιφάνειας και απαλλαγή από πάσης φύσεως άχρηστα υλικά, καθώς επίσης και δημιουργία λουκιών, αν χρειασθεί, ως ακολούθως :

Αστάρωμα της επιφάνειας με ελαστομερές ασφαλικό βερνίκι - με ελάχιστη ελαστικότητα 1000% - τύπου ΕΣΧΑΡΟΥΦΚΟΤ Νο 10 ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, με κατανάλωση 0,40-0,50 kg/m<sup>2</sup>.

Διάστρωση και επικόλληση εν ψυχρώ δια απλής συμπίεσεως αυτοκόλλητης ασφαλικής εξαεριστικής/στεγανωτικής μεμβράνης τύπου ΕΣΧΑΒΕΝΤ ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, - συνολικού βάρους 1,9kg/m<sup>2</sup>, με άνω επικάλυψη χαλαζιακή άμμο και κάτω επικάλυψη (επικολημένο) διάτρητο φύλλο αλουμινίου ή διάτρητο υαλοπίλημα με σημείο μάλθωσης > 125°C (AASHTO T-53), διείδυση πρώτης ύλης > 3,50mm (AASHTO T-49), αντοχή σε εφελκυσμό (ASTM D-146) φορτίο θραύσης κατά μήκος >40N/cm, ανοιγμένη επιμήκυνση κατά μήκος >2%, η οποία συγκολλάτε με το υπόστρωμα μόνο στην επιφάνεια των οπών ενώ οι τυχόν υδρατμοί που εγκλωβίζονται κυκλοφορούν στην κάτω επιφάνειά της και οδηγούνται με επιτυχία στους εξαεριστήρες οι οποίοι τοποθετούνται στην συνέχεια.

Τα φύλλα της αλληλεπικαλύπτονται μεταξύ τους κατά 10cm και τοποθετούνται στην οριζόντια επιφάνεια σε απόσταση έως 30cm από τις κατακόρυφες επιφάνειες. Στα σημεία των στηθαίων και γενικά των κατακόρυφων επιφανειών τοποθετείται λουρίδα ελαστομερούς ασφαλικής στεγανωτικής μεμβράνης τύπου ΕΣΧΑΝΤΙΕΝ ΠΟΛΥΕΣΤΕΡΑΣ Π-ΑΙ ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας- με εσωτερικό οπλισμό πολυεστερικό ύφασμα, με άνω επικάλυψη από φύλλο αλουμινίου και κάτω επικάλυψη από φιλμ πολυαιθυλενίου, συνολικού βάρους 4kg/m<sup>2</sup> και συνολικού πλάτους 50cm- έτσι ώστε να ανέρχονται 10cm στο κατακόρυφο τμήμα ενώ τα υπόλοιπα 40cm επικολλούνται πλήρως στην οριζόντια επιφάνεια και επικαλύπτουν με την μεμβράνη (τύπου ΕΣΧΑΒΕΝΤ) ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, κατά 10cm.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) καλυπτόμενης επιφάνειας με ασφαλική μεμβράνη από ορυκτές ψηφίδες.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται επιμελής καθαρισμός της επιφάνειας από σαθρά τμήματα, και ρίπους, η προμήθεια στο έργο πάσης φύσεως υλικών και μικρούλικών, συμπεριλαμβανομένης τυχόν προσκόμισης λειτουργίας και αποκόμισης οποιουδήποτε εξοπλισμού χρειασθεί, σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος, επί οριζοντίων και κατακόρυφων επιφανειών, τυχόν χρήση κριωμάτων, και ότι άλλο απαιτηθεί για πλήρη, έντεχνη και σύμφωνα με τις προδιαγραφές των υλικών εφαρμογή. Συμπεριλαμβάνονται οι αλληλοεπικαλύψεις των φύλλων.

#### ΤΠ 121 ΔΩΜΑ ΗΜΙΒΑΤΟ - ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΜΕΜΒΡΑΝΗ

Προμήθεια και επικάλυψη δώματος με ασφαλική στεγανωτική μεμβράνη ελαστομερούς βάσεως, από άσφαλτο τροποποιημένη με συνθετικό καουτσούκ (SBS Modified Bitumen, ευκαμψία σε χαμηλές θερμοκρασίες<-20°C), το συνολικό της βάρος είναι 6kg/m<sup>2</sup>, φέρει εσωτερικό οπλισμό από πολυεστερικό ύφασμα υψηλής διαστασιολογικής σταθερότητας ενώ η άνω πλευρά της επικαλύπτεται με έγχρωμες ορυκτές ψηφίδες και έχει ευκαμψία σε χαμηλές θερμοκρασίες<-20°C, τάση θραύσης κατά μήκος>=450N, επιμήκυνση θραύσης >=40% και διαστασιολογική σταθερότητα 0,15/+0,10mm-τύπου ΕΣΧΑΝΤΙΕΝ ΠΟΛΥΕΣΤΕΡΑΣ Π-Ψ ή παρόμοιου της έγκρισης της

Υψηρεσίας. Θα προηγηθεί καλός καθαρισμός της επιφάνειας και απαλλαγή από πάσης φύσεως άχρηστα υλικά, καθώς επίσης και δημιουργία λουκιών, εάν χρειασθεί.

Ακολουθεί αλληλοεπικάλυψη των στεγανωτικών φύλλων της μεμβράνης κατά 10cm και θερμοκόλληση/σύντηξη του ίδιου υλικού, αφού έχει προηγηθεί η συγκόλληση του υπολοίπου σώματος της μεμβράνης με το υπόστρωμα, πάντοτε με χρήση φλόγιστρου προπανίου. Οι κατά πλάτος αλληλεπικαλύψεις θα έχουν πλάτος 15cm και δεν πρέπει να συμπίπτουν τέσσερις γωνίες στο ίδιο σημείο. Για τον λόγο αυτό η κάθε σειρά ξεκινά με εναλλαγή διαφορετικού μήκος μεμβράνης (δηλ. μισό/ολόκληρο/ μισό). Η θερμοκρασία συγκόλλησης είναι τέτοια ώστε στο άκρο της αλληλοεπικάλυψης της μεμβράνης να εμφανίζεται συντηγμένο υλικό. Επί των κατακόρυφων επιφανειών η μεμβράνη θα ανέρχεται σε ύψος 20cm τουλάχιστον από το υψηλότερο σημείο των ρύσεων και θα είναι πλήρως επικολλημένη με ασφαλτικόκολλα εφαρμογής εν θερμώ τύπου III/R 85/25 ή παρόμοιου, (προδιαγραφή ASTM D-312), αφού προηγουμένως η επιφάνεια έχει ασταρωθεί με ασφαλτικό βερνίκι τύπου ΕΣΧΑΛΑΚ 50-5 ή παρόμοιου της έγκρισης της Υψηρεσίας, (προδιαγραφής ASTM D-41).

Η στερέωση της επί των κατακόρυφων επιφανειών θα γίνεται σύμφωνα με την αντίστοιχη ΤΠ για μηχανική στερέωση μεμβρανών.

Σε περίπτωση που θα τοποθετηθούν μηχανήματα πάνω από την διάστρωση της μεμβράνης, θα κατασκευάζονται κατάλληλες βάσεις από οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 10cm. Η κατασκευή των καλοσιπιών πραγματοποιείται αφού έχει τοποθετηθεί στην επιφάνεια της μεμβράνης, πλάκα από εξηλασμένη πολυστερίνη ελάχιστου πάχους 3-5cm για προστασία της. Επί των βάσεων αυτών επανατοποθετούνται τα μηχανήματα με χρήση κατάλληλου μήκους βυσμάτων και βιδών, έτσι ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος διάτρησης της μεμβράνης.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) αναπτυγμένης επιφάνειας ασφαλτικής μεμβράνης.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών και μικρούλικών, η εκτέλεση της εργασίας από εξειδικευμένο συνεργείο μετά του κατάλληλου εξοπλισμού/εργαλείων, η χρήση ικριωμάτων, η αλληλοεπικάλυψη των φύλλων καθώς και η αποκόμιση, μεταφορά και απόρριψη όλων των άχρηστων προϊόντων μετά το πέρας της εργασίας.

#### ΤΠ 122 ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΑΝΕΣΤΡΑΜΜΕΝΟΥ ΔΩΜΑΤΟΣ ΜΕ ΜΕΜΒΡΑΝΗ ΑΠΟ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΑΣΦΑΛΤΟ SBS

Στεγανοποίηση ανεστραμμένου δώματος με εύκαμπτη μεμβράνη από τροποποιημένη άσφαλτο SBS, πάχους 5mm χωρίς φορέα ενίσχυσης της μάζας της με δυνατότητα αυτοϊασης σε περίπτωση διάτρησης, με αντοχή εφελκυσμού κατά ISO 37, 1,2 N/mm ± 0,20 N/mm, επιμήκυνση σε θραύση κατά ISO 37, 1600% ± 150%, με άμμο στην άνω επιφάνεια της, τύπου FLEXOBIT της BITUFA ή παρόμοια της έγκρισης της Υψηρεσίας, μετά του σχετικού γυρίσματος της επί των παρειών, με επικάλυψη των φύλλων μεταξύ τους κατά 10,00 cm ως ακολούθως:

Επιμελής καθαρισμός δώματος και αφαίρεση τυχόν χαλαρών στοιχείων με τα χέρια ή με την βοήθεια μηχανικών μέσων. Επάλειψη της επιφάνειας του δώματος με ασφαλτικό διάλυμα τύπου KE1 της NETOIL ή παρόμοιο με κατανάλωση 0,30 g/m<sup>2</sup>. Ακολουθεί η πλήρης επικόλληση με την βοήθεια φλόγιστρου της ασφαλτικής μεμβράνης.

Η αλληλοεπικάλυψη των φύλλων της μεμβράνης θα είναι 10cm και θα γίνεται με σύντηξη του ίδιου υλικού με χρήση φλόγιστρου προπανίου. Οι κατά πλάτος του ρολού επικαλύψεις (περίπου 15cm) δεν πρέπει να συμπίπτουν με τις επικαλύψεις των διπλανών σειρών. Για τον λόγο αυτό η κάθε σειρά ξεκινά με εναλλαγή διαφορετικού μήκους μεμβράνης (π.χ. μισό, ολόκληρο, μισό κ.λπ.) Η θερμοκρασία συγκόλλησης είναι τέτοια, ώστε στο άκρο της αλληλοεπικάλυψης της μεμβράνης να εμφανίζεται συντηγμένο υλικό. Για την στεγάνωση γωνιών και άλλων δύσκολων σημείων της επιφάνειας του δώματος μπορεί να συντηκείται τμήμα της μεμβράνης και να διαστρώνεται το συντηγμένο υλικό με την βοήθεια σπάτουλας στα σημεία αυτά. Επί των κατακόρυφων



επιφανειών η μεμβράνη θα ανέρχεται κατά 20cm τουλάχιστον και θα είναι πλήρως επικολλημένη με την ως άνω διαδικασία.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ) επικάλυψης δώματος με ασφαλική μεμβράνη

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών και μικρούλικών, η εκτέλεση της εργασίας από εξειδικευμένο συνεργείο μετά του κατάλληλου εξοπλισμού και εργαλείων, η χρήση ικριωμάτων, η αλληλοεπικάλυψη των φύλλων της μεμβράνης καθώς και η αποκόμιση, μεταφορά και απόρριψη όλων των άχρηστων προϊόντων μετά το πέρας της εργασίας.

### ΤΠ 123 ΣΤΕΓΑΝΩΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΜΕ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΙΚΗ ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ

Επάλειψη οποιωνδήποτε εξωτερικών πορωδών επιφανειών (σκυρόδεμα, μωσαϊκό, τσιμεντοκονιάματα, τσιμεντόπλακες, κλπ ) με επαλειφόμενη στεγανωτική πολυουρεθανική επίστρωση ενός συστατικού, τύπου Sikalastic560Sika ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας,- πυκνότητας-1,40kg/l, με περιεκτικότητα σε στερεά κατ'όγκο >85%, επιμήκυνση θραύσης >450% (DIN 53504), εφελκυστική αντοχή >6 Mpa- για την γεφύρωση ρωγμών και τριχοειδών φαινομένων, την αντιμετώπιση των επιδράσεων της υγρασίας, τυχόν διεισδύσεων κλπ., εργασία που περιλαμβάνει τα ακόλουθα :

Τον επιμελή καθαρισμό και αφαίρεση τυχόν σαθρών στοιχείων από την επιφάνεια. Ακολουθεί επάλειψη της πρώτης στρώσης αναμειγμένης κατά 15% με διαλύτη τύπου Thinner C της Sika ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας-αστάρωμα για σφράγιση πορώδους-εκτελεσμένης επιμελώς με ρολό ανθεκτικό σε διαλύτες. Τέλος γίνεται εφαρμογή δύο επάλληλων σταυρωτά στρώσεων χωρίς αραίωση, για πλήρη προστασία της επιφάνειας έναντι διεισδύσεων όμβριων υδάτων και λοιπών παραγόντων, εκτελεσμένης επιμελώς με ρολό ανθεκτικό σε διαλύτες.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ) στεγάνωσης εξωτερικής επιφάνειας με πολυουρεθανική επίστρωση.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών, η πλήρης περατωμένη εργασία από εξειδικευμένο προσωπικό, επί οποιασδήποτε επιφάνειας καθοριζόμενης καλώς, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, ικριωμάτων ως τα 4m από το έδαφος καθώς την προσκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση του απαιτούμενου εξοπλισμού.

### ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΜΟΝΩΣΗΣ ΔΩΜΑΤΟΣ

#### ΤΠ 124 ΕΙΔΙΚΑ ΤΕΜΑΧΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΥΔΡΟΡΡΟΩΝ ΣΤΟ ΔΩΜΑ

Στα στόμια εσωτερικά των υδρορροών, θα τοποθετηθούν ειδικές κεφαλές τύπου ITALPROFILI ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας. Η στερέωση των ειδικών κεφαλών επί των υδρορροών θα γίνει με τον καταλληλότερο τρόπο (με μηχανική στήριξη, βίδες, βύσματα ή με θερμή ασφαλτο ASTM D-312).Οι ειδικές αυτές κεφαλές πρέπει να είναι κατασκευασμένες εξ' ολοκλήρου από υλικό συμβατό για επαφή με ελαστομερείς ασφαλικές μεμβράνες. Μετά την πλήρη σύνδεση των κεφαλών υδρορροών με την ελαστομερή ασφαλική μεμβράνη προδιαγραφής τύπου ΕΣΧΑΝΤΙΕΝ ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, τοποθετούνται ειδικές σήτες υδρορροών για την μελλοντική αποφυγή απόφραξης τους από φερτά, φύλλα, κλπ.

Σε περίπτωση αποξήλωσης παλιού ταρατσομόλυβου και εκ νέου κατασκευής γούρνας διαστάσεων 0,50x0,80m και βάθους 0,05m με κατάλληλη στεγανοποίηση και προσαρμογή της



υδρορροής στο δώμα, θα εφαρμόζεται συντελεστής 2,00 και θα περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως τοπικές καθαιρέσεις και αποξηλώσεις της σκάφης.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει ανά τοποθετημένο ειδικό τεμάχιο (τεμ).

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλα τα υλικά και μικρούλικα καθώς και η εργασία που απαιτείται για τη σωστή και έντεχνη προσαρμογή των ειδικών συνδέσμων στο δώμα και στην υδρορροή.

### ΤΠ 125 ΕΞΑΕΡΙΣΤΗΡΕΣ

Τοποθέτηση ειδικών πλαστικών εξαεριστήρων τύπου ITALPROFILI ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, με αναλογία 1τεμ/50m<sup>2</sup> επιφάνειας δώματος για έλεγχο στεγανοποίησης. Οι δύο μεμβράνες χαράσσονται σε σχήμα σταυρού, ανασηκώνονται τα φύλλα τους, τοποθετείται ο εξαεριστήρας με το πλατύ πέλμα του κάτω από την εξαεριστική στρώση μεμβράνης και στη συνέχεια επικολλώνται τα κομμένα φύλλα μεταξύ τους με την βοήθεια φλόγιστρου. Επιπροσθέτως τμήμα μεμβράνης επιφάνειας 1m<sup>2</sup> με στρογγυλή οπή μικρότερη του σωλήνα του εξαεριστήρα, εφαρμόζεται σφηνωτά και επικολλάται.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως τοποθετημένου εξαεριστήρα.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών επί τόπου του έργου καθώς και η εργασία τοποθέτησης για τη σωστή και έντεχνη εφαρμογή των εξαεριστήρων, σύμφωνα με τη μελέτη, τις τεχνικές προδιαγραφές του υλικού και τις κατευθύνσεις του εντεταλμένου μηχανικού της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε.

### ΤΠ 126 ΥΔΡΟΡΡΟΕΣ ΑΠΟ ΣΙΔΗΡΟΣΩΛΗΝΑ

Προμήθεια και τοποθέτηση υδρορροών από σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο Φ4" πάχους 4,50mm με ραφή, μετά των απαραίτητων στηριγμάτων ανά 1m καθώς και των ειδικών τεμαχίων-καμπύλης μορφής (στόμια)- την προσαρμογή τους και την πλήρη λειτουργίας τους.

Για αποξήλωση/αντικατάσταση παλιών υδρορροών, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,20.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τρέχοντα μέτρα (m) τοποθετημένων υδρορροών.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών και μικρούλικών στερέωσης, των ειδικών τεμαχίων, η εργασία τοποθέτησης με χρήση ικριωμάτων έως τα 4,00m ύψος από το έδαφος, τα κατάλληλα εργαλεία και οτιδήποτε άλλο χρειαστεί για την έντεχνη τοποθέτηση και άρτια λειτουργία της υδρορροής.





#### ΤΠ 127 ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ ΓΕΩΥΦΑΣΜΑΤΟΣ Ή ΣΥΝΘΕΤΙΚΩΝ ΦΥΛΛΩΝ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ

α) Προμήθεια/διάστρωση γαιωϋφάσματος από μη υφαντές ίνες πολυεστέρα τύπου BARBIDREN AGV-400 ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, συνολικού βάρους 400gr/m<sup>2</sup> με τις αλληλοεπικαλύψεις των φύλλων κατά 20cm και εργασία κοπής/προσαρμογής πάνω σε οποιαδήποτε επιφάνεια.

β) Προμήθεια/τοποθέτηση συνθετικών φύλλων αποστράγγισης από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας βάρους 500gr/m πάχους 0,55mm, αναπτύγματος 7,50mm τύπου Sika drain S ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, επί επιφάνειας σκυροδέματος με αλληλοεπικάλυψη των φύλλων 20cm. Η συνένωση των φύλλων θα γίνεται με ασφαλική ταινία τύπου Sika multi Seal ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας. Η στερέωση των φύλλων θα γίνεται με ατσαλόκαρφα κάθε 25cm στην στέψη.

Για τοποθέτηση συνθετικών φύλλων αποστράγγισης με ενσωματωμένο γεωύφασμα, τύπου Sika drain Geo ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,50.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) αναπτυγμένης επιφάνειας διάστρωσης γεωυφάσματος ή συνθετικών φύλλων αποστράγγισης (αυγουλιέρα).

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών, η έντεχνη εργασία με χρήση του απαιτούμενου εξοπλισμού σε επιφάνεια καθαρισμένη καλά πριν και μετά την εφαρμογή του γεωυφάσματος ή φύλλων αποστράγγισης. Συμπεριλαμβάνονται η τυχόν χρήση ικριωμάτων και η αποκόμιση, μεταφορά και απόρριψη όλων των άχρηστων προϊόντων μετά το πέρας της εργασίας. Συμπεριλαμβάνονται οι αλληλοεπικαλύψεις των φύλλων.

#### ΤΠ 128 ΣΤΕΓΑΝΩΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΜΕ ΣΤΡΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΚΑΟΥΤΣΟΥΚ

Εξωτερική στεγάνωση και προστασία επιφανειών σκυροδέματος από υγρασία, επιδράσεις νερού, εδαφικών οξέων και αλάτων (συνήθως προ της επίχωσης), με υδατοδιαλυτή εύκαμπτη στρώση ασφαλτικού καουτσούκ, τύπου SikaTgoflex101 της SIKA ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας χωρίς διαλύτες, πάχους 2mm, όπως:

Επιμελής καθαρισμός και αφαίρεση τυχόν σαθρών στοιχείων από την επιφάνεια σκυροδέματος. Επάλειψη της πρώτης στρώσης αραιωμένης με νερό κατά 5%, - ως αστάρι-εκτελεσμένης επιμελώς με μυστρί ή με οδοντωτή σπάτουλα. Εφαρμογή της κύριας στρώσης χωρίς αραιώση-για πλήρη προστασία επιφάνειας έναντι αρνητικών πιέσεων νερού- εκτελεσμένης επιμελώς με μυστρί ή κανονική σπάτουλα.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) επιφάνειας εξωτερικής στεγάνωσης προστασίας σκυροδέματος.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών επί τόπου του έργου, η πλήρης περατωμένη εργασία από εξειδικευμένο προσωπικό, επί οποιασδήποτε επιφάνειας καθοριζόμενης καλώς, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, ικριωμάτων καθώς την εισκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιοδήποτε εξοπλισμού που απαιτείται.

#### ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ

#### ΤΠ 129 ΣΤΕΓΑΝΟΛΕΚΑΝΗ ΜΕ MEMBRANΗ PVC



Διαμόρφωση στεγανολεκάνης με δίχρωμη μεμβράνη από PVC πάχους 2mm, τύπου SikaPlanWP1100-20HL της SIKA, ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας.

Η μεμβράνη θα τοποθετείται πάνω σε επιφάνεια από μπετόν καθαριότητας αφού έχει προηγηθεί διάστρωση γαιωϋφάσματος. Ακολούθως θα γίνεται γύρισμα των φύλλων της μεμβράνης στις κατακόρυφες παρειές του σκάμματος με επικάλυψη των φύλλων μεταξύ τους, τουλάχιστον κατά 10,00cm, με διαδικασία θερμοσυγκόλλησης.

Η θερμοσυγκόλληση θα γίνεται με ειδικό πιστόλι διπλής ραφής θερμού αέρα, το οποίο θερμαίνει τα δύο άκρα των μεμβρανών σε θερμοκρασία 400-650°C. Ακολουθεί έλεγχος της συγκόλλησης με τη μέθοδο της βελόνης και σφράγιση του αρμού με υγρό σφραγιστικό PVC, τύπου ST-PVC Seam Sealer της SIKA ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, σφράγιση που δείχνει ταυτόχρονα ότι η κόλληση έχει πλήρως ελεγχθεί. Στα δύσκολα σημεία (γωνίες, γυρίσματα κλπ.) θα εφαρμόζεται επάλειψη με ειδικό διαλύτη τύπου ST-PVC Solvent της SIKA, ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας κατάλληλο να ενεργήσει ως βοηθητικό μέσο συγκόλλησης.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) ανεπτυγμένης επιφάνειας στεγανολεκάνης με μεμβράνη από PVC.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών επί τόπου του έργου, η πλήρης περατωμένη εργασία από εξειδικευμένο συνεργείο, επί οποιασδήποτε επιφάνειας καθοριζόμενης καλώς, εκτελεσμένης σύμφωνα με τη μελέτη, τις κατευθυντήριες οδηγίες της Υπηρεσίας και τις τεχνικές οδηγίες των υλικών, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, ικριωμάτων καθώς την προσκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιοδήποτε εξοπλισμού που απαιτείται. Συμπεριλαμβάνονται οι αλληλοεπικαλύψεις των λωρίδων της μεμβράνης.

### ΤΠ 130 ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΕΛΙΚΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΥΨΗΛΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ

Για τη προετοιμασία επιφάνειας σκυροδέματος από έλαια μετασχηματιστών περιλαμβάνονται:

Η επιφάνεια πρέπει να είναι στεγνή και απαλλαγμένη από σκόνες, βρωμιές και λιπαρές ουσίες. Πριν την εφαρμογή των υλικών επιστρώσεως και προστασίας, εφαρμόζεται ειδικό αστάρι πρόσφυσης και στεγανοποίησης για υψηλές αρνητικές και θετικές υδροπιέσεις σε δύο στρώσεις, τύπου WATSTOP της DIASEN ή παρόμοιο της έγκρισης της Υπηρεσίας. Ένα εποξειδικό υλικό τριών συστατικών για στεγανοποίηση στεγνών επιφανειών, με υψηλή αντίσταση σε αρνητική και θετική πίεση. Έχει εξαιρετική ελαστικότητα, μεγάλη διάρκεια ζωής, εξαιρετική υψηλή αντοχή στο νερό και στα άλατα, σε έκθεση υπεριώδους ακτινοβολίας, σε υψηλές και χαμηλές θερμοκρασίες, σε ατμοσφαιρικούς περιβαλλοντικούς παράγοντες καθώς και σε κύκλους ψύξης-απόψυξης. Μπορεί να εφαρμοστεί σε εξωτερικές ή εσωτερικές, κάθετες ή οριζόντιες επιφάνειες ως αστάρι για τη στεγανοποίηση και σαν φράγμα υδρατμών σε επιφάνειες που έχουν σοβαρά προβλήματα ύγρανσης. Η εφαρμογή γίνεται με ρολό ή σπάτουλα με κατανάλωση 1,00kg/m<sup>2</sup> και σε θερμοκρασίες από 5°C έως 35°C.

Στη συνέχεια μετά από τουλάχιστον 24 ώρες θα γίνει εφαρμογή της ακρυλικής ρητίνης υψηλής χημικής αντίστασης, σε δύο στρώσεις, τύπου ACRIFLEX PH4 της DIASEN ή παρόμοιο της έγκρισης της Υπηρεσίας. Μια ακρυλική ρητίνη δύο συστατικών, με βάση το νερό ενισχυμένη με ίνες. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε χαμηλές θερμοκρασίες και είναι ανθεκτική σε στάσιμο νερό, σε υπεριώδεις ακτίνες, σε κύκλους ψύξης-απόψυξης και σε χημικές ουσίες με pH από 2 έως 12. Χρησιμοποιείται για την στεγάνωση δεξαμενών (βιολογικούς καθαρισμούς) που περιέχουν βασικά ή όξινα διαλύματα καθώς και σε βιομηχανικά δάπεδα. Με κατανάλωση 2,0kg/m<sup>2</sup> και σε θερμοκρασίες από 5°C έως 35°C. Εφαρμόζεται με τη χρήση ρολού με κοντή τρίχα ή βούρτσας.

Μετά από 6 ώρες θα εφαρμοστεί σε δύο στρώσεις το υλικό προστασίας επιφανειών πολουρεθανικής βάσης AQUAFLOOR ECO της DIASEN ή παρόμοιο της έγκρισης της Υπηρεσίας. Μία διαφανής ρητίνη πολουρεθανικής βάσης δύο συστατικών, με βάση το νερό που εφαρμόζεται ως τελική στρώση δημιουργώντας ένα φιλμ προστασίας σε επιφάνειες από ακρυλικές ή εποξειδικές ρητίνες. Αυξάνει την αντοχή σε τριβή και στη παρουσία χημικών ουσιών,



καθώς αντέχει και σε υψηλές θερμοκρασίες. Εφαρμόζεται με τη χρήση ρολού με κοντή τρίχα σε θερμοκρασίες από 10°C έως 30°C με κατανάλωση 0,25kg/m<sup>2</sup>. Η πλήρης ωρίμανση του υλικού είναι 5-7 ημέρες.

Πλήρης περατωμένη εργασία και υλικά, επί οποιασδήποτε επιφάνειας, εκτελεσμένης σε οποιαδήποτε στάθμη από το επίπεδο εργασίας, καθοριζόμενη καλώς, εκτελεσμένης σύμφωνα με τη μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές, κανονισμούς και τις κατευθυντήριες οδηγίες της Υπηρεσίας ή της Επίβλεψης του έργου. και του προμηθευτή των υλικών.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) επιφάνειας

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών επί τόπου του έργου, η πλήρης περατωμένη εργασία από εξειδικευμένο προσωπικό, επί οποιασδήποτε επιφάνειας καθοριζόμενης καλώς, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, ικριωμάτων καθώς την εισκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιοδήποτε εξοπλισμού που απαιτείται.

### ΤΠ 131 ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΜΕ ΕΠΟΞΕΙΔΙΚΟ ΤΣΙΜΕΝΤΟΕΙΔΕΣ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ

Σύστημα στεγάνωσης και προστασίας από την ενανθράκωση εσωτερικών ή εξωτερικών κατακόρυφων ή οριζόντιων στοιχείων σκυροδέματος ως στρώση σφράγισης πορώδους, με εποξειδικό τσιμεντοειδές υπόστρωμα, μεγάλης χημικής αντοχής, ως ακολούθως :

Καλός καθαρισμός του σκυροδέματος, για την απελευθέρωση του πορώδους από σκόνες, λιπαρές ουσίες (λάδια αποκαλουπώσεων κ.α). Ακολουθεί στρώση σφράγισης και διευθέτησης της επιφάνειας με υλικό τριών συστατικών, τσιμεντοειδούς βάσης, βασισμένο σε εποξειδικές ρητίνες από πλευράς σύνθεσης, τύπου Sikagard720 EpoCem ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, με πάχος 2,50mm, κατάλληλο για την προστασία σε οριζόντιες και κατακόρυφες επιφάνειες για επιδιόρθωση ατελειών, σφράγιση μικροπορώδους καθώς και σαν επίστρωση προστασίας για σκυρόδεμα σε επιβαρυσμένο χημικά περιβάλλον, πλήρωσης με το προϊόν μετά της ανάμιξης σε αναλογία 1,14:2,86:17 κατά βάρος των τριών συστατικών του, με την εργασία συμπίεσης και μόρφωσης με μυστρί ή σπάτουλα.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) επιφάνειας με σύστημα, ως άνω.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η πλήρης περατωμένη εργασία και υλικά, επί οριζοντίων ή κατακόρυφων όψεων σκυροδέματος, σε οποιαδήποτε στάθμη από του εδάφους, με χρήση ικριωμάτων σε ύψος μέχρι 4,00m, επιφάνειας καθοριζόμενης καλώς, εκτελεσμένης σύμφωνα με τη μελέτη, τις τεχνικές οδηγίες του υλικού και τις κατευθυντήριες οδηγίες της Υπηρεσίας, για την εφαρμογή, εξασφάλιση ικανοποιητικής πρόσφυσης, συμπίεση και μόρφωση συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, καθώς επίσης την εισκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση του εξοπλισμού που απαιτείται και της καθαριότητας του χώρου μετά το πέρας της εργασίας.

### ΤΠ 132 ΕΙΔΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΩΝ ΡΗΤΙΝΩΝ

Για τη αφαίρεση δύσκολων και επίμονων υπολειμμάτων ρητινών περιλαμβάνεται:

Η επιφάνεια πρέπει να είναι στεγνή και απαλλαγμένη από σκόνες και βρωμιές.

Θα γίνει εφαρμογή του υλικού αφαίρεσης υπολειμμάτων όπως εποξικών, πολυουρεθαιικών, αλκαλικών και άλλων καταλυτικών υλικών, τύπου STRIPPER 881 της TURCO ITALIANA, ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας . Είναι ενός συστατικού ιξώδες υλικό ήπιας οσμής, ελεύθερο από χλωριούχους διαλύτες, διαλύτες πετρελαίου, φαινόλες, αμμωνία, και οργανικά ή ανόργανα οξέα. Εφαρμόζεται σε μια ή και περισσότερες στρώσεις με βούρτσα ανάλογα τη περίπτωση. Η κάθε

στρώση του υλικού πρέπει να καλύπτει πλήρως την επιφάνεια καθαρισμού. Η θερμοκρασία περιβάλλοντος δεν πρέπει να είναι χαμηλότερη από 18°C. Το υλικό αφήνεται να δράσει ανάλογα το υπόστρωμα αλλά όχι παραπάνω από 5 ώρες. Οι επιφάνειες ξεπλένονται με άφθονο νερό, αν είναι δυνατόν με τη χρήση πιεστικού μηχανήματος ή σε ειδικές περιπτώσεις σκουπίζεται με βρεγμένο πανί.

Πλήρης περατωμένη εργασία και υλικά, επί οποιασδήποτε επιφάνειας, εκτελεσμένης σε οποιαδήποτε στάθμη από το επίπεδο εργασίας, καθοριζόμενη καλώς, εκτελεσμένης σύμφωνα με τη μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές, κανονισμούς και τις κατεχθινότητες οδηγίες της Υπηρεσίας ή της Επίβλεψης του έργου και του προμηθευτή των υλικών.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) επιφάνειας

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών επί τόπου του έργου, η πλήρης περατωμένη εργασία από εξειδικευμένο προσωπικό, επί οποιασδήποτε επιφάνειας καθοριζομένης καλώς, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, ικρωμάτων καθώς την εισκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιαδήποτε εξοπλισμού που απαιτείται.

### ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΑ ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑΜΑΤΑ

#### ΤΠ 133 ΦΡΑΓΜΑ ΥΔΡΑΤΜΩΝ ΜΕ ΧΥΤΟ ΑΥΤΟΕΠΙΠΕΔΟΥΜΕΝΟ ΔΑΠΕΔΟ

Δημιουργία φράγματος υγρασίας με πλήρη σφράγιση των πόρων της επιφάνειας σκυροδέματος με ελάχιστη αντοχή σε θλίψη 25N/mm<sup>2</sup> και σε εφελκυσμό 15N/mm<sup>2</sup>, για την αντιμετώπιση οσμωτικών φαινομένων και ενανθράκωσης, με εφαρμογή αυτοεπιπεδούμενου δαπέδου, πάχους έως 2,50mm, ως ακολούθως :

Επιμελής καθαρισμός και απελευθέρωση της επιφάνειας από τυχόν σαθρά (χαλαρά) τμήματα, υπολείμματα τσιμέντου, ρίπους ή ελαιώδεις ουσίες (λίπη, λάδια, γράσα). Μετά τη διαδικασία καθαρισμού, θα γίνει επάλειψη της επιφάνειας με ειδικό άχρωμο εποξειδικό υδροδιαλυτό υλικό δύο συστατικών, τύπου Sikafloor-155W της SIKA ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, άνευ διαλυτών, με δυνατότητα αραιώσεως 10% με νερό, σε αναλογία μίξεως των δύο συστατικών 2:1 κατά βάρος-ως αστάρι- εκτελεσμένης επιμελώς με βούρτσα ή ρολό. Θα ακολουθήσει η εφαρμογή της τελικής στρώσης επί της νωπής προεπάλειψης ως άνω, με ειδικό χυτό αυτοεπιπεδούμενο δάπεδο τριών συστατικών με βάση το τσιμέντο και εποξειδικές ρητίνες τύπου Sikafloor81EpoCem της SIKA ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, (αναλογίας 1,14/2,86/17-19 κατά βάρος), με εργασία επιπέδωσης και μόρφωσης, εκτελεσμένης δια σπάτουλας κανονικής και οδοντωτής.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) αυτοεπιπεδούμενου δαπέδου.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η πλήρης περατωμένη εργασία από εξειδικευμένο συνεργείο, η προμήθεια επί τόπου του έργου των υλικών, την ανάμιξη, εφαρμογή, συμπίεση, μόρφωση, την εξασφάλιση ικανοποιητικής πρόσφυσης και επιπέδωσης σύμφωνα με τις τεχνικές οδηγίες του προμηθευτή και τις εντολές του εντεταλμένου μηχανικού της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε., συμπεριλαμβανομένης επίσης της όποιας προσκόμισης, λειτουργίας και αποκόμισης οιαδήποτε εξοπλισμού που απαιτείται και της καθαριότητας του χώρου μετά το πέρας της εργασίας.

#### ΤΠ 134 ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ - ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗ ΕΠΙΦ. ΜΕ ΤΣΙΜΕΝΤΟΕΙΔΕΣ ΚΟΝΙΑΜΑ



Εξωτερική-εσωτερική στεγάνωση και προστασία σκυροδέματος, οπτοπλινθοδομών τσιμεντοκονιαμάτων κλπ. με στεγανοποιητικό, ανόργανο επαλειφόμενο τσιμεντοειδές κονίαμα δύο συστατικών, τύπου Sikatop Seal107 SH της Sika ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, ενδεικτικού πάχους 2-3mm, σε αναλογία μίξεως 1:4 κατά βάρος μεταξύ των συστατικών Α και Β αντίστοιχα, ως ακολούθως:

Επιμελής καθαρισμός, αφαίρεση τυχόν σαθρών στοιχείων από την επιφάνεια αναφοράς και διαβροχή της μέχρι κορεσμού. Ακολουθεί πρώτη επάλειψη για σφράγιση πορώδους και εφαρμογή δεύτερης στρώσης μετά τη διαδικασία ωρίμανσής (2-6ώρες), για πλήρη προστασία της επιφάνειας έναντι αρνητικών ή θετικών πιέσεων νερού. Οι στρώσεις θα εφαρμόζονται επιμελώς με μυστρί ή οδοντωτή σπάτουλα.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) επαλειφόμενης επιφάνειας με τσιμεντοειδές κονίαμα στεγάνωσης σκυροδέματος.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών, η εργασία από εξειδικευμένο προσωπικό, σε καλά καθαρισμένη επιφάνεια, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, ικριωμάτων ως τα 4,00m από το έδαφος εργασίας καθώς την προσκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιοδήποτε εξοπλισμού που απαιτείται.

#### ΤΠ 135 ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΩΝ ΕΛΑΙΟΥ ΣΚΥΡΟΔ. «ΛΕΚΑΝΕΣ Μ/Σ»

Σύστημα προστασίας επιφανειών σκυροδέματος, για τη διαμόρφωση συλλεκτήρων ελαίων μετασηματιστών, οι οποίες εκτίθενται σε ορυκτέλαια και περιβαλλοντικές επιδράσεις όπως διοξείδιο του άνθρακα, αλατώσεις, χλωρίδια, θειικό άλας (σουλφίδια), ως ακολούθως:

Αφού προηγηθεί καλός καθαρισμός της επιφάνειας με τη βοήθεια μηχανικών μέσων και απελευθέρωση του πορώδους, ακολουθεί στρώση σφράγισης με υλικό τριών συστατικών, τσιμεντοειδούς βάσης, βασισμένο σε εποξειδικές ρητίνες από πλευράς σύνθεσης, τύπου SikaGard720EpoCem ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, κατάλληλο για προστασία σκυροδέματος εκτεθειμένο σε επιβαρημένο χημικά περιβάλλον και επιδιόρθωση ατελειών. Ακολουθεί η τελική στρώση τύπου Inertol PoxitarF της Sika ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, αποτελούμενη από εποξειδική λιθανθρακόπισσα δύο συστατικών, μαύρης απόχρωσης, ανθεκτική μετά την ωρίμανση, σε τριβή και κρούση, με σκοπό την προστασία από οξέα ορυκτελαίων, από βακτήρια κλπ. εφαρμοσμένης σε τρία τουλάχιστον χέρια, εκτελεσμένης επιμελώς σε επάλληλες στρώσεις οι οποίες θα εφαρμόζονται σταυρωτά. Στο πρώτο χέρι απαιτείται αραιώση με ειδικό διαλύτη τύπου Thinner /S της Sika ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σε ποσοστό αραιώσης 5%.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) επιφάνειας, με εφαρμογή συστήματος προστασίας από λάδια, κ.α.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνεται πλήρης περατωμένη εργασία και υλικά, επί οποιασδήποτε επιφάνειας σε οποιαδήποτε στάθμη από το εκάστοτε έδαφος εργασίας και με χρήση ικριωμάτων σε ύψος μέχρι 4m, επί επιφάνειας υγιούς, με την ανάμιξη των υλικών και την σωστή εφαρμογή τους, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, καθώς επίσης την εισκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιοδήποτε εξοπλισμού που απαιτείται.

**ΤΠ 136 ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ ΔΩΜΑΤΟΣ ΜΕ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΕΣ ΠΛΑΚΕΣ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΗΣ**

Προμήθεια και εργασία διάστρωσης δωματίων με θερμομονωτικές πλάκες σκληρής πολυουρεθάνης τύπου "ΒΑΠΟΘΕΡΜ" ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας.

Θα προηγηθεί καθαρισμός και επάλειψη της επιφάνειας με ασφαλτόκολλα εφαρμογής εν θερμώ τύπου R85/25 ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, με κατανάλωση περίπου 3-4kg/m<sup>2</sup> ανά στρώση, η οποία θα πληρεί την προδιαγραφή ASTM D-312 Type III, με ταυτόχρονη τοποθέτηση των θερμομονωτικών πλακών οι οποίες θα έχουν συντελεστή θερμοαγωγιμότητας  $\lambda=0,024\text{Kcal/m.h.}^\circ\text{C}$ , φαινόμενο ειδικό βάρος 40kg/m<sup>3</sup>, αντοχή σε συμπίεση 2,50kg/cm<sup>2</sup> και σε εγκάρσια θραύση 3,80kg/cm<sup>2</sup> και θα αποτελούνται από κλειστές κυψέλες που δεν απορροφούν υγρασία, αντέχουν στους διάφορους διαλύτες, στην υψηλή θερμοκρασία 220°C και είναι αυτοσβενδόμενες, στην περίπτωση πυρκαγιάς, θα παράγουν δε μικρότερο ποσοστό επιβλαβών αερίων απ' ό,τι το ξύλο και ο φελλός. Στην επιφάνειά τους θα έχουν επικάλυψη από λεπτό φύλλο αλουμινίου ή φύλλο χάρτου προκειμένου να επικολληθεί στην συνέχεια ασφαλτική στεγανωτική μεμβράνη. Εναλλακτικά θα γίνεται στερέωση των θερμομονωτικών πλακών, στην επιφάνεια του δώματος με χρήση ροδελών πολυαμιδίου ειδικής διατομής και αυτοεκτονούμενους κοχλίες με πυκνότητα 5τεμ/m<sup>2</sup>. Τυχόν κενά μεταξύ πλακών ή στα τελειώματα των στηθαίων θα σφραγίζονται με αφρό πολυουρεθάνης σε σπρέι.

**Επιμέτρηση**

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) διαστρωμένης επιφάνειας με θερμομονωτικές πλάκες πολυουρεθάνης.

**Τρόπος πληρωμής**

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια και προσκόμιση όλων των υλικών και των μικρό υλικών στερέωσης επί τόπου του έργου, η εργασία επάλειψης ασφαλτόκολλας και διάστρωσης των πλακών, φορτοεκφορτώσεις, μεταφορές, σταλίες, τυχόν χρήση ικριωμάτων ως το ύψος των 4,00m από το έδαφος εργασίας, αποκόμιση και καλός καθαρισμός από πάσης φύσεως άχρηστα υλικά μετά το πέρας της εργασίας.

**ΤΠ 137 ΗΧΟ/ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΕΣ ΠΛΑΚΕΣ ΕΞΗΛΑΣΜΕΝΗΣ ΠΟΛΥΣΤΕΡΟΛΗΣ**

Προμήθεια και τοποθέτηση ηχομονωτικών-θερμομονωτικών πλακών από εξηλασμένη πολυστερόλη πάχους 5cm τύπου WALLMATE ή ROOFMATE SL ή SHAPEMATE GR της DOW ή παρόμοιων της έγκρισης της Υπηρεσίας, που θα τοποθετηθούν στις τοιχοποιίες, στις οροφές και τα δάπεδα ή όπου αλλού χρειαστεί, με τη χρήση ειδικών τεμαχίων στερέωσης. Η στερέωση των πλακών επί των κατακόρυφων επιφανειών από οπλισμένο σκυρόδεμα μπορεί να γίνει και με ενσωμάτωση τους στον ξυλότυπο πριν την σκυροδέτηση.

Για επικάλυψη με πλάκες εξηλασμένη πολυστερίνη ή φελιζόλ, πάχους 5cm θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,50.

Για επικάλυψη με τυποποιημένα πλακίδια διαστάσεων 30x60cm, συνολικού πάχους 7cm, με τελική επιφάνεια από τσιμέντο πάχους 2cm και ενσωματωμένο μονωτικό υλικό πάχους 5cm, τύπου Polytile της DOW ή παρόμοιων της έγκρισης της Υπηρεσίας, θα εφαρμόζεται συντελεστής 2,00 .

**Επιμέτρηση**

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) επικαλυμμένης επιφάνειας με ηχομονωτικές-θερμομονωτικές πλάκες από εξηλασμένη πολυστερόλη.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια και προσκόμιση όλων των υλικών και μικρούλικών στερέωσης, η εργασία επικάλυψης με πλάκες, οι φορτοεκφορτώσεις, μεταφορές, η χρήση ικριωμάτων ως 4,00m από το έδαφος εργασίας και ο καθαρισμός από πάσης φύσεως άχρηστα υλικά μετά το πέρας της εργασίας.

#### ΤΠ 138 ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ ΜΕ ΠΛΑΚΕΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΙΝΩΝ (HERAKLITH)

Προμήθεια και τοποθέτηση σε τοίχους, οροφές, θύρες κλπ. ηχομονωτικών πλακών ορυκτών ινών τύπου HERAKLITH ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, πάχους 5cm, οι οποίες θα στερεωθούν με κατάλληλα στριφώνια τουλάχιστον 4-5 τεμ/μ<sup>2</sup>.

Για αποξήλωση παλαιού και επένδυση νέου HERAKLITH θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,20.

Για επένδυση μικρής επιφάνειας έως 10m<sup>2</sup> θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,20.

Για πλάκες HERAKLITH πάχους 2,50cm, θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,60.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) επένδυσης με πλάκες HERAKLITH και σε τρέχοντα μέτρα (m) ζώνης πλάτους 0,30m για δοκούς, κολώνες κλπ.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια/τοποθέτηση των πλακών, τα μικρούλικά στερέωσης, φορτοεκφορτώσεις, μεταφορές, ικριώματα ως 4m και ο καθαρισμός.

#### ΤΠ 139 ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ ΜΕ ΠΛΑΚΕΣ ΠΕΤΡΟΒΑΜΒΑΚΑ ΜΕ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

Προμήθεια και επένδυση τοίχων και οροφών, σε χώρους με ειδικές ηχομονωτικές απαιτήσεις από πλάκες πετροβάμβακα με επένδυση ενισχυμένου αλουμινίου ενδεικτικού τύπου GEOLAN B-001 ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, πάχους 5cm, διαστάσεων 1200X600mm πυκνότητας 100kg/m<sup>3</sup>, συντ. ατμοδιαπερατότητας μ=1, θερμοκρασία τήξης 1000°C, συντ. θερμικής αγωγιμότητας λ=0,0315 κατηγορία ακουστικότητας A1 και τάση θλίψης 9,18KN/m<sup>2</sup>. Οι πλάκες θα τοποθετηθούν με κατάλληλα στριφώνια τουλάχιστον 4-5 τεμ/μ<sup>2</sup>. Για επένδυση μικρής επιφάνειας ως 10,00m<sup>2</sup> θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,20. Για πλάκες πετροβάμβακα πάχους 2,50cm, θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,60.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) πλήρως επενδυμένης επιφάνειας από πλάκες πετροβάμβακα με επικάλυψη αλουμινίου.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια και τοποθέτηση των πλακών, τα υλικά και μικρούλικά στερέωσης, φορτοεκφορτώσεις, μεταφορές, ικριωμάτων ως 4,00m .

#### ΤΠ 140 ΑΝΤΙΚΡΑΔΑΣΜΙΚΑ ΠΕΛΜΑΤΑ

Προμήθεια και τοποθέτηση ελαστικών αντικραδασμικών/αντιδονητικών πελμάτων από κυψελωτή ελαστομερή πολυουρεθάνη μεικτών κυψελών τύπου Sylomer ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας, υψηλής αντοχής σε στατικές καταπονήσεις. Τοποθετούνται ως παρεμβαλλόμενα στοιχεία ελαστικής έδρασης μηχανολογικού εξοπλισμού προς απορρόφηση θορύβου/ κραδασμών. Το πάχος, η ποιότητα και η αντοχή τους καθορίζονται κατόπιν υπολογισμού, ανάλογα με τις ακουστικές απαιτήσεις του χώρου και τα φορτία.



#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τεμάχια (τεμ) αντικραδασμικών πελμάτων.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια και τοποθέτηση του υλικού, σύμφωνα με την μελέτη και τις οδηγίες του εντεταλμένου μηχανικού.

### ΤΠ 141 ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ ΤΟΙΧΙΩΝ ΔΩΜΑΤΙΟΥ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ ΜΕ ΣΟΒΑ

Για την ηχομόνωση τοιχίων με σοβά περιλαμβάνονται:

Η υφιστάμενες επιφάνειες να είναι στεγνές και απαλλαγμένες από σκόνες, βρωμιές και λιπαρές ουσίες.

Εφαρμογή απ' ευθείας στην υφιστάμενη επιφάνεια (από σοβά, τούβλο και ηρακλείτη), της πρώτης στρώσης σε πάχος 1,50cm του ηχομονωτικού σοβά DIATHONITE ACOUSTIX της DIASEN ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας. Πρόκειται για ένα ηχομονωτικό προϊόν πλήρους ακουστικής μόνωσης με βάση το φελλό, τη φυσική υδραυλική άσβεστο και ειδικά φυσικά πρόσμικτα. Είναι ένας φυσικός σοβάς υψηλών προδιαγραφών που χαρακτηρίζεται από χαμηλό βάρος, υψηλή ηχο - απορροφητικότητα και εξάλειψη της ήχους και της αντήχησης. Έχει συντελεστή ηχοαπορροφητικότητας  $\alpha=60\%$  (ASTM C423) και σταθμισμένο δείκτη ηχομείωσης  $R_w=53,0$  db (UNI EN ISO 140/5 και 717/1), καθώς και θερμική αγωγιμότητα  $\lambda=0,083$  W/mK (UNI EN 1745 ASTM C518). Έχει αντοχή στη φωτιά (A1), αντοχή στην πίεση (3Mpa), καλή διαπνοή ( $\mu=4$ ), και υψηλό συντελεστή θορύβου (0,60).

Μετά από 24 ώρες γίνεται εφαρμογή της δεύτερης στρώσης σε πάχος 1,50cm του ηχομονωτικού σοβά DIATHONITE ACOUSTIX της DIASEN, ή παρόμοιο. Το συνολικό πάχος εφαρμογής του υλικού θα είναι 3,00 cm.

Το υλικό έχει κατανάλωση 7,00kg/m<sup>2</sup> για κάθε στρώση πάχους 1,50cm. Εφαρμόζεται σε θερμοκρασίες από 5°C έως 30°C με τη χρήση μηχανήματος εκτόξευσης σοβά ή με μυστρί (πεταχτό). Η πλήρης ωρίμανση του υλικού γίνεται μετά από 10 έως 15 ημέρες.

Πλήρης περατωμένη εργασία και υλικά, επί οποιασδήποτε επιφάνειας, εκτελεσμένης σε οποιαδήποτε στάθμη από το επίπεδο εργασίας, καθοριζόμενη καλώς, εκτελεσμένης σύμφωνα με τη μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές, κανονισμούς και τις κατευθυντήριες οδηγίες της Υπηρεσίας ή της Επμβλεψης του έργου και του προμηθευτή των υλικών.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>)

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών επί τόπου του έργου, η πλήρης περατωμένη εργασία από εξειδικευμένο προσωπικό, επί οποιασδήποτε επιφάνειας καθοριζομένης καλώς, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, ικριωμάτων καθώς την εισκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιαδήποτε εξοπλισμού που απαιτείται.

### ΤΠ 142 ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΘΥΡΙΔΑΣ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ ΧΩΡΟΥ Μ/Σ ΜΕ ΗΧΟΜΟΝΩΤΙΚΑ ΠΑΠΛΩΜΑΤΑ .

Για την ηχομόνωση ανοιγμάτων και θυρίδας εξαερισμού με ηχομονωτικά πάνελ περιλαμβάνονται:

Καθαρισμός των υφιστάμενων επιφανειών ώστε να είναι στεγνές και απαλλαγμένες από σκόνες, βρωμιές και λιπαρές ουσίες.

Εφαρμογή απ' ευθείας σε άνοιγμα και εξαερισμό (αφού πρώτα θα τοποθετηθεί στον εξαερισμό και από τις δύο πλευρές ένα ξύλινο στηθαίο), ηχομονωτικών παπλωμάτων FIBERTEX PAN της DIASEN, ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, πάχους 30mm. Πρόκειται για θερμικής και





ακουστικής μόνωσης πάπλωμα, κατασκευασμένο από ανακυκλωμένα υφάσματα και πολυεστέρα. Ηχοαπορροφητικό, μη τοξικό, υποαλλεργικό υλικό, φιλικό προς το περιβάλλον, ανθεκτικό στα τρωκτικά που αναπνέει και παράγεται χωρίς την προσθήκη χημικών συστατικών. Χαρακτηρίζεται από συντελεστή ηχοαπορροφητικότητας  $\alpha=62\%$  (UNI EN 20354) και σταθμισμένο δείκτη ηχομείωσης  $R_w=53,0\text{db}$  (UNI EN ISO 140/3 και 717/1), καθώς και από πολύ καλή θερμική αγωγιμότητα  $\lambda=0,040\text{W/mK}$  (UNI EN 12667). Έχει διαστάσεις  $0,60\text{m} \times 1,20\text{m}$  ( $0,72\text{m}^2$ ). Η εφαρμογή γίνεται σε θερμοκρασίες από  $5^\circ\text{C}$  έως  $35^\circ\text{C}$  με τη χρήση της εποξειδικής πάστας δύο συστατικών HYDROFLEX 21 της ARFEN ή παρόμοια. Η εποξειδική ρητίνη έχει αντοχή σε θλίψη  $>25\text{N/mm}^2$  και αντοχή σε αποκόλληση  $>1.5\text{N/mm}^2$ . Η εφαρμογή του υλικού γίνεται με τη χρήση σπάτουλας και σε πάχος  $1,00 - 1.50\text{cm}$  με κατανάλωση  $0,70$  έως  $1\text{kg/m}^2$ . Η πλήρης ωρίμανση του υλικού γίνεται μετά από 7 ημέρες.

Πλήρης περατωμένη εργασία και υλικά, επί οποιασδήποτε επιφάνειας, εκτελεσμένης σε οποιαδήποτε στάθμη από το επίπεδο εργασίας, καθοριζόμενη καλώς, εκτελεσμένης σύμφωνα με τη μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές, κανονισμούς και τις κατευθυντήριες οδηγίες της Υπηρεσίας ή της Επίβλεψης του έργου και του προμηθευτή των υλικών.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $\text{m}^2$ ), ηχομόνωσης ανοιγμάτων και θυρίδας εξαερισμού με ηχομονωτικά πάνελ

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών επί τόπου του έργου, η πλήρης περατωμένη εργασία από εξειδικευμένο προσωπικό, επί οποιασδήποτε επιφάνειας καθοριζόμενης καλώς, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, ικρωμάτων καθώς την εισκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιοδήποτε εξοπλισμού που απαιτείται.

## Ενότητα 12 οδοστρωσία

ΤΠ 143 - 152

### ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Η ασφαλτόστρωση θα γίνει σύμφωνα με τις καθοριζόμενες παρακάτω προεργασίες κατασκευής υποβάσεως, βάσεως, ασφαλτικής προεπάλειψης, ασφαλτικής συγκολλητικής επάλειψης και τελικής διάστρωσης ασφάλτου.

Πριν από κάθε στρώση υλικού βάσης πρέπει να γίνει με δαπάνες του Αναδόχου, χωροστάθμιση. Σε τρία σημεία κάθε διατομής θα μετράται το πάχος με χωροστάθμιση πριν και μετά την κατασκευή της στρώσεως. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος κατασκευάσει τη στρώση με πάχος μεγαλύτερο από  $10\text{cm}$  και εφόσον αυτό γίνει δεκτό από την Υπηρεσία, θα αποζημιωθεί για την κατασκευή της στρώσης σαν να είχε γίνει  $10\text{cm}$ . Αν ο Ανάδοχος κατασκευάσει τη στρώση σε πάχος μικρότερο των  $10\text{cm}$  και εφόσον το δεχθεί η Υπηρεσία, τότε η μειωμένου πάχους στρώση πληρώνεται με την αντίστοιχη συμβατική τιμή μονάδας μειωμένη κατά το ποσοστό του μειωμένου πάχους. Η προκύπτουσα, μετά την κατασκευή της στρώσης επιφάνεια πρέπει να είναι τέτοια ώστε να μη διαφέρει περισσότερο του  $\pm 0,01\text{m}$  από τα αντίστοιχα υψόμετρα που εξάγονται από τη μελέτη ούτε να παρουσιάζει κυματισμούς μεγαλύτερους του  $0,01\text{m}$  σε συνεχές μήκος  $4,00\text{m}$  (έλεγχος με κανόνα).

Η μη τήρηση αυτού του όρου συνιστά κακοτεχνία για την αποκατάσταση της οποίας ευθύνεται ο Ανάδοχος. Οι επιφάνειες εναποθέσεως υλικών θα έχουν πλάτος έως  $10\text{m}$  και μήκος έως  $15\text{m}$ .

α) Η κατασκευή της υποβάσεως θα γίνει με θραυστό υλικό από λίθους λατομείου ή ρεμάτων καταλλήλων για την κατασκευή υποβάσεως, σε στρώσεις συμπυκνωμένου πάχους  $10\text{cm}$ . Το υλικό πρέπει να είναι σύμφωνα με την Π.Τ.Π. 0150 του Υπουργείου Δημοσίων Έργων, διαβαθμίσεως Γ ή

Δ ή Ε. Η διαλογή των υλικών, η θραύση τους και η κοκομετρική τους διαβάθμιση θα γίνεται εργοστασιακά (όχι στο εργοτάξιο).

β) Μετά την ολοκλήρωση της υπόβασης γίνεται η κατασκευή της βάσης οδοστρώσις από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου της Π.Τ.Π 0155, συμπυκνωμένου πάχους 10cm ανεξάρτητα από τη μορφή και έκταση της επιφάνειας κατασκευής, σε υπαίθρια ή υπόγεια έργα, μετά της μεταφοράς των υλικών από οποιαδήποτε απόσταση.

γ) Ακολουθεί η προεπάλειψη με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ME-O ή με ασφαλτικό γαλάκτωμα όξινο, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, σε υπαίθρια και υπόγεια έργα, η οποία θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τα οριζόμενα στις Πρότυπες Προδιαγραφές ΑΣ-11, Α-201 και Α-203.

δ) Μετά τη προεπάλειψη ακολουθεί η ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη εκτελούμενη με ασφαλτικό διάλυμα, σύμφωνα με τα οριζόμενα από Π.Τ.Π ΑΣ-12, Α-201 και Α-203.

ε) Τέλος γίνεται η πλήρης κατασκευή ασφαλτικής στρώσης, πάχους 5cm σύμφωνα με την Π.Τ.Π. Α-260, την Τ.Σ.Υ, με ασφαλτόμιγμα εν θερμώ, παρασκευαζόμενο σε μόνιμη εγκατάσταση με αδρανή υλικά προερχόμενα από υγιείς/καθαρούς λίθους λατομείου, μετά της μεταφοράς τους από οποιαδήποτε απόσταση.

ε.1) Για διάστρωση ασφαλτικού σκυροδέματος σε μία ή περισσότερες στρώσεις πάχους 5cm, (σε κατάλληλα προετοιμασμένη βάση ή επιφάνεια οδοστρώματος, σύμφωνα προς τις κλίσεις και την τυπική κατά πλάτος διατομή των εγκεκριμένων σχεδίων), το ασφαλτικό σκυρόδεμα θα αποτελείται από μίγμα διαβαθμισμένων αδρανών υλικών χονδροκόκκων, λεπτοκόκκων και πλήσματος, ομοιόμορφα αναμεμιγμένων και περιβεβλημένων με άσφαλο οδοστρώσις, τέτοιας αναλογίας και με τέτοιο τρόπο ώστε ο τάπητας που προκύπτει μετά την συμπύκνωση του ασφαλτομίγματος να παρουσιάζει πολύ μεγάλη ευστάθεια και ανθεκτικότητα.

Τα υλικά, ο μηχανικός εξοπλισμός του Αναδόχου και η κατασκευή πρέπει να είναι σύμφωνα με την ΠΤΠ Α265, (η οποία αντικατέστησε την ΠΤΠ ΑΣ40). Ως προς το αδρανές υλικό θα χρησιμοποιηθεί η κοκομετρική διαβάθμιση του τύπου Δ της αναφερόμενης πιο πάνω προδιαγραφής του ΥΔΕ.

#### ΤΠ 143 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΣΦΑΛΤΟΣΤΡΩΣΗΣ

Η ασφαλτόστρωση χώρων Υ/Σ περιλαμβάνει τις προεργασίες κατασκευής υποβάσεως, βάσεως, ασφαλτικής προεπάλειψης, ασφαλτικής συγκολλητικής επάλειψης και τελικής διάστρωσης ασφάλτου, ως κάτωθι:

Υπόβαση μίας στρώσης συμπυκνωμένου πάχους 10cm σύμφωνα με την ΠΤΠ 0150.

Βάση μίας στρώσης συμπυκνωμένου πάχους 10cm σύμφωνα με την ΠΤΠ 0155.

Προεπάλειψη με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ME-O σύμφωνα με την ΑΣ-11, Α-201 και Α-203.

Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη εκτελούμενη με ασφαλτικό διάλυμα, σύμφωνα με τα οριζόμενα από Π.Τ.Π ΑΣ-12, Α-201 και Α-203.

Ασφαλτική στρώση πάχους 5cm σύμφωνα με την Π.Τ.Π. Α-260, την Τ.Σ.Υ, με ασφαλτόμιγμα εν θερμώ.

Για ασφαλτοστρώσεις επιφάνειας ως 20m<sup>2</sup>, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,90.

Για ασφαλτοστρώσεις επιφάνειας ως 300m<sup>2</sup>, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,40.

Για ασφαλτοστρώσεις επιφάνειας άνω των 300m<sup>2</sup>, θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,80.

Για ασφαλτοποίηση άνευ βάσης και υπόβασης, θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,85.

Για διάστρωση τροποποιημένου ασφάλτου, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,80.

Για διάστρωση ασφαλτικού σκυροδέματος σε μία ή περισσότερες στρώσεις πάχους 5,00cm, σύμφωνα με την ΠΤΠ Α265.

Για στρώσεις πάχους άνω των 5cm, ασφάλτου ή ασφαλτικού σκυροδέματος θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,30.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) ασφαλτόστρωσης ή διάστρωσης ασφαλτικού σκυροδέματος ανά στρώση πάχους 5cm.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται, 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 Τ.Σ.Υ, την παρ. 10.4.1 της Π.Τ.Π 0-150, επίσης περιλαμβάνονται η προμήθεια της ασφάλτου, του καθαρού φωτιστικού πετρελαίου, η δαπάνη εργασίας θέρμανσης της ασφάλτου ή του διαλύματος, η ανάμιξη αποθήκευση, φύλαξη κλπ., η δαπάνη καθαρισμού της προς επεξεργασία επιφάνειας δι' αυτοκινήτου ψήκτρας κλπ., η δαπάνη μεταφοράς και διάχυσης του ασφατικού διαλύματος ή ασφάλτου με αυτοκίνητο διανομέα ασφάλτου (FEDERAL) μετά της ενδεχόμενης αναθέρμανσης του διαλύματος ή ασφάλτου προ της διάχυσης, όπως και κάθε άλλη απαιτούμενη δαπάνη (εργασία και υλικά) για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της παραπάνω εργασίας.

#### ΤΠ 144 ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ ΦΘΟΡΩΝ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

Προμήθεια υλικών και εργασία επισκευής φθορών ασφαλτικού οδοστρώματος με έτοιμο ασφαλτόμιγμα τύπου ESHAFILL της ESHA ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας. Εφαρμόζεται εν ψυχρώ και χρησιμοποιείται για αποκατάσταση μικρών διαστάσεων φθορών οδοστρώματος. Προ της εφαρμογής του υλικού, γίνεται καλός καθαρισμός του σημείου επισκευής από σαθρά και χαλαρά υλικά, στάσιμα νερά, λάδια κλπ. ειδικά στην περίμετρο της βλάβης.

Εάν το βάθος της βλάβης υπερβαίνει τα 15-20cm, θα γίνει πλήρωση με θραυστό υλικό (χαλίκι), έτσι ώστε το ασφαλτόμιγμα τύπου ESHAFILL της ESHA ή παρομοίου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας να καλύπτει τα 5 τελευταία συμπακνωμένα εκατοστά, μέχρι την τελική επιφάνεια. Δεν επιτρέπεται η πλήρωση με ασφαλτόμιγμα κατά τη διάρκεια βροχόπτωσης.

##### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) επισκευής φθορών οδοστρώματος με ασφαλτόμιγμα, ως άνω και για πάχος πλήρωσης συμπιεσμένης στρώσης 5cm.

##### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια του υλικού επί του έργου, οι εργασίες καθαρισμού του λάκκου και πλήρωσής του με συμπιεσμένο ασφαλτόμιγμα. Επίσης περιλαμβάνονται η μεταφορά, φορτοεκφόρτωση, χειρονακτική διάστρωση ή διάστρωση με κύλινδρο και ότι άλλο χρειασθεί για έντεχνο αποτέλεσμα.

#### ΤΠ 145 ΚΟΠΗ ΑΣΦΑΛΤΟΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Για την ευθύγραμμη και συνεχή τομή βάθους 0,15m, ασφαλτο-σκυροδέματος, που γίνεται αποκλειστικά και μόνο με χρήση ειδικού ασφαλτοκόπτη με μηχανικό τροχό (πχ. τύπου TCC3 VIBROM ROBIN), ώστε να αποκλείονται αποξηλώσεις της ασφάλτου έξω από τα χαραγμένα όρια της κοπής και που προφυλάσσεται από φθορές κατά τη διάρκεια των εργασιών.

##### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τρέχον μέτρο (m) τομής ασφαλτοσκυροδέματος, βάθους 0,15m.

##### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η εργασία κοπής με τον κατάλληλο μηχανικό εξοπλισμό, η προσκόμιση και απομάκρυνση του εξοπλισμού καθώς και η απομάκρυνση των αχρήστων μετά το πέρας της εργασίας.

## ΠΕΖΟΔΟΡΜΙΑ

### ΤΠ 146 ΚΡΑΣΠΕΔΑ - ΡΕΙΘΡΑ - ΣΤΕΡΕΑ ΕΓΚΙΒΩΤΙΣΜΟΥ

α) Κατασκευή επί τόπου του έργου κρασπέδων ή ρείθρων ή στερεών εγκιβωτισμού από σκυρόδεμα C16/20 με οπλισμό 4Φ12 και συνδετήρες Φ8/10, τα οποία θα είναι ευθύγραμμα ή καμπύλα, οποιασδήποτε διατομής και θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Το σκυρόδεμα θα διαστρώνεται επί τόπου. Για εμφανές σκυρόδεμα θα γίνεται επιμελής τοποθέτηση ξυλοτύπου (νέα ξυλεία).

β) Η προμήθεια και τοποθέτηση προκατασκευασμένων πρόχυτων κρασπέδων, διαστάσεων 100X15X30cm ή 100X10X30cm θα γίνεται κατόπιν εντολής του Εντεταλμένου Μηχανικού, τα οποία θα εγκιβωτίζονται σε σκυρόδεμα.

Και στις δύο περιπτώσεις τα κράσπεδα που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι του ίδιου τύπου και μορφής με υφιστάμενα κράσπεδα στο χώρο. Πριν την τοποθέτηση ή την κατασκευή τους θα προηγηθεί εκκαφή και ισοστάθμιση εδάφους και διάστρωση μπετόν καθαριότητας, εργασίες οι οποίες θα αποτιμώνται ιδιαιτέρως.

Για καμπύλες διατομές θα εφαρμόζεται στη τιμή συντελεστής 1,30.

Για την αποξήλωση κρασπέδων πεζοδρομίου, θα εφαρμόζεται συντελεστής 0,40.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε μέτρα μήκους (m) εργοταξιακών κρασπέδων ή προκατασκευασμένων πρόχυτων κρασπέδων .

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή (είτε για κατασκευή τους επί τόπου, είτε για προκατασκευασμένα στοιχεία ευθύγραμμα ή καμπύλα) περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά όλων των υλικών και μικρούλικών (σκυρόδεμα, ξυλοτύποι, οπλισμός κλπ), οι φορτοεκφορτώσεις, μεταφορές και σταλίες, η έντεχνη εργασία κατασκευής και τοποθέτησής των στοιχείων, η στήριξη των (πρόχυτων) κρασπέδων σε όλο το μήκος τους με C12/16, η αρμολόγηση των αρμών με τσιμεντοκονίαμα 650kg τσιμέντου/m<sup>3</sup> άμμου και ο καθαρισμός του χώρου και η απομάκρυνση των αχρήστων μετά το πέρας της εργασίας.

### ΤΠ 147 ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΣΕΙΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ, ΝΗΣΙΔΩΝ, κ.λπ.

Προμήθεια και τοποθέτηση στο έργο τσιμεντένιων πλακών πεζοδρομίου (βαριάς κυκλοφορίας, κατηγορίας Ι) πάχους 5,00cm, αντιολισθηρές, διαστάσεων 0,50x0,50m, χρώματος της υπόδειξης της Υπηρεσίας, οι οποίες θα επιστρωθούν με ασβεστο-τσιμεντοκονίαμα πάχους 3cm αποτελούμενο από ένα μέρος ασβέστη, πέντε μέρη καθαρής άμμου και 180kg τσιμέντου/m<sup>3</sup> και η αρμολόγηση τους θα γίνει με τσιμέντο-μαρμαροκονία (650kg λευκό τσιμέντο/m<sup>3</sup> μαρμαροκονίας), σε υπάρχουσα βάση οπλισμένου σκυροδέματος, σύμφωνα με το σχέδιο της μελέτης και θα πληρούν τις προδιαγραφές του Υ.Δ.Ε (Π.Τ.Π Δ.Τ 625.88/1959, ΦΕΚ219/9.10.59). Δεν θα παραλαμβάνονται πλακοστρώσεις με ανομοιομορφία οριζόντιων και κάθετων αρμών καθώς και επιπεδότητας, θα είναι δε υποχρέωση του εργολάβου η αποξήλωση και ανακατασκευή τους, σύμφωνα με τις οδηγίες του εντεταλμένου Μηχ/κού του ΔΕΔΔΗΕ.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) πλήρους πλακοστρώσης.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια/τοποθέτηση των πλακών, των υλικών αρμολόγησης, η έντεχνη εργασία, ανάμειξη κονιαμάτων, αρμολόγησης, καθαρισμού των αρμών, με χρήση κατάλληλου μηχανικού εξοπλισμού ή εργαλείων.



#### ΤΠ 148 ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΜΕ ΚΥΒΟΛΙΘΟΥΣ

Προμήθεια και επίστρωση δαπέδων με κυβόλιθους από γρανίτη, διαστάσεων 10x10x5 cm, οποιουδήποτε σχεδίου και χρώματος, σύμφωνα το σχέδιο της μελέτης και υπόστρωμα από τσιμεντοκονίαμα των 350kg τσιμέντου. Η επίστρωση θα γίνει σε επιφάνεια από σκυρόδεμα ή σε συμπυκνωμένο φυσικό έδαφος. Η αρμολόγηση τους θα γίνει με ψιλή άμμο ποταμού εν ξηρώ, ή με κονίαμα των 450kg τσιμέντου.

##### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>), επίστρωσης με κυβόλιθους.

##### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι εργασίες τοποθέτησης και αρμολόγησης καθώς και η προμήθεια των υλικών επί τόπου.

#### ΑΓΩΓΟΙ ΟΜΒΡΙΩΝ

#### ΤΠ 149 ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΚΑΝΑΛΙΑ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Προμήθεια επί τόπου του έργου και εργασία τοποθέτησης, συναρμολόγησης και εγκιβωτισμού με σκυρόδεμα, εντός διαμορφωμένης εκσκαφής (τάφρο),-στην οποία έχει προηγηθεί συμπύκνωση και εξυγίανση του εδάφους και έχει διαμορφωθεί η προβλεπόμενη κλίση για την απορροή των όμβριων υδάτων, προκατασκευασμένων τεμαχίων καναλιών τύπου K100 εξωτερικών διαστάσεων 100X19X20,5 cm και βάρους 42,90kg ή K200 διαστάσεων 100X31X30cm και βάρους 93,2kg της BETEL ή παρόμοιου της έγκρισης της Υπηρεσίας-από σκυρόδεμα οπλισμένο με ίνες, κατηγορίας C30/37, διαμορφωμένης διατομής με ειδικές εξοχές και εσοχές κατάλληλες για υποδοχή καλύμματος και την μεταξύ τους σύνδεση -για κατασκευή αγωγού συλλογής όμβριων υδάτων. Οι κατασκευές καναλιών από οπλισμένο σκυρόδεμα (κανάλια) που οι διατομές θα διαμορφώνονται επί τόπου του έργου θα εμπίπτουν στην Τεχνική Περιγραφή των κατασκευών σκυροδέματος.

##### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε μέτρα μήκους (m) αγωγού προκατασκευασμένων καναλιών.

##### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια και προσκόμιση των προκατασκευασμένων καναλιών, των τσιμεντοκονιαμάτων συναρμογής, των ειδικών τεμαχίων- τερματικά ημικυκλικά/ τυπικά κλπ.- η προσαρμογή οποιασδήποτε μορφολογίας σύμφωνα με τη μελέτη, οι φορτοεκφορτώσεις, η εργασία προσέγγισης και καταβίβασμού των τεμαχίων σε υπάρχουσα τάφρο- ανεξάρτητα από το βάθος της και ανεξάρτητα από το μήκος και το πλήθος των τεμαχίων - η μεταξύ τους σύνδεση για τη δημιουργία αγωγού και κάθε άλλη δαπάνη για πλήρη και έντεχνη κατασκευή .

#### ΤΠ 150 ΠΡΟΚΑΤ/ΣΜΕΝΟ ΚΑΛΥΜΜΑ ΚΑΝΑΛΙΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

Προμήθεια και τοποθέτηση έτοιμων καλυμμάτων ινοπλισμένου σκυροδέματος C30/37 για τα προκατασκευασμένα κανάλια όμβριων υδάτων K100 ή K200, εξωτερικών διαστάσεων αντιστοίχως 100X19,5X5cm βάρους 15,10kg για το K100 και καλύμματος 100X31X5cm βάρους 29,10kg για το K200.

##### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε μέτρα μήκους (m) προκατασκευασμένων καλυμμάτων.



Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση των προκατασκευασμένων καλυμμάτων επί του έργου.

ΤΠ 151 ΚΑΛΥΜΜΑ ΚΑΝΑΛΙΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΑΠΟ ΣΧΑΡΑ ΛΑΜΩΤΗ Η ΣΧΑΡΑ ΑΠΟ ΜΑΝΤΕΜΙ ΒΑΡΕΩΣ ΤΥΠΟΥ

Προμήθεια επί τόπου του έργου και τοποθέτηση στο επάνω μέρος των προκατασκευασμένων καναλιών όμβριων υδάτων τύπου K100 αντίστοιχων προκατασκευασμένων καλυμμάτων από σχάρα τύπου ASCO ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας, βαρέως τύπου ηλεκτροπρεσσαριστή, γαλβανισμένη και λαμωτή, αποτελούμενης από λάμες 25X2 και βρόγχου 30X30, διαστάσεων καλύμματος (τεμάχιο ΗΚΠ-Α,ΚΠ-21) 100X13,7X2,5cm και βάρους από 3,60kg για το K100 .

Ανάλογα με τη μελέτη και τη χρήση μπορούν να τοποθετηθούν σχάρες πρεσσαριστές βαρέως τύπου ASCO-A15 ή παρομοίου της έγκρισης της Υπηρεσίας, που έχουν αντοχή 6,50 t/ρόδα, διαστάσεων τεμαχίου 50X14X3cm και βάρους 5,70kg/τεμ. για κανάλι K.100 και διαστάσεων 50X25X3cm βάρους 13,30kg/τεμ. για κανάλι K.200.

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως τοποθετημένης σχάρας.

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση των σιδηρών σχαρών, στα υπάρχοντα κανάλια όμβριων υδάτων.

ΤΠ 152 ΤΣΙΜΕΝΤΟΣΩΛΗΝΕΣ Φ200, Φ300

Προμήθεια και τοποθέτηση προκατασκευασμένων, αόπλων τσιμεντοσωλήνων απορροής όμβριων, διαμέτρου Φ200, Φ300 σύμφωνα με την Π.Τ.Π Τ 110.

Για διάτρητους τσιμεντοσωλήνες αποστράγγισης, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,20.

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε μέτρα (m) αξονικού μήκους τοποθετημένου τσιμεντοσωλήνα.

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια των τσιμεντοσωλήνων, η μεταφορά, φορτοεκφόρτωση, συναρμογή, η άντληση τυχόν υδάτων.

**Ενότητα 13 βοηθητικές εργασίες**  
ΤΠ 153 - 168

ΤΠ 153 ΕΡΓΑΤΟΩΡΑ

Ωριαία εργασία (1h), πάσης φύσεως αντικειμένου δομικών εργασιών, ανάλογα με τις απαιτήσεις του έργου και κατόπιν έγγραφης εντολής του εντεταλμένου μηχανικού της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται ανά εργατοώρα (1h).

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή της ωριαίας εργασίας περιλαμβάνεται ο κατάλληλος μηχανικός εξοπλισμός/ εργαλεία του εργαζομένου αναλόγως του εξειδικευμένου αντικειμένου. Η εργασία θα εκτελείται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, περί υγιεινής και ασφάλειας, (κράνος, γάντια, φόρμα κλπ).

### ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

#### ΤΠ 154 ΚΟΠΗ ΚΑΙ ΕΚΡΙΖΩΣΗ ΔΕΝΤΡΟΥ

Κοπή δέντρου περιμέτρου κορμού από 0,25m έως 0,40m. Η κοπή του δέντρου θα γίνεται στα 0,40m από το έδαφος. Θα ακολουθήσει κοπή των κλάδων του και ο τεμαχισμός του κορμού του ανά 1m καθώς και η εκρίζωση του εναπομείναντος τμήματος. Εν συνεχεία θα γίνει η συσσώρευση των προϊόντων κοπής και εκρίζωσης, σε μέση απόσταση 30m εντός του εργοταξίου.

Σε περίπτωση επίχωσης του λάκκου και ισοστάθμισης του εδάφους μετά από την εκρίζωση θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,05.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τεμάχια (τεμ).

Το τεμάχιο αντιστοιχεί στην κοπή και εκρίζωση ενός (1) δέντρου.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η εργασία κοπής, κλαδέματος, εκρίζωσης δέντρου, μετά της συσσώρευσης, φόρτωσης, σταλίας οχήματος, μεταφοράς και απόρριψης των προϊόντων κοπής σε χώρους επιτρεπόμενους από τις Αρχές.

#### ΤΠ 155 ΠΛΗΡΩΣΗ ΝΗΣΙΔΩΝ, ΠΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΖΑΡΝΤΙΝΙΕΡΩΝ ΜΕ ΚΗΠΕΥΤΙΚΟ ΧΩΜΑ

Η πλήρωση νησίδων πρασίνου, πρανών, εσωτερικών και εξωτερικών ζαρντινιέρων ή όπου αλλού προβλέπεται από τη μελέτη, θα γίνει με κατάλληλο καλλιεργήσιμο-κηπευτικό χώμα, (φυτική γη), συμπιεσμένο πάχους 30cm, σύμφωνα με την Π.Τ.Π. Χ1

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε κυβικά μέτρα (m<sup>3</sup>) κηπευτικού χώματος.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια κηπευτικού χώματος, οι φορτοεκφορτώσεις, μεταφορές και η εργασία πλήρωσης, διάστρωσης, συμπύκνωσης χώματος σε νησίδες.

#### ΤΠ 156 ΦΥΤΕΥΣΗ ΘΑΜΝΩΝ

Προμήθεια θάμνων ύψους 1m τύπου αγγελικής, βιβούρνα κλπ. ή αντίστοιχου της εγκρίσεως της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε, οι οποίοι θα φυτευτούν σε λάκκους βάθους έως 0,20m, με κατάλληλες αποστραγγιστικές στρώσεις περλίτη ή ελαφρόπετρας και πλήρωση των λάκκων διαμέτρου 0,30m με κατάλληλο λιπασμένο κηπευτικό χώμα (τύρφη και οργανικό λίπασμα). Φυτά που θα παρουσιάζουν σημεία ξήρανσης, αρρώστιες, ανομοιόμορφο φύλλωμα κλπ. θα απορρίπτονται.

#### Επιμέτρηση



Η επιμέτρηση θα γίνει ανά τεμάχιο (τεμ), προμήθειας και φύτευσης θάμνου.

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια του φυτού, η διάνοιξη λάκκου, η φύτευση, η πλήρωση λάκκου με κατάλληλες αποστραγγιστικές στρώσεις και το κηπευτικό χώμα.

#### ΤΠ 157 ΦΥΤΕΥΣΗ ΔΕΝΔΡΩΝ

Προμήθεια και φύτευση δένδρων ύψους κορμού 1,80 m και πλάτους κορμού 0,10m, τύπου λεϊλαντι ή παρεμφερούς της εγκρίσεως της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε. (κατά προτίμηση, με επιφανειακό ριζικό σύστημα), με ομοιογενές φύλλωμα καθώς και ευθυτενή κορμό. Αρχικά θα γίνει διάνοιξη λάκκων διαστάσεων 0,60x0,60x0,60m, θα ακολουθήσουν οι αποστραγγιστικές διαστρώσεις, η τοποθέτηση του φυτού, η πλήρωση του λάκκου με κηπευτικό χώμα, η ευθυγράμμιση και στήριξη του δένδρου και η παρακολούθησή του για 1,5 μήνα έως ότου αρχίσει να αναπτύσσει ριζικό σύστημα.

Δένδρα με ανομοιογενές φύλλωμα, μη ευθυτενή κορμό, με παρουσία ασθενειών, με ξήρανση του φυλλώματος και ότι άλλο κριθεί ακατάλληλο από τον εντεταλμένο μηχανικό της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε. θα απορρίπτονται. Η κάθε συστοιχία δένδρων θα πρέπει να έχει ομοιόμορφο χρώμα φυλλώματος, ύψος κλπ.

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει ανά τεμάχιο (τεμ) προμήθειας και φύτευσης δένδρου.

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια και φύτευση των δένδρων, η μεταφορά, η διάνοιξη των λάκκων, η διάστρωση αποστραγγιστικών στρώσεων, η πλήρωση του λάκκου με κηπευτικό λυπασμένο χώμα, η ευθυγράμμιση και στήριξη των δένδρων.

#### ΤΠ 158 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΠΟΤΙΣΜΑΤΟΣ

Προμήθεια και θέση σε λειτουργία με όλα τα απαραίτητα υλικά συνδεσμολογίας μηχανισμού αυτόματου ποτίσματος μπαταρίας, με προγράμματα 12ώρου-ημερησίου-διημέρου-εβδομαδιαίου, τύπου Gardena ή παρόμοιου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας.

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει ανά τεμάχιο (τεμ) μηχανισμού αυτόματου ποτίσματος.

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια του μηχανισμού και των εξαρτημάτων σύνδεσης, η σύνδεση με την ύδρευση και η θέση σε λειτουργία του συστήματος.

#### ΤΠ 159 ΣΩΛΗΝΕΣ ΠΛΑΣΤΙΚΟΙ ΔΙΑΤΡΗΤΟΙ ΠΟΤΙΣΜΑΤΟΣ

Προμήθεια και τοποθέτηση διάτρητων πλαστικών σωλήνων ποτίσματος Φ12 ως Φ30, με αποστάσεις οπών ανά 30cm και κατάλληλη συνδεσμολογία με το μηχανισμό αυτόματου ποτίσματος, σύμφωνα με τη μελέτη φύτευσης και τις υποδείξεις του εντεταλμένου μηχανικού της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε.

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει ανά τρέχον μέτρο (m) σωλήνων ποτίσματος.



#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και εγκατάσταση των σωλήνων, η θέση τους σε λειτουργία, η σύνδεσή τους με το μηχανισμό αυτόματου ποτίσματος καθώς και οι απαιτούμενοι σταλάκτες.

#### ΤΠ 160 ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ ΑΠΟ ΣΚΟΥΠΙΔΙΑ-ΑΧΡΗΣΤΑ

Καθαρισμός οικοπέδων από σκουπίδια / άχρηστα, με τα χέρια ή με χρήση μηχανικού εξοπλισμού και εργαλείων, τη συσσώρευσή τους σε σάκους και την μετακίνησή τους ως τις θέσεις φόρτωσης.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) καθοριζόμενης επιφάνειας.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η εργασία καθαρισμού, συσσώρευσης, μετακίνησης, φόρτωσης, μεταφοράς και απόρριψης σε θέσεις επιτρεπόμενες από τις Αρχές.

#### ΤΠ 161 ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ

α) Καθαρισμός χώρων με δυσκολία πρόσβασης (ακροδέκτες, υπόγεια, κλπ.).

β) Καθαρισμός πλακοστρώσεων στα δώματα των κτιρίων, με διαδικασία απόξεσης με σπάτουλα, τρίψιμο με ειδικό μηχανικό εξοπλισμό και πλύσιμο.

γ) Καθαρισμός καναλιών όμβριων υδάτων διαστάσεων 0,50x0,50m από σκουπίδια και άχρηστα με την αφαίρεση και επανατοποθέτηση των σχαρών επικάλυψής τους.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) καθαρισμού επιφανειών, χώρων με δυσκολία πρόσβασης καθώς και δωματίων και σε τρέχοντα μέτρα (m) για τον καθαρισμό καναλιών όμβριων υδάτων.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται ο καθαρισμός χειρωνακτικά ή με μηχανικό εξοπλισμό, η προμήθεια υλικών και μικρούλικών, η συσσώρευση των άχρηστων σε σάκους, η μεταφορά και απόρριψη τους, η χρήση ικριωμάτων.

#### ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ

#### ΤΠ 162 ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ

Προμήθεια τοποθέτηση, συναρμολόγηση και αποσύνθεση επί τόπου του έργου ικριωμάτων σιδηρών σωληνωτών (μεταλλότυποι), από μεταλλικό δάπεδο εργασίας επενδεδυμένο με κόντρα πλακέ θαλάσσης, ανοίγματος από 1m έως 2,50m και βάθος έως 0,75m, με προστατευτικό κιγκλίδωμα από τρεις οριζόντιους σωλήνες ανά δάπεδο εργασίας των 2m ύψους, ασφαλώς συνδεδεμένα μεταξύ τους και με μεταλλικές κλίμακες ανόδου-καθόδου ανά εκάστοτε δάπεδο εργασίας.

Τα ικριώματα θα είναι επαρκώς στερεωμένα επί της επιφάνειας του κτιρίου, δε θα παρουσιάζουν κινητότητα και μεγάλα βέλη κάμψης, θα είναι πιστοποιημένα ως σύστημα, με ISO 9001 και έγκριση από τον ΕΛΟΤ ώστε να πληρούν όλους τους όρους ασφαλείας. Τα ικριώματα θα επενδύονται απαραίτητα, με συνθετικά υφαντά φύλλα επαρκώς τανυσμένα και προσδεμένα με σύρμα ή συνδετήρες στα οριζόντια και κατακόρυφα στοιχεία, όταν τοποθετούνται επί προσόψεων κτιρίων.

Για ικριώματα μεμονωμένων εργασιών (πχ. αντικατάσταση υδρορροής) ή σε περίπτωση επιπλέον παραμονής των ικριωμάτων επί του έργου για εκτέλεση νέων εργασιών κατόπιν



εντολής που δόθηκε από την Υπηρεσία πριν από την αποσύνθεση τους, όπως επίσης σε περίπτωση προσθήκης ικριωμάτων καθ' ύψος προς εκτέλεση νέων εργασιών, θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,25.

Το παρόν άρθρο έχει ισχύ εφόσον δεν εμπεριέχεται στις Τεχνικές Περιγραφές άλλων εργασιών της παρούσας Σύμβασης και κριθεί απαραίτητο να χρησιμοποιηθούν, κατόπιν έγγραφης εντολής του εντεταλμένου μηχανικού της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) τοποθετημένων ικριωμάτων.

Ως επιφάνεια προς επιμέτρηση λαμβάνεται η επιφάνεια επί της οποίας εκτελούνται οι εργασίες, προσαυξανόμενη κατά τις παράπλευρες προεξοχές του ικριώματος, εφ' όσον είναι μεγαλύτερες από 20cm. Δεν περιλαμβάνονται κορωνίδες, κορνίζες κλπ.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά, τοποθέτηση, επί τόπου του έργου των σιδηρών σωληνωτών ικριωμάτων, η εργασία συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης τους, η κατά περίπτωση επένδυσή τους με συνθετικά φύλλα (όχι λινάτσα), καθώς και οι εργασίες και όλα τα απαραίτητα υλικά, συναρμολόγησης, ασφαλούς στήριξης τους επί των επιφανειών, τροποποιήσεων και συμπληρώσεων τους.

### ΤΠ 163 ΠΕΤΑΣΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Κατασκευή επί τόπου του έργου πετασμάτων ασφαλείας για την προστασία των διερχομένων, από πτώσεις υλικών ή ατυχήματα, εφαρμοσμένων σε οποιαδήποτε στάθμη εργασίας απαιτηθεί, από μεταλλικά φύλλα ή πτυχωτές λαμαρίνες, καθώς και κατασκευή πετασμάτων ασφαλείας αυτοφερομένων από μεταλλικούς ορθοστάτες και μονόπλευρη επένδυση λαμαρίνας, πλήρως συνδεδεμένα μεταξύ τους και με το σκελετό με όλους τους απαιτούμενους συνδέσμους, στηρίγματα και διαδοκίδωση μέσου ύψους 2m, διαμορφωμένα σύμφωνα με την μελέτη και διαστάσεις κατάλληλες προς τις επί τόπου του έργου συνθήκες και τις υποδείξεις του εντεταλμένου μηχανικού της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>), πετάσματος ασφαλείας.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι εργασίες επί τόπου συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης των πετασμάτων, η προμήθεια στο έργο όλων των υλικών και μικρό υλικών κατασκευής, οι απαραίτητες φορτοεκφορτώσεις, μεταφορές, σταλίες και ότι άλλο απαιτηθεί, κατόπιν εντολής του Εντεταλμένου Μηχ. της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε.

### ΤΠ 164 ΑΝΤΛΗΣΕΙΣ - ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΕΙΣ

Αντλήσεις-αποστραγγίσεις υδάτων που εκτελούνται από εξειδικευμένο συνεργείο με αντλητικό συγκρότημα diesel ισχύος έως 10HP ή ηλεκτροκίνητο ισχύος έως 10KW. Περιλαμβάνονται οι δαπάνες μισθωμάτων, επισκευών, μεταφορικών και φθορών του αντλητικού συγκροτήματος (αντλίας, κινητήρα, σωληνώσεων και λοιπών εξαρτημάτων), της αποζημίωσης του προσωπικού, της προμήθειας καυσίμων ή ηλεκτρικής ενέργειας και λιπαντικών, της αποζημίωσης για ημεραργίες του συγκροτήματος, της προσωρινής διαμόρφωσης ανοικτής τάφρου, της επέκτασης σωληνώσεων για την απαγωγή του νερού μακριά από τα έργα μέχρι τη θέση που θα αποχετευθούν, του καθαρισμού των σωληνώσεων, των μετακινήσεων του συγκροτήματος, της σταλίας του συγκροτήματος καθώς και κάθε άλλη δαπάνη που χρειάζεται για την πλήρη λειτουργία του αντλητικού συγκροτήματος.

#### Επιμέτρηση



Η επιμέτρηση θα γίνει ανά ώρα (h) λειτουργίας αντλητικού συγκροτήματος.

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες για άντληση-αποστράγγιση υδάτων εκτελούμενες από εξειδικευμένο συνεργείο μετά του κατάλ. εξοπλισμού.

#### ΤΠ 165 ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΜΕ ΝΑΪΛΟΝ

Επικάλυψη επιφανειών με χοντρό νάιλον για προστασία του Η/Μ εξοπλισμού και μηχανημάτων. Εργασία εκτελεσμένη μετά ιδιαίτερας προσοχής για πλήρη στεγανότητα και απομόνωση σκόνης. Περιλαμβάνεται η απομάκρυνση του νάιλον μετά το πέρας εργασιών.

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>), αναπτύγματος επικαλυμμένης επιφάνειας Η/Μ εξοπλισμού με νάιλον.

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται προμήθεια του νάιλον και των απαιτούμενων υλικών σφράγισης (ταινίες κλπ) η εργασία επικάλυψης και αποκάλυψης του εξοπλισμού, καθώς και η απομάκρυνσή του και ο καθαρισμός του χώρου μετά το πέρας εργασιών.

#### ΤΠ 166 ΥΔΡΟΒΟΛΗ - ΑΜΜΟΒΟΛΗ - ΥΔΡΟΑΜΜΟΒΟΛΗ

Υδροβολή/αμμοβολή/υδροαμμοβολή, προσόψεων κτιρίων, επιφανειών σκυροδέματος υαλοπινάκων και γενικά πάσης φύσεως επιφανειών. Εργασία εκτελεσμένη μετά προσοχής από εξειδικευμένα συνεργεία με χρήση κατάλληλου μηχανικού εξοπλισμού και εφαρμογή σύγχρονων τεχνικών μεθόδων κατά περίπτωση.

Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>), καθαρισμού επιφάνειας με την τεχνική της αμμοβολής/ υδροβολής/ υδροαμμοβολής.

Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται η εργασία από εξειδικευμένο συνεργείο μετά του κατάλληλου μηχανικού εξοπλισμού, όλα τα απαραίτητα προϊόντα όπως πρόσμικτα υλικά, άμμος, αντιδιαβρωτικά χρωμάτων κλπ, η χρήση ικρωμάτων και ο καθαρισμός του χώρου μετά το πέρας της εργασίας.

#### ΥΛΙΚΑ

#### ΤΠ 167 ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ

Προμήθεια και τοποθέτηση φωτιστικού σώματος εξωτερικού χώρου (απλικά) IP65.

Αν χρειαστεί θα γίνει αντικατάσταση και εκ νέου σύνδεση φωτιστικού με χρήση πρόχειρου δαπέδου εργασίας ή ικρωμάτων ως τα 4m ύψος από το δάπεδο εργασίας.

α) Φωτιστικό σώμα στεγανό τύπου Teres 3 Shade της BRIGHT ή ισοδύναμου της εγκρίσεως της Υπηρεσίας. Είναι κατασκευασμένο από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο ηλεκτροστατικής και πολυθεστερικής βαφής. Διαθέτει διακοσμητικό σκιάδιο και πολυκαρμπονικό υλικό υψηλής ανθεκτικότητας με ειδική αντιθαμβωτική επεξεργασία. Ο βαθμός προστασίας από σκόνη και υγρασία είναι IP 65.



Λειτουργία στα 230V/50-60Hz Δέχεται λάμπες: EL.ECONOMY TC-TSE/E27/230V/max, 20W, COMPACT FLUORESCENT LAMP.

β) Φωτιστικό σώμα στεγανό τύπου VARIUS 1 BRIGHT ή ισοδύναμο της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, κατασκευασμένο από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο ηλεκτροστατικής και πολυθεστερικής βαφής. Διαθέτει κάτοπτρο ασύμμετρης δέσμης από καθαρό αλουμίνιο 99,9% ανοδιωμένο. Η στεγανοποίηση του πραγματοποιείται

από τέσσερις (4) ανοξείδωτες βίδες allen, σιλικονούχο λάστιχο υψηλής αντοχής και πυρίμαχο γυαλί προστασίας πάχους 3mm. Ο βαθμός προστασίας από σκόνη και υγρασία είναι IP 65. Η μέγιστη θερμοκρασία στην επιφάνεια του φωτιστικού σώματος είναι 450 C. Λειτουργία στα 230V/50 Hz με λαμπτήρες αλογόνου ή με συμπαγείς λαμπτήρες φθορισμού. Δέχεται λάμπες: 2D/max 18W/230V COMPACT FLUORESCENT LAMP & QT DE 12/max 150W/R7s/230V/78mm HALOGEN LAMP. Έχει διαστάσεις 192x180x70mm.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τεμάχιο (τεμ) τοποθέτησης και θέσης σε λειτουργία φωτιστικού σώματος.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται προμήθεια των υλικών και μικροϋλικών σύνδεσης, η χρήση κριωμάτων, η συνδεσμολογία από ηλεκτρολόγο, η δοκιμή λειτουργίας του φωτιστικού. Επίσης περιλαμβάνεται κάθε εργασία αποκατάστασης τυχόν φθορών που προκληθούν στις επιφάνειες -προσόψεις κατά την τοποθέτηση (επίχρισμα, χρώμα).

#### ΤΠ 168 ΛΑΜΠΗΡΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ 70W

Προμήθεια /αντικατάσταση /τοποθέτηση λαμπτήρων οικονομίας 70W ή λαμπτήρων φθορισμού μήκους 1,20m, χρώματος ψυχρού ή θερμού.

Η εργασία θα γίνεται από ηλεκτρολόγο ο οποίος θα ελέγχει και θα επισκευάζει τυχόν φθορές του φωτιστικού σώματος πριν την σύνδεση της λάμπας. Θα γίνεται χρήση πρόχειρου δαπέδου εργασίας ή κριωμάτων ως τα 4m ύψος από το δάπεδο εργασίας και θα έπεται δοκιμή λειτουργίας της λάμπας.

#### Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τεμάχιο (τεμ.) τοποθέτησης και θέση λειτουργίας λαμπτήρα.

#### Τρόπος πληρωμής

Στην τιμή περιλαμβάνονται προμήθεια των υλικών και μικροϋλικών σύνδεσης, η χρήση κριωμάτων, η συνδεσμολογία από ηλεκτρολόγο, η δοκιμή λειτουργίας του λαμπτήρα. Επίσης περιλαμβάνεται κάθε εργασία αποκατάστασης τυχόν φθορών που προκληθούν στις επιφάνειες/προσόψεις κατά την τοποθέτηση (επίχρισμα, χρώμα).

## Ενότητα 14 αδειοδοτήσεις

ΤΠ 169 - 170

#### ΤΠ 169 ΕΚΔΟΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΜΙΚΡΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ

Εκδοση Έγκρισης Εργασιών Μικρής Κλίμακας (ΕΕΜΚ) για τις αιτούμενες εργασίες όπως αυτές προβλέπονται στην παρ.2 του άρθρου 29 του ν.4495/17 . Στην παραπάνω εργασία



συμπεριλαμβάνεται ο έλεγχος νομιμότητας, οι απαιτούμενες ανάλογα με τις εργασίες μελέτες και η συλλογή όλων των απαραίτητων εγγράφων και εγκρίσεων φορέων σε περίπτωση που αυτές απαιτούνται. Σε περίπτωση που απαιτηθεί πρόσθετη πράξη τακτοποίησης θα εφαρμόζεται συντελεστής 1,20.

**Επιμέτρηση**

Η επιμέτρηση θα γίνει ανά παραδοτέα έκδοση έγκρισης εργασιών μικρής κλίμακας.

**Τρόπος πληρωμής**

Κατ' αποκοπήν (κ.α.) τίμημα.

Το κατ' αποκοπήν (κ.α.) τίμημα δεν υπόκειται σε έκπτωση.

**ΤΠ 170 ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΤΟΥ ΑΡΘΡΟΥ 30 ΤΟΥ Ν.4495/17**

Έκδοση ηλεκτρονικής βεβαίωσης αρμόδιου μηχανικού, που εκδίδεται από πληροφοριακό σύστημα του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (Τ.Ε.Ε.), όπου βεβαιώνεται πως για τις αιτούμενες εργασίες, όπως αυτές προβλέπονται στο άρθρο 30 του ν.4495/17, δεν απαιτείται Οικοδομική Άδεια ή Έγκριση Εργασιών Μικρής Κλίμακας. Στην παραπάνω εργασία συμπεριλαμβάνεται ο έλεγχος νομιμότητας και η συλλογή όλων των απαραίτητων εγγράφων και εγκρίσεων φορέων σε περίπτωση που αυτές απαιτούνται.

**Επιμέτρηση**

Η επιμέτρηση θα γίνει ανά παραδοτέα Βεβαίωση άρθρου 30 του Ν.4495/2017.

**Τρόπος πληρωμής**

Κατ' αποκοπήν (κ.α.) τίμημα.

Το κατ' αποκοπήν (κ.α.) τίμημα δεν υπόκειται σε έκπτωση.





## Β. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

### Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

1. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ
2. ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

#### Ι. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

## ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

#### 1. Γενικά

##### 1.1. Κανονισμοί

##### 1.2. Σχέδια κατασκευής

##### 1.3. Ποιότητα υλικών

##### 1.4. Τρόπος επιμέτρησης

##### 1.5. Δοκιμές - Ρυθμίσεις

#### 2. Στοιχεία εγκατάστασης φωτισμού κινήσεως 230/400 V, φωτισμού ασφαλείας και κινδύνου (110 V Σ.Ρ.).

##### 2.1. Σωληνώσεις

##### 2.2. Τύποι αγωγών καλωδίων και σωληνώσεων

##### 2.3. Κουτιά διακλαδώσεως

##### 2.4. Αγωγοί και καλώδια

##### 2.5. Διακόπτες - Ρευματολήπτες

#### 3. Ηλεκτρικοί πίνακες ΧΤ 230/400 V ΕΡ - 110 V ΣΡ

##### 3.1. Κανονισμοί για την κατασκευή

##### 3.2. Μεταλλικοί πίνακες ιστάμενου τύπου

##### 3.3. Μεταλλικοί πίνακες τύπου ερμαρίου

##### 3.4. Εξοπλισμός πινάκων

##### 3.5. Δοκιμές πινάκων

##### 3.6. Ενδεικτικές πινακίδες

#### 4. Στοιχεία εγκατάστασης ασθενών ρευμάτων (τηλέφωνα - ΧΕΑ - θυρομεγάφωνα)

##### 4.1. Σωληνώσεις

##### 4.2. Κουτιά διακλαδώσεως

##### 4.3. Αγωγοί

##### 4.4. Τηλεφωνικός καταναμητής

##### 4.5. Θυροτηλέφωνα - θυρομεγάφωνα





## ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ Χ.Τ.

Αφορούν τις παρακάτω εγκαταστάσεις :

- Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις εναλλασσόμενου ρεύματος (Ε.Ρ.) τάσης 230/400 V, 50 περιόδων, για φωτισμό και κίνηση.
- Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις συνεχούς ρεύματος (Σ.Ρ.) τάσης 110 V για φωτισμό ασφαλείας και κινδύνου, κίνηση μηχανημάτων, τροφοδότηση προστασίας, σημάτων, χειρισμών κλπ.
- Εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων (τηλέφωνα, θυρομεγάφωνα κλπ.)

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. Κανονισμοί : Οι εγκαταστάσεις θα γίνουν :

- α) Σύμφωνα με τα συνημμένα σχέδια της μελέτης και την παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή.
- β) Σύμφωνα με τους ισχύοντες Ελληνικούς Κανονισμούς περί εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων καθώς και τους κανονισμούς της Ε.Ε. κατά την εποχή εκτελέσεως του έργου.
- γ) Σύμφωνα με τις επί τόπου του έργου οδηγίες του ΔΕΔΔΗΕ.

### 1.2. Σχέδια κατασκευής

Ο εργολήπτης που θα αναλάβει την προμήθεια και εγκατάσταση θα είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει δείγματα των προσφερόμενων υλικών που θα χρησιμοποιήσει και σχέδια συνδεσμολογίας με τεχνικά στοιχεία για τα υλικά και συσκευές που θα ζητήσει ο ΔΕΔΔΗΕ. Σε περίπτωση που κριθεί αναγκαία οποιαδήποτε τροποποίηση των σχεδίων του ΔΕΔΔΗΕ (π.χ. για προσαρμογή συσκευών ή υλικών που θα προμηθεύσει ο εργολήπτης) τα σχέδια αυτά θα τα υποβάλει στο ΔΕΔΔΗΕ για έγκριση, μέσω του Εκπροσώπου Μηχανικού του ΔΕΔΔΗΕ, χωρίς να απαλλάσσεται από την υποχρέωση να τηρήσει τους γενικούς όρους της μελέτης.

### 1.3. Ποιότητα υλικών

- α) Όλα τα υλικά (όργανα, συσκευές, μηχανήματα κλπ) θα είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς που αναφέρονται στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή, χωρίς κανένα ελάττωμα ή βλάβη, σύγχρονης τεχνολογίας και οπωσδήποτε καινούργια.
- β) Ο εργολήπτης θα έχει την ευθύνη για την έκδοση των τυχόν εγκρίσεων και πιστοποιητικών από τις αρμόδιες κρατικές αρχές για τα υλικά που θα χρησιμοποιήσει (όργανα, συσκευές, μηχανήματα κλπ).

### 1.4. Τρόπος επιμέτρησης

- α) Όλες οι σωληνώσεις επιμετρώνται μετά την διαμόρφωση και τοποθέτηση τους. Χωριστά επιμετρώνται τα κουτιά διακλαδώσεως.
- β) Αγωγοί και καλώδια που τοποθετούνται μέσα σε σωλήνες ή επί τοίχων ή επί της οροφής, επιμετρώνται μετά τη διαμόρφωση της εγκατάστασης.

γ) Δεν επιμετρώνται ιδιαίτερα οι αγωγοί συνδεσμολογίας, οι συνδετήρες, μονωτήρες, ακροδέκτες και πάσης φύσεως μονωτικά υλικά τα οποία περιλαμβάνονται στη τιμή μονάδας πινάκων των οποίων αποτελούν απαραίτητα εξαρτήματα.

δ) Οι συσκευές εξοπλισμού ειδικών πινάκων που ενδεχομένως απαιτηθούν (ασφάλειες, διακόπτες αυτόματοι, όργανα μέτρησης, ενδεικτικές λυχνίες κλπ) περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδος των πινάκων.

ε) Τα φωτιστικά και οι πίνακες επιμετρούνται κατά τεμάχιο πλήρως συρματωμένα και εγκατεστημένα έτοιμα για τη λειτουργία όπως καθορίζεται στο τιμολόγιο.

#### 1.5.Δοκιμές - Ρυθμίσεις]

α) Ο εργολήπτης είναι υποχρεωμένος να κάνει δοκιμές ελέγχου των εγκαταστάσεων με δικές του δαπάνες και μέσα, οι οποίες θα επαναλαμβάνονται μέχρι ικανοποιητικού αποτελέσματος οπότε θα συντάσσεται σχετικό πρωτόκολλο που θα υπογράφεται από τον εργολήπτη και τον ΔΕΔΔΗΕ.

β) Για τις εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων Χ.Τ. (230/400 V EP και 110 V ΣΡ)

θα γίνουν δοκιμές μονώσεως, μέτρηση αντιστάσεως διαβάσεως προς τη γη μέσω των γειώσεων, καθώς επίσης και δοκιμές και ρυθμίσεις κάθε ηλεκτροκίνητης συσκευής.

γ) Για τις εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων θα γίνουν επίσης δοκιμές λειτουργίας γενικά, μετά την πλήρη εγκατάσταση τους και σχετικές ρυθμίσεις εάν απαιτηθούν.

## 2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ, ΚΙΝΗΣΕΩΣ (230/400 V – 50Hz) ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (110 V Σ.Ρ.)

### 2.1.Σωληνώσεις

Ο τύπος του σωλήνα και η διάμετρος τους φαίνεται στα σχέδια της μελέτης. Η εσωτερική διάμετρος των σωληνών (D εσωτ.) θα είναι 1,5 φορά τουλάχιστον μεγαλύτερη από τη διάμετρο του καλωδίου που προστατεύει.

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις που απαιτηθεί να εντοιχιστούν σωληνώσεις ή καλώδια τότε αυτά θα τοποθετούνται έτσι ώστε από την τελική επιφάνεια του τοίχου οι σωληνώσεις ή καλώδια να βρίσκονται στο κανονικό βάθος που ορίζουν οι κανονισμοί, τα δε κουτιά διακλαδώσεως ή διακοπών στην ίδια επιφάνεια με την τελική. Απαγορεύεται το άνοιγμα αυλακών στο σκελετό από μπετόν χωρίς την άδεια επίβλεψης.

Γενικά οι σωληνώσεις θα οδεύουν αν είναι δυνατόν παράλληλα με τον οπλισμό και απαγορεύεται αυστηρά το κόψιμο ή παραμόρφωση του οπλισμού.

Όταν ο σωλήνας βγαίνει κάθετα προς την οικοδομική κατασκευή θα καταλήγει σε προστόμιο εισόδου που θα εξέρχει από την τελική επιφάνεια περίπου 2 mm. Οι ορατές σωληνες θα οδεύουν παράλληλα με την οικοδομική κατασκευή με στηρίγματα ανά 1.00 m περίπου.

Η σύνδεση σωληνών μεταξύ τους, εφ' όσον είναι εντοιχισμένοι απαγορεύεται, αλλά επιτρέπεται μέχρι δύο για ορατές σωληνώσεις και μέχρι τρία (3) μέτρα μήκος από κουτί σε κουτί. Οι καμπύλες μεταξύ δύο κουτιών θα είναι το πολύ τρεις (3).

### 2.2. Τύποι αγωγών καλωδίων και σωληνώσεων

Οι αγωγοί NYA θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τον πίνακα III άρθρο 135 των κανονισμών Ε.Π.Ε. ΦΕΚ 59B/55 κατηγορίας 1α και VDE 0472 (DIN 47702).

Τα πολυπολικά καλώδια NYM θα είναι με θερμοπλαστική επένδυση σύμφωνα με τον πίνακα III του Κανονισμού Ε.Π.Ε. άρθρο 135 ΦΕΚ 59B/55 και VDE 0472 (DIN 47705).

Τα πολυπολικά καλώδια NYG θα είναι σε θερμοπλαστικό μανδύα σύμφωνα με το VDE 0271.

Οι πλαστικοί σωλήνες ή σωλήνες BERGMAN θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα προς το άρθρο 146, παραγρ. 2 ΦΕΚ 59B/55.

Οι σιδηροσωλήνες θα είναι γαλβανισμένοι, με ραφή κατά DIN 2440.

### 2.3. Κουτιά διακλαδώσεως

Τα κουτιά διακλαδώσεως θα είναι στρογγυλά, τετράγωνα ή ορθογώνια. Όταν μπαίνουν καλώδια κατευθείαν σε κουτί θα χρησιμοποιούνται κατάλληλοι στυπιοθλήπτες.

Τα στρογγυλά κουτιά θα χρησιμοποιούνται το πολύ για 4 διευθύνσεις και η ελάχιστη διάμετρος τους θα είναι 70 mm για ισχυρά ρεύματα και 50 mm για ασθενή ρεύματα. Οι διακλαδώσεις μέσα στα κουτιά θα είναι τύπου «καπς». Ανάλογα με το είδος της εγκατάστασης, θα χρησιμοποιηθούν και τα αντίστοιχα κουτιά διακλαδώσεως, κατασκευασμένα από σκληρό πλαστικό (τύπου Ανθυγρού) για τα καλώδια που μπαίνουν απ' ευθείας στα κουτιά και χαλύβδινα με τις κατάλληλες προς τις σωλήνες τρύπες για τα καλώδια που μπαίνουν μέσα σε χαλύβδινες σωλήνες.

### 2.4. Αγωγοί και καλώδια

Ο τύπος, η διατομή και ο αριθμός των αγωγών κάθε κυκλώματος φαίνεται στα συνημμένα σχέδια της μελέτης. Οι αγωγοί διατομής μέχρι 4 mm<sup>2</sup> θα είναι μονόκλωνοι και για τις μεγαλύτερες διατομές πολύκλωνοι. Οι αγωγοί θα έχουν τους χαρακτηριστικούς χρωματισμούς φάσεων, ουδέτερου και γείωσης σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 308 S2.

Σημειωτέο ότι οι αγωγοί ουδέτερου και γείωσης θα έχουν την ίδια διατομή με αυτή των φάσεων εκτός αν αλλιώς ορίζουν τα σχέδια ή αλλιώς συμφωνηθεί. Κάθε κύκλωμα εξασφαλίζεται με ασφάλεια ονομαστικής έντασης ίση με την επιτρεπόμενη ένταση ροής στον αγωγό του κυκλώματος με την μικρότερη διατομή. Η σύνδεση αγωγών κυκλώματος κατά προέκταση ή διακλάδωση θα γίνεται μέσα σε κουτί διακλαδώσεως με διακλαδωτήρες τύπου «καπς». Το ξεγύμνωμα των άκρων των αγωγών θα γίνεται με ειδικό εργαλείο ούτως ώστε να αποφεύγεται ο τραυματισμός του αγωγού και η μείωση της μηχανικής και ηλεκτρικής αντοχής του.

Οι πολύκλωνοι αγωγοί θα συνδέονται πάντοτε μέσω ακροδεκτών (όχι πρεσσαριστά ή συγκολλητά).

Τα καλώδια χωρίς προστατευτικό σωλήνα θα στερεώνονται σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο τιμολόγιο προσφοράς.

Οι διακλαδώσεις αυτών των καλωδίων θα γίνονται σε πλαστικά κουτιά διακλαδώσεως και με διακλαδωτήρες τύπου «καπς».

Όταν τα καλώδια τοποθετούνται σε κοινή εσχάρα κατακόρυφα ή οριζόντια θα πρέπει τα καλώδια ισχυρών ρευμάτων να διαχωρίζονται από τα καλώδια ασθενών ρευμάτων.

### 2.5. Διακόπτες – Ρευματοδότες

Ο μηχανισμός διακοπής των διακοπών πρέπει να έχει ελατήρια από ειδικό κράμα που να εγγυώνται μεγάλη διάρκεια ζωής και μεγάλο αριθμό χρήσεων. Επίσης πρέπει να είναι αρκετά ισχυρά τα ελάσματα των επαφών των ρευματοδοτών. Οι ακροδέκτες των διακοπών και ρευματοδοτών θα είναι επινικελωμένοι.

Οι στεγανοί ρευματοδότες θα έχουν κάλυμμα που θα κλείνει αυτόματα και στεγανά με ελατήριο και παρέμβυσμα.

Οι χωνευτοί διακόπτες και ρευματοδότες θα έχουν μηχανισμό ώστε όταν αφαιρείται χωριστά το κάλυμμα και ο εσωτερικός μηχανισμός τους να μην γίνεται φθορά στα επιχρίσματα των τοίχων.

Οι μονοφασικοί διακόπτες και ρευματοδότες του εναλλασσόμενου ρεύματος καθώς και του συνεχούς, θα είναι με πλαστικό κάλυμμα ορθογώνιου σχήματος και λευκού χρώματος εκτός εάν αναφέρουν διαφορετικά τα σχέδια. Οι διακόπτες και ρευματοδότες συνεχούς ρεύματος θα έχουν χαρακτηριστική ένδειξη της τάσης τους. Οι ρευματοδότες συνεχούς θα έχουν διαφορετικά χαρακτηριστικά των βυσματοφόρων οπών από τους ρευματοδότες του εναλλασσόμενου ρεύματος.

### 3. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ Χ.Τ. 230/400 V EP-110 V ΣΡ

#### 3.1. Κανονισμοί για την κατασκευή

Οι πίνακες και τα στοιχεία τους θα κατασκευασθούν και θα συναρμολογηθούν σύμφωνα με τις υποδείξεις της τεχνικής προδιαγραφής αυτής και τους κανονισμούς που αναφέρονται στις σχετικές παραγράφους.

##### 3.1.1. Ικρίωμα και περίβλημα των πινάκων

Οι πίνακες θα αποτελούνται από σκελετό για την στήριξη των εξαρτημάτων τους και ένα εξωτερικό προστατευτικό περίβλημα που περιγράφεται παρακάτω. Οι εξωτερικές διαστάσεις και άλλα διαστασιακά στοιχεία των πινάκων φαίνονται στα συνημμένα σχέδια.

##### 3.2. Μεταλλικοί πίνακες ισταμένου τύπου

Οι πίνακες αυτοί θα είναι μεταλλικοί κατάλληλοι για τοποθέτηση στο δάπεδο, κοντά ή μακριά από τοίχο, κλειστοί από όλες τις πλευρές και επισκέψιμοι από εμπρός ή πίσω. Κάθε ένας από αυτούς θα αποτελεί ενιαίο συγκρότημα που θα χωρίζεται σε κυψέλες (πεδία) όπως στα συνημμένα σχέδια.

3.2.1. Ο σκελετός θα αποτελείται γενικώς από ελάσματα μορφοσίδηρου L 40 x 40 x 4 και επί πλέον θα τοποθετηθούν σιδηρογωνίες για τη στήριξη των ηλεκτρικών εξαρτημάτων. Ο πίνακας θα περικλείεται μπροστά, επάνω πίσω και πλευρικά με λαμαρίνα DKP των 2 mm και θα στερεώνεται επί της σιδηροκατασκευής με φρεζάτες βίδες (κωνικής κεφαλής).

Οι κυψέλες θα χωρίζονται μεταξύ τους με λαμαρίνα DKP του 1 mm.

Γενικά η διαμόρφωση της σιδηροκατασκευής θα είναι τέτοια ώστε να παρουσιάζει αντοχή και σημαντική ακαμψία. Εννοείται ότι κάθε μεταλλικό φύλλο που θα κλείνει την κυψέλη εμπρός, πάνω, πλευρικά ή και πίσω θα είναι ενιαίο τεμάχιο και όχι με συρραφή μικρότερων τεμαχίων. Οι συνδέσεις των διαφόρων τεμαχίων της σιδηροκατασκευής θα γίνονται με εσωτερικές ηλεκτροσυγκολλήσεις. Αν είναι εξωτερικές η επιφάνεια θα λειαίνεται μετά τη συγκόλληση.

Το κλείσιμο του πίνακα με λαμαρίνα DKP 2 mm είναι δυνατό να γίνει όπως περιγράφεται παρακάτω ή με ισοδύναμο τρόπο :

Ένα ενιαίο φύλλο θα καλύπτει τις πλευρές και το πάνω μέρος του πίνακα και στη μπροστινή πίσω πλευρά θα «διπλώνει» η λαμαρίνα (στραντζάρεται) σε σχήμα S ώστε να δημιουργείται υποδοχή (πατούσα) ίσου πάχους όσο θα είναι το μπροστινό κάλυμμα ή πίσω πόρτα που θα αναδιπλώνονται (στρατζάρονται περιφερειακά) σε σχήμα Π.

Και εδώ θα βιδώνονται τα τεμάχια λαμαρίνας μεταξύ τους εσωτερικά και πάνω στο σκελετό με εξωτερικές φρεζάτες βίδες.

Το όλο συγκρότημα θα στηρίζεται με βίδες 5/16" επί ενιαίας βάσεως από μορφοσίδηρο NP 80 που θα προεξέχει εμπρός και πλάγια κατά 1,5 – 2 cm. Η βάση αυτή θα αγκυρωθεί στο δάπεδο με ανεστραμμένες βίδες 1/2"x 100. Η σιδηροκατασκευή και οι λαμαρίνες θα βαφούν όπως οι πίνακες τύπου ερμαρίου που περιγράφονται πιο κάτω (παραγρ. 4.2.) Στο εσωτερικό των κυψελών θα προβλεφθεί στήριξη των καλωδίων που μπαίνουν ή βγαίνουν από τον πίνακα.



Προς τούτο θα τοποθετηθούν ειδικά στηρίγματα που θα στερεωθούν επάνω στους πίνακες για τη στήριξη των καλωδίων.

3.2.2. Η διανομή της ηλεκτρικής ενέργειας προς τις απερχόμενες γραμμές θα γίνεται μέσω ζυγών (μπάρων) από χαλκό που θα διέρχονται από κάθε πεδίο στο ίδιο ύψος (περίπου στο μέσο) και θα στερεώνονται στις κυψέλες με κατάλληλους μονωτήρες. Οι ζυγοί των πινάκων θα είναι κατάλληλοι για επιτρεπόμενες εντάσεις τουλάχιστον ίσες με το γενικό διακόπτη του πίνακα.

Οι ζυγοί αυτοί θα είναι τέσσερις (4) δηλαδή τρεις για τις φάσεις και ένας για τον ουδέτερο. Θα τοποθετηθούν με κατακόρυφο τη μεγάλη πλευρά της διατομής τους. Μετά τις ηλεκτρικές συνδέσεις οι ζυγοί θα βαφούν με χρώμα ίδιο με αυτό που θα χρησιμοποιείται για τη διάκριση των φάσεων και του ουδέτερου, σε άλλους πίνακες.

Στο κάτω μέρος του συγκροτήματος θα τοποθετηθεί μπάρα χαλκού αναλόγου διατομής που θα συνδεθεί αγώγιμα με την σιδηροκατασκευή σε όλα τα σημεία στηρίξεώς της, και η οποία θα γειωθεί κατάλληλα. Πάνω δε σε αυτήν θα συνδεθούν όλες οι γραμμές αναχωρήσεων. Η μπάρα αυτή μετά τις συνδέσεις θα βαφεί με κίτρινο χρώμα. Οι συνδέσεις προς τους ζυγούς θα γίνονται με ορειχάλκινους κοχλίες και με παξιμάδια, ροδέλες και γκρόβερ.

Για τις συνδέσεις των κυλινδρικών αγωγών θα χρησιμοποιούνται επικασσιτερωμένα «κως» αναλόγου μεγέθους.

Η σύνδεση μπάρας με μπάρα θα γίνεται με δύο κοχλίες που θα τοποθετούνται διαγώνια στη σύνδεση.

Στην μπροστινή πλευρά (όψη) των πινάκων θα υπάρχουν μόνο οι λαβές χειρισμού των διακοπών, οι ενδεικτικές λυχνίες τάσης (η αντικατάσταση θα γίνεται από εμπρός) και τα όργανα μετρήσεως. Οι ασφάλειες των γραμμών αναχωρήσεως από κάθε κυψέλη θα είναι διατεταγμένες σε τριάδες αντιστοιχία προς τους διακόπτες και με απόσταση μεταξύ τους για την άνετη σύνδεση των σχετικών καλωδίων και τυχόν αντικατάσταση ενός από τους διακόπτες χωρίς να χρειάζεται να γίνει διακοπή σε κατάλληλη χαλύβδινη βάση.

Τα καλώδια τροφοδότησης και αναχωρήσεων των πινάκων θα βγαίνουν από το κάτω και πίσω μέρος.

Κάθε πίνακας θα περιλαμβάνει μία κλεμμοσειρά ανάλογων διατομών με την ισχύ εξόδων των επιμέρους ασφαλειών και διακοπών, η κλεμμοσειρά αυτή θα είναι τοποθετημένη οριζόντια στο πίσω και κάτω μέρος του πίνακα και θα υπάρχει χώρος μεταξύ κλεμμοσειράς και του κάτω μέρους του πίνακα για την άνετη σύνδεση των αναχωρήσεων.

Στους πίνακες αφίξεως οι αγωγοί συνδέσεως των ενδεικτικών λυχνιών, των οργάνων μετρήσεως κλπ. Θα ακολουθούν σύντομες διαδρομές στα τοιχώματα της κυψέλης μακριά από τους ζυγούς, θα στερεώνονται δε σε απλές στρώσεις κατά το δυνατόν. Τα όργανα μετρήσεως και οι μετασχηματιστές εντάσεως στους πίνακες αφίξεως θα έχουν

χαρακτηριστικά (περιοχή μετρήσεως, σχέση μεταφοράς κλπ.) κατάλληλα για τη σωστή λειτουργία του πίνακα.

Τα όργανα μετρήσεως θα είναι τετράγωνα, τετρακυκλίου κλίμακας, διαστάσεων περίπου 150 x 150 mm για την εύκολη ανάγνωσή τους κατάλληλα για να στερεωθούν χωνευτά στην όψη του πίνακα. Είναι απαραίτητο όπως τηρηθεί ενιαίο σύστημα για τη σήμανση των φάσεων και τη θέση τους.

### 3.3. Μεταλλικοί πίνακες τύπου ερμαρίου

3.3.1. Οι πίνακες αυτοί θα αποτελούνται από τα παρακάτω στοιχεία όπως και στα σχέδια ενδεικτικά φαίνονται :

Μεταλλικό ερμάριο γαλβανισμένης εν θερμώ λαμαρίνας για την τοποθέτηση των οργάνων και στοιχείων του πίνακα, μέσω φορέων σχήματος διπλού Π. Μεταλλικό πλαίσιο τοποθετημένο στο μπροστινό μέρος του πίνακα στο οποίο θα στερεώνεται η πόρτα του πίνακα. Η πόρτα θα είναι από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 1mm και θα έχει μαγνητική επαφή για ασφαλές κλείσιμο. Στο εσωτερικό της πόρτας και κάτω δεξιά θα τοποθετηθεί πινακίδα μέσα σε ζελατίνη που θα δείχνει με λεπτομέρεια τη συνδεσμολογία του πίνακα.

Πλάκα μεταλλική όπου θα υπάρχουν κατάλληλες οπές για τη στήριξη των οργάνων του πίνακα.

Η πλάκα αυτή θα προσαρμόζεται στο πλαίσιο με τέσσερις τουλάχιστον επικελωμένους κοχλίες που θα μπορούν να αποκοχλιωθούν με το χέρι χωρίς να υπάρχει ανάγκη να αφαιρεθεί και η πόρτα του πίνακα.

Το πάχος της λαμαρίνας θα είναι :

- Ερμάριο και πλαίσιο 1,0 mm
- Μπροστινή πλάκα 1,2 mm

3.3.2. Οι πίνακες θα βαφούν με δύο στρώσεις αντιδιαβρωτικής βαφής και η τελική στρώση με χρώμα ADMIRALITY GRAY No 632 (MAT).

3.3.3. Η κατασκευή των πινάκων θα είναι τέτοια ώστε τα όργανα χειρισμού διακοπής ασφαλίσεως, ενδείξεως κλπ. να μπορούν να αφαιρεθούν εύκολα για να επισκευασθούν ή συντηρηθούν.

Οι ζυγοί των πινάκων θα είναι κατάλληλοι για να συνδεθούν πάνω τους ασφάλειες μικροαυτόματοι κλπ, ίσης τουλάχιστον επιτρεπόμενης εντάσεως με το γενικό διακόπτη του πίνακα. Όλοι οι πίνακες θα έχουν συλλεκτήριο αγωγό γειώσεως από χαλκό, ζυγούς ουδετέρου και ζυγούς φάσεων. Θα υπάρχει άνεση χώρου για την σύνδεση των καλωδίων των κυκλωμάτων.

3.3.4. Για να υπάρχει ομοιομορφία στους πίνακες θα τηρούνται τα εξής:

α. Η τροφοδότηση των πινάκων θα γίνεται πάντοτε από το κάτω μέρος.

β. Τα γενικά στοιχεία του πίνακα (διακόπτες - ασφάλειες) τοποθετούνται κατά το δυνατόν συμμετρικά ως προς τον κατακόρυφο άξονά του.

γ. Τα υπόλοιπα στοιχεία θα τοποθετούνται σε κανονικές οριζόντιες σειρές συμμετρικά ως προς τον κατακόρυφο άξονα συμμετρίας του πίνακα.

δ. Τα καλώδια των αναχωρήσεων θα βγαίνουν από το πάνω μέρος του πίνακα και θα υπάρχει αρκετός χώρος μεταξύ της σειράς των κλεμής και του πάνω μέρους του πίνακα (τουλάχιστον 5 cm), για την άνετη προσαρμογή των αναχωρήσεων.

#### 3.4. Εξοπλισμός πινάκων

3.4.1. Στους πίνακες θα περιέχονται τα υλικά που περιγράφονται στις πιο κάτω παραγράφους σύμφωνα με τη γενική ενδεικτική διάταξή τους, που φαίνεται στα συνημμένα σχέδια.

Όλα τα ηλεκτρολογικά εξαρτήματα και συσκευές (διακόπτες, ασφαλειοδιακόπτες, όργανα μετρήσεως, μετασχηματιστές εντάσεως, μεταγωγέας βολτομέτρου, ρελέ ενδεικτικές λυχνίες κλπ) θα είναι καινούργια άριστης ποιότητας και αντοχής.

#### 3.4.2. Ασφάλειες, Διακόπτες και Ενδεικτικά

##### 3.4.2.1. Κοχλιωτές συντηκτικές ασφάλειες πορσελάνης

Οι ασφάλειες αυτές θα είναι ελάχιστης ικανότητας διακοπής 30 IN.

Οι ασφάλειες κυκλωμάτων κινητήρων θα είναι βραδείας τήξης και των υπολοίπων κυκλωμάτων θα είναι ταχείας τήξης. Οι ασφάλειες αυτές μέχρι 80 A θα είναι με βάση κοχλιωτή κατά DIN 49510 - 49511 και 49325 και πώμα κατά DIN 49414 και 49516, με συντηκτικό φυσίγγιο κατά DIN 9360, 49515 και VDE 0635, με δακτύλιο και όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την άψογη λειτουργία.

#### 3.4.2.2. Μαχαιρωτές ασφάλειες

Οι ασφάλειες των 100 A και πάνω θα είναι μαχαιρωτές με ελάχιστη ικανότητα 50 kA και κατά DIN 43620 και VDE 0660, με λαβή που θα αφαιρείται.

#### 3.4.2.3. Μικροαυτόματοι πινάκων

Θα είναι σύμφωνα με τους Γερμανικούς Κανονισμούς VDE 0641.

Οι μικροαυτόματοι θα περιλαμβάνουν διμεταλλικό στοιχείο για προστασία από υπερένταση και μαγνητικό πηνίο ταχείας αποζεύξεως για προστασία από βραχυκύκλωμα (το μαγνητικό πηνίο θα διεγείρεται για μεν τους WL σε ένταση 3,5-5 φορές την ονομαστική, για δε τους SL σε ένταση 5-8 φορές την ονομαστική).

#### 3.4.2.4. Μικροδιακόπτες πίνακα (πλήκτρου)

Αυτοί θα είναι τύπου με μικρό μοχλό πορσελάνης εντάσεως 25 A για EP 250 V κατά VDE 0632.

#### 3.4.2.5. Γενικοί Διακόπτες Πινάκων

Οι διακόπτες των πινάκων έως και 100 A θα είναι περιστροφικοί δύο θέσεων, βαρέως τύπου, τάσης 500 V, εντάσεως 25/40/60/100 A συνεχούς ροής, με ισχύ ζεύξεως και διακοπής τουλάχιστον ίση προς την ένταση συνεχούς ροής υπό τάση 400 V EP με αριθμό χειρισμών τουλάχιστον 40.000. Οι διακόπτες αυτοί χειρίζονται από μπροστά με χειρολαβή και μονωτική ροζέτα (όχι από χαρτί) με ενδείξεις για τη θέση του διακόπτη. Η απόσταση μεταξύ χειριστηρίου και διακόπτη θα πρέπει να είναι όσο το δυνατό μικρότερη.

Οι διακόπτες πάνω από 100 A θα είναι μαχαιρωτοί κατά VDE 0660 και τάση 500 V EP με μοχλό χειρισμού, ισχύος τουλάχιστον 3 φορές την ονομαστική ένταση και αριθμό χειρισμών τουλάχιστον 30.000. Θα έχουν διάταξη για τη σβέση του τόξου και αντοχή σε μέγιστη στιγμιαία ένταση βραχυκυκλώσεως τουλάχιστον 50 kA.

#### 3.4.2.6. Ενδεικτικές λυχνίες

Θα είναι λαμπάκια πυρακτώσεως ή τόξου (αίγλης) με κρυστάλλινο κάλυμμα, διαφανές και κατάλληλου χρώματος, που θα κοχλιώνεται σε επιχρωμιωμένο πλαίσιο-δακτύλιο. Η αντικατάσταση των λυχνιών θα πρέπει να γίνεται χωρίς να αποσυναρμολογείται η πλάκα του πίνακα.

#### 3.4.2.7. Ασφάλειες ενδεικτικών λυχνιών και οργάνων

Θα είναι επίσης συντηκτικές τύπου «μινιόν» και κατά τα λοιπά όπως στην παράγραφο 9.2.1.

#### 3.4.2.8. Τηλεχειριζόμενος διακόπτης

Κατάλληλος για εναλλασσόμενο ρεύμα τάσεως 500 V και 50 περιόδων, εντάσεως συνεχούς ροής, όπως δείχνουν τα σχέδια, εκτός αν αλλιώς καθοριστεί και με ισχύ ζεύξεως και διακοπής τουλάχιστον αντίστοιχη προς την ένταση συνεχούς ροής υπό τάση 400 V και με αριθμό βοηθητικών επαφών (λειτουργίας και ηρεμίας). Ο διακόπτης θα είναι κατάλληλος για τοποθέτηση μέσα σε μεταλλικό πίνακα (κατασκευή κατά VDE 0660).

#### 3.4.2.9. Αυτόματος διακόπτης αέρος

Θα είναι κατάλληλος για EP 500 V και 50 περιόδων, εντάσεως ροής όπως δείχνουν τα σχέδια εκτός αν αλλιώς καθοριστεί, τριφασικός και με ικανότητα διακοπής 50 kA υπό συν  $\phi=0,80$ . Ο διακόπτης αυτός θα έχει στοιχεία υπερεντάσεως με χρονική καθυστέρηση, ηλεκτρομαγνητικά στοιχεία βραχυκυκλώματος ρυθμιζόμενα από 6-10 ION και πηνίο για έλλειψη τάσης. Ο



αυτόματος διακόπτης θα είναι χειροκίνητος, κατάλληλος για τοποθέτηση σε μεταλλικό πίνακα, με χειρισμό από μπροστά και θα έχει τις απαραίτητες για τη λειτουργία, τη σηματοδότηση κλπ. βοηθητικές επαφές, η δε κατασκευή θα είναι κατά VDE 0660.

3.4.3. Όργανα μετρήσεως

3.4.3.1. Στους πίνακες αφίξεως (των τοπικών Μ/Σ) θα υπάρχουν κιλοβατόμετρα (KW), Συνημιτονόμετρα (PM) και μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας (KWH).  
Όλα τα παραπάνω όργανα θα είναι ψηφιακού τύπου και ανάλογου μεγέθους.

3.4.3.2. Αμπερόμετρα – Βολτόμετρα

Τα αμπερόμετρα και βολτόμετρα θα είναι τύπου κινητής βελόνας με κλάση ακρίβειας 1%, τετραγωνικού σχήματος 70x70 περίπου mm για όλες πίνακες τύπου ερμαρίου (αν απαιτείται) και 150x150 περίπου mm για όλες πίνακες ισταμένου τύπου. Τα αμπερόμετρα Σ.Ρ. παρεμβάλλονται απευθείας, ενώ τα αμπερόμετρα ΕΡ μέσω μετασχηματιστών εντάσεως όλες υπό τάση ζυγούς.

Οι περιοχές μετρήσεων θα πρέπει να διαβάζονται εύκολα. Τα βολτόμετρα θα συνδέονται απευθείας στο δίκτυο μέσω ασφαλειών με ενδείξεις 0-500 V για το Ε.Ρ. και 0-250 V για το Σ.Ρ. Τέλος αναφέρουμε ότι όταν όλες πίνακας τροφοδοτείται από το άλλο συγκρότημα φορτιστού-συσσωρευτού, μέσω του Α/Δ C2 (διασύνδεση), για να επανέλθει στην αρχική του θέση θα πρέπει να βάλουμε πρώτα τον C1 εντός και ακολούθως τον C2 εκτός με τη βοήθεια των διακοπών b1, b2 και b3 για να μη δημιουργηθεί διακοπή στην τροφοδότηση του πίνακα. Όλες οι παραπάνω λειτουργίες καλύπτονται από τα συνημμένα σχέδια. Ο Προμηθευτής είναι δυνατόν να προσφέρει και ισοδύναμη διάταξη με τον παραπάνω αυτοματισμό.

3.5. Δοκιμές Πινάκων

3.5.1. Οπτικός έλεγχος

Ο έλεγχος αυτός έχει σκοπό να διαπιστώσει την πληρότητα των εξαρτημάτων του πίνακα, και την καλή συνδεσμολογία τους καθώς και την όλη κατασκευή του πίνακα που πρέπει να πληρεί τις απαιτήσεις της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής.

3.5.2. Δοκιμή μηχανικής λειτουργίας των διακοπών, αποζευκτών, ασφαλειών κλπ

Η δοκιμή αυτή γίνεται για να ελεγχθεί η καλή λειτουργία των στοιχείων του πίνακα. Για το σκοπό αυτό γίνονται σε κάθε πίνακα 10 δοκιμές χειρισμού ζεύξης και αποζεύξης και εισαγωγής και εξαγωγής τηκτών.

Μετά τις δοκιμές αυτές κανένα τεμάχιο ή εξάρτημα δεν έχει καταστραφεί ή χαλαρωθεί.

3.5.3. Δοκιμή στάθμης μονώσεως μεταξύ των υπό τάση μερών

Η τάση των 2,5 kV, 50 Hz, εφαρμόζεται με επιτυχία για 1 min μεταξύ των υπό τάση μερών, και μεταξύ των υπό τάση μερών και της γης.

3.5.4. Δοκιμή στάθμης μονώσεως των υπό τάση τμημάτων σε σχέση με τη γη

Η τάση των 2,5 kV, 50 Hz, εφαρμόζεται με επιτυχία για 1 min μεταξύ όλων των μερών που έχουν τάση και των μεταλλικών μερών του πίνακα συνδεδεμένων προς τη γη.

Ο Προμηθευτής θα εκτελέσει κάθε άλλη δοκιμή που κρίνει απαραίτητη για να εξασφαλίζεται η αξιόπιστη λειτουργία του πίνακα. Η αξιοπιστία νοείται όχι μόνο για κάθε εξάρτημα ξεχωριστά του πίνακα αλλά και για το σύνολο του εξοπλισμού του πίνακα, κύριο και βοηθητικό και αναφέρεται ως προς τη συμπεριφορά του ως ενιαία μονάδα.

3.5.5. Δοκιμή λειτουργίας αυτοματισμού πινάκων

Μετά την κατασκευή των πινάκων ο Προμηθευτής πρέπει να εκτελέσει δοκιμή λειτουργίας του αυτοματισμού των Πινάκων 110 V ΣΡ.

### 3.6. Ενδεικτικές πινακίδες

#### 3.6.1. Ενδεικτικές πινακίδες πλαστικές

Από μαύρο πλαστικό (σάντουιτς μαύρο και άσπρο) για ανάγλυφη γραφή διαστάσεων περίπου 60x40 mm που θα τοποθετηθούν κάτω από τα όργανα ή τις συσκευές (διακόπτες, αποζεύκτες κλπ) των πινάκων ισταμένου τύπου.

Από το ίδιο υλικό θα τοποθετηθούν πινακίδες χαρακτηρισμού πεδίων τόσο στους Γενικούς πίνακες ισταμένου τύπου και στο επάνω μέρος αυτών όσο και στους πίνακες τύπου ερμαρίου στο έξω μέρος της πόρτας. Οι πινακίδες θα είναι αναλόγων διαστάσεων.

#### 3.6.2. Ενδεικτικές πινακίδες μικροαυτομάτων (σειράς)

Θα τοποθετηθούν μέσα σε μεταλλική ράγα προστατευτική ζελατίνη και χαρτόνι αναγραφής στοιχείων και θα μπαίνουν συρταρωτά από το πλάι στη μεταλλική ράγα. Θα τοποθετηθούν κάτω από τους μικροαυτόματους των πινάκων τύπου ερμαρίου για την άμεση αναγνώριση της κάθε γραμμής ή του χώρου που τροφοδοτούν.

#### 3.6.3. Ενδεικτικές πινακίδες μεταλλικές

Θα κατασκευασθούν από μεταλλικό πλαίσιο στο οποίο θα μπαίνει συρταρωτά από πάνω προστατευτικό πλαστικό και χαρτόνι αναγραφής στοιχείων διαστάσεων περίπου 60x40 mm, θα τοποθετηθούν κάτω από τα όργανα ή συσκευές των πινάκων τύπου ερμαρίου και θα χαρακτηρίζουν τις γραμμές αφίξεων ή αναχωρήσεων.

## 4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ (ΤΗΛΕΦΩΝΑ-ΧΕΑ-ΘΥΡΟΤΗΛΕΦΩΝΑ

### 4.1. Σωληνώσεις

Οι σωληνώσεις θα είναι όπως αναφέρονται στην παραγρ. 2.1.

### 4.2. Κουτιά διακλαδώσεως

Τα κουτιά διακλαδώσεως όπως αναφέρεται στην παραγρ. 2.3. Οι συνδέσεις των τηλεφώνων και θυρομεγαφώνων θα γίνονται με συγκόλληση σε διακλαδωτήρα τηλεφώνου τύπου ρεγκλέττας.

### 4.3. Αγωγοί

Οι αγωγοί θα έχουν χαρακτηριστικούς χρωματισμούς για τον ευχερή έλεγχο και αναγνώριση των κυκλωμάτων και θα είναι σύμφωνα με την παραγρ. 2.4. της παρούσας. Οι συνδέσεις αγωγών και καλωδίων θα γίνουν σε κουτιά διακλαδώσεως όπως αναφέρεται στην προηγούμενη παράγραφο. Τα καλώδια που δεν θα διέρχονται μέσα από σωλήνα θα στερεώνονται με πλαστικά στηρίγματα και σε αποστάσεις 0,25 m όταν τοποθετούνται σε σχάρες ή οχετούς, πρέπει δε να διαχωρίζονται από τα καλώδια 230/400 V.

### 4.4. Τηλεφωνικός κατανεμητής

Ο τηλεφωνικός κατανεμητής θα είναι μεταλλικός τύπου ερμαρίου για χωνευτή ή εξωτερική τοποθέτηση. Θα έχει θύρα με κλειδί, θα γειώνεται κανονικά και θα περιέχει τις απαραίτητες οριολωρίδες συνδέσεως κοχλιωτού τύπου εγκεκριμένου από τον ΟΤΕ, καθώς και μπάρα γειώσεων.

#### 4.5. Θυρομεγάφωνα - Θυροτηλέφωνα

Η εγκατάσταση του θυροτηλεφώνου θα περιλαμβάνει το θυρομεγάφωνο και την μπουτονιέρα της εξώθυρας και αριθμό θυροτηλεφώνων εσωτερικού χώρου, ανορθωτική διάταξη τροφοδοτήσεως και βομβητές σημάσεως.

Το θυρομεγάφωνο θα είναι χωνευτού τύπου, θα φέρει ενσωματωμένη μικροφωνική διάταξη και ειδική μεγαφωνική κάψα που θα καλύπτεται από πλάκα αλουμινίου ανοδικώς οξειδωμένη με κομβίο κλήσης.

Τα θυροτηλέφωνα θα είναι κατάλληλα για επίτοιχο τοποθέτηση με ή χωρίς κομβίο κλήσης με κέλυφος και χειροτηλέφωνο από πλαστικό, με κάψες μικροφωνικού και ακουστικά άριστης ποιότητας. Η διάταξη θα τροφοδοτείται από κατάλληλη ανορθωτική μονάδα.

## ΕΝΟΤΗΤΑ 2 - ΙΙ. ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΙΣ

### ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΙΣ

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- 4.1.
- 4.2. Γενικά
  - 4.2.1. Κανονισμοί
  - 4.2.2. Σχέδια κατασκευής
  - 4.2.3. Ηλεκτροκίνητα μηχανήματα βάσεις
  - 4.2.4. Δοκιμές ρυθμίσεις
  - 4.2.5. Τρόπος επιμέτρησης
- 4.3. Είδη σωληνώσεων
- 4.4. Δίκτυα σωληνώσεων
  - 4.4.1. Γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες
  - 4.4.2. Μολυβδοσωλήνες
  - 4.4.3. Πλαστικοί σωλήνες
  - 4.4.4. Χάλκινοι σωλήνες
- 4.5. Δικλείδες και λοιπός εξοπλισμός δικτύου
  - 4.5.1. Είδη δικλειδών
  - 4.5.2. Διακόπτες
  - 4.5.3. Βάννες ορειχάλκινες
  - 4.5.4. Βάννες χυτοσιδηρές
  - 4.5.5. Βαλβίδες αυτεπιστροφής
  - 4.5.6. Λυόμενοι σύνδεσμοι
- 4.6. Φρεάτια στόμια καθαρισμού
  - 4.6.1. Φρεάτιο αγωγών αποχετεύσεως
  - 4.6.2. Στόμια καθαρισμού

- 4.7. Είδη υγιεινής
- 4.8. Μεταλλικές κατασκευές
  - 4.8.1. Κατασκευές από μορφοσίδηρο
  - 4.8.2. Κατασκευές από γαλβανισμένο σιδηροέλασμα
  - 4.8.3. Κατασκευές από μολυβδόφυλλα

## ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΙΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

#### 4.1.1. Κανονισμοί : Οι εγκαταστάσεις θα εκτελεσθούν :

- α. Σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, την παρούσα, το Τιμολόγιο και τον Προϋπολογισμό.
- β. Σύμφωνα με τους Ελληνικούς κανονισμούς περί "εσωτερικών υδραυλικών εγκαταστάσεων" και τους κανονισμούς της Ε.Ε κατά την εποχή εκτελέσεως του έργου και
- γ. Σύμφωνα με τις επί τόπου του Έργου οδηγίες της επιβλέψεως.

#### 4.1.2. Σχέδια κατασκευής :

α. Ο εργολήπτης πριν από την προμήθεια οιοδήποτε μηχανήματος, συσκευής ή οργάνου αυτοματισμού, θα προσκομίσει στην επίβλεψη του έργου σχέδια με περιγραφές τούτου καθώς επίσης και σχέδια τοποθέτησεως και συνδέσεως, για έλεγχο. Η έγκριση τούτων από την επίβλεψη δεν απαλλάσσει τον εργολήπτη από την ευθύνη της παραδόσεως τούτων σε κανονική λειτουργία και σύμφωνα με τους όρους της μελέτης.

β. Επίσης ο εργολήπτης υποχρεούται να συντάξει σχέδια κατασκευής σε όσα τμήματα της εγκαταστάσεως, είτε οικοδομικές τροποποιήσεις, είτε η μορφολογία και οι διαστάσεις των τοποθετούμενων συσκευών, είτε άλλοι απρόβλεπτοι λόγοι, επιβάλλουν τοπικά την τροποποίηση της μελέτης. Τα σχέδια αυτά θα συντάσσονται σύμφωνα με το πνεύμα της μελέτης και θα υποβάλλονται για έγκριση στην επίβλεψη του έργου, χωρίς από την έγκριση αυτή να απαλλάσσεται ο εργολήπτης από την υποχρέωση τηρήσεως των γενικών όρων της μελέτης και της ευθύνης για την κανονική λειτουργία της εγκαταστάσεως.

#### 4.1.3. Ηλεκτροκίνητα μηχανήματα – Βάσεις :

α. Όλα τα ηλεκτροκίνητα μηχανήματα και συσκευές θα είναι κατάλληλα για εναλλασσόμενο ρεύμα τάσεως 230/400 V και 50 περιόδων.

β. Τα εδραζόμενα στο δάπεδο ηλεκτροκίνητα μηχανήματα θα έχουν γενικά αντικραδασμική έδραση. Γενικά οι βάσεις των μηχανημάτων αυτών θα είναι σκυρόδεμα πάχους 20 cm με παρεμβολή φελλού πιέσεως πάχους 5 cm εκτός εάν ο προμηθευτής του μηχανήματος συνιστά άλλη κατασκευή. Σε όσα μηχανήματα αυτή η έδραση δεν είναι δυνατή (π.χ. αντλίες εμβαπτιζόμενες υπογείων υδάτων κλπ.), επιβάλλεται στις θέσεις στερεώσεως η παρεμβολή καταλλήλων ελαστικών πελμάτων και ελαστικών δακτυλίων έτσι ώστε οι κραδασμοί του μηχανήματος να μην μεταφέρονται στον οικοδομικό σκελετό.

#### 4.1.4. Δοκιμές ρυθμίσεις :

α. Τα δίκτυα παροχетеύσεως ύδατος θα υποβληθούν σε υδραυλική δοκιμασία πιέσεως 10 atm, της πιέσεως εξασκουμένης για ένα συνεχές εξάωρο.

β. Τα δίκτυα αποχетеύσεως θα δοκιμασθούν προ της τοποθετήσεως των ειδών υγιεινής κατά τμήματα, υποβαλλόμενα σε υδραυλική πίεση υδατίνης στήλης ύψους όχι μικρότερης από την κατακόρυφη απόσταση δύο διαδοχικών στομιών συνδέσεως σε διαφορετικούς ορόφους και εν πάσει περιπτώσει σε πίεση υδατίνης στήλης όχι μικρότερη των 3,00 μέτρων, της πιέσεως εξασκουμένης για ένα συνεχές χρονικό διάστημα δέκα πέντε (15) πρώτων λεπτών της ώρας.

#### 4.1.5. Τρόπος επιμετρήσεως :

α. Οι παντός είδους σωληνώσεις θα επιμετρούνται μετά την πλήρη διαμόρφωση και τοποθέτηση των κατ' άξονα και με αφετηρία ή τέρμα μήκους την τομή των αξόνων δύο διασταυρούμενων σωλήνων. Κατά την επιμέτρηση του σωλήνα δεν αφαιρούνται τα μήκη των παντός είδους παρεμβαλλομένων δικλιδών. Τα παντός είδους στηρίγματα σωληνώσεων είτε αγκυρούμενα σε τοίχους ή αναρτώμενα από την οροφή δεν επιμετρώνται ιδιαίτερα, θεωρούμενα ότι περιλαμβάνονται στις εργασίες σωληνώσεων.

Από τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως των σωληνώσεων επιμετρούνται ιδιαίτερα μόνον οι λυόμενοι σύνδεσμοι ρακόρ και φλάντζες. Επίσης επιμετρούνται ιδιαίτερα οι τάπες καθαρισμού και τα παντός είδους σιφώνια των σωληνώσεων αποχετεύσεων.

β. Οι μεταλλικές κατασκευές θα ζυγίζονται μετά την πλήρη διαμόρφωσή τους μαζί με τους κοχλίες και στηρίγματα.

Οι από μολυβδόφυλλο κατασκευές θα ζυγίζονται μετά την πλήρη διαμόρφωσή τους, όπως και οι σιδερένιες κατασκευές, αλλά χωρίς τα ορειχάλκινα τεμάχιά τους τα οποία αποτιμώνται ιδιαίτερα.

γ. Μηχανήματα και συσκευές επιμετρούνται κατά τεμάχιο μαζί με τα συνοδεύοντα στοιχεία και εξαρτήματα προς ολοκλήρωσή τους όπως καθορίζεται για κάθε περίπτωση στο τιμολόγιο. Δεν επιμετρούνται ιδιαίτερα οι απαιτούμενες πρόσθετες φλάντζες συνδέσεως, λυόμενοι σύνδεσμοι, σωληνώσεις και αγωγοί εσωτερικής συνδεσμολογήσεως των μερικών μερών του μηχανήματος ή συσκευής, γενικά κάθε εξάρτημα απαιτούμενο για την διαμόρφωση του μηχανήματος ή συσκευής σε αυτοτελή μονάδα. Επίσης το ζεύγος φλαντζών ή ρακόρ που συνδέει το μηχανήμα με το δίκτυο σωληνώσεων περιέχεται στην τιμή του μηχανήματος. Επιμετρούνται ιδιαίτερα οι κατασκευές εδράσεως (σιδηροκατασκευές ή βάρθρα από σκυρόδεμα) όχι όμως και τα στοιχεία αγκυρώσεως και στερεώσεως (π.χ. κοχλίες, στηρίγματα κλπ.) ή ο χρησιμοποιούμενος φελλός ή άλλη κατασκευή αντιδονηστικής εδράσεως ή συνδέσεως καθ' όσον αυτά θεωρούνται ως συνοδεύοντα το μηχανήμα ή συσκευή.

Στις τιμές μονάδος εργασιών περιλαμβάνονται και οι τυχόν διανοίξεις οπών που θα απαιτηθούν για την διέλευση μέσω των οικοδομικών στοιχείων με τις εργασίες πληρώσεως και επαναφοράς της οικοδομικής κατασκευής στην αρχική κατάσταση και οι δαπάνες για την τυχόν σύνταξη τροποποιητικών σχεδίων κατασκευής.

#### 4.2. Είδη σωληνώσεων

α. Τα δίκτυα ύδατος χρήσεως θα κατασκευαστούν από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες μετά ραφής, με κοχλιωμένα εξαρτήματα επίσης γαλβανισμένα τύπου "κορδονάτα".

β. Το κατακόρυφο ορατό και γενικό οριζόντιο δίκτυο αποχετεύσεως ακαθάρτων κατασκευάζεται από πλαστικούς σωλήνες βαρέως τύπου από χυτοσιδηροσωλήνες ή το δε γενικό οριζόντιο δίκτυο κάτω από το έδαφος επίσης από πλαστικούς σωλήνες.

γ. Το κατακόρυφο δίκτυο εξαερισμού της εγκαταστάσεως αποχετεύσεως κατασκευάζεται από πλαστικούς σωλήνες και οι διακλαδώσεις από μολυβδοσωλήνες.

δ. Το κατακόρυφο δίκτυο αποχετεύσεως ομβρίων κατασκευάζεται από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα, ή από σκληρό σωλήνα (PVC), όπως δείχνουν τα σχέδια της μελέτης.

ε. Τμήματα του δικτύου σωληνώσεων αποχετεύσεως και παροχετεύσεως ύδατος δυνατόν στα σχέδια της μελέτης να αναφέρεται η κατασκευή τους από διαφορετικό υλικό, επειδή ειδικές συνθήκες οικονομίας και λειτουργίας το επιβάλλουν.

στ. Οι κατακόρυφες και οριζόντιες σωληνώσεις θα στερεώνονται στην οικοδομική κατασκευή μεμονωμένα μέσω διμερών στηριγμάτων είτε αμέσως, είτε σε ιδιαίτερη σιδηροκατασκευή

εφόσον πρόκειται για περισσότερες σωληνώσεις με παράλληλη όδευση. Οι μεταξύ στηριγμάτων αποστάσεις θα έχουν την παρακάτω μέγιστη τιμή.

Διάμετρος σωλήνων		Αποστάσεις
Εως	1 1/4"	2,40 m
1 1/2"	έως 2 1/2"	2,40 m
3"	" 3 1/2"	3,00 m
4"	" 6"	4,30 m
8"	" 12"	5,00 m

ζ. Για τη χάραξη της οδεύσεως των σωλήνων, τον καθαρισμό των θέσεων στηρίξεως και κατά τη σύνδεση με τις συσκευές του δικτύου θα ληφθεί υπόψη η δυνατότητα διαστολής των σωληνώσεων χωρίς παρεμβολή ειδικών διαστολικών εξαρτημάτων. Στις θέσεις διελεύσεως των σωλήνων μέσω τοίχων, ή πατωμάτων ο σωλήνας θα περιβάλλεται γενικά με άλλο τεμάχιο σωλήνα μεγαλύτερης διαμέτρου (περιλαίμιο), για την ευχερή και χωρίς φθορά του οικοδομικού στοιχείου λόγω διαστολής ή τυχόν μελλοντική αντικατάσταση αυτού.

#### 4.3. Δίκτυα Σωληνώσεων

##### 4.3.1. Γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες :

Τα χαρακτηριστικά των γαλβανισμένων σιδηροσωλήνων θα είναι σύμφωνα με τους Ελληνικούς Κανονισμούς ή με τους Γερμανικούς κανονισμούς DIN 2440. Οι σωλήνες είναι μετά ραφής, οι συνδέσεις δε αυτών κατά προέκταση ή διακλάδωση θα γίνονται με κοχλίωση μέσω ειδικών εξαρτημάτων (συνδέσμων, ταυ, σταυρών, κλπ.) από μαλακό χυτοσίδηρο, επίσης γαλβανισμένων με ενισχυμένα τα χείλη στις εσωτερικές αυτών κοχλιώσεις (κορδονάτα). Οι καμπυλώσεις των σωληνώσεων θα διαμορφώνονται μέσω παρομοίων ειδικών εξαρτημάτων επίσης γαλβανισμένων (γωνιών, καμπύλων). Μπορεί να γίνουν επίσης καμπυλώσεις των σωλήνων εν ψυχρώ με βοήθεια ειδικού εργαλείου χωρίς να ρυτιδώνεται όμως η σωλήνωση και να φθείρεται η επιφανειακή επιψευδαργύρωση αυτής. Η παρεμβολή λυομένων συνδέσμων επιβάλλεται στις θέσεις γενικά, όπου η δυνατότητα αποσυναρμολογήσεως του δικτύου η παρεμβαλλόμενη σε αυτό συσκευή το επιβάλλει.

Τα χρησιμοποιούμενα υλικά στεγανότητας στις βιδωτές συνδέσεις και τα παρεμβάσματα των φλαντζών πρέπει να έχουν την απαιτούμενη αντοχή που θα ανταποκρίνονται στις ιδιότητες του διερχόμενου ρευστού από το σωλήνα.

##### 4.3.2. Μολυβδοσωλήνες :

Οι μολυβδοσωλήνες θα έχουν το πάχος που ορίζεται στους κανονισμούς οριζόμενο θα καμπυλώνονται δε χωρίς ρυτιδωση ή παραμόρφωση της διατομής τους.

Οι μεταξύ μολυβδοσωλήνων συνδέσεις καθώς επίσης μεταξύ μολυβδοσωλήνων και ορειχάλκινων εξαρτημάτων θα εκτελούνται με συγκόλληση μέσω κράμματος κασσιτέρου - μολύβδου και σε αναλογία 1:2, του υλικού συγκολλήσεως καλύπτοντας τον αρμό σε πλάτος 2 cm και με πάχος 5 mm περίπου.

Οι συνδέσεις των μολυβδοσωλήνων κατά διακλάδωση θα γίνονται με κλίση 45ο.

Οι συνδέσεις των μολυβδοσωλήνων με σιδηροσωλήνες ή χυτοσιδηροσωλήνες θα εκτελούνται μέσω ειδικών ορειχάλκινων εξαρτημάτων.

Τα ορειχάλκινα εξαρτήματα είτε συγκολλούνται με τον μολυβδοσωλήνα όπως παραπάνω είτε κοχλιώνονται με τον σιδηροσωλήνα και είτε συνδέονται με το χυτοσιδηροσωλήνα με σφήνωση κατραμοσχίνου και χυτομόλυβδο.



#### 4.3.3. Πλαστικοί σωλήνες :

Αυτοί θα είναι κατασκευασμένοι από άκαμπτο χλωριούχο πολυβινύλιο (PVC), χημικής συνθέσεως κατά DIN 8061, ειδικού βάρους 1,40 mg/dm<sup>3</sup>, κατάλληλοι για την μέσω αυτών ροή ρευστών θερμοκρασίας μεγαλύτερης των 60ο C.

Οι σωλήνες αποχετεύσεως θα είναι κατάλληλοι για πίεση λειτουργίας όχι μικρότερης των 0,50 atm θα συνδέονται δε μεταξύ τους κατά προέκταση, διακλάδωση ή αλλαγή διεύθυνσεως μέσω εξαρτημάτων από το αυτό υλικό με διογκωμένη κεφαλή. Η σύνδεση θα γίνεται με συγκόλληση της άκρης του σωλήνα μέσα στη διογκωμένη κεφαλή του εξαρτήματος. Οι σωλήνες ρευστού υπό πίεση θα είναι κατάλληλοι για πίεση λειτουργίας τουλάχιστον 6 atm θα συνδέονται δε μεταξύ τους με κοχλιωμένα εξαρτήματα από το αυτό υλικό.

#### 4.3.4. Χάλκινοι σωλήνες :

Αυτοί θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τους γερμανικούς Κανονισμούς DIN 1786, πάχους τοιχώματος 0,8 έως 1,50 mm για διαμέτρους 6 έως 54 mm, πιέσεως λειτουργίας τουλάχιστον 16 atm. Τα εξαρτήματα θα είναι επίσης χάλκινα ή ορειχάλκινα με διογκωμένη κεφαλή. Η σύνδεση θα γίνεται με συγκόλληση της άκρης του σωλήνα μέσα στη διογκωμένη κεφαλή του εξαρτήματος.

#### 4.4. Δικλείδες και λοιπός εξοπλισμός δικτύου

##### 4.4.1. Είδη δικλείδων :

Στα δίκτυα ψυχρού και θερμού ύδατος εξυπηρητήσεως θα τοποθετηθούν ορειχάλκινοι διακόπτες μέχρι διαμ. 1 1/4" και βάννες ορειχάλκινες για διαμέτρους μεγαλύτερες μέχρι 2" και βάννες χυτοσιδηρές για μεγαλύτερες διαμέτρους.

##### 4.4.2. Διακόπτες :

Το σώμα και η κεφαλή θα είναι κατασκευασμένα από φωσφορούχο ορείχαλκο αντοχής σε εφελκυσμό πάνω από 2000 kg/cm<sup>2</sup>, ο δε δίσκος της βαλβίδας θα φέρει παρέμβυσμα στεγανότητας από φίμπερ ή ισοδύναμο υλικό. Πίεση λειτουργίας 10 ατμοσφαιρών για θερμοκρασία ύδατος μέχρι 80ο C.

##### 4.4.3. Βάννες ορειχάλκινες :

Το σώμα και η κεφαλή θα είναι κατασκευασμένα από φωσφορούχο ορείχαλκο αντοχής σε εφελκυσμό πάνω από 2000 kg/cm<sup>2</sup>. Το συρταρωτό διάφραγμα θα κινείται σταθερό στο κέντρο της υποδοχής του με τρόπο ώστε πρακτικά να εφάπτεται στις παρειές της υποδοχής μόνο όταν η δικλείδα κλείσει. Πίεση λειτουργίας 10 ατμοσφαιρών για θερμοκρασία ρευστού μέχρι 120ο C.

##### 4.4.4. Βάννες χυτοσιδηρές :

Το σώμα και η κεφαλή θα είναι κατασκευασμένα από χυτοσίδηρο. Το συρταρωτό διάφραγμα θα είναι επίσης χυτοσίδηρο και θα κινείται σταθερά στο κέντρο της υποδοχής του με τρόπο ώστε πρακτικά να εφάπτεται στις παρειές της υποδοχής μόνον όταν η δικλείδα κλείσει. Οι παρειές υποδοχής (σφηνώσεως του συρταρωτού διαφράγματος) θα είναι επενδεδυμένες με φωσφορούχο ορείχαλκο.

Πίεση λειτουργίας 10 ατμόσφαιρες για θερμοκρασία ρευστού μέχρι 120ο C.

#### 4.4.5. Βαλβίδες αντεπιστροφής :

Το σώμα θα είναι κατασκευασμένο από φωσφορούχο ορείχαλκο υψηλής αντοχής (αντοχής σε εφελκυσμό πάνω από 2000 kg/cm<sup>2</sup>) για διαμέτρους μέχρι 2" και από χυτοσίδηρο για μεγαλύτερες διαμέτρους. Εσωτερικά θα υπάρχει μηχανισμός τύπου "στρεπτής γλωττίδας" από ανοξείδωτο χάλυβα στο πάνω δε μέρος στόμιο ελέγχου του εσωτερικού μηχανισμού. Πίεση λειτουργίας 10 atm για θερμοκρασία ρευστού μέχρι 120ο C.

#### 4.4.6. Λυόμενοι σύνδεσμοι :

Στα δίκτυα σωληνώσεων θα παρεμβάλλονται λυόμενοι σύνδεσμοι.

1. Στις συνδέσεις αυτού με τα μηχανήματα και συσκευές.
2. Πλησίον κάθε δικλείδας φίλτρου κλπ. για την δυνατότητα εύκολης αποσυναρμολογήσεως.
3. Όπου σημειώνεται στα σχέδια και
4. Σε ορισμένες θέσεις του δικτύου καθοριζόμενες από την επίβλεψη για την δυνατότητα αποσυναρμολογήσεως αυτών.

Οι λυόμενοι σύνδεσμοι μέχρι διαμέτρου 2" θα είναι του τύπου "ρακόρ" με κωνική έδραση, γαλβανισμένοι. (Πίεση λειτουργία 10 ατμόσφαιρες για θερμοκρασία ύδατος μέχρι 120ο C). Για μεγαλύτερες διαμέτρους θα χρησιμοποιηθούν λυόμενοι σύνδεσμοι του τύπου φλαντζών με παρέμβυσμα στεγανότητας ανάλογα με το μέσω σωληνώσεως διερχόμενο ρευστό. Προκειμένου περί γαλβανισμένες συνδεόμενες με τους σωληνές κοχλιώσεις (πίεσεως λειτουργίας 10 ατμοσφαιρών για θερμοκρασία ύδατος μέχρι 120ο C).

### 4.5. Φρεάτια - Στόμια καθαρισμού

#### 4.5.1. Φρεάτια αγωγών αποχετεύσεως :

Φρεάτια ελέγχου του γενικού οριζοντίου δικτύου αποχετεύσεως θα τοποθετούνται παρά την βάση των κατακόρυφων αγωγών, στις θέσεις αλλαγής διεύθυνσης των οριζόντιων αγωγών και στα ευθύγραμμα οριζόντια τμήματα σε αποστάσεις μεταξύ τους όχι μεγαλύτερες των 10 m. Ο πυθμένας του φρεατίου θα στρωθεί με γκρό-μπετόν περιεκτικότητας 200 χгр. τσιμέντου ανά m<sup>3</sup> σε πάχος 12 cm στον οποίο θα διαμορφωθεί αυλάκι για ενσωμάτωση μέσα στο γκρος-μπετόν μισού τεμαχίου εφυσωμένου πλησωλήνα ευθύ, καμπύλου ή διακλαδώσεως, προσαρμοζόμενου στεγανά με κανονική συναρμογή επάνω στο ύψος του πυθμένα των συμβαλλόντων κύριων αποχετευτικών αγωγών. Τα στόμια που απορρέουν στο φρεάτιο από δευτερεύοντες αγωγούς θα τοποθετούνται ψηλότερα του αυλακιού του κύριου αγωγού. Τα τοιχώματα του φρεατίου θα κατασκευαστούν από δομικής πλινθοδρομής με πλήρη τούβλα για βάθος φρεατίου μέχρι 90 m. Για μεγαλύτερα βάθη τα τοιχώματα θα κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα. Τα τοιχώματα και ο πυθμένας θα επιχρισθούν με τσιμεντοκονία αναλογίας 1:2 τσιμέντου προς άμμο θαλάσσης με λείανση της επιφάνειας με μιστρί. Οι διατομές των φρεατίων εξαρτώνται από το βάθος τους και τον αριθμό των αποχετευτικών αγωγών που συμβάλλουν σ'αυτά.

Διατομές συναρτήσει βάθους :

30 X 40 cm για βάθος μέχρι 60 cm  
40 X 50 cm " " 60 μέχρι 75 cm  
50 X 60 cm " " 75 μέχρι 90 cm  
80 X 80 cm για μεγαλύτερα βάθη

Τα φρεάτια καλύπτονται με διπλά χυτοσιδηρά καλύμματα διαστάσεων ίδιων με την διατομή τους. Για φρεάτια διατομής 80 X 80 cm η οροφή τους καλύπτεται με οπλισμένο σκυρόδεμα που διαμορφώνεται άνοιγμα διατομής 50 X 60 cm για τοποθέτηση αντίστοιχου χυτοσιδηρού καλύμματος.

#### 4.5.2. Στόμια καθαρισμού :

Αντί φρεατίων στο οριζόντιο δίκτυο πριν από κάθε συμβολή δύο αγωγών, παρά την βάση σε κάθε κατακόρυφη στήλη, στις θέσεις αλλαγής διεύθυνσεως των αγωγών αποχετεύσεως και στα ευθύγραμμα οριζόντια τμήματα σε αποστάσεις όχι μεγαλύτερες των 10 m, θα τοποθετηθούν στόμια καθαρισμού. Στο οριζόντιο υπόγειο δίκτυο τα στόμια καθαρισμού μπορούν αν αυτό για ειδικούς λόγους κρίνεται σκόπιμο να τεθούν μέσα σε φρεάτια με διπλά χυτοσιδηρά καλύμματα. Κάθε στόμιο καθαρισμού αποτελείται από χυτοσιδερένια στεφάνη με ελίκωση εσωτερικά όπου βιδώνεται το ορειχάλκινο πώμα του στομίου. Εξωτερικά η στεφάνη φέρει ραβδώσεις για στερέωση μέσα σε κεφαλή σωλήνα αποχετεύσεως (με παρεμβολή τσιμεντοκονίας για πηλοσωλήνες και κατατραμοσχόινου χυτού μολύβδου για χυτοσιδηροσωλήνες).

Τα στόμια αποχετεύσεως τοποθετούνται στο άκρο διακλαδώσεως του αγωγού αποχετεύσεως με τρόπο ώστε η πάνω επιφάνειά τους να είναι στο αυτό επίπεδο με το δάπεδο (ή τον πυθμένα φρεατίου, αν το στόμιο τοποθετείται σε φρεάτιο). Τα φρεάτια για την τοποθέτηση των στομίων καθαρισμού κατασκευάζονται όπως αναφέρεται παρακάτω.

Ο πυθμένας από γκρο-μπετόν των (200 kg τσιμέντου), τα τοιχώματα εδραζόμενα στον πυθμένα με οπτική οπτοπλινθοδομή (με πλήρη τούβλα), του πυθμένα και των τοιχωμάτων επιχρισμένων με τσιμεντοκονία (1:2 τσιμέντο προς άμμο θαλάσσης) και με λείανση της επιφάνειας με μυστρί.

#### 4.6. Είδη υγιεινής

Τα διάφορα είδη υγιεινής (υδραυλικοί υποδοχείς) θα τοποθετηθούν στις θέσεις τις καθοριζόμενες στα σχέδια, θα στερεώνονται δε και θα συνδέονται με τα δίκτυα παροχετεύσεως ύδατος και αποχετεύσεως, σύμφωνα με τις οδηγίες των εργοστασίων κατασκευής του.

Οι σωλήνες παροχετεύσεως ύδατος θα προσαρμόζονται στους υποδοχείς μέσω παρεμβολής λυομένων συνδέσμων ή μικρών τεμαχίων χαλκοσωλήνων. Τα είδη υγιεινής, θα είναι τυποποιημένα προϊόντα από Ελληνες κατασκευαστές και σύμφωνα με τις τελευταίες τυποποιήσεις τους.

#### 4.7. Μεταλλικές κατασκευές

##### 4.7.1. Κατασκευές από μορφοσίδηρο :

Στις κατασκευές από μορφοσίδηρο οι συνδέσεις θα γίνονται με κοχλίες ή ηλεκτροσυγκόλληση. Οι εν λόγω κατασκευές θα γίνονται σύμφωνα με τα λεπτομερειακά σχέδια κατασκευής, εν πάσει δε περιπτώσει το είδος και οι διατομές του χρησιμοποιούμενου μορφοσιδήρου καθώς επίσης και ο τρόπος συνδέσεως θα ανταποκρίνονται προς τις εκάστοτε απαιτήσεις αντοχής και λειτουργίας της κατασκευής. Όλες οι από μορφοσίδηρο κατασκευές θα βαφούν με δύο στρώσεις μινίου μετά από επιμελή καθαρισμό, η εργασία δε αυτή περιλαμβάνεται στην τιμή μονάδας των από μορφοσίδηρο κατασκευών.

##### 4.7.2. Κατασκευές από γαλβανισμένο σιδηροέλασμα:

Στις κατασκευές από γαλβανισμένο σιδηροέλασμα η σύνδεση μεταξύ τους θα γίνεται με αναδίπλωση (θηλύκωμα) για πάχος ελάσματος μέχρι 1,50 mm και με ηλεκτροσυγκόλληση για μεγαλύτερο πάχος. Η συγκόλληση με κράμμα κασιτέρου-μολύβδου μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο βοηθητικά για σταγανοποίηση συνδέσμων που γίνονται με αναδίπλωση. Η σύνδεση των γαλβανισμένων ελασμάτων, με τους όρους προς ενίσχυση τοποθετούμενων σιδηρών μορφής

θα γίνεται με καρφιά ή ηλεκτροσυγκόλληση ανάλογο με τις απαιτήσεις στεγανότητας. Τόσο ο σίδηρος μορφής όσο και οι περιοχές του γαλβανισμένου σιδηροελάσματος, όπου καταστράφηκε η επιψευδαργύρωση λόγω της ηλεκτροσυγκολλήσεως, θα επιχρισθούν με ψυχρό γαλβάνισμα ή με άλλο υλικό προστατευτικό έναντι της οξειδώσεως. Οι εν λόγω κατασκευές θα γίνονται σύμφωνα με τα λεπτομερειακά σχέδια κατασκευής, εν πάσει δε περιπτώσει το πάχος του χρησιμοποιούμενου πλάσματος, οι σιδηρές ενισχύσεις και το είδος της συναρμογής θ' ανταποκρίνονται στις εκάστοτες απαιτήσεις στεγανότητας και αντοχής. Ειδικά τα λυόμενα τεμάχια θα προσαρμόζονται με σιδερένιους γαλβανισμένους κοχλίες με βήμα και διάμετρο ανάλογο με τις απαιτήσεις, με παρεμβύσματα κατάλληλα για επίτευξη στεγανότητας στη πίεση θερμοκρασίας και λοιπές ιδιότητες του περιεχομένου ρευστού.

#### 4.7.3. Κατασκευές από μολυβδόφυλλα :

Η από φύλλο μολυβδου κατασκευή θα είναι πάχους 3 mm. Οι συγκολλήσεις τόσο για τις μεταξύ μολύβδου συνδέσεις, όσο και μεταξύ μολύβδου και ορειχάλκινων εξαρτημάτων, θα γίνονται με κράμμα κασιτέρου, μολύβδου συγκολλήσεις το υλικό αυτό καλύπτει πλήρως την ραφή των συγκολλημένων μερών, ώστε εκτός από την στεγανότητα να προσδίδεται και η απαιτούμενη μηχανική αντοχή.