



**ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΔΔΠΕΑ – 41813**

**ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ :**

**«ΕΡΓΑ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗ Νο 5  
ΤΟΥ Υ/Σ 150/20kV ΣΠΑΡΤΗ ΙΙ»**

**ΤΕΥΧΟΣ 7**

**ΤΕΧΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

1. Τεχνική Περιγραφή
2. Τεχνικές Προδιαγραφές
3. Σχέδια



## **1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

### **Υ/Σ 150/20 kV ΣΠΑΡΤΗ II ΕΠΕΚΤΑΣΗ Νο 5 ΕΡΓΑ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ**

#### **ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ – ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Η παρούσα εργολαβία αφορά τα Έργα Πολιτικού Μηχανικού που θα γίνουν στον Υ/Σ 150/20kV Σπάρτη II για την 5η επέκτασή του και αφορούν:

1. Κατασκευή βάσεων ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού
2. Κατασκευή καναλιών καλωδίων
3. Επανακατασκευή τμήματος δικτύου αποστράγγισης
4. Εργασίες οδοποιίας για αποκατάσταση τομής σε υπάρχουσα εσωτερική οδό.
5. Καθαιρέσεις

Οι εργασίες θα διεξαχθούν σε αγροτεμάχιο που είναι ιδιοκτησία της ΑΔΜΗΕ ΑΕ και της Δ.Ε.Η. ΑΕ και βρίσκεται στην θέση: «Καλάμι» σε εκτός σχεδίου περιοχή της Δ.Ε. Δυτικής Σπαρτιατών της Π.Ε. Λακωνίας της Περιφέρειας Πελοποννήσου.

Ο χώρος του Υ/Σ είναι υπό τάση. Γι' αυτό το λόγο πρέπει να είναι εξασφαλισμένος καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών.

Για τα έργα Πολιτικού Μηχανικού προβλέπονται οι παρακάτω επί μέρους εργασίες:

#### **1. ΒΑΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ**

Η κατασκευή των βάσεων του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού θα γίνει βάσει των σχεδίων της Σύμβασης. Η ποιότητα του σκυροδέματος των βάσεων θα είναι C20/25 και ο οπλισμός B500C. Όπου στα σχέδια των βάσεων αναφέρεται S500s θα τοποθετηθεί B500C και θα πληρωθεί με το αντίστοιχο κονδύλιο. Οι βάσεις θα εδραστούν σε σκυρόδεμα καθαριότητας πάχους 10εκ.

Η επιφάνεια των βάσεων που φαίνεται, θα λειανθεί με το μυστρί αφού προηγηθεί επίταση με τσιμέντο. Οι οριζόντιες ακμές των βάσεων θα διαμορφωθούν με φαλτσογωνιές, ενώ στην επάνω επιφάνεια μερικών βάσεων θα κατασκευαστεί αυλάκι



για την αποστράγγιση των νερών της βροχής. Επίσης θα αφεθούν τρύπες για την πάκτωση των μεταλλικών στοιχείων του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού.

Λεπτομέρειες φαίνονται στα αντίστοιχα σχέδια των βάσεων.

## 2. ΚΑΝΑΛΙΑ ΚΑΛΩΔΙΩΝ

Ο υπάρχων Υ/Σ έχει κατασκευασθεί σε δύο στάθμες ισοπέδωσης.

Μία στάθμη στο +202,40, όπου και βρίσκονται τα κτίρια και οι μετασχηματιστές και μία χαμηλότερη στάθμη στο + 200,75, όπου και βρίσκεται η συντριπτική πλειοψηφία των βάσεων. Στο όριο μεταξύ των δύο σταθμών, υπάρχει τοίχος αντιστήριξης από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Θα κατασκευαστούν δύο νέα κανάλια καλωδίων που θα συνεχίσουν τα υπάρχοντα κανάλια, τα οποία σήμερα τερματίζουν δίπλα και ανατολικά από τις βάσεις μετασχηματιστών W5α, στην ψηλότερη στάθμη ισοπέδωσης (+202,40). Πριν αυτά τα νέα κανάλια φτάσουν στον προαναφερθέντα τοίχο αντιστήριξης, θα οδηγηθούν με κλίση κάτω από την χαμηλότερη στάθμη ισοπέδωσης, θα γίνει διάνοιξη οπής στο τοίχο αυτό, ώστε να διασφαλιστεί η συνέχειά τους στην χαμηλότερη στάθμη ισοπέδωσης και θα φτάσουν μέχρι τις νέες βάσεις σύμφωνα με το σχέδιο της Γενικής Διάταξης με αριθμό 37524-1. Τα κανάλια από τις δύο πλευρές του τοίχου αντιστήριξης δεν θα συνδεθούν με αυτόν. Οι αρμοί που θα δημιουργηθούν θα πληρωθούν με ασφαλική μαστίχη. Λεπτομέρεια της κατασκευής της αλλαγής στάθμης των καναλιών φαίνεται στο ίδιο σχέδιο της Γενικής Διάταξης με αριθμό 37524-1.

Το κανάλι κατασκευάζεται από σκυρόδεμα C20/25 και δομικό πλέγμα (T131) ή σιδηρό οπλισμό (οχετοί καλωδίων). Το κανάλι (Τύπου III), θα σκεπαστεί με ενισχυμένες προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 0,80x0,50μ. και η κατασκευή του θα γίνει σύμφωνα με το σχέδιο 50055.

Στις θέσεις διέλευσης οχημάτων θα κατασκευαστούν πλακοσκεπείς οχετοί καλωδίων σύμφωνα με το σχέδιο 50056. Οι οχετοί κατασκευάζονται από σκυρόδεμα C20/25 και σιδηρό οπλισμό B500C.

Για την διασφάλιση της απορροής των ομβρίων υδάτων θα δοθούν κατάλληλες κλίσεις στον πυθμένα του καναλιού. Η απορροή των ομβρίων υδάτων από τα κανάλια γίνεται με εγκιβωτισμένους σωλήνες PVC Φ200χλστ σε άοπλο σκυρόδεμα, που οδηγούν τα όμβρια ύδατα στους νέους αποστραγγιστικούς αγωγούς που θα τοποθετηθούν και αναλύονται παρακάτω. Οι στάθμες του πυθμένα του καναλιού στα κομβικά του σημεία καθώς και η θέση των σωλήνων PVC Φ200χλστ φαίνονται και αυτές στο σχέδιο της Γενικής Διάταξης με αριθμό 37524-1.



### **3. ΕΠΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ**

Τμήμα του υπάρχοντος δικτύου αποστράγγισης θα χρειαστεί να καθαιρεθεί, λόγω της επέκτασης του καναλιού καλωδίων, αλλά και μιας νέας βάσης τύπου Η1, μόνο στις περιοχές διέλευσης των καναλιών καλωδίων και θεμελίωσης της βάσης Η1. Αυτό όμως θα έχει σαν συνέπεια, την διακοπή της συνέχειας του υπάρχοντος αποστραγγιστικού δικτύου στις περιοχές αυτές και την αχρήστευσή του. Για τον λόγο αυτό θα κατασκευασθούν δύο νέοι αποστραγγιστικοί σωλήνες από τσιμεντοσωλήνες Φ20 και γεώφασμα μη υφαντό σε στάθμες τέτοιες, ώστε θα περνούν κάτω από τα κανάλια των καλωδίων και θα οδηγήσουν τα όμβρια στο υπάρχον κανάλι αποστράγγισης, στο ανατολικό όριο της ιδιοκτησίας. Η θέση των αγωγών και οι στάθμες τους φαίνονται στο σχέδιο Γενικής Διάταξης 37524-1. Οι θέσεις των νέων στραγγιστηρίων που ενδεικτικά φαίνονται στο σχέδιο της Γενικής Διάταξης, θα οριστικοποιηθούν επί τόπου με τον εντεταλμένο Μηχανικό του ΑΔΜΗΕ.

### **4. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΔΟΠΟΪΑΣ**

Η διέλευση ενός από τα δύο στραγγιστήρια που προαναφέρθηκαν πρέπει να γίνει κάτω από υπάρχουσα εσωτερική οδό του Υ/Σ. Για τον λόγο αυτό θα γίνει καθαίρεση του δρόμου στην περιοχή αυτή, κατασκευή του στραγγιστηρίου και στην συνέχεια επανακατασκευή του δρόμου πάνω από το νέο στραγγιστήριο. Η θέση της κατασκευής αυτής φαίνεται στο σχέδιο Γενικής Διάταξης 37524-1.

Το προς αποκατάσταση τμήμα δρόμου θα κατασκευαστεί με μία στρώση των 15εκ. αμμοχάλικο υπόβασης (Π.Τ.Π.0150 ΥΔΕ) και δύο στρώσεις των 10 εκ. αμμοχάλικο βάσης (Π.Τ.Π. 0155 ΥΔΕ). Πάνω σε αυτό θα γίνει ασφαλτική προεπάλειψη και μετά θα στρωθεί ασφαλτοτάπητας κλειστού τύπου πάχους 5 εκ. (Π.Τ.Π. Α245 ΥΔΕ) με της απαιτούμενες κλίσεις για την σίγουρη απορροή υδάτων. Το τελικό πάχος θα είναι 40εκ. Θα γίνει επίσης αποκατάσταση της συνέχειας των στερεών εγκιβωτισμού στην περιοχή αυτή.

### **5. ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ**

Οκτώ υπάρχουσες βάσεις ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού θα καθαιρεθούν σύμφωνα με το σχέδιο Γενικής Διάταξης 37524-1.

Στις θέσεις διέλευσης των καναλιών καλωδίων διαμέσου του υπάρχοντος τοίχου αντιστήριξης, θα διανοιχθούν σε αυτόν οπές για την διασφάλιση της συνέχειας των καναλιών.

Για την κατασκευή του καναλιού και μιάς βάσης τύπου Η1 θα χρειαστεί να καθαιρεθεί τοπικά τμήμα του διάτρητου τσιμεντοσωλήνα του δικτύου αποστράγγισης.



Επίσης θα γίνει καθαίρεση δρόμου τοπικά, στην περιοχή διέλευσης ενός αποστραγγιστικού σωλήνα.

Στον υπαίθριο χώρο κατασκευής των βάσεων και των καναλιών υφίσταται δίκτυο γείωσης το οποίο ίσως χρειαστεί να διακοπεί λόγω των έργων πολιτικού μηχανικού. Στην περίπτωση αυτή θα γίνει αποκατάσταση του δικτύου με κατάλληλες συγκολλήσεις.

### **ΣΧΕΔΙΑ**

Για τα Έργα Πολιτικού Μηχανικού του Υ/Σ έχουν γίνει τα σχέδια που αναφέρονται παρακάτω. Τα σχέδια είναι ενδεικτικά και θα χρησιμοποιηθούν από τους εργολάβους που θα πάρουν μέρος στο διαγωνισμό, για να κοστολογήσουν βάσει αυτών τις διάφορες εργασίες.

Τα σχέδια μπορεί να αντικατασταθούν, τροποποιηθούν, συμπληρωθούν ή αναθεωρηθούν τμηματικά ή στο σύνολό τους ύστερα από την υπογραφή της Σύμβασης για την εκτέλεση του έργου, όπως αναφέρεται στο σχετικό άρθρο της Γενικής Συγγραφής Υποχρεώσεων.

|   |        |        |         |                                                                                        |
|---|--------|--------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Σχέδιο | αριθμ. | 37524-1 | Υ/Σ 150/20Κν ΣΠΑΡΤΗ ΙΙ - ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ (κλίμακα 1:200)                                |
| 2 | Σχέδιο | αριθμ. | 40064   | ΒΑΣΗ ΤΥΠΟΥ "63"                                                                        |
| 3 | Σχέδιο | αριθμ. | 50055   | ΤΥΠΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΚΑΝΑΛΙΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ – ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ- ΚΑΤΟΨΕΙΣ- ΤΟΜΕΣ |
| 4 | Σχέδιο | αριθμ. | 50056   | ΤΥΠΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΚΑΝΑΛΙΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ – ΚΑΤΟΨΕΙΣ- ΤΟΜΕΣ                                   |
| 5 | Σχέδιο | αριθμ. | 6613    | ΒΑΣΗ ΤΥΠΟΥ "3"                                                                         |
| 6 | Σχέδιο | αριθμ. | B-13568 | ΒΑΣΗ ΤΥΠΟΥ "Η"                                                                         |
| 7 | Σχέδιο | αριθμ. | B-13836 | ΒΑΣΗ ΤΥΠΟΥ "Η1"                                                                        |

### **ΓΕΝΙΚΑ**

- Για την έντεχνη και εμπρόθεσμη εκτέλεση του έργου ο Εργολάβος πρέπει να διαθέτει τον απαραίτητο μηχανικό εξοπλισμό. Ο εξοπλισμός πρέπει να λειτουργεί καλά και να βρίσκεται σε άριστη κατάσταση. Η χρησιμοποίηση του εξοπλισμού θα γίνεται με ευθύνη και έξοδα του Εργολάβου.
- Μόλις γίνει η εγκατάσταση του Εργολάβου, αυτός πρέπει να εγκαταστήσει και να εξασφαλίσει δίκτυο υψομετρικών αφετηριών (ρεπέρ). Το δίκτυο θα είναι εξαρτημένο από το αρχικό ρεπέρ που τοποθετήθηκε από την ΑΔΜΗΕ ΑΕ κατά την εγκατάσταση. Ο



αριθμός και η θέση των ρεπέρ θα καθοριστούν από τον Εντεταλμένο Εκπρόσωπο, η παρουσία του οποίου είναι απαραίτητη για την παραπάνω εργασία.

Οι εργασίες της χάραξης, της σημάνσεως, της εγκαταστάσεως και της εξασφαλίσεως του δικτύου των υψομετρικών αφετηριών για τη συγκέντρωση στοιχείων για τις διατομές και τις επιμετρήσεις, θα γίνουν με έξοδα και φροντίδες του Εργολάβου.

Γενικά ο Εργολάβος είναι υποχρεωμένος με δικά του έξοδα, να εκτελεί όλες τις τοπογραφικές εργασίες που χρειάζονται για τη χάραξη των θεμελίων, τη χωροστάθμηση, την ίδρυση υψομετρικών αφετηριών (ρεπέρ), για τον έλεγχο των διατομών, των υψομετρικών στοιχείων κ.λ.π. Όλο το προσωπικό να είναι ενήλικες και ασφαλισμένο στο ΙΚΑ. Οι εισφορές βαρύνουν τον εργολάβο, ο οποίος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την τήρηση των μέτρων υγιεινής και ασφαλείας (τεχνικός ασφαλείας, σήμανση, ατομικός εξοπλισμός κ.λ.π.)



## **2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

### **1. Εισαγωγή**

Το έργο αναλύεται στις παρακάτω επιμέρους εργασίες - κονδύλια, που προδιαγράφονται στα αντίστοιχα τεύχη των τεχνικών προδιαγραφών

Τα κονδύλια αυτά πάρθηκαν υπόψη και για τη σύνταξη των Τευχών Δημοπρατήσεως (Τιμολόγιο) και (Προμέτρηση - Προϋπολογισμός) της Συμβάσεως καθώς και των άρθρων των Τευχών αυτών.

Διευκρινίζεται ότι οι τιμές του Τιμολογίου καλύπτουν όλες τις υποχρεώσεις του Εργολάβου σχετικά με τις αντίστοιχες εργασίες, όπως προδιαγράφονται παρακάτω, και ειδικότερα την προμήθεια και την προσκόμιση όλων των υλικών, την εκτέλεση όλων των αναγκαίων εργασιών και τη διεκπεραίωση κάθε άλλης διαδικασίας, που δεν κατονομάζεται ρητά στο τεύχος αυτό, αλλά είναι απαραίτητη για τη σωστή, εμπρόθεσμη και ασφαλή εκτέλεση του έργου.

### **ΤΕΥΧΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ**

T-1 : ΕΚΣΚΑΦΕΣ

T-3 : ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

T-4 : ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ

T-5 : ΣΙΔΗΡΟΥΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ

T-10: ΣΙΔΗΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ-ΑΛΟΥΜΙΝΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

T-11: ΑΡΜΟΙ

T-16: ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΕΣ ΠΛΑΚΕΣ

T-17: ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ-ΣΤΡΑΓΓΙΣΤΗΡΙΑ -ΓΕΩΥΦΑΣΜΑΤΑ

T-20: ΟΔΟΠΟΪΑ

T-23: ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ



## ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Τ-1

### ΕΚΣΚΑΦΕΣ

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Κονδύλιο 101 - Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες ημιβραχώδες

Κονδύλιο 102 - Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες

Κονδύλιο 103 - Εκσκαφές τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες ημιβραχώδες

Κονδύλιο 104 - Εκσκαφές τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες

Κονδύλιο 105 - Καθαρισμός και διαμόρφωση υφισταμένης ανεπένδυτης τάφρου σε κάθε φύσεως εδάφους.

Κονδύλιο 106 - Αποψίλωση, εκθάμνωση και διαμόρφωση υπάρχοντος γηπέδου.

Κονδύλιο 107 - Εκσκαφές τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες & επανεπίχωση.

Κονδύλιο 108 - Εκσκαφές τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες & επανεπίχωση.

Κονδύλιο 109 – Καθαρισμός καναλιού - σωλήνων αποστράγγισης



Διακήρυξη ΔΔΠΕΑ – 41813/ Τεύχος 7 - ΤΕΧΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ



## **ΕΚΣΚΑΦΕΣ**

### **Γενικά**

Οι εργασίες των εκσκαφών θα εκτελεστούν σύμφωνα με τα σχέδια ή τις εντολές του Εντεταλμένου Μηχανικού του ΑΔΜΗΕ σε πάσης φύσεως έδαφος εν ξηρώ ή παρουσία νερού, με χρήση μηχανικών μέσων της εκλογής του Εργολάβου ή και με χρήση εκρηκτικών υλών ή και με τα χέρια.

Εκσκαφές που θα πραγματοποιούνται πέρα από τις προβλεπόμενες στα σχέδια και τις εντολές του Εντεταλμένου Μηχανικού, ο Εργολάβος υποχρεούται να τις επιχώσει χωρίς να πληρωθεί ιδιαίτερα, με κατάλληλα υλικά που θα εγκριθούν από τον Εντεταλμένο Μηχανικό του ΑΔΜΗΕ και σύμφωνα με τις μεθόδους συμπυκνώσεως των υλικών αυτών που περιγράφονται στην Προδιαγραφή Τ-2. Στις περιπτώσεις που εκσκαφές αφορούν θεμελίωση τεχνικών έργων και γίνουν σε μεγαλύτερο από το προβλεπόμενο βάθος, τότε το υλικό πληρώσεως των επί πλέον εκσκαφών θα είναι οπωσδήποτε ισχνό σκυρόδεμα και η δαπάνη θα βαρύνει τον Εργολάβο.

Για την ασφαλή εργασία μέσα στα ορύγματα, ο Εργολάβος υποχρεούται στην αντιστήριξη των πρανών του ορύγματος, χωρίς πρόσθετη αποζημίωση.

Οι πυθμένες εκσκαφής θα διατηρούνται καθαροί σε ξηρές και σταθερές συνθήκες.

Τα προϊόντα εκσκαφής, είτε θα μεταφέρονται σε θέσεις προς προσωρινή απόθεση για να επαναχρησιμοποιηθούν (τα κατάλληλα για επιχώσεις), είτε θα απομακρύνονται και θα απορρίπτονται (τα ακατάλληλα και πλεονάζοντα). Η καταλληλότητα ή μη θα αποφασίζεται από τον Εντεταλμένο Μηχανικό του ΑΔΜΗΕ. Τα ακατάλληλα και πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφής θα απορρίπτονται σε μέρη που επιτρέπουν οι τοπικές αρχές.

### **1.1 Γενικές εκσκαφές**

Σαν γενικές εκσκαφές χαρακτηρίζονται οι εκσκαφές που θα γίνουν επί πάσης φύσεως έδαφος για να διαμορφωθεί το γήπεδο και η σκάφη του δρόμου στην στάθμη που προβλέπεται από την μελέτη.

Διευκρινίζεται ότι σαν πλάτος της σκάφης των δρόμων νοείται το πλάτος του δρόμου συν τα στερεά εγκιβωτισμού συν 25 εκ. εκατέρωθεν.

Οι εκσκαφές θα γίνουν σύμφωνα με τις διαστάσεις που φαίνονται στα εγκεκριμένα σχέδια και θα υπολογίζονται βάσει διατομών που θα ληφθούν προ και μετά την εκσκαφή. Εκσκαφές που θα γίνουν πέραν από τις προβλεπόμενες από το σχέδιο, δεν



θα επιμετρηθούν και ο Εργολάβος έχει την υποχρέωση να αποκαταστήσει τα κενά που τυχόν θα δημιουργηθούν.

Στην τιμή μονάδος του κονδυλίου αυτού περιλαμβάνεται, η εκθάμνωση, η εκχέρσωση και η κοπή δένδρων οποιασδήποτε διαμέτρου, η εκρίζωση σε οποιοδήποτε βάθος και η επανεπίχωση της οπής, η εκσκαφή, η φορτοεκφόρτωση και η μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής σε οποιαδήποτε απόσταση είτε πρόκειται για απομάκρυνση ως ακατάλληλα είτε πρόκειται για προσωρινή απόθεση για να χρησιμοποιηθούν προς επανεπίχωση, η τυχόν αποξήλωση ξηρολιθοδομών ή μικροκατασκευών από ξηρολιθοδομές, η τελική διαμόρφωση του γηπέδου με διαμορφωτήρα και οδοστρωτήρα, η διαμόρφωση των πρανών και ότι άλλο είναι απαραίτητο για την σωστή εκτέλεση των εκσκαφών.

Η κατάταξη των εκσκαφών (χαρακτηρισμός) ανάλογα με την φύση του εδάφους γίνεται σε δύο κατηγορίες βάσει της Π.Τ.Π. Χ1:

α. Έδαφος γαιώδες και ημιβραχώδες

β. Έδαφος βραχώδες

Σύμφωνα με την παράγραφο 1.3 της Π.Τ.Π. Χ1 του ΥΔΕ η κατάταξη (ο χαρακτηρισμός) των εκσκαφών θα γίνεται από Επιτροπή η οποία θα ορίζεται από τον Διευθυντή της Διευθύνσεως Νέων Έργων Μεταφοράς, μετά από αίτηση του Αναδόχου, παρουσία και του Αναδόχου του έργου κατά την διάρκεια εκτελέσεως των εργασιών. Στη συνέχεια θα συντάσσεται σχετικό Πρωτόκολλο Κατατάξεως Εκσκαφών.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 101 - Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες ημιβραχώδες**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) εκσκαφών που έγιναν σύμφωνα με τα παραπάνω.

### **Κονδύλιο 102 - Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) εκσκαφών που έγιναν σύμφωνα με τα παραπάνω.

## **1.2 Εκσκαφές Τεχνικών Έργων**

Σαν εκσκαφές Τεχνικών Έργων χαρακτηρίζονται οι εκσκαφές που γίνονται για την κατασκευή των βάσεων του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού, τα θεμέλια και τα υπόγεια των κτιρίων, τα κανάλια καλωδίων και αποστραγγίσεως, των πλακοσκεπών και σωληνωτών οχετών και όλων των άλλων τεχνικών έργων που περιλαμβάνονται στη μελέτη.

Όταν το βάθος εκσκαφής που ορίζεται από την μελέτη ή από τις γραπτές εντολές του Εντεταλμένου Μηχανικού του ΑΔΜΗΕ είναι μικρότερο από τα 2,00 μ. το θεωρητικό



πλάτος των εκσκαφών αυξάνεται κατά 25 εκ. για την κάθε παρειά του ορύγματος, θεωρούμενη κατακόρυφη και ο όγκος των εκσκαφών υπολογίζεται με το νέο πλάτος (θεωρητικό συν 2Χ0,25 μ.).

Όταν το βάθος εκσκαφής είναι μεγαλύτερο από 2,00 μ. τότε το προβλε-πόμενο από τα σχέδια πλάτος αυξάνεται κατά 50 εκ. για την κάθε παρειά, και για όλο το βάθος εκσκαφής, θεωρούμενη κατακόρυφη και ο όγκος των εκσκαφών υπολογίζεται με το νέο αυτό πλάτος (θεωρητικό συν 2Χ0,50 μ.).

Οι παραπάνω αυξήσεις του πλάτους των εκσκαφών (0,25 ή 0,50) θα επιμετρούνται ανεξαρτήτως της τοποθετήσεως ξυλοτύπου ή όχι.

Εφ' όσον απαιτείται ξυλότυπος στις έξω παρειές του τεχνικού έργου, τότε επιμετρείται και ο ξυλότυπος της κατακόρυφης παρειάς και πληρώνεται με το αντίστοιχο κονδύλιο της προδιαγραφής T-4.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι δαπάνες για την εκσκαφή την φορτοεκφόρτωση, μεταφορά, απόθεση για επαναχρησιμοποίηση των καταλλήλων προϊόντων η απόρριψη των ακαταλλήλων και πλεοναζόντων εκσκαφών σε οποιαδήποτε απόσταση ως και η επανεπίχωση, με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπονται τα εξής κονδύλια:

**Κονδύλιο 103 - Εκσκαφές τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) εκσκαφών που έγιναν σύμφωνα με τα παραπάνω.

**Κονδύλιο 104 - Εκσκαφές τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) εκσκαφών που έγιναν σύμφωνα με τα παραπάνω.

**1.3 Καθαρισμός και διαμόρφωση υφισταμένης ανεπένδυτης τάφρου**

Η εργασία αυτή αναφέρεται στη διαμόρφωση και τον καθαρισμό υπαρχούσης τάφρου με μηχανικά μέσα ή με τα χέρια σε πάσης φύσεως έδαφος για την σωστή απορροή των νερών.

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε μέτρα μήκους (μ.μ).

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται η αφαίρεση του επιφανειακού στρώματος μαζί με την αποψίλωση θάμνων και δένδρων που υπάρχουν μέσα και γύρω από την τάφρο,



μικροεκσκαφές και επιχώσεις για την σωστή μόρφωση των κλίσεων, η μεταφορά και απόρριψη των προϊόντων εκσκαφής σε μέρη που επιτρέπονται από τις τοπικές αρχές και ότι άλλο χρειάζεται για την σωστή και έντεχνο εκτέλεση της εργασίας.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

**Κονδύλιο 105 – Καθαρισμός και διαμόρφωση υφισταμένης ανεπένδυτης τάφρου σε οποιοδήποτε έδαφος**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) καθαρισμού που έγινε σύμφωνα με τα παραπάνω.

**1.4 Αποψίλωση εκθάμνωση και διαμόρφωση υπάρχοντος γηπέδου**

Στα γήπεδα που παραδίδονται στον Εργολάβο με διαμορφωμένες περίπου τις στάθμες ισοπεδώσεως, όπου χρειάζεται, θα γίνονται οι απαραίτητες χωματουργικές εργασίες όπως περιγράφονται στη τεχνική περιγραφή της σύμβασης.

Τα προϊόντα εκσκαφής θα μεταφέρονται σε τόπους όπου επιτρέπονται από τις τοπικές αρχές.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ ).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι δαπάνες των απαραίτητων χωματουργικών εργασιών, η αποψίλωση, εκθάμνωση, η φόρτωση, η μεταφορά, η σταλία σε οποιαδήποτε απόσταση και ότι άλλο είναι απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνο κατασκευή της παραπάνω εργασίας.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

**Κονδύλιο 106 – Αποψίλωση, εκθάμνωση, και διαμόρφωση υπάρχοντος γηπέδου**

Η τιμή μονάδος αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) πραγματικής επιφανείας.

**1.5 Εκσκαφές Τεχνικών Έργων και επανεπίχωση.**

Η περιγραφή των εργασιών είναι ίδια με αυτή της παραγράφου 1.2 μόνο που η επανεπίχωση των τεχνικών έργων δεν θα γίνεται με τα προϊόντα εκσκαφής, αλλά με υλικό που θα προσδιορίζεται στην Τεχνική Περιγραφή για τις ανάγκες του συγκεκριμένου έργου.



Έτσι, τα προϊόντα εκσκαφής θα απομακρύνονται σε μέρη που επιτρέπεται από τις τοπικές αρχές.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι δαπάνες για την εκσκαφή, τη φορτοεκφόρτωση, μεταφορά και απόρριψη των εκσκαφών σε οποιαδήποτε απόσταση, καθώς και η δαπάνη προμήθειας των υλικών της επίχωσης, της φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς σε οποιαδήποτε απόσταση, η δαπάνη εργασίας της επανεπίχωσης και ότι άλλο χρειάζεται για τη σωστή και έντεχνο εκτέλεση της εργασίας.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπονται τα εξής κονδύλια:

**Κονδύλιο 107 – Εκσκαφές τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες & επανεπίχωση.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) εκσκαφών και επανεπίχωσης που έγιναν σύμφωνα με τα παραπάνω.

**Κονδύλιο 108 – Εκσκαφές τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες & επανεπίχωση.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) εκσκαφών και επανεπίχωσης που έγιναν σύμφωνα με τα παραπάνω.

### **1.6 Καθαρισμός καναλιού - σωλήνων αποστράγγισης**

Για τον πλήρη καθαρισμό καναλιού αποστράγγισης, σωλήνα αποστράγγισης μεταξύ δύο διαδοχικών φρεατίων, μαζί με τα τυχόν υπάρχοντα φρεάτια.

Για τον καθαρισμό των καναλιών αποστράγγισης θα γίνει εκσκαφή των τυχόν προσχώσεων, η οποία θα εκτελεστεί με κάθε μέσο ή και με τα χέρια, εν ξηρώ ή μέσα σε νερό, σύμφωνα με τα οριζόμενα στα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Για τον καθαρισμό των σωλήνων αποστράγγισης, θα γίνει χρήση αποφρακτικού υψηλής πίεσης και αναρρόφησης ειδικού εξοπλισμού και μέσων, όπως ριζοκοπτικές αλυσίδες, ακροφύσια εισπίεσης για την χαλάρωση των αποθέσεων, ακροφύσια αναρρόφησης κλπ.

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε μέτρα μήκους (μ.μ).

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη της εργασίας ανεξάρτητα των μέσων εκσκαφής (με μηχανικά μέσα ή με τα χέρια), του όγκου των προσχώσεων, του ύψους του οχετού και του βαθμού προσπελασιμότητας αυτού (περιλαμβάνονται και οι κάθε είδους σωληνωτοί



οχετοί), των δυσχερειών προσέγγισης των μηχανικών ή άλλων μέσων. Περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη χρήσης των μηχανικών μέσων φορτοεκφορτώσεων και χαμένου χρόνου, η τροφοδοσία με το απαραίτητο νερό, η αναρρόφηση των ιζημάτων, η συλλογή και μεταφορά των προϊόντων καθαρισμού σε οποιαδήποτε απόσταση, η δαπάνη απόθεσης, και διάστρωσης των προϊόντων καθαρισμού σε κατάλληλες θέσεις καθώς και κάθε δαπάνη για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 109 – Καθαρισμός καναλιού – σωλήνων αποστράγγισης**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) καθαρισμού καναλιού – σωλήνων αποστράγγισης μετά της μεταφοράς των προϊόντων καθαρισμού σε οποιαδήποτε απόσταση που έγινε σύμφωνα με τα παραπάνω.



## **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Τ-3**

### **ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ**

### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

- Κονδύλιο 301 - Αοπλο ισχνό σκυρόδεμα καθαριότητας
- Κονδύλιο 302 - Αοπλο ή μή σκυρόδεμα κατηγορίας B120
- Κονδύλιο 303 - Σκυρόδεμα C12/15 - βάσεων
- Κονδύλιο 304 - Σκυρόδεμα C12/15 - υπόλοιπες κατασκευές
- Κονδύλιο 305 - Σκυρόδεμα C16/20 - βάσεων
- Κονδύλιο 306 - Σκυρόδεμα C16/20 - υπόλοιπες κατασκευές
- Κονδύλιο 307 - Σκυρόδεμα C20/25
- Κονδύλιο 308 - Πρόσθετη τιμή για στεγανωτικό μάζας σκυροδέματος.
- Κονδύλιο 309 - Μη συρρικνούμενο κονίαμα τύπου EMACO



### 3. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

#### ΓΕΝΙΚΑ

##### Κανονισμοί

Στην κατασκευή θα τηρούνται αυστηρά οι Ελληνικοί Κανονισμοί (Β.Δ. 18.2.54, για τα άρθρα που ισχύουν και ο Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος, ΕΔ 2α/01/21/8.3.85 ΦΕΚ 266/9.5.85 Απόφαση Υπουργού.

Οι Γερμανικοί Κανονισμοί θα ισχύουν στις περιπτώσεις εκείνες που δεν υπάρχει σχετική πρόβλεψη στους Ελληνικούς Κανονισμούς.

Ο Νέος Κανονισμός Οπλισμένου Σκυροδέματος καθιερώνει νέους συμβολισμούς για τις ποιότητες του σκυροδέματος. Ο Εργολάβος πρέπει να έχει υπόψη του ότι στα σχέδια της Σύμβασης και στα άρθρα των Προδιαγραφών θα συναντήσει και τους δύο συμβολισμούς.

|                       |                           |             |
|-----------------------|---------------------------|-------------|
| Έτσι όπου αναγράφεται | α. Β120 θα χρησιμοποιηθεί | C8/20       |
|                       | β. Β160 θα χρησιμοποιηθεί | C12/15.     |
|                       | γ. Β225                   | " " C16/20. |
|                       | δ. Β300                   | " " C20/25. |

##### Υλικά

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την παρασκευή των σκυροδεμάτων θα είναι εξαιρετικής ποιότητας. Εάν τα υλικά κριθούν από τον Εντεταλμένο Μηχανικό του



ΑΔΜΗΕ ακατάλληλα για να χρησιμοποιηθούν, ο Εργολάβος θα τα απομακρύνει από το Εργοτάξιο το ταχύτερο δυνατό, χωρίς καμία αποζημίωση.

Τα αδρανή θα είναι σύμφωνα με τους Ελληνικούς Κανονισμούς και με τις προδιαγραφές του DIN 4226.

Η αναλογία μίξης των αδρανών υλικών θα καθορίζεται έτσι ώστε η κοκκομετρική καμπύλη του μίγματος να βρίσκεται μέσα στα όρια της εξαιρετικά καλής περιοχής των κοκκομετρικών καμπύλων που καθορίζονται από τους κανονισμούς.

Σε περίπτωση δικαιολογημένης απόρριψης της σύνθεσης των υλικών σκυροδέματος που παρουσίασε ο Εργολάβος, ο Εντεταλμένος Μηχανικός του ΑΔΜΗΕ έχει το δικαίωμα να καθορίσει διαφορετικές συνθέσεις και ο Εργολάβος υποχρεώνεται να συμμορφωθεί μ' αυτές, χωρίς καμία απαίτηση μεταβολής, στις τιμές μονάδος του σκυροδέματος. Εάν το ποσοστό της αργίλου και των ομοίων προσμίξεων είναι μεγαλύτερο από το επιτρεπόμενο, θα απαιτηθεί πλήση αδρανών.

Ο Εργολάβος είναι απόλυτα υπεύθυνος για την ποιότητα και σκληρότητα των αδρανών υλικών που προμηθεύεται.

Το λατομείο που θα χρησιμοποιηθεί για τα αδρανή, θα εγκριθεί προηγουμένως από τον Εντεταλμένο Μηχανικό του ΑΔΜΗΕ, οποιαδήποτε δε αλλαγή λατομείου πρέπει να γνωστοποιηθεί σ' αυτόν εγκαίρως.

Επίσης πρέπει να γίνεται τακτικά έλεγχος της υγρασίας των υλικών για να καθορίζεται κάθε φορά η ποσότητα του νερού του μίγματος.

Το τσιμέντο που θα προμηθεύεται ο Εργολάβος θα είναι εξαιρετικής ποιότητας τύπου "Πόρτλαντ" Ελληνικό, σύμφωνα με τους Ελληνικούς Κανονισμούς και τις προδιαγραφές του DIN 1164 που αφορούν το τσιμέντο Z275.

Η αποθήκευση του τσιμέντου στο εργοτάξιο για μεγάλο χρονικό διάστημα απαγορεύεται.

## **Παρασκευή μεταφορά και διάστρωση του σκυροδέματος**

### **α. Παρασκευή σκυροδέματος στο εργοτάξιο**

Η παρασκευή του σκυροδέματος στο εργοτάξιο πρέπει να γίνεται με κατάλληλους αναμικτήρες ώστε να ρυθμίζεται πάντα ακριβέστατα η αναλογία των υλικών της σύνθεσης αυτού. Η διάστρωση του σκυροδέματος πρέπει να γίνεται πριν από την πήξη ή την μεταβολή της σύνθεσης του. Οι ποσότητες των αδρανών υλικών για την παρασκευή του σκυροδέματος θα καθορίζονται απαραίτητα κατά μέρη βάρους.

Ο εξοπλισμός για τις πιο πάνω εργασίες, δηλαδή συγκρότημα ανάμιξης, μεταφορικά μέσα, ανυψωτικά μέσα, δονητές κ.λ.π. θα εγκριθεί από τον Εντεταλμένο Μηχανικό του



ΑΔΜΗΕ και θα είναι σε άριστη κατάσταση και δυναμικότητα τέτοια, ώστε η διάστρωση του σκυροδέματος να είναι συνεχής όταν χρειάζεται.

Η ελάχιστη απαιτούμενη παραγωγή για τα συγκροτήματα ανάμιξης, μεταφοράς και ανυψωτικών μέσων θα καθορίζεται από την ποσότητα των σκυροδεμάτων που χρειάζονται για την ολοκλήρωση του έργου.

Δεν θα επιτρέπεται διάστρωση σκυροδέματος χωρίς να υπάρχει διαθέσιμος επί τόπου όλος ο απαιτούμενος εξοπλισμός (παραγωγής -μεταφοράς-διάστρωσης κ.λ.π.) και το απαιτούμενο και κατάλληλο προσωπικό.

Σε καμία περίπτωση δεν θα διαστρώνεται σκυρόδεμα, εάν δεν έχει τοποθετηθεί και ελεγχθεί ο προβλεπόμενος από τα σχέδια οπλισμός και δεν υπάρχει επάρκεια δονητών σε σχέση με τον όγκο του σκυροδέματος που πρόκειται να διαστρωθεί καθώς και σε σχέση με τις δυσκολίες μετακίνησης των δονητών διαμέσου των εσχάρων οπλισμού κ.λ.π.

Το σκυρόδεμα θα διαστρώνεται με επιμέλεια και θα δονείται με τους μηχανικούς δονητές, μέχρι που να εκδιωχθεί ο αέρας που υπάρχει σ' αυτό και αρχίζει να αναβλύζει ελαφρά το κονίαμα στην επιφάνεια.

Το είδος των δονητών που θα χρησιμοποιηθούν, μάζας ή επιφάνειας θα καθορίζεται κάθε φορά από τον Εντεταλμένο Εκπρόσωπο.

Όταν χρησιμοποιούνται οι δονητές μάζας, η διάστρωση και η δόνηση του σκυροδέματος θα γίνεται σε στρώσεις με πάχος μικρότερο από το μήκος του δονητού.

Απαγορεύεται να γίνει διάστρωση σκυροδέματος εφόσον την προηγούμενη νύκτα η θερμοκρασία ήταν μικρότερη από 5°C.

Μπορεί κατ' εξαίρεση να διαστρωθεί σκυρόδεμα και σ' αυτή την περίπτωση ύστερα από έγκριση του Εντεταλμένου Εκπροσώπου και αφού παρθούν τα ειδικά προστατευτικά μέτρα που προβλέπονται στον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος και στην ειδική προδιαγραφή ΣΚ-307 του Υ.Δ.Ε.

Όταν αναμένεται χαμηλή θερμοκρασία, οι επιφάνειες του σκυροδέματος που διαστρώθηκαν πρόσφατα πρέπει να σκεπάζονται κάθε βράδυ για να προστατεύονται από την ψύξη με σάκους αδιάβροχους, ψάθες κ.λ.π.

Όταν περάσει η περίοδος ψύξης ή εφόσον διαστρωθεί το σκυρόδεμα, και τη νύχτα κατέβει η θερμοκρασία κάτω από 0° C η εργασία θα συνεχιστεί μόνο αν ο Εντεταλμένος Εκπρόσωπος διαπιστώσει ότι το σκυρόδεμα που διαστρώθηκε, δεν έπαθε τίποτα από την χαμηλή θερμοκρασία ή αφού κοπούν και απομακρυνθούν όλα τα τμήματα που έχουν προσβληθεί από τον παγετό.



Ο Εργολάβος είναι υποχρεωμένος να εγκαταστήσει σε διάφορα σημεία του εργοταξίου θερμομέτρα "μεγίστου ελαχίστου".

Απαγορεύεται οποιαδήποτε φόρτιση των σκυροδεμάτων πριν αυτά αποκτήσουν επαρκή αντοχή.

Επίσης ο Εργολάβος πρέπει να παίρνει όλα τα μέτρα που χρειάζονται για να διατηρείται το σκυρόδεμα υγρό και να μην εκτίθεται σε πολύ μεγάλες θερμοκρασίες τουλάχιστον για τις 8 πρώτες ημέρες ύστερα από την διάστρωσή του.

Το σκυρόδεμα θα διατηρείται υγρό με τακτικά καταβρέγματα ή θα σκεπάζεται με υγρούς σάκους, ψάθες κ.λ.π. (σύμφωνα με τις υποδείξεις του Εντεταλμένου Μηχανικού).

Σε όλες τις περιπτώσεις μετά την αφαίρεση των ξυλοτύπων η επιφάνεια του σκυροδέματος θα πρέπει να παρουσιάζει πλήρη ομοιομορφία και να είναι χωρίς φωλιές ή φανερό το σιδηρό οπλισμό.

Σκυρόδεμα με φωλιές, κυψέλες ή άλλα ελαττώματα που κρίνονται όμως ανεκτά ως προς την αντοχή θα πρέπει να επισκευάζονται το συντομότερο σύμφωνα με τις οδηγίες του Εντεταλμένου Μηχανικού του ΑΔΜΗΕ.

Πριν από την διάστρωση του σκυροδέματος αν υπάρχει άλλο στρώμα πρέπει να αgridευτεί, να καθαριστεί και να πλυθεί με μεγάλη επιμέλεια, έτσι ώστε η επιφάνεια να είναι καθαρή και χωρίς σαθρά, λιπαρά ή ακάθαρτα τμήματα. Τελικά στην καθαρισμένη επιφάνεια θα χυθεί διάλυμα τσιμέντου με νερό (αριάνι).

Ο Εργολάβος πρέπει να έχει υπόψη του ότι σε μερικές περιπτώσεις η διάστρωση του σκυροδέματος θα απαιτηθεί να γίνει σε δύο ή περισσότερες φάσεις, έστω και αν απέχουν αυτές χρονικά επί πολύ.

Η διάστρωση κατ' αυτόν τον τρόπο, δεν δίνει δικαίωμα στον Εργολάβο για πρόσθετη αμοιβή.

### **Εργαστηριακές δοκιμές**

Ο Εργολάβος οφείλει με δικά του έξοδα πριν από την έναρξη της σκυροδέτησης να υποβάλλει στον Εντεταλμένο Μηχανικό του ΑΔΜΗΕ προς έγκριση όλες τις λεπτομερείς συνθέσεις για κάθε είδος σκυροδέματος (κοκκομετρική ανάλυση, περιεχόμενο σε νερό κ.λ.π.) που προβλέπονται στη σύμβαση.

Οι συνθέσεις αυτές πρέπει να είναι από εργαστήριο του Υ.Δ.Ε ή από άλλο αναγνωρισμένο εργαστήριο που θα εγκρίνει ο Εντεταλμένος Μηχανικός του ΑΔΜΗΕ.

Ο Εργολάβος θα συμβουλευέται τον Εντεταλμένο Μηχανικό του ΑΔΜΗΕ για την προετοιμασία των δοκιμών.



Όλη η προετοιμασία των δοκιμών θα γίνεται με φροντίδα του Εργολάβου.

Όταν διαστρώνεται το σκυρόδεμα θα λαμβάνονται τόσα δείγματα όσα θα ζητηθούν από τον Εντεταλμένο Εκπρόσωπο του ΑΔΜΗΕ. Ο τρόπος λήψης θα γίνει σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς. Όλες οι δαπάνες για λήψη των δοκιμών (γέμισμα, μεταφορά, καθαρισμός τύπων, συντήρηση των δοκιμών αποθήκευση κ.λ.π.) και τον έλεγχό τους, θα βαρύνουν τον Εργολάβο.

Οι κύβοι θα ελέγχονται την 7η και 28η ημέρα, από την ημέρα της διάστρωσης.

Σε περίπτωση που οι αντοχές των δοκιμών βρεθούν χαμηλότερες των απαιτούμενων από τις προδιαγραφές και τους κανονισμούς, τότε ο Εντεταλμένος Μηχανικός μπορεί, είτε να διατάξει την ενίσχυση με συμπληρωματικά μέτρα είτε την κατεδάφιση του ελαττωματικού μέρους της κατασκευής και επανακατασκευής αυτού με δαπάνες του Εργολάβου είτε εφ' όσον κρίνει αλλιώς ανεκτόν ως προς την αντοχή να επιβάλει περικοπή στις τιμές μονάδας του σκυροδέματος για το μέρος αυτό.

Εάν μια κατασκευή λόγω ελαττωματικού σκυροδέματος πρέπει να ενισχυθεί ο Εργολάβος θα εφαρμόσει με δικές του δαπάνες και χωρίς παράταση των επιτρεπομένων από το πρόγραμμα κατασκευής προθεσμιών, τις απαραίτητες εργασίες που θα εγκριθούν προηγουμένως από τον Εντεταλμένο Μηχανικό του ΑΔΜΗΕ.

### **Έτοιμο σκυρόδεμα**

Αν χρησιμοποιηθεί έτοιμο σκυρόδεμα ισχύει ο Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος (όπως παραπάνω).

### **Κατηγορίες σκυροδεμάτων - πληρωμές - επιμετρήσεις**

Το οπλισμένο και άοπλο σκυρόδεμα θα πληρωθεί σύμφωνα με τα πιο κάτω κονδύλια.

Οι τιμές των κονδυλίων αυτών εφαρμόζονται για το σκυρόδεμα σε οποιαδήποτε θέση, ανεξάρτητα ύψους κατασκευής και δυσκολιών σκυροδέτησης εκτός αν αλλιώς ορίζεται.

Οι τιμές περιλαμβάνουν τις δαπάνες προμήθειας, δοκιμής και προσκόμισης όλων των υλικών, της μηχανικής ανάμιξης, μεταφοράς, ανύψωσης ή καταβίβασης σε οποιαδήποτε προβλεπόμενη θέση, τις δαπάνες διάστρωσης, δόνησης, τύπανσης, επισκευής και συντήρησης κατά την πήξη, τις τυχόν δαπάνες που θα απαιτηθούν για την αντιμετώπιση νερών κάθε προέλευσης (υπογείων, βροχής κ.λ.π.) κατά τη διάρκεια κατασκευής, ώστε οι εργασίες κατασκευής, τοποθέτησης του σιδηρού οπλισμού και διάστρωσης του σκυροδέματος μέχρι της πήξης αυτού, να εκτελούνται σε ξηρές συνθήκες, η προσθήκη αερακτικού εφ' όσον απαιτείται και η προσθήκη αρευστοποίητη σύμφωνα με την σύνθεση του σκυροδέματος καθώς και κάθε δαπάνη που απαιτείται για την



εκπλήρωση των γενικών και ειδικών όρων του άρθρου, ως και τα γενικά έξοδα του Εργολάβου.

Η πληρωμή θα γίνει σε κυβικά μέτρα ( $\mu^3$ ) όγκου σκληρυθέντος σκυροδέματος εκτός αν αλλιώς ορίζεται.

Η επιμέτρηση όλων των σκυροδεμάτων, οποιασδήποτε κατηγορίας, θα γίνει με βάση τις θεωρητικές διαστάσεις κατασκευής, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα κάθε φορά σχέδια.

Σκυρόδεμα που έχει διαστρωθεί πέρα από τις διαστάσεις που προβλέπουν τα σχέδια ή τις γραπτές εντολές του Εντεταλμένου Μηχανικού του ΑΔΜΗΕ, δεν θα επιμετρηθεί.

### **3.1 Άοπλο ισχνό σκυρόδεμα καθαριότητας**

Το κονδύλιο αυτό εφαρμόζεται για στρώση σκυροδέματος σε οριζόντια ή κεκλιμένη μέχρι  $45^\circ$  από την επιφάνεια του εδάφους, έτσι ώστε να αποκτηθεί μια καθαρή επιφάνεια πριν από την τοποθέτηση του σιδηρού οπλισμού. Η απαιτούμενη ποιότητα του σκυροδέματος είναι C12/15. Η περιεκτικότητα σε τσιμέντο είναι τουλάχιστον  $300 \text{ χλγρ}/\mu^3$  σκυροδέματος. Εάν οι εκσκαφές γίνουν βαθύτερες των οριζομένων από τα σχέδια ή τις γραπτές εντολές του Εντεταλμένου Μηχανικού του ΑΔΜΗΕ, η επί πλέον εκσκαφή μέχρι το επίπεδο που αρχίζει το οπλισμένο σκυρόδεμα θα γεμιστεί με ίδιας ποιότητας σκυρόδεμα, αλλά θα πληρωθεί μόνον στρώση πάχους που αναφέρεται στα κατασκευαστικά σχέδια.

Σε περίπτωση αλλοίωσης, λόγω καθυστέρησης στη σκυροδέτηση του επιφανειακού στρώματος του σκάμματος που θα εδραστεί το σκυρόδεμα, τότε θα αφαιρεθεί το ελαττωματικό αυτό στρώμα και θα συμπληρωθεί αυτό με ισχνό σκυρόδεμα μέχρι τη στάθμη θεμελίωσης. Οι πιο πάνω εργασίες θα γίνουν με δαπάνες του Εργολάβου εφ' όσον η καθυστέρηση στη σκυροδέτηση οφείλεται σ' αυτόν.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε κυβικά μέτρα ( $\mu^3$ ) σκυροδέματος.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 301 - Άοπλο ισχνό σκυρόδεμα καθαριότητας**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό ( $\mu^3$ ) σκυροδέματος που διαστρώθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω και τα γενικά περί σκυροδεμάτων.

### **3.2 Άοπλο ή μη σκυρόδεμα κατηγορίας B120**

Το κονδύλιο αυτό εφαρμόζεται για άοπλο σκυρόδεμα όπου προβλέπεται από τα σχέδια.



Η περιεκτικότητα σε τσιμέντο θα είναι τουλάχιστον 250 χλγρ./μ<sup>3</sup> σκυροδέματος. Στην κατηγορία του B120 θα απαιτηθεί εσωτερική δόνηση του σκυροδέματος.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 302 - Άοπλο ή μη σκυρόδεμα κατηγορίας B120**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο (μ<sup>3</sup>) σκυροδέματος που διαστρώθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω και τα γενικά περί σκυροδεμάτων.

### **3.3 Σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15 βάσεων**

Το κονδύλιο αυτό εφαρμόζεται για σκυρόδεμα οπλισμένο των βάσεων του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού.

Η απαιτούμενη ποιότητα του σκυροδέματος είναι C12/15. Η περιεκτικότητα σε τσιμέντο είναι τουλάχιστον 300 χλγρ./μ<sup>3</sup> σκυροδέματος.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 303 - Σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15 βάσεων**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο (μ<sup>3</sup>) σκυροδέματος που διαστρώθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω και τα γενικά περί σκυροδεμάτων.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η αξία του τσιμέντου για την επίταση, η λείανση με μυστρί των ορατών επιφανειών των βάσεων, καθώς και η μόρφωση των ακμών με φαλτσογωνιές και των αυλακιών.

### **3.4 Σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15 υπολοίπων κατασκευών**

Το κονδύλιο αυτό εφαρμόζεται για σκυρόδεμα οπλισμένο στα κτίρια, στους οχετούς καλωδίων, στις τάφρους αποστράγγισης, στις άοπλες κολώνες περίφραξης, στην περιείχιση, στους τοίχους αντιστήριξης, στις κεκλιμένες στέγες κ.λ.π. και όπου προβλέπεται από τα σχέδια.

Η απαιτούμενη ποιότητα του σκυροδέματος είναι C12/15. Η περιεκτικότητα σε τσιμέντο είναι τουλάχιστον 300 χλγρ/μ<sup>3</sup> σκυροδέματος.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 304 - Σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15 υπολοίπων κατασκευών**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο (μ<sup>3</sup>) σκυροδέματος που διαστρώθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω και τα γενικά περί σκυροδεμάτων και σ' αυτή περιλαμβάνεται



και η εργασία για την διαμόρφωση οπών στους τοίχους αντιστήριξης, στους οχετούς καλωδίων και όπου προβλέπεται από τα σχέδια.

### **3.5 Σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 βάσεων**

Το κονδύλιο αυτό εφαρμόζεται για οπλισμένο σκυρόδεμα των βάσεων του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού καθώς και του διαδρόμου μεταφοράς του Μ/Σ, της βάσης Μ/Σ, της βάσης ψυγείων Μ/Σ, της λεκάνης συλλογής λαδιού του Μ/Σ των ΚΥΤ πλευράς 400 ΚV, και όπου προβλέπεται από τα σχέδια.

Η απαιτούμενη ποιότητα του σκυροδέματος είναι Β225. Η περιεκτικότητα σε τσιμέντο είναι τουλάχιστον 350 χλγρ./μ<sup>3</sup> σκυροδέματος.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 305 - Σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 βάσεων**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο (μ<sup>3</sup>) σκυροδέματος που διαστρώθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω και τα γενικά περί σκυροδεμάτων.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του τσιμέντου για την επίταση, η λείανση με μυστρί των ορατών επιφανειών των βάσεων, καθώς και η μόρφωση των ακμών με φαλτσογωνιές και των αυλακιών.

### **3.6 Σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 υπολοίπων κατασκευών**

Το κονδύλιο αυτό εφαρμόζεται για σκυρόδεμα οπλισμένο στα τοιχεία περίφραξης, στους οχετούς, στις άοπλες κολώνες περίφραξης, στα σενάζ τοιχοποιίας, στα κράσπεδα των δρόμων και όπου προβλέπεται στα σχέδια.

Η απαιτούμενη ποιότητα του σκυροδέματος είναι **C16/20**. Η περιεκτικότητα σε τσιμέντο είναι τουλάχιστον 350 χλγρ./μ<sup>3</sup> σκυροδέματος.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 306 - Σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 υπολοίπων κατασκευών**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο (μ<sup>3</sup>) σκυροδέματος που διαστρώθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω και τα γενικά περί σκυροδεμάτων. Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του τσιμέντου για την επίταση, η λείανση με μυστρί των ορατών επιφανειών των βάσεων, καθώς και η μόρφωση των ακμών με φαλτσογωνιές και των αυλακιών.



### **3.7 Σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25**

Το κονδύλιο αυτό εφαρμόζεται για σκυρόδεμα οπλισμένο βάσεων Η/Μ εξοπλισμού, κτίρια, τοίχους αντιστήριξης, συγκρότημα ΑΜΣ, στους οχετούς καλωδίων, στις τάφρους αποστράγγισης και όπου προβλέπεται όπου τα σχέδια.

Η απαιτούμενη ποιότητα του σκυροδέματος είναι **C20/25**. Η περιεκτικότητα σε τσιμέντο είναι τουλάχιστον 350 χλγρ./μ<sup>3</sup> σκυροδέματος.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 307 - Σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο (μ<sup>3</sup>) σκυροδέματος που διαστρώθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω και τα γενικά περί σκυροδεμάτων. Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του τσιμέντου για την επίταση, η λείανση με μυστρί των ορατών επιφανειών των βάσεων, καθώς και η μόρφωση των ακμών με φαλτσογωνιές και των αυλακιών.

### **3.8 Πρόσθετη τιμή για στεγανωτικό μάζας σκυροδεμάτων**

Όλες οι κατασκευές σκυροδέματος που θα κατασκευάζονται με προσθήκη στεγανωτικού μάζας πρέπει να υφίστανται έλεγχο της υδατοστεγανότητας με δαπάνη του εργολάβου.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 308 - Πρόσθετη τιμή για στεγανωτικό μάζας σκυροδέματος**

Η πρόσθετη τιμή αναφέρεται σε στεγανωτικό μάζας για ένα (1) κυβικό μέτρο (μ<sup>3</sup>) σκυροδέματος.

Διευκρινίζεται ότι στην τιμή προσφοράς του Εργολάβου περιλαμβάνεται και κάθε εργασία που απαιτείται για την ανάμιξη του υλικού με το σκυρόδεμα καθώς και οι σχετικοί έλεγχοι και επισκευές.

### **3.9 Μη συρρικνούμενο κονίαμα τύπου EMACO.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο (μ<sup>3</sup>) μη συρρικνούμενου τσιμεντοκονιάματος, ανθεκτικό στις θειικές ενώσεις, ρεοπλαστικό, κατάλληλο για επισκευές.



Το στοιχείο που πρόκειται να επισκευασθεί, θα πρέπει να προετοιμαστεί κατάλληλα. Το αποσαθρωμένο σκυρόδεμα ή κονίαμα πρέπει να απομακρυνθεί. Τα αδρανή θα απομακρυνθούν χρησιμοποιώντας ένα καλέμι ή άλλο εργαλείο ούτως ώστε να χαντρωθεί και να καταστεί τραχεία η προς επισκευή επιφάνεια. Κατά την εφαρμογή θα πρέπει να πληρούνται οι κατάλληλες προϋποθέσεις θερμοκρασίας και υγρασίας.

Η επιμέτρηση γίνεται για ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ). Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες, υλικά και μικροϋλικά καθώς και ο εξοπλισμός (αναμικτήρας, καροτσάκι, κουβάδες, μυστριά) που είναι αναγκαία για την πλήρη και έντεχνο κατασκευή ενός (1) κυβικού μέτρου ( $\mu^3$ ) κονιάματος.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

**Κονδύλιο 309 - Μη συρρικνούμενο κονίαμα τύπου EMACO.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) που κατασκευάσθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

**ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Τ- 4**

**ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ**

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

Κονδύλιο 401 - Ξυλότυπος κατασκευών



Κονδύλιο 402 - Επεξεργασία σανιδώματος ξυλοτύπου

#### **4. ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ**

##### **4.1 Ξυλότυποι κατασκευών**

Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι κατασκευών θα χρησιμοποιηθούν για τις κατασκευές σκυροδέματος στα κτίρια, στους τοίχους αντιστήριξης, στις βάσεις ηλεκτρολογικού εξοπλισμού, στα κανάλια καλωδίων και αποστράγγισης στα ορθογωνικά φρεάτια, στους σωληνωτούς οχετούς, στα κράσπεδα, στα θεμέλια και στην στέψη του μανδρότοιχου, στις άοπλες κολώνες περίφραξης, στην δεξαμενή λαδιού της πλευράς 400KV και 150KV, στους πλακοσκεπείς οχετούς, για οποιαδήποτε στρεβλά ή καμπύλα τμήματα σε



οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος και για οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας και θα εξασφαλίζουν με ακρίβεια τη μορφή και τις διαστάσεις των κατασκευών που ορίζονται από τα σχέδια.

Οι ξυλότυποι ή σιδηρότυποι και τα ικριώματα των σκυροδεμάτων θα πρέπει να παρουσιάζουν τέτοια ακαμψία ώστε να αποκλείεται οποιαδήποτε παραμόρφωση απ' τις φορτίσεις που θα υποστούν κατά τη σκυροδέτηση και μέχρι την αποξήλωσή τους.

Εφαρμόζεται με ακρίβεια ο Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος, Απόφαση της 9.5.85, σε συσχετισμό με τον κανονισμό για ξύλινες κατασκευές

Ο Εντεταλμένος Μηχανικός του ΑΔΜΗΕ μπορεί να απαγορεύσει τη χρήση ξυλείας με φανερές ενδείξεις ελαττωμένης αντοχής λόγω πολλών χρήσεων.

Σε περίπτωση χρησιμοποίησης σανίδων θα έχουν αυτές ομοιόμορφο πλάτος και πάχος, επίπεδες έδρες, μεγάλα μήκη, θα είναι απλάνιστες και θα εφάπτονται καλά μεταξύ τους για να παρεμποδίζεται και η παραμικρή εκχείλιση ή διαρροή του υλικού. Πριν από τη διάστρωση του σκυροδέματος οι ξυλότυποι θα επαλειφθούν με ειδικό υλικό μετά από έγκριση του Εντεταλμένου Μηχανικού του ΑΔΜΗΕ για να εμποδιστεί η πρόσφυση του σκυροδέματος (όπως λ.χ. το LANCO DECOFRAGE ή άλλο κατάλληλο υλικό).

Μετά την αφαίρεση των ξυλοτύπων, το σκυρόδεμα γενικά πρέπει να έχει την ίδια υφή σε όλη την έκταση των επιφανειών. Κατά συνέπεια δεν πρέπει να φαίνονται γυμνά σκύρα και πολύ περισσότερο γυμνά σίδερα. Απαγορεύεται η άρση της κακοτεχνίας αυτής με σποραδική επεξεργασία των επιφανειών (μερεμέτια) χωρίς την προηγούμενη έγκριση και τις οδηγίες του Εντεταλμένου Μηχανικού του ΑΔΜΗΕ.

Ο Εργολάβος έχει υποχρέωση, χωρίς πρόσθετη πληρωμή, να προβλέψει για την κατασκευή οπών, εγκοπών για τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και για την μέσα στο σκυρόδεμα ενσωμάτωση μεταλλικών στοιχείων αγκύρωσης.

Ο Εντεταλμένος Μηχανικός του ΑΔΜΗΕ μπορεί να ζητήσει από τον Εργολάβο να τοποθετήσει τριγωνικές πήχεις (φαλτσογωνιές) στις γωνίες των υποστυλωμάτων και των δοκών ή σε άλλα στοιχεία του έργου, χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 401 – Ξυλότυποι κατασκευών**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) πραγματικής επιφανείας ξυλοτύπου που έρχεται σε επαφή με το σκυρόδεμα και που τοποθετήθηκε όπου πραγματικά υπάρχει ανάγκη.



#### **4.2 Επεξεργασία σανιδώματος ξυλοτύπων**

Σε ορισμένες επιφάνειες σκυροδεμάτων που δεν προβλέπεται να επιχριστούν (εμφανές σκυρόδεμα), οι ξυλότυποι θα είναι εξαιρετικά επιμελημένης κατασκευής, έτσι ώστε μετά την αφαίρεσή τους η επιφάνεια του σκυροδέματος να έχει καλή εμφάνιση.

Για κάθε στοιχείο της κατασκευής η κατεύθυνση των σανίδων θα καθοριστεί από τον Εντεταλμένο Εκπρόσωπο του ΑΔΜΗΕ.

Για να επιτευχθεί η εμφανής επιφάνεια του σκυροδέματος, θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά πλανισμένες σανίδες ή φύλλα κόντρα πλακέ ή σιδηρότυποι και οι αρμοί των ξυλοτύπων θα πρέπει να στοκαριστούν πριν από τη διάστρωση του σκυροδέματος, έτσι ώστε η επιφάνεια που θα προκύψει από τους λείους ξυλότυπους να είναι λεία χωρίς εκχύματα αρμών, χωρίς φωλιές κ.λ.π.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ ).

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 402 - Επεξεργασία σανιδώματος ξυλοτύπων**

Η τιμή μονάδος αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) πραγματικής επιφανείας ξυλοτύπων επί πλέον από την τιμή των κοινών ξυλοτύπων (προσαύξηση).

### **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Τ - 5**

### **ΣΙΔΗΡΟΥΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ**



## **Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α**

Κονδύλιο 501 - Σιδηρούς οπλισμός B500C

Κονδύλιο 502 - Σιδηρούς οπλισμός - Δομικό πλέγμα

**ΣΙΔΗΡΟΥΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ**

**ΓΕΝΙΚΑ**



Θα χρησιμοποιηθεί σε κάθε κατηγορία κατασκευής οπλισμένου σκυροδέματος σύμφωνα με τα σχέδια.

Ο χάλυβας θα είναι σύμφωνος με το νέο κανονισμό Οπλισμένου Σκυροδέματος.

Ο Νέος Κανονισμός Οπλισμένου Σκυροδέματος καθιερώνει νέους συμβολισμούς για τις ποιότητες του οπλισμού. Ο Εργολάβος πρέπει να έχει υπ' όψη του ότι στα σχέδια της Σύμβασης και στα άρθρα των Προδιαγραφών θα συναντήσει και τους δύο συμβολισμούς.

Έτσι όπου αναγράφεται :

|                  |                   |        |                |
|------------------|-------------------|--------|----------------|
| α. St I, S500s   | Θα χρησιμοποιηθεί | B500C. |                |
| β. St III, S500s | "                 | "      | B500C.         |
| γ. St IV         | "                 | "      | Δομικό πλέγμα. |

Ο Εντεταλμένος Μηχανικός δύναται να ζητήσει τουλάχιστον μία δοκιμή καταλληλότητας του οπλισμού για κάθε 10 τόνους που προσκομίζονται από τον Εργολάβο στο εργοτάξιο και να απορρίπτει κάθε ποσότητα για την οποία τα συμπεράσματα του ελέγχου είναι αντίθετα προς τα οριζόμενα από τον αναφερθέντα κανονισμό. Τα έξοδα των δοκιμών βαρύνουν τον Εργολάβο.

Οι κατασκευαστικές διατάξεις για τη διαμόρφωση, το κόψιμο, την κάμψη, την τοποθέτηση, την συγκράτηση, τις ενώσεις, τη διάταξη και την επικάλυψη του σιδηρού οπλισμού εφαρμόζονται όπως προβλέπεται από τον κανονισμό που ισχύει.

Η διατήρηση του οπλισμού στις προβλεπόμενες θέσεις γίνεται με δέσιμό του με σύρμα και με κατάλληλα στηρίγματα (κύβους, καβίλιες, ράβδους διαφόρων σχημάτων, καβαλέτα κ.λ.π.)

Ο οπλισμός πρέπει να διατηρείται καθαρός, χωρίς σκουριές μέχρι να διαστρωθεί το σκυρόδεμα.

Ο Εργολάβος υποχρεούται σε συμφωνία με τον Εντεταλμένο Μηχανικό του ΑΔΜΗΕ και πριν από την κοπή, κάμψη και τοποθέτηση του οπλισμού να ελέγξει την ακρίβεια και την προσαρμογή των αναπτυγμάτων των ράβδων που περιλαμβάνονται στα αντίστοιχα σχέδια, προς τις πραγματικές διαστάσεις του αντίστοιχου έργου. Στις περιπτώσεις που τα αναπτύγματα των ράβδων δεν θα δοθούν, ο Εργολάβος υποχρεούται να συντάξει αυτά και να τα υποβάλει στον ΑΔΜΗΕ για έγκριση. Πριν διαστρωθεί το σκυρόδεμα οι οπλισμοί που θα τοποθετηθούν ελέγχονται και παραλαμβάνονται από τον Εντεταλμένο Μηχανικό του ΑΔΜΗΕ.

Η επιμέτρηση του σιδηρού οπλισμού θα γίνει σε χιλιόγραμμα βάρους των ράβδων που τοποθετήθηκαν. Ο υπολογισμός του βάρους θα προκύψει από τους καταλόγους



οπλισμού, τους οποίους έχει υποχρέωση να συντάσσει ο Εργολάβος αφού εγκριθούν από τον Εντεταλμένο Μηχανικό του ΑΔΜΗΕ.

Οι παραπάνω λεπτομερείς κατάλογοι σιδηρού οπλισμού όλων των κατασκευών θα υποβάλλονται από τον ανάδοχο, έγκαιρα στην υπηρεσία για έλεγχο, 20 ημέρες πριν την έναρξη κοπής των σιδήρων. Απαγορεύεται η κοπή σιδηρού οπλισμού πριν την έγκριση των παραπάνω καταλόγων και οι οποίοι θα συνοδεύουν το αντίστοιχο ΠΠΑΕ.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπονται τα κονδύλια:

**Κονδύλιο 501 - Σιδηρούς οπλισμός B500C**

**Κονδύλιο 502 - Σιδηρούς οπλισμός -Δομικό πλέγμα.**

Οι τιμές αναφέρονται σε ένα (1) χιλιόγραμμο βάρους (χλγρ.) σιδηρού οπλισμού που τοποθετήθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω, ανεξάρτητα θέσης, ύψους κατασκευής και περιλαμβάνουν προμήθεια και μεταφορά.

Διευκρινίζεται ότι το σύρμα πρόσδεσης και τα κατάλληλα σιδηρά στηρίγματα (καβίλιες, καβαλέτα μέχρι ύψους 50 εκ. κ.λ.π) για την συγκράτηση οπλισμού στις προβλεπόμενες θέσεις δεν θα επιμετρούνται αλλά η δαπάνη τους καλύπτεται από την τιμή προσφοράς του Εργολάβου.

Θα πληρώνονται μόνο τα προβλεπόμενα από τον κανονισμό σίδερα (σχήματος S κ.λ.π.) για την σύνδεση των κυρίων εσχάρων οπλισμού τοιχωμάτων. κ.λ.π



## ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Τ - 10

### ΣΙΔΗΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΛΟΥΜΙΝΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

#### Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

- Κονδύλιο 1001 - Σιδερένιες πόρτες μονόφυλλες ή δίφυλλες
- Κονδύλιο 1002 - Κάγκελα κτιρίου ελέγχου
- Κονδύλιο 1003 - Σιδερένια παράθυρα με ανοιγόμενα ή προβαλλόμενα φύλλα
- Κονδύλιο 1004 - Σιδερογωνιές προστασίας ακμών
- Κονδύλιο 1005 - Γενικές σιδηροκατασκευές
- Κονδύλιο 1006 - Σιδερένιες σχάρες με λάμες
- Κονδύλιο 1007 - Μπακλαβωτή λαμαρίνα
- Κονδύλιο 1008 - Χυτοσιδερένια καλύμματα φρεατίων
- Κονδύλιο 1009 - Σιδηροτροχιές.
- Κονδύλιο 1010 - Σιδηροσωλήνες υδρορροών γαλβανισμένοι
- Κονδύλιο 1011 - Ταρατσομόλυβα
- Κονδύλιο 1012 - Υαλοστάσια από αλουμίνιο με συρόμενα προβαλλόμενα ανοιγόμενα ή σταθερά φύλλα.
- Κονδύλιο 1013 - Υαλόθυρες από αλουμίνιο μονόφυλλες ή δίφυλλες
- Κονδύλιο 1014 - Υδρορροές από γαλβανισμένη λαμαρίνα
- Κονδύλιο 1015 - Περσίδες αλουμινίου με αντικωνωπικό πλέγμα
- Κονδύλιο 1016 - Τοποθέτηση και συγκόλληση χάλκινης ταινίας
- Κονδύλιο 1017 - Υαλοστάσια αλουμινίου ηλεκτροστατικής βαφής  
(Καταργείται)
- Κονδύλιο 1018 - Επενδύσεις με φύλλα αλουμινίου ηλεκτροστατικής βαφής



- Κονδύλιο 1019 - Αυλάκι οριζόντιας υδρορροής
- Κονδύλιο 1020 - Θύρες αλουμινίου ταμπλαδωτές μονόφυλλες ή δίφυλλες.
- Κονδύλιο 1021 - Σιδηροτροχιές
- Κονδύλιο 1022 - Προκατασκευασμένος οικίσκος διαστάσεων 6.30Χ2.80 μ.
- Κονδύλιο 1023 - Σιδηροκατασκευές γαλβανισμένες
- Κονδύλιο 1024 - Σχάρες περαστές γαλβανισμένες
- Κονδύλιο 1025 - Θύρες τύπου ρολού χαλύβδινου διπλού τοιχώματος με μόνωση
- Κονδύλιο 1026 - Θύρες μεταλλικές μονόφυλλες ή δίφυλλες
- Κονδύλιο 1027 - Θύρες μεταλλικές πυράντοχες μονόφυλλες ή δίφυλλες
- Κονδύλιο 1028 - Κατασκευές από δομικό χάλυβα
- Κονδύλιο 1029 - Θεμελιακή γείωση Κτιρίου Ελέγχου
- Κονδύλιο 1030 - Μολυβδόφυλλα
- Κονδύλιο 1031 - Αντικωνωπικά πλέγματα
- Κονδύλιο 1032 - Εκσκαφή και τοποθέτηση επικασσιτερωμένης χάλκινης ταινίας.
- Κονδύλιο 1033 - Προκατασκευασμένος οικίσκος διαστάσεων 5.00Χ2.80 μ.
- Κονδύλιο 1034 - Γαλβανισμένος διάτρητος φορέας καλωδίων
- Κονδύλιο 1035 - Μελέτη και κατασκευή μεταλλικής κατασκευής για την όδευση καλωδίων στο ΚΥΤ 400kV Λαυρίου
- Κονδύλιο 1036 - Έμπτυξη πασσάλου γειώσεως σε φυσικό έδαφος



## 10. ΣΙΔΗΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

### ΓΕΝΙΚΑ

Η Προδιαγραφή αυτή αφορά όλες τις σιδηροκατασκευές, όπως λ.χ. κουφώματα, κιγκλιδώματα, σκάλες, σχάρες, καλύμματα οχετών κ.λ.π., όπως περιγράφονται αναλυτικά στα πιο κάτω προβλεπόμενα κονδύλια.

Γενικά στις προδιαγραφές, όπου δεν ορίζεται αλλιώς, θα χρησιμοποιηθεί μορφοσίδηρος. Τα σιδερένια προφίλ θα είναι καινούργια και οι διαστάσεις των διατομών τους, η κατεργασία και η συναρμολόγησή τους θα γίνουν σύμφωνα με τους κανονισμούς DIN 1050.

Οι συνδέσεις των διαφόρων τεμαχίων θα γίνουν με ηλεκτροσυγκόλληση, κοχλίωση κ.λ.π. σύμφωνα με τα σχέδια, τις διατάξεις του κανονισμού DIN 1050 και τις εντολές του Εντεταλμένου Εκπροσώπου του ΑΔΜΗΕ.

Ο Εργολάβος έχει υποχρέωση να συντάξει και να υποβάλλει για έγκριση τα σχέδια λεπτομερειών που είναι αναγκαία για τη διευκρίνηση και την ορθή εκτέλεση των σιδηροκατασκευών σε περίπτωση που ο ΑΔΜΗΕ δεν θα τους χορηγήσει τέτοια σχέδια.

Τα σχέδια αυτά θα περιέχουν όλες τις διατομές και διαστάσεις του μετάλλου καθώς και τις λεπτομέρειες κατασκευής, μέθοδο αγκύρωσης κ.λ.π.

Καμιά σιδηροκατασκευή δεν θα εκτελεστεί χωρίς εγκεκριμένα από τον ΑΔΜΗΕ σχέδια.

Η έγκριση των κατασκευαστικών σχεδίων δεν απαλλάσσει τον Εργολάβο από την ορθή εκτέλεση των σιδηροκατασκευών.

Όλα τα στοιχεία των σιδηροκατασκευών πρέπει να συμφωνούν σε διαστάσεις, διατομές και μορφή με τα εγκεκριμένα σχέδια.

Μετά τη συναρμολόγηση η ραφή των ηλεκτροσυγκολλήσεων πρέπει να είναι συνεχής, όπου αυτό είναι εφικτό και να λειανθεί με τροχό και λίμα.

Η τοποθέτηση των κουφωμάτων θα γίνει με μεγάλη ακρίβεια, όπως επίσης και η στερέωση.

Η εφαρμογή των κινητών φύλλων των κουφωμάτων στο σταθερό σκελετό θα είναι τέλεια και θα εξασφαλίζει απόλυτη στεγανότητα στο νερό της βροχής.



Όλα τα κουφώματα θα εφοδιαστούν με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα, όπως λ.χ. μεντεσέδες, σύρτες, χειρολαβές, κλειδαριές κ.λ.π. τα οποία θα εγκριθούν από τον Εντεταλμένο Εκπρόσωπο του ΑΔΜΗΕ αφού προσκομιστούν έγκαιρα δείγματα από τον Εργολάβο.

Τα σιδερένια πλαίσια των κουφωμάτων θα στερεωθούν στον τοίχο, στους δοκούς ή στα υποστυλώματα με λάμες αγκύρωσης διατομής 40Χ4 χλστ. μήκους 5-10 εκ. και ανάλογα με το μέγεθος του κουφώματος.

Σε κάθε κατακόρυφη πλευρά της κάσας θα γίνουν τουλάχιστον τρεις αγκυρώσεις και μία στο μέσον του πρεκιού για κουφώματα κανονικών διαστάσεων.

Για κουφώματα μεγάλων διαστάσεων ο αριθμός των αγκυρώσεων θα αυξηθεί ανάλογα.

Ο Εργολάβος έχει υποχρέωση να πάρει επί τόπου τις ακριβείς διαστάσεις των ανοιγμάτων τοιχοποιίας, να μεριμνήσει με δαπάνες του για την εκπόνηση των κατασκευαστικών σχεδίων και να τα υποβάλλει εγκαίρως στον ΑΔΜΗΕ για έγκριση.

Για τη σύνταξη των παραπάνω σχεδίων ο Εργολάβος θα λάβει υπόψη του τα αρχιτεκτονικά σχέδια των όψεων των κτιρίων.

Όλα τα σιδερένια στοιχεία εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα διάφορα κονδύλια, θα χρωματιστούν ως εξής.

Αφού γίνει καθαρισμός με συρμάτινη βούρτσα, (απομάκρυνση σκουριάς, λίπους κ.λ.π.) έτσι ώστε οι επιφάνειες των σιδερένιων τεμαχίων να αποκτήσουν το γυαλιστερό τους μεταλλικό χρώμα, θα βαφούν με δύο στρώσεις μίνιο άριστης ποιότητας.

Μετά τη συναρμολόγηση θα γίνει τελική βαφή με δύο στρώσεις χρώματος ακρυλικής βάσης, τύπου COPALUX ή άλλου ισοδύναμου.

Η ποιότητα και οι αποχρώσεις των χρωμάτων θα εγκριθούν από τον Εντεταλμένο Εκπρόσωπο του ΑΔΜΗΕ.

Η επιμέτρηση των σιδηροκατασκευών θα γίνει όπως αναφέρεται στα κονδύλια που ακολουθούν.

Στις περιπτώσεις που αναφέρεται σε χιλιόγραμμα βάρους, θα ληφθεί σαν ειδικό βάρος 7,85 τόνους ανά μ3 ή κατά DIN βάρος των προτύπων ελασμάτων, καθώς και το βάρος κάθε εξαρτήματος που τοποθετήθηκε.

Τα υλικά στερέωσης και οι συγκολλήσεις δεν περιλαμβάνονται στον υπολογισμό του βάρους των σιδηρών κατασκευών, δεν πληρώνονται και περιλαμβάνονται στην ανά μονάδα τιμή κάθε κονδυλίου που ακολουθεί. Επίσης διευκρινίζεται ότι η δαπάνη υλικών



και εργασίας για τους χρωματισμούς περιλαμβάνεται στην ανά μονάδα τιμή κάθε κονδυλίου που ακολουθεί.

### **10.1 Σιδερένιες πόρτες μονόφυλλες ή δίφυλλες**

Θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τις ενδείξεις των σχεδίων από μορφοσίδηρο και χαλυβδόφυλλα προσαρμοσμένα με ηλεκτροσυγκόλληση ή κοχλίωση.

Για εξαρτήματα προβλέπονται κλειδαριά ασφαλείας, χειρολαβές από ορείχαλκο, σιδηρικά στερέωσης των φύλλων σε ανοικτή θέση, σύρτες σταθερού φύλλου με υποδοχές στο δάπεδο και στο πρέκι.

Η βαφή των πορτών θα γίνει όπως περιγράφεται στα γενικά των σιδηροκατασκευών.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε χιλιόγραμμα βάρους (χλγρ.).

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 1001 - Σιδερένιες πόρτες μονόφυλλες ή δίφυλλες**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) χιλιόγραμμο βάρους (χλγρ.) σιδερένιων πορτών κατασκευασμένων και πλήρως τοποθετημένων επί τόπου του έργου όπως περιγράφεται παραπάνω, συμπεριλαμβανομένης και της δαπάνης χρωματισμού της πόρτας.

### **10.2 Σιδερένια κάγκελα κτιρίου**

Θα κατασκευαστούν όπως περιγράφονται στα γενικά περί σιδηρών κατασκευών και σύμφωνα με το σχέδιο 30631.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε χιλιόγραμμο βάρους (χλγρ.).

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 1002 - Σιδερένια κάγκελα κτιρίου**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) χιλιόγραμμο βάρους (χλγρ.) σιδερένιων κιγκλιδωμάτων κατασκευασμένων και πλήρως τοποθετημένων, περιλαμβανομένης και της δαπάνης χρωματισμού.

### **10.3 Σιδερένια παράθυρα με ανοιγόμενα ή προβαλλόμενα φύλλα**

Θα κατασκευαστούν με γωνιακά και ελάσματα όπως φαίνεται στα σχετικά σχέδια. Τα παράθυρα θα είναι ανοιγόμενα είτε προβαλλόμενα, και στο εξωτερικό τους μέρος θα έχουν πλέγμα προστασίας με τρύπες 20 χλστ.



Η βαφή των παραθύρων θα γίνει όπως περιγράφεται στα γενικά των σιδηροκατασκευών.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η δαπάνη των υλικών και μικροϋλικών κατασκευής και στερέωσης των παραθύρων επί τόπου του έργου, τα εξαρτήματα για την λειτουργία του παραθύρου, η εργασία κατασκευής και τοποθέτησης των όπως και κάθε άλλη εργασία ή υλικό που χρειάζεται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή και τοποθέτησή τους.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται επίσης η βαφή των παραθύρων.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε χιλιόγραμμα βάρους (χλγρ).

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

**Κονδύλιο 1003 - Σιδερένια παράθυρα με ανοιγόμενα ή προβαλλόμενα φύλλα.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) χιλιόγραμμο βάρους (χλγρ.) έτοιμων τοποθετημένων παραθύρων.

**10.4 Σιδερογωνιές προστασίας ακμών**

Τοποθετούνται στις γωνιές των καναλιών καλωδίων στο εσωτερικό των κτιρίων για την προστασία των ακμών, στις σιδεροτροχιές και όπου αλλού κρίνεται απαραίτητο.

Για την στερέωσή τους θα ηλεκτροσυγκολληθούν σιδερένιες λάμες διχαλωτές πάνω στις σιδερογωνιές.

Αυτές ή θα πακτωθούν στο σκυρόδεμα του δαπέδου ή θα στερεωθούν με HILTI πάνω σ' αυτό.

Πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή στην τοποθέτησή τους έτσι ώστε να είναι ευθύγραμμες και στην ίδια στάθμη με την τελική επιφάνεια του δαπέδου (μωσαϊκό, τσιμεντοκονίες κ.λ.π.).

Η βαφή θα γίνει όπως περιγράφεται στα "γενικά" των σιδηροκατασκευών.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλα τα υλικά και μικροϋλικά επί τόπου του έργου και η εργασία που χρειάζεται για την πλήρη και έντεχνη τοποθέτηση των σιδερογωνιών όπως και ο χρωματισμός των γωνιών.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

**Κονδύλιο 1004 - Σιδερογωνιές προστασίας ακμών**



Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) χιλιόγραμμο (χλγρ.) βάρους σιδερένιας γωνιάς ακμών που τοποθετήθηκε και στερεώθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

### **10.5 Γενικές σιδηροκατασκευές**

Το κονδύλιο αυτό εφαρμόζεται για γενικές σιδηροκατασκευές όπως για σιδηρένιους λασπωτήρες για τις σιδερένιες περσίδες εξαερισμού, για το προστατευτικό πλέγμα στα παράθυρα, για τις θυρίδες εξαερισμού, για τις σιδερένιες πλάκες στερέωσης των σιδηροτροχιών, για το γάντζο κλίσης Μ/Σ κ.λ.π. και γενικά για διάφορες σιδερένιες κατασκευές που δεν καλύπτονται από τ' άλλα κονδύλια της προδιαγραφής αυτής.

Αυτές οι κατασκευές θα αποτελούνται γενικά από διατομές NP-I, NP-U γωνιακά, φύλλα, πλέγματα ή άλλες πρότυπες διατομές.

Για τις γενικές σιδηροκατασκευές υπάρχουν σχέδια του ΑΔΜΗΕ που φαίνονται οι κύριες διαστάσεις και διατάξεις κατασκευής καθώς και οι διατομές.

Η βαφή θα γίνει όπως περιγράφεται στα "γενικά" των σιδηροκατασκευών.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε χιλιόγραμμο βάρους (χλγρ.).

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 1005 - Γενικές σιδηροκατασκευές**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) χιλιόγραμμο βάρους (χλγρ.) γενικής σιδηροκατασκευής που προμηθεύτηκε, κατασκευάστηκε, τοποθετήθηκε και στερεώθηκε στην προβλεπόμενη θέση σύμφωνα με τα παραπάνω, συμπεριλαμβανομένης και της βαφής αυτών.

### **10.6 Σιδερένιες σχάρες με λάμες**

Οι σχάρες αυτές θα τοποθετηθούν σε ορισμένα σημεία των καναλιών αποστράγγισης, όταν αυτά διασχίζουν δρόμους.

Όπως φαίνεται και στα σχέδια θα κατασκευαστούν από λάμες 10.45 κάθε 33 χλστ. ηλεκτροσυγκολλημένες μεταξύ τους.

Οι σχάρες πρέπει να έχουν καλή εφαρμογή και να είναι επίπεδες.

Θα εδραστούν πάνω σε γωνιακά 50.50.5 τα οποία στερεώνονται με τζινέτια μέσα στο σκυρόδεμα.

Η βαφή της σχάρας και των γωνιακών θα γίνει όπως περιγράφεται στα "γενικά" των σιδηροκατασκευών.



Η επιμέτρηση θα γίνει σε χιλιόγραμμα βάρους (χλγρ.).

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 1006 - Σιδερένιες σχάρες με λάμες**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) χιλιόγραμμο βάρους (χλγρ.) σιδερένιων σχαρών, που κατασκευάστηκαν και τοποθετήθηκαν σύμφωνα με τα παραπάνω.

Διευκρινίζεται ότι στην τιμή συμπεριλαμβάνονται και τα γωνιακά έδρασης όπως και η βαφή όλων των τεμαχίων.

#### **10.7 Μπακλαβωτή λαμαρίνα**

Αυτή θα τοποθετηθεί για την επικάλυψη των καναλιών καλωδίων στο Κτίριο Ελέγχου.

Θα πρέπει να είναι κομμένη ακριβώς στις διαστάσεις που προβλέπεται ούτως ώστε να εφαρμόζει σωστά στις γωνίες προστασίας ακμών όπως φαίνεται στις λεπτομέρειες των σχεδίων.

Για την αύξηση της ακαμψίας των λαμαρινών ως προς το πλάτος του καναλιού, τοποθετούνται δύο γωνιακά L30.30.3 στο κάτω μέρος της λαμαρίνας, κάθετα στο μήκος του καναλιού και με μήκος ίσο με το ελεύθερο πλάτος του.

Γενικά η κατασκευή θα γίνει όπως φαίνεται στα σχέδια με όλες τις λεπτομέρειες.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε χιλιόγραμμο βάρους (χλγρ.).

Η ενίσχυση πληρώνεται ιδιαίτερα με το αντίστοιχο άρθρο των γενικών σιδηροκατασκευών.

Η βαφή θα γίνει όπως περιγράφεται στα "γενικά" των σιδηροκατασκευών.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 1007 - Μπακλαβωτή λαμαρίνα**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) χιλιόγραμμο (χλγρ.) βάρους λαμαρίνας πλήρως τοποθετημένης και βαμμένης όπως περιγράφεται παραπάνω.

#### **10.8 Χυτοσιδερένια καλύμματα φρεατίου**

Τοποθετούνται στα φρεάτια αποχέτευσης και στα φρεάτια των σωληνωτών οχετών.



Θα είναι τα τυπικά του εμπορίου σε άριστη κατάσταση χωρίς σπασίματα ή άλλες φθορές.

Η τιμή περιλαμβάνει την προμήθεια επί τόπου του έργου και την εργασία πλήρους τοποθέτησης και πάκτωσης των πλαισίων των φρεατίων.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε χιλιόγραμμα βάρους (χλγρ.).

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 1008 - Χυτοσιδερένια καλύμματα**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) χιλιόγραμμο βάρους (χλγρ.) χυτοσιδερένιων καλυμμάτων που προμηθεύτηκαν και τοποθετήθηκαν σύμφωνα με τα παραπάνω.

#### **10.9 Σιδηροτροχιές.**

Τοποθετούνται πάνω σε ορισμένες βάσεις μετασχηματιστών.

Η τοποθέτησή τους γίνεται είτε πακτωμένες στο σκυρόδεμα των βάσεων είτε ηλεκτροσυγκολλημένες πάνω σε σιδερένιες πλάκες που πακτώνονται στο σκυρόδεμα.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε χιλιόγραμμο βάρους (χλγρ.).

Στην τιμή που αναφέρεται σε καινούργια ή μεταχειρισμένη σε άριστη κατάσταση σιδηροτροχιά, ύστερα από έγκριση του Εντεταλμένου εκπροσώπου του ΑΔΜΗΕ, περιλαμβάνεται η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου του έργου των σιδηροτροχιών, η εργασία τοποθέτησης και ηλεκτροσυγκόλλησης και ότι άλλο χρειάζεται για την πλήρη και έντεχνη τοποθέτησή τους.

Σημειώνεται ότι οι πλάκες στερέωσης και οι σιδηρογωνιές πληρώνονται ιδιαίτερα, με τα κονδύλια, γενικές σιδηροκατασκευές και σιδηρογωνιές προστασίας ακμών.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 1009 - Σιδηροτροχιές.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) χιλιόγραμμο (χλγρ.) βάρους τοποθετημένης σιδηροτροχιάς όπως περιγράφεται παραπάνω.

#### **10.10 Σιδηροσωλήνες υδρορροών γαλβανισμένοι**

Για τις υδρορροές των κτιρίων προβλέπεται να χρησιμοποιηθούν σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι διαμέτρου 3 ιντσών.



Η σύνδεση των σωλήνων θα γίνει με ειδικά τεμάχια, μούφες, κολλάρα, γωνίες, καμπύλες, επιστόμια εκροής κ.λ.π. όπου απαιτείται βάσει των σχεδίων.

Η τοποθέτηση, συγκράτηση και στερέωση των υδρορροών στους τοίχους θα γίνει με περιλαίμια από γαλβανισμένη λάμα που τα άκρα της θα πακτωθούν σε οπές που θα ανοιχθούν στον τοίχο και θα γεμίσουν με τσιμεντοκονία αναλογίας 1:3.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε μέτρα μήκους (μ.μ.).

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 1010 - Σιδηροσωλήνες υδρορροών γαλβανισμένοι**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) σιδηροσωλήνων γαλβανισμένων, που προμηθεύτηκαν και τοποθετήθηκαν σύμφωνα με τα παραπάνω.

Οι υδρορροές θα βαφτούν με κατάλληλο PRIMER και χρώμα σύμφωνα με την μελέτη.

Στην τιμή περιλαμβάνονται όλα τα ειδικά τεμάχια που θα χρειαστούν τα υλικά και μικροϋλικά στερέωσης και κάθε εργασία απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή και τοποθέτηση των σιδηροσωλήνων, καθώς και η βαφή σύμφωνα με τα γενικά των σιδηροκατασκευών.

### **10.11 Ταρτασομόλυβα**

Στο στόμιο κάθε υδρορροής θα διαμορφωθεί λεκάνη από μολυβδόφυλλο πάχους 3 χλστ. Στον πυθμένα της λεκάνης θα συγκολληθεί με κασσιτεροκόλληση μολυβδοσωλήνας ευθύγραμμος ή καμπύλος.

Οι εξωτερικές διαστάσεις του μολυβδοσωλήνα θα είναι ίδιες με τις εσωτερικές διαστάσεις των κατακόρυφων υδρορροών, έτσι ώστε να εισχωρεί μέσα στην υδρορροή σε βάθος τουλάχιστον 10 εκ.

Τα χείλη της λεκάνης θα είναι εφοδιασμένα με περιμετρικά πτερύγια από μολυβδόφυλλο και θα συγκολληθούν με ασφαλτόκολλα στην πρώτη στρώση του ασφαλτόπανου της μόνωσης του δώματος, ώστε να εξασφαλιστεί η στεγανότητα.

Σε ορισμένες περιπτώσεις όπως φαίνεται στις σχετικές λεπτομέρειες των σχεδίων θα κατασκευάζονται και λούκια από μολυβδόφυλλα τα οποία θα πληρώνονται σε χιλιόγραμμα.

Τα ταρτασομόλυβα θα τοποθετηθούν κολυμβητά με τσιμεντοκονία 1:3.

Στο στόμιο της λεκάνης, που είναι στον πυθμένα, θα τοποθετηθεί συρμάτινο πλέγμα από γαλβανισμένο σύρμα σχήματος πομπέ.



Η επιμέτρηση θα γίνει σε χιλιόγραμμα βάρους (χλγρ.).

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 1011 - Ταρατσομόλυβα**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) χιλιόγραμμο βάρους (χλγρ.) ταρατσομόλυβου που κατασκευάστηκε και τοποθετήθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

Διευκρινίζεται ότι στην τιμή προσφοράς περιλαμβάνεται και το συρμάτινο πλέγμα που δεν πληρώνεται ιδιαίτερα.

## **10.12 Αλουμινοκατασκευές**

### **Γενικά**

Αφορά την κατασκευή και τοποθέτηση κουφωμάτων αλουμινίου (θυρών, υαλοστασίων κ.λ.π.), από πρότυπες διατομές (προφίλ) ανοδιωμένου αλουμινίου, από κράμα ποιότητας 6063 σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ 403-83, NFA 50-411 ή ISO 6362-2:1987 ή ομοίου κανονισμού (βλ. Υλικά) με ελάχιστο πάχος όχι μικρότερο από 1,5 mm.

Τα πάχη και τα προφίλ αλουμινίου ποικίλλουν ανάλογα με το μέγεθος και είδος των κουφωμάτων (θύρες, υαλοστάσια συρόμενα, προβαλλόμενα ή περιστρεφόμενα).

Τα κουφώματα αλουμινίου που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι βαρέως τύπου, με τις διαστάσεις και τα αρχιτεκτονικά χαρακτηριστικά που φαίνονται στα κατασκευαστικά σχέδια.

Η κατασκευή των κουφωμάτων θα γίνει από εταιρίες ικανές να επιδείξουν επιτυχή παραγωγή παραθύρων σαν αυτά που προδιαγράφονται, με τουλάχιστον πέντε χρόνια εμπειρίας.

### **Είδη Κουφωμάτων**

#### **Υαλόθυρες**

Θα περιλαμβάνουν τις κάσες και τα θυρόφυλλα. Τα θυρόφυλλα θα φέρουν το περιμετρικό πλαίσιο και όπου χρειάζεται θα φέρουν σταθερό φεγγίτη και ενδιάμεση τραβέρσα. Θα είναι ανοιγόμενα με μεντεσέδες ή συρόμενα επάλληλα με ή χωρίς σταθερά φύλλα

#### **Υαλοστάσια συρόμενα**

Θα φέρουν την κάσα και τα υαλοστάσια τα οποία θα σύρονται επάλληλα. Θα είναι δίφυλλα ή τετράφυλλα συρόμενα επάλληλα με ή χωρίς σταθερά φύλλα. Όπου απαιτείται



θα φέρουν στο κάτω μέρος σταθερά μέρη. Θα φέρουν τις κατάλληλες υποδοχές, όπου θα στερεωθούν τα διπλά κρύσταλλα.

Υαλοστάσια ανακλινόμενα

Θα φέρουν την κάσα και το πλαίσιο του κινητού μέρους. Η λειτουργία του υαλοστασίου εφόσον έχει πρεκριαστεί σε υψηλή θέση θα γίνεται με τη βοήθεια ντίζας και χειρολαβής που θα ολισθαίνει σε κατάλληλο οδηγό. Θα φέρει διπλά κρύσταλλα που θα τοποθετηθούν στην μορφωμένη υποδοχή του πλαισίου.

### **Σχετικά Πρότυπα**

ΕΛΟΤ 78-88 Μέθοδοι δοκιμής παραθύρων

ΕΛΟΤ 575-82 Ανοδίωση αλουμινίου και των κραμάτων του . Εκτίμηση της ποιότητας του σφραγίσματος ανοδικά οξειδωμένων επιφανειών με μέτρηση της αγωγιμότητας ή της σύνθετης αντίστασης

NFP 20-302 Χαρακτηριστικά των παραθύρων

NFP 20-501 Μέθοδος δοκιμών των παραθύρων

NFP 24-301 Τεχνικά πρότυπα μεταλλικών παραθύρων, θυρών, πετασμάτων

DIN 1249 Επίπεδα υαλοστάσια για κτιριακές κατασκευές, Γυαλιά παραθύρων, σύλληψη, διαστάσεις

DIN 1286 Μονωτικές υάλινες μονάδες με κενό αέρος, συμπεριφορά γήρανσης, ποιοτικός έλεγχος

### **Υποβολές - Πιστοποιήσεις**

#### Φύλλα Υποβολής Υλικού (ΦΥΥ)

Πρέπει να ετοιμαστούν φύλλα υποβολής υλικού (ΦΥΥ) και να υποβληθούν στον ΑΔΜΗΕ για έγκριση.

Αν δεν προδιαγράφεται διαφορετικά κάθε φύλλο υποβολής υλικού πρέπει να περιλαμβάνει υποχρεωτικά:

- Στοιχεία προϊόντος Κατασκευαστή
- Πιστοποιητικά Κατασκευαστή για συμμόρφωση με τα σχετικά πρότυπα
- Τυποποιημένες λεπτομέρειες για την κατασκευή θυρών, παραθύρων και πετασμάτων
- Εκθέσεις πιστοποίησης όπου φαίνεται η συμμόρφωση των αποτελεσμάτων των δοκιμών ελέγχου διαπερατότητας αέρος και υδατοστεγανότητας με τις σχετικές οριακές τιμές.



- Δείγματα από χρωματισμούς και υφή τελειωμάτων των τυπικών στοιχείων σε μήκος 300 mm.

### Τεύχος Καταλληλότητας

Για τα παράθυρα και τις πόρτες πρέπει να εκδοθεί τεύχος καταλληλότητας από οργανισμό ελέγχου σε συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του NPF 20-3-2 ή ομοίου, όπου να αναγράφονται:

- Αποτελέσματα δοκιμών ελέγχου διαπερατότητας αέρα. Η μέγιστη τιμή δεν πρέπει να υπερβαίνει τα  $60\text{m}^3/\text{h}/\text{m}^2$  για πίεση εφαρμογής 100Pa.
- Αποτελέσματα δοκιμών υδατοστεγανότητας. Δεν πρέπει να παρατηρηθεί διείσδυση ύδατος όταν εφαρμόζεται πίεση 100Pa για 5 λεπτά με νερό παροχής 132 lt/h.

### Υποβολή Δειγμάτων Κουφωμάτων προς Έγκριση

#### **Υλικά**

Το εξηλασμένο αλουμίνιο που θα χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή των κουφωμάτων αλουμινίου θα είναι κράμα ποιότητας 6063 σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ 403-83, NFA 50-411 ή ISO 6362-2:1987 ή ομοίου κανονισμού, με ελάχιστο πάχος όχι μικρότερο από 1,5 mm.

Οι χημικές ιδιότητες του κράματος αλουμινίου πρέπει να είναι:

| Στοιχεία | Si   | Fe   | Cu   | Mn   | Mg   | Cr   | Zn   | Ti   | Άλλο   |        |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|
|          |      |      |      |      |      |      |      |      | Καθένα | Σύνολο |
| min      | 0,39 | 0,15 |      |      | 0,45 |      |      |      |        |        |
| max      | 0,49 | 0,22 | 0,30 | 0,03 | 0,60 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,05   | 0,15   |

Το υπόλοιπο μέρος να είναι αλουμίνιο.

Οι επιφάνειες των τμημάτων αλουμινίου πρέπει να έχουν μια προστατευτική επικάλυψη ανοδικής επεξεργασίας με πάχος όχι λιγότερο από 15 μικρά σύμφωνα με τον ΕΛΟΤ 575-82 ή όμοιο κανονισμό.

Για τον εξευγενισμό, καθώς και την προστασία των επιφανειών αλουμινίου θα χρησιμοποιηθεί η μέθοδος της ηλεκτροστατικής βαφής, με ελάχιστο πάχος μεμβράνης



όχι μικρότερο από 60 μικρά., έτσι ώστε να υπάρχει πλήρης προστασία από διάβρωση, υγρασία κ.λ.π.

Η επιλογή του χρώματος θα καθορίζεται από την μελέτη.

Στις επαφές αλουμινίου με άλλο οικοδομικό υλικό θα χρησιμοποιηθεί σιλικόνη ή άλλο συμβατό υλικό που θα υποδειχθεί από τον κατασκευαστή και τον Εντεταλμένο Εκπρόσωπο.

Τα κουφώματα αλουμινίου στηρίζονται σε μεταλλικές ψευτόκασες διατομής 30 x 80 x 1,2 mm από στράντζα γαλβανισμένη εν θερμώ.

Όλες οι βίδες σύνδεσης και οι υπόλοιποι σύνδεσμοι και εξαρτήματα θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα ή/και επικαθμιωμένοι για να αποφευχθεί η ηλεκτρολυτική δράση. Καλυμμένοι σύνδεσμοι θα χρησιμοποιούνται στον βαθμό που θα είναι εφαρμόσιμο και πρακτικό. Όπου απαιτούνται εκτεθειμένοι σύνδεσμοι θα χρησιμοποιούνται επίπεδες βίδες από ανοξείδωτο χάλυβα.

Για την στεγανότητα του κουφώματος μεταξύ των διατομών που το συνθέτουν θα τοποθετηθούν παρεμβύσματα κατάλληλα για την κάθε διατομή για την πλήρη σφράγιση αυτού και την προστασία του χώρου από αέρα και βροχή. Η εκλογή των παρεμβυσμάτων θα προταθεί από τα Εργοστάσια κατασκευής του κουφώματος και θα εγκριθεί από τον Εντεταλμένο Εκπρόσωπο.

Τα κινητά φύλλα θα είναι εφοδιασμένα στους αρμούς, με ταινία με πέλος κατεργασμένη με σιλικόνη (βουρτσάκια). Επίσης, κατά την κλειστή θέση για την πλήρη στεγανότητα τα συρόμενα κουφώματα πρέπει να διαθέτουν λάστιχο φούσκα (πέρα από τα δύο βουρτσάκια) στην κατακόρυφη διατομή του αλουμινίου.

### **Τρόπος Κατασκευής**

Ο Εργολάβος υποχρεούται με δικές του δαπάνες να εκπονήσει τα σχετικά κατασκευαστικά σχέδια και να τα υποβάλει εγκαίρως για έλεγχο και έγκριση στον ΑΔΜΗΕ.

Επίσης, πριν την έναρξη των εργασιών κατασκευής των κουφωμάτων υποχρεούται να προσκομίσει δείγματα αυτών προς έγκριση στον ΑΔΜΗΕ.

Οι εργασίες αλουμινίου θα γίνουν όπως φαίνονται στα κατασκευαστικά σχέδια και σύμφωνα με τις οδηγίες και τις συστάσεις του κατασκευαστή.

Για την κατασκευή και τοποθέτηση των κουφωμάτων ο Εργολάβος είναι υποχρεωμένος να χρησιμοποιήσει εξειδικευμένους τεχνίτες, ώστε να εξασφαλιστεί η άριστη τοποθέτηση, λειτουργία και ασφάλεια αυτών.



Πριν την έναρξη των εργασιών θα εξετάζονται η γειτονική κατασκευή και οι συνθήκες κάτω από τις οποίες θα γίνει η εργασία. Οι εργασίες δεν θα προχωρούν μέχρι να διορθωθούν οι μη ικανοποιητικές συνθήκες π.χ.:

- Η περιοχή όπου θα εγκατασταθούν τα παράθυρα θα πρέπει να είναι καθαρή από σκουπίδια ή άλλα αντικείμενα.
- Καμία κατασκευή τοίχου και/ή επιχρισμάτων δεν πρέπει να εκτελείται στην κοντινή περιοχή όπου εγκαθίστανται τα παράθυρα.
- Οι ανοχές τοποθέτησης θα πρέπει να είναι μέσα στις ανοχές του κατασκευαστή του κουφώματος. Τα πραγματικά ανοίγματα στις κατασκευαστικές εργασίες θα ελέγχονται από ακριβείς επί τόπου μετρήσεις πριν από την κατασκευή και οι καταγεγραμμένες διαστάσεις θα φαίνονται στα τελικά κατασκευαστικά σχέδια.

Θα ελεγχθούν οι βάσεις τοποθέτησης των κουφωμάτων και αν παρουσιάζουν ανωμαλίες οι λαμπάδες τα πρέκια και οι ποδιές ως προς την επιπεδότητα ή φθορές πάσης φύσης, αυτές θα επισκευασθούν κατάλληλα σύμφωνα με τις εντολές του Εντεταλμένου με φροντίδα και δαπάνες του Εργολάβου.

Οι ψευτόκασες πριν την τοποθέτησή τους θα έχουν λειανθεί και θα έχουν καθαριστεί στα σημεία των ηλεκτροσυγκολλήσεων και θα έχουν υποστεί την ενδεδειγμένη επεξεργασία κατά της σκουριάς. Θα έχουν την κατάλληλη διατομή και η στερέωσή τους πάνω στα δομικά στοιχεία θα είναι τόσο ισχυρή, όσο απαιτείται για την υποδοχή κουφωμάτων διαφορετικής επιφάνειας και βάρους.

Οι ράβδοι αλουμινίου θα κοπούν πριν την διαδικασία επιφανειακής επεξεργασίας στην κατάλληλη γωνία και η σύνδεση των οριζοντίων και κατακόρυφων στοιχείων και τραβερσών μεταξύ τους θα πραγματοποιείται με κατάλληλη ανθεκτική διατομή από χυτό κράμα αλουμινίου, προκειμένου να εξασφαλίζουν ισχυρή σύνδεση μεταξύ τους, με όσο το δυνατόν μικρότερο αρμό.

Η κάσα των κουφωμάτων αλουμινίου θα στερεωθεί στην ψευτόκασα με κοχλίες μη ορατούς που δεν θα επηρεάζονται από την σκουριά και την διάβρωση και θα στεγανοποιείται με τον τοίχο με κατάλληλα παρεμβύσματα (σιλικόνες).

Τα πλαίσια (κάσες) θα τοποθετούνται κατακόρυφα και οριζόντια αλφαδιασμένα και σε κατάλληλη ευθυγράμμιση με τις παράπλευρες κατασκευές.

Οι ενώσεις ανάμεσα στη συμπαγή κάσα και στο συρόμενο κούφωμα πρέπει να είναι τριχοειδείς και να παρέχουν απόλυτη υδατοστεγανότητα.

Για τα συρόμενα παράθυρα και θύρες θα ρυθμίζεται σχολαστικά η επιπεδότητα των οριζοντίων στοιχείων της κάσας, προκειμένου να δεχθεί σωστά το σύστημα κύλισης,



ώστε να εξασφαλίζεται η άψογη λειτουργία τους. Η διαδρομή του κάθε φύλλου θα είναι ανεξάρτητη του άλλου και θα καλύπτει όλο το μήκος.

Η τοποθέτηση των υαλοπινάκων θα γίνει με υλικά αλουμινίου και κατάλληλα παρεμβύσματα, έτσι ώστε η εφαρμοσμένη πίεση στους υαλοπίνακες να είναι η κατάλληλη για την συγκράτησή τους. Οι υαλοπίνακες στα κινητά πλαίσια να είναι πρόσθετα τακαρισμένοι έτσι ώστε να εξασφαλίζεται πλήρης συνεργασία μεταξύ πλαισίου, αλουμινίου και υαλοπίνακα.

Ειδικά παρεμβύσματα (NEOPREN ή PVC) κατάλληλα για κάθε περίπτωση διατομής για την στερέωση των υαλοπινάκων θα είναι της εγκρίσεως της Υπηρεσίας.

Τα ειδικά παρεμβύσματα στις άκρες τους (γωνίες) θα είναι κομμένα κατά γωνία 45ο και κολλημένα μεταξύ τους. Δε θα πρέπει τα παρεμβύσματα να είναι κολλημένα στα κλιπς, ώστε αν χρειαστεί να είναι δυνατή η απομάκρυνση των κλιπς.

Τα παρεμβύσματα στεγανότητας θα πρέπει να είναι τύπου σκληρό-μαλακό για μεγαλύτερη αντοχή στο χρόνο και αποφυγή συστολών-διαστολών, θα συνοδεύονται απαραίτητα από πιστοποιητικά ποιότητας διεθνώς αναγνωρισμένου Εργαστηρίου Δοκιμών.

Η στεγάνωση των φύλλων μεταξύ τους και με το σταθερό πλαίσιο θα επιτυγχάνεται με ψύκτρες (βουρτσάκια) πολυπροπυλενίου που να παίρνουν παραμόρφωση μέχρι 25%. Θα υπάρχει δυνατότητα αντικατάστασης των ψυκτρών όταν φθείρονται από τη χρήση και το χρόνο, χωρίς να αποσυναρμολογείται το κούφωμα.

Όλα τα περιγραφόμενα χρησιμοποιούνται κατά μήκος των γραμμών επαφής πάνω στα φύλλα ή την κάσα για το απολύτως στεγανό κλείσιμο των κουφωμάτων και την τοποθέτηση μέσω αυτών των οποιουδήποτε πάχους υαλοπινάκων.

Σε κάθε κούφωμα θα τοποθετηθούν όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα ανάρτησης, λειτουργίας ασφαλείας, σύρτες και χειρολαβές καλαίσθητες και απλού γεωμετρικού σχήματος. Για την στερέωσή τους θα χρησιμοποιηθούν βίδες που δεν θα επηρεάζονται από την σκουριά και σύμφωνα με την κρίση του Εντεταλμένου.

Επίσης στους φεγγίτες θα τοποθετούνται μηχανισμοί ώστε να είναι εφικτό το χειροκίνητο άνοιγμα τους. Ο μηχανισμός αυτός θα αποτελείται από τη μονάδα κίνησης, τη βάση μηχανισμού και ένα σύνδεσμο μετάδοσης από ασάλι ( ντίζα).

Στα εξωτερικά κουφώματα θα τοποθετούνται ειδικές διατομές αλουμινίου στο κατωκάσι που θα αποσκοπούν στην γρήγορη απορροή των νερών της βροχής.

Τα εξαρτήματα λειτουργίας του κουφώματος θα ρυθμίζονται ώστε να παρέχουν καλή εφαρμογή στα σημεία εφαρμογής και υδατοστεγανό κλείσιμο. Τα εξαρτήματα



Λειτουργίας θα λιπαίνονται σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή. Οι μεντεσέδες θα λιπαίνονται εύκολα χωρίς να χρειάζεται αποσυναρμολόγησή τους.

Ο τρόπος στερέωσης των εξαρτημάτων θα είναι απλός και θα επιτρέπει τη γρήγορη και εύκολη αντικατάστασή φθαρμένων τμημάτων, χωρίς να αποσυναρμολογείται το κούφωμα.

Εάν ένα κούφωμα παρουσιάσει οποιαδήποτε ανωμαλία στην τοποθέτηση, ανάρτηση, λειτουργία και ασφάλεια, τότε αυτό θα απομακρύνεται από το έργο, εκτός και αν με ελαφρά επισκευή αποκατασταθεί η ανωμαλία, χωρίς να δημιουργηθεί φθορά στο κούφωμα ή ακαλαίσθητη εμφάνιση σε αυτό. Ο Εντεταλμένος θα ελέγξει την κατασκευή και θα εγκρίνει ή όχι την παραμονή του κουφώματος στο Έργο.

Με την ολοκλήρωση των εργασιών όλες οι εκτεθειμένες επιφάνειες συμπεριλαμβανομένων και των γυάλινων θα καθαρίζονται σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή.

### **Ανοχές**

Οι διαγώνιες των κινητών πλαισίων επιτρέπεται να διαφέρουν κατά 1 mm (παραγώνιασμα)

Οι αρμοί στην σύνδεση των διατομών μεταξύ τους πρέπει να έχουν μηδενικό πάχος.

### **Προστασία**

Τα κουφώματα θα μεταφερθούν στο Εργοτάξιο προστατευμένα με ειδική αυτοκόλλητη χαρτοταινία, έτσι ώστε κατά τη μεταφορά και τοποθέτηση να μη φθαρούν και λερωθούν. Η προστατευτική αυτοκόλλητη χαρτοταινία θα αφαιρεθεί μετά την αποπεράτωση και πριν την παράδοση του όλου έργου.

Η συσκευασία θα είναι καθαρά μαρκαρισμένη με προειδοποιητικά σήματα και οδηγίες χειρισμού.

Θα λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα για την αποθήκευση και τον χειρισμό των κουφωμάτων αλουμινίου σύμφωνα με τις οδηγίες και τις συστάσεις του κατασκευαστή.

Τα στοιχεία αλουμινίου θα διαχωρίζονται από πηγές διάβρωσης ή ηλεκτρολυτικής δράσης στα σημεία επαφής με άλλα υλικά κατόπιν συστάσεως του κατασκευαστή.

Το αλουμίνιο θα διαχωρίζεται από τον χάλυβα μέσω μιας επίστρωσης βαφής παρασκευασμένης για αυτόν τον σκοπό ή μέσω της εγκατάστασης ενός υλικού παρεμβύσματος.



Τα σφραγιστικά αρμών θα χρησιμοποιούνται όπως φαίνεται στα κατασκευαστικά σχέδια που θα υποβάλλει ο Ανάδοχος και σύμφωνα με τις οδηγίες και συστάσεις του κατασκευαστή.

Τα σταθερά πλαίσια (κάσες) όταν λόγω μεγέθους παρουσιάζεται κίνδυνος παραμόρφωσης στα σημεία συναρμογής κατά την μεταφορά τους, επιτρέπεται κατ' εξαίρεση η επί τόπου συναρμολόγηση με την προϋπόθεση ότι θα καταβληθεί από τον Εργολάβο ιδιαίτερη και αποδεδειγμένη προσπάθεια ώστε να παρουσιάσει ο αρμός απόλυτη εφαρμογή με μηδενικό πάχος σε όλο του το μήκος.

Οι ζημιές στα τελειώματα κατά την εργασία θα επιδιορθώνονται κατά τρόπο ώστε να μην υπάρχει ένδειξη επισκευαστικών εργασιών.

Τα κουφώματα αλουμινίου με ζημιές που δεν μπορούν να επιδιορθωθούν πλήρως επί τόπου του έργου θα επιστρέφονται στο εργοστάσιο για να γίνουν οι απαιτούμενες τροποποιήσεις στα τελειώματα.

### **Επί Τόπου Ποιοτικοί Έλεγχοι**

Ο ποιοτικός έλεγχος των εργασιών αλουμινίου θα γίνει με σκοπό να ελέγξει ότι:

- Όλα τα χρησιμοποιούμενα υλικά είναι σύμφωνα με τις υποβολές των υλικών.
- Τα στοιχεία είναι εγκατεστημένα όπως φαίνεται στα κατασκευαστικά σχέδια
- Τα στοιχεία λειτουργούν ικανοποιητικά και είναι καθαρά.

Διευκρινίζεται ότι στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται και δεν πληρώνονται ιδιαιτέρως τα υλικά και η εργασία για τις ψευτόκασες, η τσιμεντοκονία πλήρωσης του κενού οι κλειδαριές ασφαλείας τύπου YALE, οι χειρολαβές, οι μεντεσέδες, οι μηχανισμοί, παλινδρομικοί στροφείς, οι αυτόματοι μηχανισμοί κλεισίματος, οι μηχανισμοί των υαλοστασίων, τα υλικά ανάρτησης και στερέωσης των κουφωμάτων, τα υλικά στεγάνωσης (σιλικόνες κ.λ.π.), τα τυχόν συστήματα τηλεχειρισμού για τα προβαλλόμενα που βρίσκονται σε μεγάλο ύψος, καθώς και οτιδήποτε εξάρτημα απαιτηθεί για την άριστη λειτουργία τους.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ ).

Ανάλογα με την επιφάνεια, μετρούμενης για μεν τα υαλοστάσια και υαλόφρακτα σταθερά, εξωτερικά της ψευτόκασας, για δε τις υαλόθυρες με πλάτος από εξωτερικά της ψευτόκασας και ύψος από εξωτερικά της ψευτόκασας μέχρι της επιφανείας του τελειωμένου δαπέδου.

Γι' αυτή την κατασκευή και τοποθέτηση κουφωμάτων προβλέπονται τα κονδύλια :

**Κονδύλιο 1012 - Υαλοστάσια αλουμινίου με συρόμενα προβαλλόμενα**



### **ανοιγόμενα ή σταθερά φύλλα**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) κουφώματος αλουμινίου ανά κατηγορία που κατασκευάστηκε και τοποθετήθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

#### **Κονδύλιο 1013 - Υαλόθυρες αλουμινίου μονόφυλλες ή δίφυλλες**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) κουφώματος αλουμινίου ανά κατηγορία, που κατασκευάστηκε και τοποθετήθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

#### **Κονδύλιο 1020 - Θύρες αλουμινίου ταμπλαβωτές μονόφυλλες ή δίφυλλες**

Η τιμή μονάδος αναφέρεται σε (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) κουφώματος αλουμινίου ανά κατηγορία, που κατασκευάστηκε και τοποθετήθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

### **10.13 Υδρορροές από γαλβανισμένη λαμαρίνα**

Θα είναι ημικυκλικής διατομής με ακτίνα 10 εκ. οριζόντιες και τοποθετούνται στις στέγες του κτιρίου ελέγχου με κεραμίδια.

Στις θέσεις που συνδέεται η οριζόντια υδρορροή με την κατακόρυφη από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα, κατασκευάζεται ειδικό τεμάχιο από γαλβανισμένη λαμαρίνα στρογγυλό σε σχήμα τελικού S για την προσαρμογή από το έξω μέρος της μαρκίζας στην κατακόρυφη υδρορροή.

Οι υδρορροές θα βαφτούν με κατάλληλο PRIMER και χρώμα σύμφωνα με την μελέτη.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε μέτρα μήκους (μ.μ.).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται, η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου του έργου όλων των υλικών και μικροϋλικών στήριξης, η εργασία τοποθέτησης όπως και τα ειδικά τεμάχια προσαρμογής τα οποία μετριοούνται σε μήκος.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο :

#### **Κονδύλιο 1014 - Υδρορροές από γαλβανισμένη λαμαρίνα**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) οριζόντιας υδρορροής και τεμαχίου προσαρμογής όπως περιγράφεται παραπάνω.

### **10.14 Περσίδες αλουμινίου με αντικωνωπικό πλέγμα**



Κατασκευή και τοποθέτηση υαλοστασίων από αλουμίνιο όψεων με γυάλινες περσίδες του LOUVRE - WINDOWS της έγκρισης της Υπηρεσίας μαζί με τον μηχανισμό λειτουργίας των περσίδων και το αντικωνωπικό πλέγμα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται και η αξία των υαλοπινάκων πάχους 6 χλστ. οπλισμένων εγχώριας προέλευσης, με την περιμετρική τρόχιση (μπιζουτάρισμα) καθώς και κάθε άλλο υλικό και εργασία απαραίτητο για την καλή λειτουργία των περσίδων.

Επίσης συμπεριλαμβάνεται και το αντικωνωπικό πλέγμα.

Η Επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ ).

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

#### **Κονδύλιο 1015 - Περσίδες αλουμινίου με αντικωνωπικό πλέγμα**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) έτοιμου παραθύρου μαζί με το αντικωνωπικό πλέγμα όπως περιγράφεται παραπάνω.

#### **10.15 Συγκόλληση επικασσιτερωμένης χάλκινης ταινίας**

Η προμήθεια των ταινιών γείωσης θα γίνει από τον ΑΔΜΗΕ ενώ η τοποθέτηση (διάνοιξη αύλακος βάθους 30 εκ., διάστρωση ταινίας και εγκατάσταση αναμονών κλπ.) θα γίνεται από τον Εργολάβο στις θέσεις που θα υποδεικνύονται από τον Εντεταλμένο Εκπρόσωπο.

Η σύνδεση των ταινιών γείωσης θα γίνει: 1) με ηλεκτροσυγκόλληση (στην επάνω και κάτω επιφάνεια της διασταύρωσης) με χρήση ορειχάλκινου ηλεκτροδίου συγκόλλησης ή 2) με συγκόλληση με φλόγα με χρήση ηλεκτροδίου κίτρινου ορειχάλκου ή 3) με την μέθοδο Cadweld.

Οι συνδέσεις εντός του εδάφους των ταινιών γείωσης θα επιστρωθούν με ασφαλικό υλικό σε κάθε πλευρά της σύνδεσης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η τοποθέτηση της ταινίας στο έδαφος, η τοποθέτηση των κατακόρυφων αναμονών, η δαπάνη των υλικών σύνδεσης, η εργασία συγκολλήσεων επί τόπου του Έργου για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή και η επανεπίχωση των αυλάκων.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο :

#### **Κονδύλιο 1016 - Συγκόλληση χάλκινης ταινίας**

Η τιμή μονάδος αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) κάθε συγκόλλησης χάλκινης ταινίας όπως περιγράφεται παραπάνω.



**Κονδύλιο 1017 - Υαλοστάσια αλουμινίου ηλεκτροστατικής βαφής  
(ΚΑΤΑΡΓΕΙΤΑΙ)**

**10.16 Επενδύσεις με φύλλα αλουμινίου ηλεκτροστατικής βαφής**

Στο Νέο Κτίριο Ελέγχου των ΚΥΤ στο δώμα της αίθουσας ελέγχου τοποθετείται μια επένδυση από φύλλο αλουμινίου, όπως φαίνεται στο σχετικό σχέδιο.

Σχέδια κατασκευαστικής λεπτομέρειας, πρέπει να υποβάλλει ο Εργολάβος για έγκριση από την Υπηρεσία έγκαιρα.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ ) πραγματικής τοποθετημένης επιφάνειας.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται κάθε υλικό και μικροϋλικό επί τόπου του έργου όπως και κάθε εργασία απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή της παραπάνω εργασίας.

Γι'αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

**Κονδύλιο 1018 - Επενδύσεις με φύλλα αλουμινίου ηλεκτροστατικής  
βαφής**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) πραγματικά τοποθετημένου φύλλου.

**10.17 Αυλάκι οριζόντιας υδρορροής**

Το αυλάκι της οριζόντιας υδρορροής, στην μαρκίζα της στέγης του κτιρίου ελέγχου θα επικαλυφθεί από μια ισχυρή πατητή τσιμεντοκονία (ελάχιστου πάχους 2 εκ.) με προσθήκη στεγανωτικού υλικού με την οποία θα δοθούν οι κατάλληλες ρύσεις.

Εσωτερικά επενδύεται με γαλβανισμένη λαμαρίνα ημικυκλικής διατομής με ακτίνα 15 εκ. περίπου. Τα πλαϊνά της λαμαρίνας θα διαμορφωθούν σε φτερά πλάτους 10 εκ. τα οποία θα επικάθονται στη στέψη του αυλακιού και θα επικαλύπτονται από τα κεραμίδια.

Στις θέσεις που συνδέεται η οριζόντια υδρορροή με την κατακόρυφη από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα, κατασκευάζεται ειδικό τεμάχιο από φύλλο μολύβδου (ταρατσομόλυβο) πάχους 3 χλστ.



Οι εξωτερικές διαστάσεις του μολυβδοσωλήνα θα είναι ίδιες με τις εσωτερικές διαστάσεις των κατακόρυφων υδρορροών, έτσι ώστε να εισχωρεί μέσα στην υδρορροή σε βάθος τουλάχιστον 10 εκ. (προσοχή πρέπει να δοθεί στη συγκόλληση του μολυβδοσωλήνα με τη γαλβανισμένη λαμαρίνα).

Η επιμέτρηση θα γίνει σε μέτρα μήκους αυλακιού.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια επί τόπου του έργου, των υλικών και μικροϋλικών, η κατασκευή της τσιμεντοκονίας των κατάλληλων ρύσεων, η προσθήκη στεγανωτικού υλικού, η προμήθεια και η εργασία τοποθέτησης της γαλβανισμένης λαμαρίνας και η σύνδεση της οριζόντιας υδρορροής με την κατακόρυφη, καθώς και κάθε άλλη εργασία και υλικό που απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή για το αυλάκι οριζόντιας υδρορροής.

#### **Κονδύλιο 1019 – Αυλάκι οριζόντιας υδρορροής**

Η τιμή αναφέρεται σε 1 μέτρο μήκους (μ.μ.) αυλακιού οριζόντιας υδρορροής.

#### **10.18 Σιδηροτροχιές**

Για το κονδύλιο αυτό ισχύει ότι περιγράφηκε στην παράγραφο 10.9 με την διαφορά ότι δε θα περιλαμβάνεται η προμήθεια και η προσκόμιση επί τόπου του έργου των σιδηροτροχιών.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε χιλιόγραμμα βάρους (χλγρ.)

Στην τιμή περιλαμβάνεται η εργασία τοποθέτησης και ηλεκτροσυγκόλλησης και ότι άλλο χρειάζεται για την πλήρη και έντεχνη τοποθέτησή τους.

Σημειώνεται ότι οι πλάκες στερέωσης και οι σιδηρογωνιές πληρώνονται ιδιαίτερα με τα κονδύλια γενικές σιδηροκατασκευές και σιδηρογωνιές προστασίας ακμών.

Για την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο :

#### **Κονδύλιο 1021 – Σιδηροτροχιές**

Η τιμή αναφέρεται για ένα (1) χιλιόγραμμο (χλγρ.) βάρους τοποθετημένης σιδηροτροχιάς όπως περιγράφεται παραπάνω.

#### **10.19 Προκατασκευασμένος οικίσκος**

Στα ΚΥΤ τοποθετείται ένας προκατασκευασμένος οικίσκος για χρήση εγκατάστασης μηχανημάτων. Ο οικίσκος έχει έναν κύριο χώρο και είναι εξωτερικών διαστάσεων α. 6.30 X 2.80 μ ή β. 5.00 X 2.80 μ. ή 6.00 X 5.00 μ.



Το καθαρό εσωτερικό ύψος είναι 2.90 μ. Ο οικίσκος δε θα έχει δάπεδο, αλλά επικάθεται σε ειδικά διαμορφωμένη βάση από σκυρόδεμα. Η οροφή του οικίσκου θα είναι δίκλινη με ελαφρά κλίση για την καλύτερη απορροή των υδάτων.

Οι εξωτερικοί τοίχοι και η οροφή είναι κατασκευασμένοι από θερμομονωτικά πάνελ με πετροβάμβακα, τύπου ISOBAU, αποτελούμενα από δύο ελαφρά διαμορφωμένα ελάσματα γαλβανισμένης και βαμμένης λαμαρίνας πάχους 8/10 χλστ, βαμμένα αμφίπλευρα και μόνωση με πετροβάμβακα πάχους 80 χλστ.

Ο μεταλλικός σκελετός είναι κατασκευασμένος από σύνθετη κατασκευή κοιλοδοκών βαρέως τύπου γαλβανισμένων και βαμμένων, στατικά υπολογισμένος ώστε να επιδέχεται τρεις ορόφους.

Θα υπάρχει οριζόντια κοιλοδοκός ακριβώς κάτω από το παράθυρο και καθ' όλο το μήκος αυτής της πλευράς του οικίσκου όπως και κατάλληλη υποδομή από κοιλοδοκούς πάνω από το παράθυρο για την ασφαλή τοποθέτηση (εσωτερικά κ' εξωτερικά) κλιματιστικής συσκευής διαιρούμενου τύπου. Στην ίδια περιοχή θα υπάρχει κατάλληλη οπή Φ50 για την πιθανή δίοδο των σωληνώσεων του κλιματιστικού, η οποία θα φέρει την απαραίτητη έμφραξη ώστε να διατηρεί τη θερμομόνωση και υγραμόνωση του οικίσκου.

Πριν από την προσκόμιση στο εργοτάξιο του οικίσκου συναρμολογημένου ή μή, θα πρέπει ο Ανάδοχος να προσκομίσει έγκαιρα στον Εντεταλμένο Εκπρόσωπο, σχέδια εφαρμογής που αφορούν στον τρόπο συναρμολόγησης του οικίσκου, τις προδιαγραφές των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν για τη βαφή των μεταλλικών στοιχείων, την θερμομόνωση και υγραμόνωση του οικίσκου.

Επισημαίνεται ότι όλα τα υλικά και οι μέθοδοι που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή θα πρέπει να εξασφαλίζουν τουλάχιστον την 20 έτη σωστή λειτουργία του οικίσκου.

Ο εξοπλισμός του οικίσκου περιλαμβάνει πλήρη ηλεκτρολογική εγκατάσταση με καλωδίωση μέσα σε εξωτερικά λευκά κανάλια τύπου LEGRAND. Θα περιλαμβάνει έναν επίτοιχο ηλεκτρολογικό τριφασικό πίνακα με αυτόματους ασφαλειοδιακόπτες και ρελέ διαφυγής, μια εξωτερική τριφασική πρίζα 10A, τέσσερις ρευματοδότες στεγανού τύπου (σούκο) ενισχυμένους 16A, δύο απλούς και ένα διπλό διακόπτη για τα φωτιστικά σώματα, δύο διπλά φωτιστικά σώματα φθορισμού μήκους 1,20 μ. (2Χ36 WATT έκαστο), ένα στεγανό φωτιστικό σώμα με λάμπα πυρακτώσεως 100 WATT τοποθετημένο έξω και πάνω από την πόρτα και ένα φωτιστικό τύπου αρματούρας με λάμπα πυρακτώσεως 60 WATT τοποθετημένο στο κέντρο της οροφής για φωτισμό ασφαλείας.



Οι διακόπτες θα τοποθετηθούν σε ύψος 1,10 μ. από το έδαφος ενώ οι τρεις ρευματοδότες (16Α) και ο τριφασικός ρευματοδότης (10Α) σε ύψος 0,60 μ. από το δάπεδο. Ο τέταρτος ρευματοδότης (16Α) θα τοποθετηθεί δίπλα και στο ύψος του τελειώματος του παραθύρου για την εξυπηρέτηση του κλιματιστικού.

Ο Ανάδοχος θα τοποθετήσει επιπλέον πλαστικά από τον πίνακα και το φωτιστικό ασφαλείας μέχρι του σημείου που θα υποδειχθεί από την Επιβλέπουσα αρχή.

Ο οικίσκος έχει μια εξωτερική θύρα διαστάσεων 2,20 X 0,90 μ. (κατ'ελάχιστον) αλουμινίου με επιφάνειες από θερμομονωτικά πάνελ τύπου ISOBAU με πετροβάμβακα, και άνοιγμα εξαερισμού με περσίδες και αντικωνωπικό πλέγμα. Επίσης η πόρτα θα είναι εξοπλισμένη με τρεις μεντεσέδες, αντωθητήρα, χερούλι ασφαλείας, ενώ εξωτερικά θα έχει προστατευτικό γείσο θύρας εισόδου διαστάσεων 0,60 X 1,20 μ. Στην απέναντι πλευρά από την πόρτα, θα υπάρχει παράθυρο διαστάσεων 0.90 X 1.00 μ. από αλουμίνιο συρόμενο επάλληλο, με διπλά τζάμια, με προστατευτικό κάγκελο αλουμινίου και αντικωνωπικό πλέγμα. Το κάτω μέρος του παραθύρου θα βρίσκεται σε ύψος 1.20 μ. από το δάπεδο.

Η συναρμολόγηση του μεταλλικού σκελετού και των τοίχων και της οροφής του οικίσκου και η τοποθέτηση του εξοπλισμού (πόρτες, παράθυρα, ηλεκτρική εγκατάσταση) πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο συνεργείο και με κατάλληλο τρόπο και υλικά να εξασφαλίζεται πλήρως η υδατοστεγανότητα του οικίσκου.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τεμάχια (τεμ.).

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και η μεταφορά επί τόπου του έργου των υλικών και μικροϋλικών και η εργασία που απαιτούνται για την συναρμολόγηση ενός οικίσκου πλήρως κατασκευασμένου σύμφωνα με τα παραπάνω.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

**Κονδύλιο 1022 – Προκατασκευασμένος οικίσκος διαστάσεων**

**6.30X2.80 μ..**

**Κονδύλιο 1033 – Προκατασκευασμένος οικίσκος διαστάσεων**

**5.00X2.80 μ..**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) πλήρως κατασκευασμένου και τοποθετημένου οικίσκου όπως περιγράφεται παραπάνω.

**10.20 Σιδηροκατασκευές γαλβανισμένες.**



Τοποθετούνται σε εξωτερικούς χώρους, στις γωνίες των καναλιών καλωδίων, στις βάσεις των μετασχηματιστών και των πηνίων και όπου αλλού κρίνεται απαραίτητο.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε χιλιόγραμμα βάρους (χλγρ.)

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλα τα υλικά και μικροϋλικά επί τόπου του έργου και η εργασία που χρειάζεται για την πλήρη και έντεχνη τοποθέτηση των γαλβανισμένων σιδηροκατασκευών.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 1023 – Σιδηροκατασκευές γαλβανισμένες.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) χιλιόγραμμο (χλγρ.) βάρους σιδηροκατασκευών γαλβανισμένων, που τοποθετήθηκαν και στερεώθηκαν σύμφωνα με τα παραπάνω.

#### **10.21 Σχάρες περαστές γαλβανισμένες.**

Οι σχάρες αυτές θα τοποθετηθούν στις λεκάνες των βάσεων W5Δ, W5E, W5Z και U4 για μετασχηματιστές ισχύος και αυτεπαγωγές.

Οι σχάρες, ενδεικτικού τύπου ΑΣΚΟ, κατασκευάζονται σύμφωνα με τους κανονισμούς κατά DIN EN 10025 από συγκολλησιμο χάλυβα, περαστές, με λάμες στήριξης και πλευρικές διατομής 25/5 χλστ., εγκάρσιες περαστές ράβδους Φ6 και βροχίδα αξονική 33x33χλστ. (καθαρή 30x30χλστ.), γαλβανισμένες εν θερμώ κατά DIN 50976.

Οι σχάρες πρέπει να έχουν καλή εφαρμογή και να είναι επίπεδες.

Στις βάσεις W5Δ, W5E και W5Z οι σχάρες θα εδραστούν πάνω σε γωνιακά 50.50.5 τα οποία στερεώνονται με τζινέτια μέσα στο σκυρόδεμα, ενώ στην βάση U4 σε δοκούς ΗΕΑ120.

Στην βάση U4 για την στερέωση των σχαρών στα μεταλλικά στοιχεία θα χρησιμοποιηθούν απλά άγκιστρα στερέωσης σχαρών γαλβανισμένα, τέσσερα τεμάχια ανά σχάρα.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε χιλιόγραμμο βάρους (χλγρ.).

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται η προμήθεια, η μεταφορά επί τόπου του έργου και η εργασία τοποθέτησης των σχαρών (συμπεριλαμβανομένων των άγκιστρων στερέωσης όπου χρειάζεται) όπως φαίνεται στα σχετικά σχέδια και σύμφωνα με τα παραπάνω.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 1024 – Σχάρες περαστές γαλβανισμένες.**



Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) χιλιόγραμμο βάρους (χλγρ.) γαλβανισμένων σχαρών, που κατασκευάστηκαν και τοποθετήθηκαν σύμφωνα με τα παραπάνω.

### **10.22 Θύρες τύπου ρολού χαλύβδινου διπλού τοιχώματος με μόνωση.**

Αφορά την κατασκευή θυρών (διαστάσεων έως 5x5 μέτρων) τύπου ρολού κατασκευασμένες από διατομές διπλού τοιχώματος από γαλβανισμένη λαμαρίνα πληρούμενες με πολυουρεθάνη ή διογκωμένη πολυστερίνη οι οποίες αρθρώνονται μεταξύ τους σχηματίζοντας ρολό που μπορεί να τυλιχθεί σε άξονα με κατάλληλο μηχανισμό κίνησης.

Η διαμόρφωση των διατομών λαμαρίνας θα πρέπει να έχει γίνει με ψυχρή διαμόρφωση σε ειδική ραουλομηχανή. Το πάχος της χρησιμοποιούμενης λαμαρίνας θα είναι μεγαλύτερο από 0,8 mm. ενώ το πάχος του γαλβανίσματος θα είναι μεγαλύτερο από 275 gr/m<sup>2</sup>. Η χρησιμοποιούμενη λαμαρίνα θα πρέπει να έχει βαφεί με ηλεκτροστατική βαφή πολυεστερικής πούδρας και να έχει πολυμεριστεί σε κατάλληλη θερμοκρασία και για κατάλληλο χρόνο σε φούρνο. Το μέσο πάχος της προκύπτουσας βαφής θα πρέπει να υπερβαίνει τα 80 μm. ενώ η χημική προεργασία θα πρέπει να έχει γίνει σε πολλά στάδια πριν την βαφή έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η μέγιστη προστασία των υλικών και η άριστη πρόσφυση του χρώματος στην επιφάνεια του ρολού.

Τα φύλλα του ρολού θα φέρουν στις άκρες τους ειδικά πλαστικά καλύμματα από πολυαμίδιο προκειμένου να επιτυγχάνεται αθόρυβη λειτουργία του ρολού και μειωμένη τριβή κατά την λειτουργία του.

Το τελευταίο φύλλο του ρολού θα είναι κατασκευασμένο από ενισχυμένη διατομή ώστε να δίνει στιβαρότητα σε ολόκληρο το ρολό. Επίσης θα έχει κατάλληλους μηχανισμούς κλειδώματος και ειδικό στεγανωτικό λάστιχο στο σημείο επαφής του με το πάτωμα.

Τα φύλλα του ρολού θα κινούνται μέσα σε χαλύβδινους οδηγούς διατομής Π με βάθος 7 cm και πάχος λαμαρίνας 1,5 mm κατασκευασμένους σύμφωνα με τις πιο πάνω προδιαγραφές κατασκευής των φύλλων ρολού. Στα χείλη τους οι οδηγοί θα φέρουν στεγανωτικό λάστιχο PVC με βουρτσάκι. Στο επάνω μέρος του κάθε οδηγού θα είναι κατάλληλα τοποθετημένο μηχανικό stop ώστε να προστατεύει το ρολό από την έξοδό του από τους οδηγούς, όταν αυτό ανοίγει.

Η θύρα θα συνοδεύεται από κατάλληλο ηλεκτροκίνητο μηχανισμό ο οποίος θα χρησιμοποιείται για την λειτουργία του ρολού θα είναι τοποθετημένος στο κέντρο του ρολού και θα είναι ανάλογης των διαστάσεων και της συχνότητας χρήσεως του ρολού ισχύος. Ο εν λόγω μηχανισμός θα αποτελείται από άξονα μεγάλης διαμέτρου (ώστε να διατηρείται μικρό το βέλος κάμψης) ο οποίος θα είναι στερεωμένος στα δύο του άκρα.



Επίσης οι τερματικοί διακόπτες για το πάνω και κάτω όριο του ρολού θα είναι διπλοί ώστε να προληφθεί περίπτωση κακής λειτουργίας. Τα γρανάζια μετάδοσης της κίνησης θα διαθέτουν ειδικό σύστημα ώστε αν από φθορά ή υπερφόρτωση σπάσουν κάποια δόντια των οδοντωτών τροχών να μην κινδυνεύσουν οι διερχόμενοι από ανεξέλεγκτη πτώση του ρολού. Ο χειρισμός του ρολού θα πρέπει να μπορεί να γίνει και χειροκίνητα με χρήση μανιβέλας ή αλυσίδας από το έδαφος σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος.

Το ρολό καθώς και ο ηλεκτροκίνητος μηχανισμός θα πρέπει να είναι καλυμμένα σε κατάλληλο κουτί κατασκευασμένο από γαλβανισμένη λαμαρίνα ιδίων προδιαγραφών με αυτές των διατομών του ρολού και των οδηγών του.

Επίσης στον εξοπλισμό των θυρών θα συμπεριλαμβάνεται πρεσσοστάτης ασφαλείας ο οποίος θα αναγκάζει το ρολό να σταματήσει την κάθοδό του, όταν κατά την κάθοδο του το τελευταίο προφίλ βρει κάποιο εμπόδιο.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

**Κονδύλιο 1025 - Θύρες τύπου ρολού χαλύβδινου διπλού τοιχώματος  
με μόνωση**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) έτοιμης τοποθετημένης θύρας τύπου ρολού όπως περιγράφεται πιο πάνω.

**10.23 Θύρες μεταλλικές μονόφυλλες ή δίφυλλες**

Αφορά την κατασκευή μεταλλικών θυρών ανοιγόμενων μονόφυλλων ή δίφυλλων.

Το έλασμα κάθε θυρόφυλλου θα πρέπει να αποτελείται από γαλβανισμένο χαλυβδοέλασμα πάχους τουλάχιστον 1,50 χιλιοστού. Στο εσωτερικό κάθε θυρόφυλλου θα πρέπει να υπάρχουν ενισχυτικές μεταλλικές νευρώσεις ώστε να εξασφαλίζεται η απαραμόρφωσιμότητα του σε όλες τις διευθύνσεις. Επίσης το εσωτερικό κάθε θυρόφυλλου πρέπει να είναι γεμισμένο με ορυκτοβάμβακα των 50Kg/m<sup>3</sup> συνολικού πάχους 50 mm ή άλλο ανάλογο υλικό.

Το έλασμα της κάσας θα πρέπει να αποτελείται από γαλβανισμένο χαλυβδοέλασμα πάχους τουλάχιστον 1,80 χιλιοστών. Η διατομή της κάσας πρέπει να έχει σχήμα Π και να διαθέτει τουλάχιστον τρία τζινέτια στερέωσης στην κάθε της πλευρά. Μετά την στερέωσή της θα πρέπει να γεμίζεται με τσιμεντοκονίαμα.

Οι μεντεσέδες τουλάχιστον 3 για κάθε θυρόφυλλο θα πρέπει να είναι βαρέως τύπου.

Η βαφή της κάσας και των θυροφύλλων πρέπει να είναι εποξειδική φούρνου.



Κάθε θύρα πρέπει να φέρει πινακίδα όπου θα αναγράφονται όλα τα στοιχεία της.

Επίσης κάθε θύρα πρέπει να συνοδεύεται από τα παρακάτω εξαρτήματα:

- α. Κλειδαριά με κύλινδρο ασφαλείας.
- β. Αυτόματο ανεμοφράχτη.
- γ. Αυτόματο αντωθητήρα βαριού τύπου.
- δ. Μηχανισμό πρωτοπορίας στις δίφυλλες πόρτες.
- ε. Μπάρα πανικού.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 1026 - Θύρες μεταλλικές μονόφυλλες ή δίφυλλες**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) έτοιμης τοποθετημένης μεταλλικής θύρας πλήρως εξοπλισμένης με τα εξαρτήματα που περιγράφονται πιο πάνω.

### **10.24 Θύρες μεταλλικές πυράντοχες μονόφυλλες ή δίφυλλες**

Αφορά την κατασκευή ανοιγόμενων θυρών μονόφυλλων ή δίφυλλων με ικανότητα πυραντοχής τουλάχιστον 60 λεπτών της ώρας (REI-60). Η ικανότητα πυραντίστασης πρέπει να πιστοποιείται από τον ΕΛΟΤ ή από εγκεκριμένο από τον ΕΛΟΤ οργανισμό πιστοποίησης της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Το έλασμα κάθε θυρόφυλλου θα πρέπει να αποτελείται από γαλβανισμένο χαλυβδοέλασμα πάχους τουλάχιστον 1,50 χιλιοστού. Στο εσωτερικό κάθε θυρόφυλλου θα πρέπει να υπάρχουν ενισχυτικές μεταλλικές νευρώσεις ώστε να εξασφαλίζεται η απαραμόρφωσιμότητα του σε όλες τις διευθύνσεις.

Το έλασμα της κάσας θα πρέπει να αποτελείται από γαλβανισμένο χαλυβδοέλασμα πάχους τουλάχιστον 1,80 χιλιοστών. Η διατομή της κάσας πρέπει να έχει σχήμα Π και να διαθέτει τουλάχιστον τρία τζινέτια στερέωσης στην κάθε της πλευρά. Μετά την στερέωσή της θα πρέπει να γεμίζεται με τσιμεντοκονίαμα. Περιμετρικά της κάσας και στο εσωτερικό «σόκορο» αυτής θα πρέπει να υπάρχει κατάλληλο θερμοδιογκούμενο υλικό με πυραντίσταση τουλάχιστον 60 λεπτά.

Οι μεντεσέδες τουλάχιστον 2 για κάθε θυρόφυλλο, πρέπει να είναι πυράντοχοι βαρέως τύπου και ο ένας εκ των δύο πρέπει να φέρει ελατήριο επαναφοράς, ρυθμιζόμενο, για αυτόματο κλείσιμο του θυρόφυλλου και δημιουργία του πυροδιαμερίσματος.

Η βαφή της κάσας και των θυροφύλλων πρέπει να είναι εποξειδική φούρνου.



Κάθε θύρα πρέπει να φέρει πυράντοχη πινακίδα όπου θα αναγράφονται όλα τα στοιχεία της. Επίσης πρέπει να συνοδεύεται από «ατομικό» πιστοποιητικό το νούμερο του οποίου θα αναγράφεται στην πιο πάνω πινακίδα ανάγλυφα.

Επίσης κάθε θύρα πρέπει να συνοδεύεται από τα παρακάτω εξαρτήματα:

- α. Κλειδαριά πυράντοχη με κύλινδρο ασφαλείας.
- β. Αυτόματο ανεμοφράχτη με πυραντίσταση τουλάχιστον 60 λεπτών.
- γ. Αυτόματο αντωθητήρα βαριού τύπου.
- δ. Μηχανισμό πρωτοπορίας στις δίφυλλες πόρτες.
- ε. Μπάρα πανικού.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 1027 - Θύρες μεταλλικές πυράντοχες μονόφυλλες ή δίφυλλες**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα τετραγωνικό μέτρο ( $m^2$ ) έτοιμης τοποθετημένης πυράντοχης θύρας πλήρως εξοπλισμένης με τα εξαρτήματα που περιγράφονται πιο πάνω.

#### **10.25 Κατασκευές από δομικό χάλυβα**

Η προδιαγραφή αυτή αφορά όλες τις κατασκευές από δομικό χάλυβα όπως λ.χ. στέγαστρα, μεταλλικά κτίρια κ.λ.π..

Οι κατασκευές αυτές αποτελούνται από κοίλους δοκούς, δοκούς IPE, IPN, IPB, UPN, ανισοσκελείς και ισοσκελείς γωνίες, λάμες κ.λ.π. από χάλυβα ποιότητας Fe 360, Fe 430, Fe 510 κατά EN 10025 με διαστάσεις όπως φαίνεται κάθε φορά στο σχέδιο της μελέτης.

Τα εξαρτήματα συνδέσεων θα είναι γαλβανισμένα κατάλληλα για τη χρήση για την οποία προορίζονται. Στα κατάλληλα εξαρτήματα περιλαμβάνονται: κοχλίες, συσφιγκτήρες τριβής, ήλοι και συγκολλήσεις.

Οι κυριότερες των συγκολλήσεων θα γίνουν απαραίτητα στο εργοστάσιο κατασκευής. Οι υπόλοιπες συγκολλήσεις μπορούν να γίνουν στο εργοτάξιο.

Οι συγκολλήσεις θα γίνουν σύμφωνα με τον EN 15614 με εγκεκριμένες μεθόδους συγκολλήσεως (WPS) και από ηλεκτροσυγκολλητές με πιστοποιητικό ικανότητας για την μέθοδο και την θέση συγκολλήσεως.

Η επιφανειακή προστασία του Χαλύβδινου Φέροντα Οργανισμού θα ακολουθήσει τα κάτωθι στάδια :



-Αμμοβολή ποιότητας Sa 2,5 κατά τον Σουηδικό κανονισμό και άμεση βαφή με μία στρώση shop primer πάχους τουλάχιστον 30 μm.

-Βαφή με μία στρώση εποξειδικού primer πάχους 60~70 μm.

-Τελική βαφή με δύο στρώσεις εποξειδικού χρώματος ή πολυουραιθανικού χρώματος σε συνολικό πάχος βαφής τουλάχιστον 150 μm. Το χρώμα εκλέγεται από σειρά χρωμάτων RAL βάσει χρωματολογίου και πρέπει να εγκριθεί από τον Εντεταλμένο Εκπρόσωπο του ΑΔΜΗΕ.

Η αποκατάσταση στις περιοχές όπου θα γίνουν φθορές κατά την μεταφορά ή την ανέργηση ή από συγκολλήσεις στο εργοτάξιο, θα γίνει με την επανάληψη της παραπάνω επιφανειακής προστασίας.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών και μικροϋλικών επί τόπου του έργου και η εργασία που χρειάζεται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή του έργου όπως περιγράφεται παραπάνω και όπως φαίνεται στα σχετικά σχέδια.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε χιλιόγραμμα βάρους (χλγρ.) με βάση αναλυτική επιμέτρηση.

Για την εργασία αυτή προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

#### **Κονδύλιο 1028 - Κατασκευές από δομικό χάλυβα**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) χιλιόγραμμο βάρους (χλγρ.) δομικό χάλυβα που προμηθεύτηκε, κατασκευάστηκε, τοποθετήθηκε και στερεώθηκε στην προβλεπόμενη θέση σύμφωνα με τη μελέτη συμπεριλαμβανομένων των σταδίων επιφανειακής προστασίας όπως περιγράφεται παραπάνω.

#### **10.26 Θεμελιακή γείωση Κτιρίου Ελέγχου**

Στο Κτίριο Ελέγχου του Υ/Σ και κατά την κατασκευή των θεμελίων του θα εγκατασταθεί θεμελιακή γείωση. Ως αγωγός της θεμελιακής γείωσης θα χρησιμοποιηθεί ταινία επιψευδαργυρωμένου εν θερμώ χάλυβα ( $500 \text{ gr/m}^2$ ), ελάχιστων διαστάσεων 30 mm. X 3,50 mm. (ενδ. τύπος ΕΛΕΜΚΟ 6401130). Ο αγωγός της θεμελιακής γείωσης θα αναπτυχθεί μέσω κατάλληλων στηριγμάτων, πάνω στο μεταλλικό οπλισμό του περιμετρικού και του κεντρικού επιμήκους θεμελίου του Κτιρίου του Υ/Σ, περιβαλλόμενος παντού από σκυρόδεμα, πάχους τουλάχιστον 5,00 cm, σχηματίζοντας δυο κλειστούς περιμετρικούς βρόγχους. Ακόμη, θα αναπτυχθεί και με εγκάρσιες και επιμήκειες ταινίες, που θα οδεύουν επί του μεταλλικού οπλισμού του δαπέδου και θα συνδέονται μεταξύ τους και με τις περιμετρικές ταινίες για τη δημιουργία εσωτερικών βρόγχων.



Η περιμετρική θεμελιακή γείωση θα συγκολλείται ανά 2 m. στον κύριο οπλισμό (στις σιδερόβεργες οδηγούς) του περιμετρικού και επιμήκους θεμελίου ή εναλλακτικά θα συνδέεται επί του κύριου οπλισμού σε ενδιάμεσα τμήματα ανά 2 m., με σφιγκτήρες ενδ. τύπου ΕΛΕΜΚΟ 6201000 διαστάσεων 60 X 80 mm. Στο δάπεδο οι ταινίες της θεμελιακής γείωσης θα συγκολλούνται μεταξύ τους, με την περιμετρική ταινία και με τον οπλισμό (δάρηγκ) του δαπέδου σε πολλά σημεία, έτσι ώστε να δημιουργηθεί ένας ενιαίος γαλβανικά μεταλλικός οπλισμός, ο οποίος σε περίπτωση ηλεκτρικού σφάλματος θα λειτουργήσει σαν ισοδυναμική επιφάνεια.

Εάν η σύνδεση της ταινίας του περιμετρικού και διαμήκους θεμελίου με τις ταινίες του δαπέδου διέλθει από το έδαφος, τότε θα χρησιμοποιείται επικασσιτερωμένη χάλκινη ταινία 25 X 4 mm. που θα συνδέεται μέσα στο σκυρόδεμα με τις χαλύβδινες θεμελιακές ταινίες με σφιγκτήρες ενδ. τύπου ΕΛΕΜΚΟ 6204130 για ταινίες 30 mm. ενδ. τύπου ΕΛΕΜΚΟ 6204040 για ταινίες 40 mm.

Στο σχέδιο της θεμελιακής γείωσης (βλ. σχέδιο 30886-20Α) φαίνονται οι ταινίες θεμελιακής γείωσης καθώς και οι θέσεις των αναμονών για την σύνδεση της με τις αναμονές του δικτύου γείωσης του Υ/Σ και με τον εξοπλισμό του κτιρίου μέσω ισοδυναμικών γεφυρών (ενδ. τύπου ΕΛΕΜΚΟ 6600002).

Οι ισοδυναμικές γέφυρες θα τοποθετούνται σε ύψος 20 cm. – 30 cm. Από το δάπεδο και θα έχουν 4 υποδοχές για σύνδεση με ταινίες διατομής 40x4mm.

Επισημαίνεται ότι όλα τα τμήματα των αναμονών σύνδεσης με τις ισοδυναμικές γέφυρες θα είναι από χάλκινη επικασσιτερωμένη ταινία 25x4mm., η οποία θα συνδέεται με την χαλύβδινη ταινία της θεμελιακής γείωσης με σφιγκτήρα τύπου <T>, κατάλληλο για σύνδεση ταινιών, από γαλβανισμένο εν θερμώ ενδ. τύπου ΕΛΕΜΚΟ 6204130 για ταινίες 30 mm. και 6204040 για ταινίες 40 mm. και θα καλύπτεται εξ ολοκλήρου από σκυρόδεμα πάχους τουλάχιστον 5 cm.

Στις θέσεις αρμών διαστολής του σκυροδέματος η συνέχεια του αγωγού της θεμελιακής γείωσης θα εξασφαλίζεται μέσω εύκαμπτων αγωγών, εκτός του σκυροδέματος, από επικασσιτερωμένο χάλκινο αγωγό Φ11 mm. ενδ. τύπου ΕΛΕΜΚΟ 6429011, οι οποίοι θα συνδέονται με τη θεμελιακή γείωση μέσα στο σκυρόδεμα με σφιγκτήρα τύπου <T> ενδ. τύπου ΕΛΕΜΚΟ 6208030 για ταινίες 30 mm. και ενδ. τύπου ΕΛΕΜΚΟ 6201040 για ταινίες 40 mm.

Όλα τα υλικά της θεμελιακής γείωσης (σφιγκτήρες, ταινίες, ισοδυναμικές γέφυρες κ.λ.π.) θα είναι εργαστηριακά δοκιμασμένα σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ-ΕΝ 50164-1 και ΕΛΟΤ-ΕΝ 50164-2.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:



### **Κονδύλιο 1029 - Θεμελιακή γείωση Κτιρίου Ελέγχου.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα τεμάχιο (τεμ.) πλήρως εγκαταστημένης θεμελιακής γείωσης όπως περιγράφεται παραπάνω.

#### **10.27 Μολυβδόφυλλα**

Αφορά τις κατασκευές από μολυβδόφυλλα πάχους 3 χλστ. τα οποία μορφώνονται για τη δημιουργία οριζόντιων υδρορροών και ειδικών κατασκευών.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια των υλικών και μικροϋλικών επί τόπου του έργου και η εργασία που χρειάζεται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή του έργου όπως φαίνεται στα σχετικά σχέδια.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε χιλιόγραμμα βάρους (χλγρ.).

Για την εργασία αυτή προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

#### **Κονδύλιο 1030 - Μολυβδόφυλλα**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) χιλιόγραμμο βάρους (χλγρ.) μολυβδόφυλλου που προμηθεύτηκε, κατασκευάστηκε, τοποθετήθηκε και στερεώθηκε στην προβλεπόμενη θέση σύμφωνα με τη μελέτη.

#### **10.28 Αντικωνωπικά πλέγματα**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται σε πλέγματα που τοποθετούνται στους φεγγίτες των κτιρίων ελέγχου στην αίθουσα πινάκων για προστασία από τα έντομα.

Αποτελούνται από μεταλλικά πλαίσια αλουμινίου με σίτες αλουμινίου τα οποία καρφώνονται στην κάσα των υαλοστασίων.

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ )

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η σίτα, το πλαίσιο αλουμινίου και κάθε δαπάνη για την τοποθέτησή τους.

Για αυτήν την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 1031 – Αντικωνωπικά πλέγματα**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) πραγματικής επιφάνειας πλέγματος.

#### **10.29 Εκσκαφή και τοποθέτηση επικασσιτερωμένης χάλκινης ταινίας.**



Η προμήθεια των ταινιών γείωσης θα γίνει από τον ΑΔΜΗΕ ενώ η τοποθέτηση της ταινίας θα γίνεται από τον Εργολάβο στις θέσεις που θα υποδεικνύονται από τον Εντεταλμένο Εκπρόσωπο.

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στις εργασίες : α) εκσκαφή αύλακος βάθους 20 εκ. β) τοποθέτηση επικασσιτερωμένης χάλκινης ταινίας γείωσης και γ) επανεπίχωση του αύλακος με κατάλληλα γαιώδη υλικά.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 1032 – Εκσκαφή και τοποθέτηση επικασσιτερωμένης χάλκινης ταινίας.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) τοποθέτησης επικασσιτερωμένης χάλκινης ταινίας γείωσης όπως περιγράφεται παραπάνω.

### **10.30 Γαλβανισμένος διάτρητος φορέας καλωδίων.**

Στα κανάλια Μέσης και Υψηλής Τάσης θα τοποθετηθούν διάτρητοι φορείς καλωδίων (εσχάρες) για την διέλευση καλωδίων. Η χρήση τους διευκολύνει και απλοποιεί την επισκεψιμότητα και την προσθήκη ή αφαίρεση καλωδίων.

Τα υλικά που ενσωματώνονται στα συστήματα εσχάρων είναι οι εσχάρες καλωδίων, τα εξαρτήματα διακλάδωσης – σύνδεσης και τα στηρίγματα εσχάρων.

Τα υλικά που είναι αποδεκτά για την κατασκευή εσχάρων προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία πιστοποιημένη κατά ISO 9000:2000 από διαπιστευμένο φορέα υλοποίησης.

Ανάλογα με τις συνθήκες που υπάρχουν στους χώρους εγκατάστασης των εσχάρων επιλέγεται το ανάλογο υλικό κατασκευής τους:

#### **α). Για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο ή υγρό εσωτερικό**

Οι εσχάρες θα κατασκευαστούν από λαμαρίνα γαλβανισμένη εν θερμώ μετά την κατασκευή, κατά EN ISO 1461:1999, με επιφανειακό στρώμα ψευδαργύρου πάχους τουλάχιστον 45μm σε κάθε επιφάνεια (εσωτερική και εξωτερική) για λαμαρίνες πάχους μικρότερου από 1,5 mm και τουλάχιστον 55μm για λαμαρίνες πάχους 1,5~3 mm.

#### **β). Για τοποθέτηση σε εσωτερικό χώρο με ξηρή ατμόσφαιρα**

Οι εσχάρες θα κατασκευαστούν από λαμαρίνα προγαλβανισμένη εν θερμώ, με επιφανειακό στρώμα ψευδαργύρου πάχους 21μm.

### **Ιδιότητες – Αντοχές των γαλβανισμένων εσχάρων**



- Οι εσχάρες έχουν τυποποιημένο μήκος 3m
- Οι εσχάρες θα φέρουν συνεχή διάτρηση στην βάση και στα πλευρικά τοιχώματα για εύκολη πρόσδεση και αερισμό των καλωδίων. Η διατρώμενη επιφάνεια θα αποτελεί το 30% της συνολικής επιφάνειας.
- Οι εσχάρες θα έχουν διαμορφωμένα τα άνω άκρα του πλευρικού τοιχώματος (καμπύλη 180°), για αύξηση της ακαμψίας τους και για αποφυγή τραυματισμού της μόνωσης των καλωδίων.
- Η επιλογή του πάχους του ελάσματος γίνεται με βάση το βάρος (kg/m) των καλωδίων που θα τοποθετηθούν στην εσχάρα, σε σχέση με τις καμπύλες φόρτισης της που δίνει ο κατασκευαστής.
- Η επιλογή της απόστασης των στηριγμάτων γίνεται ανάλογα με το βάρος (kg/m) των καλωδίων που θα τοποθετηθούν στην εσχάρα, σε σχέση με τις καμπύλες φόρτισης της που δίνει ο κατασκευαστής και κατ' ελάχιστον σύμφωνα με τα παρακάτω:
  - α) Τα στηρίγματα θα έχουν πλάτος τουλάχιστον 1cm μεγαλύτερο από το πλάτος της εσχάρας που στηρίζουν και η αντοχή τους θα είναι για μέγιστο φορτίο 500kg.
  - β) Οι αποστάσεις μεταξύ των στηριγμάτων θα είναι τέτοιες, ώστε οι μεν εσχάρες πλάτους 100-300 mm να δέχονται φορτίο 100kg/m ενώ οι εσχάρες πλάτους 400-600 mm φορτίο 150 kg/m και σε καμιά περίπτωση δεν θα είναι μεγαλύτερη από 2m.

### **Τρόπος κατασκευής**

- Για την ένωση δύο εσχάρων χρησιμοποιείται ταχυσύνδεσμος με ή χωρίς βίδες
- Για την ένωση εσχάρας με εξάρτημα (ταυ, σταυρό, στροφή κλπ.) οι εσχάρες εισχωρούν σε προεξέχοντα πλευρικά τοιχώματα του εξαρτήματος και συνδέονται με αυτά με βίδες γαλβανισμένες.
- Σε περίπτωση που πρέπει να χρησιμοποιηθεί τεμάχιο εσχάρας μικρότερο του τυποποιημένου, η κοπή θα γίνεται με ηλεκτρικό τροχό κοπής μετάλλων και θα ακολουθηθεί γαλβάνισμα των άκρων των δύο τμημάτων.
- Τα καλώδια θα στερεώνονται στις εσχάρες, ώστε να είναι εύκολα αναγνωρίσιμα και επισκέψιμα, με σφιγκτήρες ανά 3m περίπου.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και αποθήκευση όλων των υλικών και μικροϋλικών επί τόπου του έργου και οι εργασίες που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη τοποθέτηση των γαλβανισμένων διάτρητων φορέων καλωδίων όπως περιγράφονται παραπάνω.

Για την εργασία αυτή προβλέπεται το κονδύλιο:



### **Κονδύλιο 1034 – Γαλβανισμένος διάτρητος φορέας καλωδίων**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) τελειωμένης εργασίας όπως περιγράφεται παραπάνω.

#### **10.31 Μελέτη και κατασκευή μεταλλικής κατασκευής για την όδευση καλωδίων στο KYT GIS 400kV Λαυρίου**

Η όδευση των καλωδίων ΧΤ εκτός των κτιρίων του KYT θα υλοποιηθεί μέσα στο χώρο ανάπτυξης του υπαίθριου εξοπλισμού του KYT GIS 400kV Λαυρίου υπέργεια, σε μεταλλικά ικριώματα/κατασκευές κατάλληλου ύψους, όπως περιγράφεται πιο κάτω.

Η όδευση των καλωδίων μέσα στον χώρο του KYT πρέπει να ακολουθήσει διαδρομή από το επίπεδο των υφισταμένων σχαρών στο κτίριο του GIS 400kV (σε ύψος περίπου +5,15m από το έδαφος), παραπλεύρως της πίσω Β όψης του Κτιρίου Ελέγχου (σε ύψος περίπου +4,75m από το έδαφος), για να υπάρχει η δυνατότητα απευθείας εισόδου καλωδίων στο ψευδοδάπεδο του ορόφου, έως το πάνω μέρος του τοίχου αντιστήριξης. Η όδευση θα υλοποιηθεί με χρήση διώροφης μεταλλικής κατασκευής, καθαρού πλάτους 0,60m σε κάθε επίπεδο, με ανοξείδωτα μεταλλικά παραπέτα για κάθε επίπεδο ξεχωριστά και ίδιου υλικού στέγαστρα με κατάλληλες περσίδες, για την προστασία των καλωδίων έναντι ηλιακής ακτινοβολίας. Η μεταλλική κατασκευή θα εδράζεται επί του εδάφους του υπαίθριου χώρου του KYT GIS 400kV σε αντίστοιχες βάσεις, και θα στηρίζεται τόσο στο κτίριο ελέγχου όσο και στον αγκυρωμένο τοίχο αντιστήριξης. Η όλη κατασκευή πρέπει να εξασφαλίζει τις ελάχιστες ακτίνες καμπυλότητας που επιτρέπουν οι αντίστοιχοι κατασκευαστές καλωδίων ΧΤ. Εκτιμώμενο βάρος του συνόλου των καλωδίων 35,0kg/m. Στα συνημμένα σκαριφήματα (ΛΑΥ-04/1, ΛΑΥ-04/2, ΛΑΥ-04/3) φαίνεται μια ενδεικτική, χωρίς κλίμακα κλπ διάταξη της ως άνω μεταλλικής κατασκευής.

Για την κατασκευή της μεταλλικής κατασκευής να τηρηθούν όλα όσα προβλέπονται για τις κατασκευές από δομικό χάλυβα σύμφωνα με την παράγραφο 10.25 των Τεχνικών Προδιαγραφών.

Στην παραπάνω κατασκευή να ληφθούν υπόψη και η διαμόρφωση των απαραίτητων ανοιγμάτων για το πέρασμα των καλωδίων ΧΤ στο κτίριο GIS 400kV και μεταφορά/αποκατάσταση των κτιριακών Η/Μ εγκαταστάσεων που ενδεχομένως εμποδίζουν το Έργο.

Τέλος, θα γίνει αποκατάσταση του Δικτύου Γείωσης, της επιφανειακής διαμόρφωσης του εδάφους και οποιαδήποτε άλλη εργασία υποδομής πιθανόν να απαιτηθεί στον υπαίθριο χώρο του KYT GIS 400kV Λαυρίου μετά την επέμβαση του Αναδόχου.



**Κονδύλιο 1035 - Μελέτη και κατασκευή μεταλλικής κατασκευής για την όδευση καλωδίων στο ΚΥΤ GIS 400kV Λαυρίου**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα τεμάχιο (τεμ.) πλήρως μελετημένης και κατασκευασμένης μεταλλικής κατασκευής όπως περιγράφεται παραπάνω.

**10.32 Έμψη πασσάλου γειώσεως σε φυσικό έδαφος**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στις εργασίες έμψης πασσάλου γειώσεως στο φυσικό έδαφος κάτω από τη βάση Η/Μ εξοπλισμού και στην τοποθέτηση χάλκινου ηλεκτροδίου μήκους περίπου 2μ. και διαμέτρου 10 έως 12χλστ., το οποίο θα συνδεθεί με ταινία γειώσεως επικασσιτερωμένου χαλκού 40Χ4mm<sup>2</sup>. και θα αφεθεί κατάλληλη αναμονή.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

**Κονδύλιο 1036 – Έμψη πασσάλου γειώσεως σε φυσικό έδαφος**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) τοποθετημένου πασσάλου και σύνδεσης του με ταινία γειώσεως όπως περιγράφεται παραπάνω.

**Π Ρ Ο Δ Ι Α Γ Ρ Α Φ Η Τ - 11**

**Α Ρ Μ Ο Ι**

**Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α**

Κονδύλιο 1101 - Διογκωμένη πολυστερίνη πάχους 2 εκ.

Κονδύλιο 1102 - Πλήρωση αρμών με ασφαλτομαστίχη.



Κονδύλιο 1103 - Πλήρωση αρμών με σιλικόνη.

Κονδύλιο 1104 - Water stop.



## 11. ΑΡΜΟΙ

### 11.1 Διογκωμένη πολυστερίνη αρμών πάχους 2 εκ.

Για τη διαμόρφωση κατακόρυφων ή οριζόντιων αρμών διαστολής ανάμεσα σε στοιχεία σκυροδέματος, θα χρησιμοποιηθούν φύλλα διογκωμένης πολυστερίνης, κλειστού τύπου.

Οι αρμοί μεταξύ των φύλλων θα σκεπαστούν με υδατοστεγή αυτοκόλλητη ταινία, ώστε να εμποδιστεί η διείσδυση του σκυροδέματος μέσα σ' αυτούς.

Η επιμέτρηση γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ )

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο :

#### **Κονδύλιο 1101 - Διογκωμένη πολυστερίνη πάχους 2 εκ.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) διογκωμένης πολυστερίνης που τοποθετήθηκε για διαμόρφωση αρμών και που έρχεται σε επαφή με το σκυρόδεμα σύμφωνα με τα παραπάνω.

Η τιμή περιλαμβάνει την προμήθεια, μεταφορά και την εργασία τοποθέτησης του υλικού.

### 11.2 Πλήρωση αρμών με ασφαλτομαστίχη

Όπου απαιτηθεί σφράγιση αρμών διαστολής (διάδρομος Μ/Σ 400 KV, βάση Μ/Σ 400 KV κ.λ.π.), θα χρησιμοποιηθεί ασφαλτομαστίχη παρασκευασμένη από ειδική ασφαλτοσυνθετική ρητίνη και ίνες από αμίαντο.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να εγκριθούν από τον Εντεταλμένο Μηχανικό και να είναι βιομηχανικά προϊόντα τύπου STIK, VIZOINT, ARMOLASTIK-GR της VIASPHALT ή άλλα ισοδύναμα και η εφαρμογή τους θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του υλικού.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε μέτρα μήκους (μ.μ.) αρμού που γέμισε με ασφαλτομαστίχη.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 1102 - Πλήρωση αρμών με ασφαλτομαστίχη**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) αρμού που γέμισε με το παραπάνω υλικό και περιλαμβάνει την προμήθεια και μεταφορά του υλικού καθώς και την εργασία πλήρωσης των αρμών.

### 11.3 Πλήρωση των αρμών με σιλικόνη

Σε ορισμένες περιπτώσεις όπου απαιτείται πρόσθετη προστασία των εξωτερικών αρμών από τα νερά θα χρησιμοποιηθεί σιλικόνη, υλικό που θα έχει τις ακόλουθες ιδιότητες.



Ικανότητα απορρόφησης των κινήσεων, τέλεια πρόσφυση, μόνιμη ελαστικότητα, αντοχή στο χρόνο και τις ατμοσφαιρικές συνθήκες, ευχέρεια εφαρμογής κ.λ.π.

Η εφαρμογή του υλικού θα γίνει αυστηρά σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του υλικού και κατόπιν έγκρισης από τον Εντεταλμένο Μηχανικό του ΑΔΜΗΕ.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε μέτρα μήκους (μ.μ.) αρμού που γέμισε με σιλικόνη.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 1103 - Πλήρωση αρμού με σιλικόνη**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) αρμού που γέμισε με το παραπάνω υλικό και περιλαμβάνει την προμήθεια και μεταφορά του υλικού, καθώς και την εργασία πλήρωσης.

#### **11.4 Water stop**

Το κονδύλιο αυτό αφορά την προμήθεια και τοποθέτηση ελαστικών ταινιών στεγάνωσης αρμών (Water stop) σε κατασκευές από σκυρόδεμα υδραυλικών έργων.

Οι ταινίες στεγάνωσης τοποθετούνται για την διασφάλιση της στεγανότητας των αρμών διαστολής / συστολής στοιχείων από σκυρόδεμα. Τοποθετούνται επίσης στους αρμούς διακοπής εργασίας.

Οι ταινίες θα είναι τύπου κεντρικού βολβού, με ραβδώσεις ή/και πλευρικούς βολβούς. Ο κεντρικός βολβός θα φέρει διάκενο για την παραλαβή μεγαλύτερου εύρους πλευρικών, εγκάρσιων και διατμητικών μετακινήσεων.

Οι ταινίες θα έχουν ελάχιστο πάχος 4 mm. ενώ το πλάτος και η μορφή τους θα ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της μελέτης και θα φέρουν σήμανση CE.

Οι ταινίες θα είναι κατασκευασμένες από φυσικό ελαστικό (καουτσούκ), συνθετικό υλικό (πχ. Neoprene) ή από χλωριούχο πολυβινύλιο (P.V.C.) με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

α) Στεγανωτικές ταινίες από ελαστικό

- Αντοχή σε εφελκυσμό  $\geq 20 \text{ N/mm}^2$ .
- Επιμήκυνση θραύσης  $\geq 450\%$ .
- Σκληρότητα 60~70 βαθμοί.
- Συμπίεση κατά την μέθοδο σταθεράς παραμόρφωσης έως 30% της αρχικής.
- Αντοχή εφελκυσμού μετά τεχνητή γήρανση σε οξυγόνο  $\geq 75\%$  αρχικής

β) Στεγανωτικές ταινίες από PVC.

- Εφελκυστική αντοχή  $\geq 140 \text{ N/mm}^2$ .
- Μήκυνση θραύσης  $\geq 280\%$ .
- Σκληρότητα 70~90 βαθμοί.



- Συμπίεση έως 30% της αρχικής.
- Εφελκυστική αντοχή μετά από ταχεία ξήρανση  $\geq 80\%$  της αρχικής.

Οι Θέσεις διαμόρφωσης αρμών θα είναι προβλεπόμενες στα εγκεκριμένα σχέδια και η τοποθέτηση θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Στις περιπτώσεις ευθύγραμμων αρμών η ταινία στεγάνωσης θα τοποθετείται στο μέσο του αρμού και όχι κοντά στην επιφάνεια του σκυροδέματος που βρίσκεται σε επαφή με το νερό. Η ταινία θα πακτωθεί στο αρχικά σκυροδετούμενο τμήμα του αρμού στο μισό πλάτος της. Για την εφαρμογή των στεγανωτικών ταινιών απαιτείται κατάλληλα διαμορφωμένη εγκοπή στον ξυλότυπο για να υποδεχθεί την πλευρά της στεγανωτικής ταινίας. Εναλλακτικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν στεγανωτικές ταινίες με σχισμή. Δεν επιτρέπεται να δημιουργούνται τρύπες στο εργοτάξιο επί των ελαστικών ταινιών για την πρόσδεση / στερέωση τους.

Οι συνδέσεις των ελαστικών στεγανωτικών ταινιών θα γίνονται μόνον με κατάλληλες θερμοσυγκολλητικές μεθόδους ή μεθόδους χιτωνίου. Οι συνδέσεις των ταινιών από PVC θα γίνονται με την τεχνική της συγκόλλησης θερμής λεπίδας ή ισοδύναμης. Οι συνδέσεις κατά διαφορετικές διευθύνσεις θα γίνονται με ειδικά προκατασκευασμένα τεμάχια (τύπου T, Γ ή σταυρού). Επί τόπου θα γίνονται μόνο οι διαμήκεις ευθύγραμμες συνδέσεις, σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου κατασκευής. Οι συγκολλήσεις των ταινιών θα γίνονται με ιδιαίτερη επιμέλεια για την εξασφάλιση της συνέχειας των νευρώσεων και της διατομής του κεντρικού σωληνωτού βολβού και της στεγανότητας στις συνδέσεις και για την αποφυγή της εγκάρσιας απόκλισης.

Η επιμέτρηση γίνεται σε τρέχοντα μέτρα (μ.μ.) τοποθετημένης στεγανωτικής ταινίας (water stop).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η ταινία στεγάνωσης, τα ειδικά τεμάχια, τα μικροϋλικά, η προμήθεια, η μεταφορά επί τόπου του έργου, η κατεργασία η τοποθέτηση καθώς και η οποιαδήποτε άλλη εργασία απαιτείται.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 1104 - Water stop.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) πλήρως τοποθετημένης ταινίας στεγάνωσης όπως περιγράφεται παραπάνω.



## ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Τ - 16

### ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΕΣ ΠΛΑΚΕΣ

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- Κονδύλιο 1601 - Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 0,50Χ0,64 μ.
- Κονδύλιο 1602 - Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 0,54Χ0,60 μ.
- Κονδύλιο 1603 - Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 0,50Χ0,49 μ.
- Κονδύλιο 1604 - Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 0,50Χ0,85 μ.
- Κονδύλιο 1605 - Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 0,50Χ0,755 μ.
- Κονδύλιο 1606 - Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 0,50Χ0,80 μ.
- Κονδύλιο 1607 - Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 0,50Χ0,72 μ.
- Κονδύλιο 1608 - Προκατασκευασμένες πλάκες επικάλυψης φρεατίων.
- Κονδύλιο 1609 - Προκατασκευασμένες πλάκες διασταυρώσεων.
- Κονδύλιο 1610 - Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 0,50Χ0,60 μ.
- Κονδύλιο 1611 - Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 1,10Χ0,50 μ.
- Κονδύλιο 1612 - Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 0,40Χ0,50 μ.
- Κονδύλιο 1613 - Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 1,50Χ0,50 μ.



Κονδύλιο 1614 - Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 0,57x0,50 μ.

Κονδύλιο 1615 – Ενισχυμένες προκατ. πλάκες διαστάσεων 0,80x0,50 μ.

Κονδύλιο 1616 - Ενισχυμένες προκατ. πλάκες διαστάσεων 0,72x0,50 μ.

Κονδύλιο 1617 - Ενισχυμένες προκατ. πλάκες διαστάσεων 0,64x0,50 μ.

Κονδύλιο 1618 - Ενισχυμένες προκατ. πλάκες διαστάσεων 0,55x0,50 μ.

Κονδύλιο 1619 - Ενισχυμένες προκατ. πλάκες διασταυρώσεων.

Κονδύλιο 1620 - Ενισχυμένες προκατ. πλάκες διαστάσεων 1,30x0,50 μ.

Κονδύλιο 1621 - Ενισχυμένες προκατ. πλάκες διαστάσεων 1,40x0,50 μ.

Κονδύλιο 1622 - Ενισχυμένες προκατ. πλάκες διαστάσεων 1,50x0,50 μ.

Κονδύλιο 1623 - Ενισχυμένες προκατ. πλάκες διαστάσεων 1,60x0,50 μ.



### 16.1 Προκατασκευασμένες πλάκες από οπλισμένο σκυρόδεμα

Η εργασία αυτή αναφέρεται στην κατασκευή, αποθήκευση, μεταφορά και τοποθέτηση προκατασκευασμένων πλακών από οπλισμένο σκυρόδεμα, για την επικάλυψη των καναλιών καλωδίων, φρεατίων, κ.λ.π.

Οι πλάκες αυτές κατασκευάζονται σύμφωνα με τα σχετικά σχέδια από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 και οπλισμό S500s ή δομικό πλέγμα STIV όπως φαίνεται στα σχετικά σχέδια.

Οι σιδηρότυποι, που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των πλακών αυτών θα είναι μη παραμορφώσιμοι και κατάλληλα ενισχυμένοι ώστε οι πλευρικές επιφάνειες και οι ακμές να είναι τέλεια επίπεδες και ευθύγραμμες και καλά γωνιασμένες. Οι επιφάνειες των πλακών θα πρέπει να είναι λείες και τέλεια επίπεδες.

Η πάνω επιφάνεια των πλακών θα γίνει με τσιμέντο σε αναλογία 2 χλγρ./μ<sup>2</sup> λείανση με μυστρί (επίταση).

Σημειώνεται ότι σε κάθε πέντε πλάκες θα κατασκευάζεται μία πλάκα με δύο τρύπες έτσι ώστε να μπορούν να αναστηκωνονται.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τεμάχια (τεμ.).

Γι' αυτή την εργασία προβλέπονται τα κονδύλια:

**Κονδύλιο 1601** - Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 0,50Χ0,64 μ.

**Κονδύλιο 1602** - Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 0,54Χ0,60 μ.

**Κονδύλιο 1603** - Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 0,50Χ0,49 μ.

**Κονδύλιο 1604** - Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 0,50Χ0,85 μ.

**Κονδύλιο 1605** - Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 0,50Χ0,755 μ.

**Κονδύλιο 1606** - Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 0,50Χ0,80 μ.

**Κονδύλιο 1607** - Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 0,50Χ0,72 μ.

**Κονδύλιο 1608** - Προκατασκευασμένες πλάκες επικάλυψης φρεατίων.



**Κονδύλιο 1610 - Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 0,50Χ0,60 μ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) προκατασκευασμένης πλάκας, που κατασκευάστηκε και τοποθετήθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

**Κονδύλιο 1612 - Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 0,40Χ0,50 μ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) προκατασκευασμένης πλάκας, που κατασκευάστηκε και τοποθετήθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

**16.2 Προκατασκευασμένες πλάκες διασταυρώσεων**

Στα σημεία διασταύρωσης των καναλιών κατασκευάζονται πλάκες ειδικού σχήματος οι οποίες στηρίζονται πάνω σε διπλές γωνιές, που αγκυρώνονται στα τοιχώματα των καναλιών.

Για την κατασκευή τους ισχύει ότι και προηγουμένως αναφέρθηκε.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ ).

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

**Κονδύλιο 1609 - Προκατασκευασμένες πλάκες διασταυρώσεων**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) κατασκευασμένης και τοποθετημένης πλάκας.

**16.3 Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 1,10Χ0,50 μ.**

Η εργασία αυτή αναφέρεται στην κατασκευή, αποθήκευση, μεταφορά και τοποθέτηση στις προβλεπόμενες θέσεις προκατασκευασμένων πλακών για την επικάλυψη καναλιών καλωδίων.

Αυτές θα κατασκευαστούν ως εξής :

Θα δημιουργηθεί ένα πλαίσιο εξωτερικών διαστάσεων 1,10Χ0,50 με χάλυβα U διατομής 80.45.6.

Οι πλευρές του πλαισίου θα ηλεκτροσυγκολληθούν στις τέσσερις γωνίες και θα βαφούν όπως περιγράφεται στα «Γενικά» του τεύχους 10 (Σιδηροκασκευές-Αλουμινοκατασκευές). Κατόπιν θα κολληθούν δύο πλέγματα T131, ένα στο επάνω μέρος και ένα στο κάτω και θα γίνει η έκχυση του σκυροδέματος.



Στο επάνω μέρος της πλάκας θα αφήνονται δύο φωλιές στο σκυρόδεμα και θα τοποθετούνται πριν από την έκχυση του σκυροδέματος θηλιές με σίδερο Φ8 για να μπορεί να αναστηκώνεται η πλάκα.

Οι επιφάνειες των πλακών θα πρέπει να είναι λείες και τέλεια επίπεδες. Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τεμάχια (τεμ.)

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

**Κονδύλιο1611 - Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 1,10Χ0,50 μ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) κατασκευασμένης και τοποθετημένης πλάκας.

**16.4 Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 1,50Χ0,50 μ.**

Η εργασία αυτή αναφέρεται στην κατασκευή, αποθήκευση, μεταφορά και τοποθέτηση στις προβλεπόμενες θέσεις προκατασκευασμένων πλακών για την επικάλυψη καναλιών καλωδίων.

Αυτές θα κατασκευαστούν ως εξής :

Θα δημιουργηθεί ένα πλαίσιο εξωτερικών διαστάσεων 1.50Χ0.50 με χάλυβα U διατομής 80.45.6.

Οι πλευρές του πλαισίου θα ηλεκτροσυγκολληθούν στις τέσσερις γωνίες και θα βαφούν όπως περιγράφεται στα «Γενικά» του τεύχους 10 (Σιδηροκασκευές-Αλουμινοκατασκευές). Κατόπιν θα κολληθούν δύο πλέγματα T131, ένα στο επάνω μέρος και ένα στο κάτω και θα γίνει η έκχυση του σκυροδέματος.

Στο επάνω μέρος της πλάκας θα αφήνονται δύο φωλιές στο σκυρόδεμα και θα τοποθετούνται πριν από την έκχυση του σκυροδέματος θηλιές με σίδερο Φ8 για να μπορεί να αναστηκώνεται η πλάκα.

Οι επιφάνειες των πλακών θα πρέπει να είναι λείες και τέλεια επίπεδες. Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τεμάχια (τεμ.)

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

**Κονδύλιο1613 - Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 1,50Χ0,50 μ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) κατασκευασμένης και τοποθετημένης πλάκας.



### **16.5 Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 0,57Χ0,50 μ.**

Η εργασία αυτή αναφέρεται στην κατασκευή, αποθήκευση, μεταφορά και τοποθέτηση στις προβλεπόμενες θέσεις προκατασκευασμένων πλακών για την επικάλυψη καναλιών καλωδίων.

Αυτές θα κατασκευαστούν ως εξής :

Θα δημιουργηθεί ένα πλαίσιο εξωτερικών διαστάσεων 0,57x0.50 με χάλυβα διατομής L 60.60.6.

Οι πλευρές του πλαισίου θα ηλεκτροσυγκολληθούν στις τέσσερις γωνίες και θα βαφούν όπως περιγράφεται στα «Γενικά» του τεύχους 10 (Σιδηροκασκευές-Αλουμινοκατασκευές). Κατόπιν θα κολληθούν δύο πλέγματα T131, ένα στο επάνω μέρος και ένα στο κάτω και θα γίνει η έκχυση του σκυροδέματος.

Στο επάνω μέρος κάθε πέμπτης πλάκας θα αφήνεται μία οπή 4Χ8 εκ. και θα τοποθετείται πριν από την έκχυση του σκυροδέματος στράντζα για να μπορεί να ανασηκώνεται η πλάκα.

Οι επιφάνειες των πλακών θα πρέπει να είναι λείες και τέλεια επίπεδες. Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τεμάχια (τεμ.)

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 1614 – Προκατασκευασμένες πλάκες διαστάσεων 0,57Χ0.50 μ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) κατασκευασμένης και τοποθετημένης πλάκας.

### **16.6 Προκατασκευασμένες πλάκες ενισχυμένες με σιδηρογωνιά.**

Η εργασία αυτή αναφέρεται στην κατασκευή, αποθήκευση, μεταφορά και τοποθέτηση στις προβλεπόμενες θέσεις προκατασκευασμένων πλακών για την επικάλυψη καναλιών καλωδίων.

Αυτές θα κατασκευαστούν ως εξής :

Θα δημιουργηθεί ένα πλαίσιο εξωτερικών διαστάσεων της πλάκας από χάλυβα διατομής L 60.60.6.

Οι πλευρές του πλαισίου θα ηλεκτροσυγκολληθούν στις τέσσερις γωνίες και θα βαφούν όπως περιγράφεται στα «Γενικά» του τεύχους 10 (Σιδηροκασκευές-Αλουμινοκατασκευές). Κατόπιν θα κολληθούν δύο πλέγματα T131, ένα στο επάνω μέρος και ένα στο κάτω και θα γίνει η έκχυση του σκυροδέματος.



Σε κάθε πέμπτη πλάκα θα κατασκευάζεται οπή διαστάσεων 4x8 εκ. από στράντζα. Η οπή θα χρησιμεύει στην ανύψωση της πλάκας.

Μετά την κατασκευή κάθε πλάκας (και εφόσον το σκυρόδεμα έχει αποκτήσει την πλήρη αντοχή του) θα τοποθετούνται στην κάτω επιφάνειά της και στις θέσεις που φαίνονται στα σχετικά σχέδια, σιδηρογωνιές διατομής 30.30.3 οι οποίες θα στερεώνονται με κατάλληλα διογκούμενα βύσματα.

Οι επιφάνειες των πλακών θα πρέπει να είναι λείες και τέλεια επίπεδες. Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τεμάχια (τεμ.)

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

**Κονδύλιο 1615** – Ενισχυμένες προκατ. πλάκες διαστάσεων 0,80x0,50 μ.

**Κονδύλιο 1616** – Ενισχυμένες προκατ. πλάκες διαστάσεων 0,72x0,50 μ.

**Κονδύλιο 1617** – Ενισχυμένες προκατ. πλάκες διαστάσεων 0,64x0,50 μ.

**Κονδύλιο 1618** – Ενισχυμένες προκατ. πλάκες διαστάσεων 0,55x0,50 μ.

**Κονδύλιο 1620** – Ενισχυμένες προκατ. πλάκες διαστάσεων 1,30x0,50 μ.

**Κονδύλιο 1621** – Ενισχυμένες προκατ. πλάκες διαστάσεων 1,40x0,50 μ.

**Κονδύλιο 1622** – Ενισχυμένες προκατ. πλάκες διαστάσεων 1,50x0,50 μ.

**Κονδύλιο 1623** – Ενισχυμένες προκατ. πλάκες διαστάσεων 1,60x0,50 μ.

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) κατασκευασμένης και τοποθετημένης πλάκας, σύμφωνα με τα παραπάνω.

**Κονδύλιο 1619** – Ενισχυμένες προκατ. πλάκες διασταυρώσεων.

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) κατασκευασμένης και τοποθετημένης πλάκας, σύμφωνα με τα παραπάνω.



## **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Τ-17**

### **ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ - ΣΤΡΑΓΓΙΣΤΗΡΙΑ - ΓΕΩΥΦΑΣΜΑΤΑ**

#### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

- Κονδύλιο 1701 - Τσιμεντοσωλήνες Φ10εκ.
- Κονδύλιο 1702 - Τσιμεντοσωλήνες Φ20εκ.
- Κονδύλιο 1703 - Τσιμεντοσωλήνες Φ40εκ.
- Κονδύλιο 1704 - Τσιμεντοσωλήνες Φ60εκ.
- Κονδύλιο 1705 - Τσιμεντοσωλήνες Φ80εκ.
- Κονδύλιο 1706 - Τσιμεντοσωλήνες Φ100εκ.
- Κονδύλιο 1707 - Αμιαντοσωλήνες Φ10εκ.
- Κονδύλιο 1708 - Αμιαντοσωλήνες Φ15εκ.
- Κονδύλιο 1709 - Πλαστικοί σωλήνες P.V.C. Φ200χλστ.



Κονδύλιο 1710 - Κατασκευή Στραγγιστηρίων με τσιμεντοσωλήνες Φ20εκ.

(διάτρητοι κατά το ήμισυ).

Κονδύλιο 1711 - Πλαστικοί σωλήνες P.V.C. Φ100χλστ.

Κονδύλιο 1712 - Στραγγιστήρια με τσιμεντοσωλήνες Φ50εκ.

(διάτρητοι κατά το ήμισυ).

Κονδύλιο 1713 - Κατασκευή Στραγγιστηρίων με τσιμεντοσωλήνες Φ30εκ.

(διάτρητοι κατά το ήμισυ).

Κονδύλιο 1714 - Πλαστικοί σωλήνες P.V.C. Φ160χλστ.

Κονδύλιο 1715 - Στραγγιστήρια με διάτρητους τσιμεντοσωλήνες Φ20εκ. και γεώφασμα μη υφαντό.

Κονδύλιο 1716 - Χαλυβδοσωλήνες πυράντοχοι Φ160χλστ.

Κονδύλιο 1717 - Πλαστικοί σωλήνες P.V.C. Φ300χλστ.

Κονδύλιο 1718 - Γεώφασμα στραγγιστηρίων.

Κονδύλιο 1719 - Γεώφασμα διαχωρισμού.

Κονδύλιο 1720 - Πλαστικά κατακόρυφα στραγγιστήρια.

Κονδύλιο 1721 - Αποστραγγιστική στρώση με υλικό τύπου ENKADRAIN-ST.

Κονδύλιο 1722 - Διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων από P.V.C. Φ160χλστ.

Κονδύλιο 1723 - Γεώπλεγμα αντοχής Tult 100 KN/m.

Κονδύλιο 1724 - Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), ακαμψίας δακτυλίου  $4\text{KN/m}^2$ , εξωτερικής διαμέτρου 110χλστ.

Κονδύλιο 1725 - Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), ακαμψίας δακτυλίου  $4\text{KN/m}^2$ , εξωτερικής διαμέτρου 200χλστ.

Κονδύλιο 1726 - Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), ακαμψίας δακτυλίου  $4\text{KN/m}^2$ , εξωτερικής διαμέτρου 400χλστ.

Κονδύλιο 1727 - Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), ακαμψίας δακτυλίου  $4\text{KN/m}^2$ , εξωτερικής διαμέτρου 800χλστ.

Κονδύλιο 1728 - Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), ακαμψίας δακτυλίου  $4\text{KN/m}^2$ , εξωτερικής διαμέτρου 1200χλστ.



Κονδύλιο 1729 - Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), ακαμψίας δακτυλίου  $8\text{KN/m}^2$ , εξωτερικής διαμέτρου 110χλστ.

Κονδύλιο 1730 - Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), ακαμψίας δακτυλίου  $8\text{KN/m}^2$ , εξωτερικής διαμέτρου 200χλστ.

Κονδύλιο 1731 - Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), ακαμψίας δακτυλίου  $8\text{KN/m}^2$ , εξωτερικής διαμέτρου 400χλστ.

Κονδύλιο 1732 - Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), ακαμψίας δακτυλίου  $8\text{KN/m}^2$ , εξωτερικής διαμέτρου 800χλστ.

Κονδύλιο 1733 - Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), ακαμψίας δακτυλίου  $8\text{KN/m}^2$ , εξωτερικής διαμέτρου 1200χλστ.

Κονδύλιο 1734 - Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), σε κουλούρες μήκους 25~50μ., διαμέτρου 63χλστ.

Κονδύλιο 1735 - Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), σε κουλούρες μήκους 25~50μ., διαμέτρου 140χλστ.

Κονδύλιο 1736 - Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), σε κουλούρες μήκους 25~50μ., διαμέτρου 200χλστ.

Κονδύλιο 1737 - Σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE) εξωτερικής διαμέτρου  $\Phi 63\text{χλστ.}$ , αντοχής  $4\text{KN/m}^2$ .

Κονδύλιο 1738 - Σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE) εξωτερικής διαμέτρου  $\Phi 200\text{χλστ.}$ , αντοχής  $4\text{KN/m}^2$ .

Κονδύλιο 1739 - Σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE) εξωτερικής διαμέτρου  $\Phi 200\text{χλστ.}$ , αντοχής  $8\text{KN/m}^2$ .

Κονδύλιο 1740 - Σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE) εξωτερικής διαμέτρου  $\Phi 400\text{χλστ.}$ , αντοχής  $4\text{KN/m}^2$ .

Κονδύλιο 1741 - Σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE) εξωτερικής διαμέτρου  $\Phi 400\text{χλστ.}$ , αντοχής  $8\text{KN/m}^2$ .

Κονδύλιο 1742 - Διαμορφώσιμος κυματοειδής σωλήνας εξωτερικής διαμέτρου  $\Phi 40\text{χλστ.}$  βαρέως τύπου από ειδικό σταθεροποιημένο θερμοπλαστικό υλικό (U-PVC).

Κονδύλιο 1743 - Διαμορφώσιμος κυματοειδής σωλήνας εξωτερικής διαμέτρου  $\Phi 50\text{χλστ.}$  βαρέως τύπου από ειδικό σταθεροποιημένο θερμοπλαστικό υλικό (U-PVC).

Κονδύλιο 1744 - Διαμορφώσιμος κυματοειδής σωλήνας εξωτερικής διαμέτρου  $\Phi 63\text{χλστ.}$  βαρέως τύπου από ειδικό σταθεροποιημένο θερμοπλαστικό υλικό (U-PVC).



Κονδύλιο 1745 - Προστατευτικός σωλήνας (PVC) καλωδίων, Φ160χλστ..

Κονδύλιο 1746 - Προστατευτικός σωλήνας (PVC) καλωδίων, Φ200χλστ..

Κονδύλιο 1747 - Εύκαμπτος προστατευτικός σωλήνας (PE) καλωδίων, Φ160χλστ..

Κονδύλιο 1748 - Εύκαμπτος προστατευτικός σωλήνας (PE) καλωδίων, Φ200χλστ..

## **17. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ**

### **17.1 ΓΕΝΙΚΑ**

Οι σωληνώσεις θα είναι αναγνωρισμένου εργοστασίου και η αντοχή τους θα δοκιμάζεται σε αναγνωρισμένο εργαστήριο, με δαπάνες του Εργολάβου.

Περιλαμβάνουν τσιμεντοσωλήνες, σωλήνες πλαστικούς P.V.C. και πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας (HDPE).

Η εσωτερική επιφάνεια των σωλήνων θα είναι λεία και δεν θα παρουσιάζει πουθενά ανωμαλίες ή διογκώσεις.

Σπασμένοι σωλήνες θα απορρίπτονται και δεν θα τοποθετούνται. Οι σωλήνες θα τοποθετηθούν σε κάθε θέση του έργου, ανεξάρτητα βάθους, σύμφωνα με τα υψόμετρα, τις κλίσεις και τις διαμέτρους που ορίζονται από τα σχέδια.



Όταν οι σωλήνες τοποθετούνται σε τάφρους, θα εδράζονται σε υπόστρωμα άοπλου σκυροδέματος ή σε υπόστρωμα άμμου.

Στις περιπτώσεις που οι σωλήνες πακτώνται σε κατασκευές σκυροδέματος, θα τοποθετούνται μέσα στον ξυλότυπο στις ακριβείς θέσεις που προβλέπονται στα σχέδια.

Η τοποθέτηση των σωλήνων θα γίνει έτσι ώστε κάθε κομμάτι να πατάει σε όλο το μήκος του.

Η δαπάνη για την εκσκαφή και την επανεπίχωση των τάφρων μετά την τοποθέτηση των σωλήνων, το σκυρόδεμα, ο ξυλότυπος και ο σιδηρός οπλισμός, θα πληρωθούν χωριστά με τα αντίστοιχα κονδύλια των προδιαγραφών.

Μέχρι ύψους 20 εκ. πάνω από τους σωλήνες η επίχωση θα γίνει προσεκτικά με προϊόντα εκσκαφής ύστερα από διαλογή (χωρίς πέτρες), όταν οι σωλήνες δεν έχουν εγκιβωτιστεί στο σκυρόδεμα και η υπόλοιπη επίχωση θα συνεχιστεί με προϊόντα εκσκαφής τα οποία θα συμπιεστούν καλά.

Στην εργασία σύνδεσης των σωλήνων με τα φρεάτια, συμπεριλαμβάνεται η εργασία τοποθέτησης των σωλήνων και δεν πληρώνεται ιδιαίτερα.

Τα άκρα των συνδεομένων σωλήνων πρέπει να προσαρμόζονται απόλυτα μεταξύ τους ώστε να εξασφαλίζεται πλήρως η συνέχεια της εσωτερικής επιφάνειας του αγωγού.

Όπου απαιτείται θα τοποθετηθούν ειδικά τεμάχια (καμπύλες, ταύ, γωνίες, μούφες κ.λ.π.) και τα οποία θα πληρωθούν ως μέτρα μήκους (μ.μ.) σωλήνωσης.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε μέτρα μήκους (μ.μ.) σωλήνωσης μετρούμενης στον άξονα αυτής.

## **17 .2 Τσιμεντοσωλήνες**

Θα είναι μηχανοποίητοι, σε τεμάχια μήκους ενός μέτρου, κατασκευασμένοι από σκυρόδεμα B225.

Οι ενώσεις μεταξύ των τσιμεντοσωλήνων θα γίνουν με τσιμεντοκονία αναλογίας 450 χλγρ. τσιμέντου.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπονται τα κονδύλια:

**Κονδύλιο 1701 - Τσιμεντοσωλήνες Φ10 εκ.**

**Κονδύλιο 1702 - Τσιμεντοσωλήνες Φ20 εκ.**

**Κονδύλιο 1703 - Τσιμεντοσωλήνες Φ40 εκ.**



**Κονδύλιο 1704 - Τσιμεντοσωλήνες Φ60 εκ.**

**Κονδύλιο 1705 - Τσιμεντοσωλήνες Φ80 εκ.**

**Κονδύλιο 1706 - Τσιμεντοσωλήνες Φ100 εκ.**

Οι τιμές μονάδας αναφέρονται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) τσιμεντοσωλήνων ανά διάμετρο, που τοποθετήθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

Στην ανά μέτρο μήκους τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά των σωλήνων, η εργασία τοποθέτησης καθώς και τα υλικά τοποθέτησης αυτών (τσιμεντοκονία κ.λ.π.)

### **17.3 Αμιαντοσωλήνες**

Θα χρησιμοποιηθούν αμιαντοσωλήνες χαμηλής πίεσης χωρίς ραφή που θα είναι σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές. Οι σωλήνες αυτοί θα χρησιμοποιηθούν για αγωγούς διέλευσης καλωδίων στα κτίρια ελέγχου και στις θέσεις που προβλέπεται από τα σχετικά σχέδια .

Οι αμιαντοσωλήνες θα είναι με κεφαλή και η σύνδεση θα γίνει ως εξής:

Το χωρίς κεφάλι άκρο του σωλήνα εισέρχεται στην κεφαλή του προηγούμενου και το κενό γεμίζει με ισχυρή τσιμεντοκονία.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπονται τα κονδύλια:

**Κονδύλιο 1707 - Αμιαντοσωλήνες Φ10 εκ.**

**Κονδύλιο 1708 - Αμιαντοσωλήνες Φ15 εκ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) αμιαντοσωλήνων ανά διάμετρο που τοποθετήθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω και τα γενικά και περιλαμβάνει την προμήθεια και μεταφορά των σωλήνων, την εργασία για την τοποθέτηση και τα υλικά τοποθέτησης καθώς και τα ειδικά τεμάχια.

### **17.4 Πλαστικοί σωλήνες P.V.C.**

Θα είναι από χλωριούχο πολυβινύλιο (P.V.C.), οξύμαχο και θα χρησιμοποιηθούν στο σύστημα συγκέντρωσης λαδιού του Μ/Σ 400 KV και όπου στα σχέδια φαίνεται.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπονται τα κονδύλια:

**Κονδύλιο 1709 - Πλαστικοί σωλήνες P.V.C. Φ200 χλστ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) πλαστικού σωλήνα P.V.C. Φ200 χλστ. που τοποθετήθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω και τα γενικά και



περιλαμβάνει την προμήθεια και μεταφορά των σωλήνων την τοποθέτηση καθώς και τα υλικά τοποθέτησης.

**Κονδύλιο 1710 - Κατασκευή στραγγιστηρίων με τσιμεντοσωλήνες Φ20εκ.**

**(διάτρητοι κατά το ήμισυ)**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) στραγγιστηρίου πλήρως κατασκευασμένου.

Στην ανά μέτρο μήκους τιμή περιλαμβάνονται και δεν πληρώνονται ιδιαίτερα:

1. Οι εκσκαφές των τάφρων αποστράγγισης για κάθε φύση εδάφους.
2. Η φόρτωση, μεταφορά και απόρριψη των προϊόντων εκσκαφών, σε θέσεις που επιτρέπονται από τις τοπικές Αρχές.
3. Όλες οι δαπάνες για υλικά και εργασία που χρειάζονται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των στραγγιστηρίων.

**Κονδύλιο 1711 - Πλαστικοί σωλήνες P.V.C. Φ100 χλστ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) πλαστικού σωλήνα P.V.C. Φ100 χλστ. που τοποθετήθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω και περιλαμβάνει την προμήθεια και μεταφορά των σωλήνων την τοποθέτηση καθώς και τα υλικά τοποθέτησης.

**Κονδύλιο 1714 - Πλαστικοί σωλήνες P.V.C Φ160 χλστ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) πλαστικού σωλήνα P.V.C. Φ160 χλστ. που τοποθετήθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω και περιλαμβάνει την προμήθεια και μεταφορά των σωλήνων την τοποθέτηση καθώς και τα υλικά τοποθέτησης.

**Κονδύλιο 1717 - Πλαστικοί σωλήνες P.V.C Φ300 χλστ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) πλαστικού σωλήνα P.V.C. Φ300 χλστ. που τοποθετήθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω και περιλαμβάνει την προμήθεια και μεταφορά των σωλήνων την τοποθέτηση καθώς και τα υλικά τοποθέτησης.



### **17.5 Στραγγιστήρια με τσιμεντοσωλήνες Φ50 εκ. (διάτρητοι κατά το ήμισυ)**

Θα κατασκευαστούν σύμφωνα με την τυπική διατομή στραγγιστηρίου που υπάρχει στο σχέδιο 30413, με τη διαφορά ότι ισχύει και για διάφορες διατομές τσιμεντοσωλήνων. Η θέση και το βάθος κατασκευής τους φαίνονται στο σχέδιο της Γενικής Διάταξης.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 1712 - Στραγγιστήρια με τσιμεντοσωλήνες Φ50εκ.**

**(διάτρητοι κατά το ήμισυ)**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) τσιμεντοσωλήνα, που θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τα παραπάνω. Στην ανά μέτρο μήκους τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά των σωλήνων, η εργασία τοποθέτησης καθώς και τα υλικά τοποθέτησης αυτών (τσιμεντοκονία κ.λ.π.).

#### **Κονδύλιο 1713 - Κατασκευή στραγγιστηρίων με τσιμεντοσωλήνες Φ30εκ.**

**(διάτρητοι κατά το ήμισυ)**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) στραγγιστηρίου πλήρως κατασκευασμένου.

### **17.6 Στραγγιστήρια με διάτρητους τσιμεντοσωλήνες Φ20εκ. και γεώφασμα μη υφαντό**

Θα κατασκευαστούν σύμφωνα με την τυπική διατομή στραγγιστηρίου που υπάρχει στο σχέδιο 40015 με τη διαφορά ότι η τάφρος θα ντυθεί με γεώφασμα μη υφαντό βάρους 140 gr/m<sup>2</sup> τύπου Fibertex (F-2b).

Η θέση και το βάθος κατασκευής τους φαίνεται στο σχέδιο της Γενικής Διάταξης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η εκσκαφή, η προμήθεια του γεωφάσματος, η κοπή στις κατάλληλες διαστάσεις, η προσέγγιση στη θέση τοποθέτησης, η τοποθέτηση, η προμήθεια χαλικιών για την πλήρωση των τάφρων και η προμήθεια και τοποθέτηση των τσιμεντοσωλήνων.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 1715 - Στραγγιστήρια με διάτρητους τσιμεντοσωλήνες Φ20 εκ. και γεώφασμα μη υφαντό**



Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) στραγγιστηρίου πλήρως κατασκευασμένου.

### **17.7 Χαλυβδοσωλήνες πυράντοχοι Φ160 χλστ.**

Θα είναι χαλυβδοσωλήνες εξωτερικής διαμέτρου 168,3 χλστ. και πάχους 5 χλστ. που τηρούν την απαίτηση αντοχής σε λάδια μετασχηματιστών θερμοκρασίας 150°C. Χρησιμοποιούνται στην παροχέτευση λαδιών της βάσης μετασχηματιστή ή ΑΜ/Σ προς τη δεξαμενή λαδιού.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 1716 - Χαλυβδοσωλήνες πυράντοχοι Φ160 χλστ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) πυράντοχου σωλήνα Φ160 χλστ. που τοποθετήθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω και περιλαμβάνει την προμήθεια, μεταφορά των σωλήνων με τα απαιτούμενα ειδικά τεμάχια, την τοποθέτηση, τις συγκολλήσεις καθώς και τα υλικά τοποθέτησης και συγκόλλησης τους.

### **17.8 Γεωφάσμα στραγγιστηρίων**

Για την προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση μη υφαντού γεωφάσματος από πολυπροπυλένιο συνεχών ινών μηχανικής κατεργασίας για την κατασκευή στραγγιστηρίων αποστράγγισης της οδού και πίσω από τοίχους ή βάρθρα, ελάχιστου βάρους 135 gr/m<sup>2</sup> εφελκυστικής αντοχής τουλάχιστον 7 KN/m (κατά DIN 53857/2) ή 350N/5cm (κατά EN ISO 10319), επιμήκυνση σε θραύση (κατά DIN 53857/2) >60% και αντοχή σε διάτρηση τουλάχιστον 1000N (κατά DIN 54307 και EN 12236) σύμφωνα με τη σχετική μελέτη και τις οδηγίες της Υπηρεσίας και την ΤΣΥ.

Στη τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια του γεωφάσματος επί τόπου του έργου, η κοπή του στις κατάλληλες διαστάσεις, η προσέγγιση στη θέση τοποθέτησης, η τοποθέτησή του, η προσωρινή στερέωση, η διαμόρφωση αντιστήριξης (με ξυλότυπους ή με άλλη μέθοδο) για τη στερέωση του γεωφάσματος και για τη μόρφωση της διατομής του στραγγιστηρίου σύμφωνα με τη μελέτη, το τελικό κλείσιμο της διατομής του στραγγιστηρίου με τις προβλεπόμενες επικαλύψεις του γεωφάσματος, η τυχόν συρραφή των φύλλων, όπως και κάθε άλλη εργασία, υλικά, μικροϋλικά, οι μεταφορές από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου με τις φορτοεκφορτώσεις κλπ, οι χρήσεις ικριωμάτων, συσκευών, μηχανημάτων κλπ. για πλήρη εργασία σύμφωνα με τη σχετική μελέτη και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης. Στην τιμή περιλαμβάνονται επίσης ανηγμένα οι φθορές, οι αλληλοεπικαλύψεις, οι απομειώσεις, οι οποιοσδήποτε ειδικές διαμορφώσεις του γεωφάσματος στα άκρα και σε θέσεις εγκάρσιων αγωγών



κ.λ.π., η δαπάνη των τυχόν απαιτούμενων αντλήσεων υδάτων και κάθε είδους δυσχερειών από παρουσία νερού καθώς και κάθε άλλη δαπάνη εργασίας και υλικών για την έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής σύμφωνα και με τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Επισημαίνεται η ανάγκη χρήσης κατάλληλων μηχανημάτων και υλικών για την πλήρωση του στραγγιστηρίου με κατάλληλα σκύρα ή χαλίκια (σύμφωνα με το αντίστοιχο άρθρο τιμολογίου) και την κάλυψη του στραγγιστηρίου, ώστε να αποφευχθούν τυχόν φθορές στο γεώφασμα.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 1718 – Γεώφασμα στραγγιστηρίων**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) γεωφάσματος στραγγιστηρίων, που προμηθεύτηκε, μεταφέρθηκε και τοποθετήθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

#### **17.9 Γεώφασμα διαχωρισμού**

Για την προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση μη υφαντού γεωφάσματος από πολυπροπυλένιο συνεχών ινών μηχανικής κατεργασίας, ελάχιστου βάρους  $285 \text{ gr/m}^2$  εφελκυστικής αντοχής τουλάχιστον  $7 \text{ KN/m}$  (κατά DIN 53857/2) ή  $350\text{N}/5\text{cm}$  (κατά EN ISO 10319), επιμήκυνση σε θραύση (κατά DIN 53857/2)  $>60\%$  και αντοχή σε διάτρηση τουλάχιστον  $1000\text{N}$  (κατά DIN 54307 και EN 12236), για το διαχωρισμό δυο εδαφικών στρώσεων ώστε να μη επιτρέπεται η ανάμιξη των υλικών, σύμφωνα με τη σχετική μελέτη, τις οδηγίες της Υπηρεσίας και την Τ.Σ.Υ.

Στη τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια του γεωφάσματος επί τόπου του έργου, η κοπή του στις κατάλληλες διαστάσεις, η προσέγγιση στη θέση τοποθέτησης, η τοποθέτησή του, η προσωρινή στερέωση, η διαμόρφωση αντιστήριξης (με ξυλότυπους ή με άλλη μέθοδο) για τη στερέωση του γεωφάσματος, σύμφωνα με τη μελέτη, οι προβλεπόμενες επικαλύψεις του, η τυχόν συρραφή των φύλλων, όπως και κάθε άλλη εργασία, υλικά, μικροϋλικά, οι μεταφορές από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου με τις φορτοεκφορτώσεις κλπ, οι χρήσεις ικριωμάτων, συσκευών, μηχανημάτων κλπ. για πλήρη εργασία σύμφωνα με τη σχετική μελέτη και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης. Στην τιμή περιλαμβάνονται επίσης ανηγμένα οι φθορές, οι αλληλοεπικαλύψεις, οι απομειώσεις, οι οποιοσδήποτε ειδικές διαμορφώσεις του γεωφάσματος, η δαπάνη των τυχόν απαιτούμενων αντλήσεων υδάτων και κάθε είδους δυσχερειών από παρουσία νερού καθώς και κάθε άλλη δαπάνη εργασίας και υλικών για την έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής σύμφωνα και με τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.



Επισημαίνεται η ανάγκη χρήσης κατάλληλων μηχανημάτων και υλικών, ώστε να αποφευχθούν τυχόν φθορές στο γεωύφασμα.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 1719 – Γεωύφασμα διαχωρισμού**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) γεωυφάσματος στραγγιστηρίων, που προμηθεύτηκε, μεταφέρθηκε και τοποθετήθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

#### **17.10 Πλαστικά κατακόρυφα στραγγιστήρια**

Για την πλήρη κατασκευή κατακορύφων πλαστικών στραγγιστηρίων, με προδιάτρηση και τοποθέτηση σωλήνα πλάτους 0,10 μ και πάχους 5÷10 χλστ, αποτελούμενου από εξωτερική περιέλιξη με υδατοπερατό μη υφαντό γεωύφασμα και εσωτερική λωρίδα από διαπερατό πλαστικό ή άλλου τύπου υλικό και με τη μεταλλική πλάκα αγκύρωσης.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας των υλικών για την κατασκευή των πλαστικών στραγγιστηρίων μετά της μεταφοράς τους από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο ενσωμάτωσης, η δαπάνη προδιάτρησης με οποιοδήποτε κατάλληλο μηχανικό μέσο, η δαπάνη τοποθέτησης, η δαπάνη φθορών κλπ, ως και κάθε άλλη δαπάνη εργασίας και υλικού που δεν αναφέρεται αλλά απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή τους σύμφωνα με τους λοιπούς όρους δημοπράτησης και τις διαταγές της Υπηρεσίας.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 1720 – Πλαστικά κατακόρυφα στραγγιστήρια**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ) πλαστικών κατακόρυφων στραγγιστηρίων, που προμηθεύτηκαν, μεταφέρθηκαν και τοποθετήθηκαν σύμφωνα με τα παραπάνω, καθώς και στη διάτρηση για την τοποθέτησή τους με τον απαραίτητο μηχανολογικό εξοπλισμό.

#### **17.11 Αποστραγγιστική στρώση με υλικό τύπου ENKADRAIN-ST**

Για την προμήθεια, μεταφορά και πλήρη τοποθέτηση κατακόρυφης ή οριζόντιας αποστραγγιστικής στρώσης συνολικού πάχους 22 χλστ. και βάρους 950 g/m<sup>2</sup> αποτελούμενο από αποστραγγιστικό στρώμα ινών πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας (HDPE) ενσωματωμένου μεταξύ δύο μη υφαντών γεωυφασμάτων ενεργούς διαμέτρου πόρων D=0,14mm, τύπου ENKADRAIN-ST ή ισοδύναμου, χρησιμοποιούμενο σε



μεγάλα βάθη και σε έργα υψηλών απαιτήσεων σύμφωνα με τη σχετική μελέτη και τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας της αποστραγγιστικής στρώσης επί τόπου του έργου, η δαπάνη προσέγγισης στη θέση τοποθέτησης, η δαπάνη κοπής, διάστρωσης με οποιαδήποτε ειδική διαμόρφωσή της στα άκρα προσωρινής στερέωσης, κόλλησης ή με οποιοδήποτε άλλο τρόπο στερέωσης μεταξύ των, η δαπάνη υλικών - μικροϋλικών, που απαιτούνται, η δαπάνη μεταφοράς τους από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου με τις φορτοεκφορτώσεις και κάθε είδους σταλίες, η δαπάνη χρήσης ικριωμάτων, συσκευών, κατάλληλων μηχανημάτων, υλικών κ.λ.π. ώστε να αποφευχθούν τυχόν βλάβες κατά την τοποθέτηση της αποστραγγιστικής στρώσης, η δαπάνη φθορών αλληλοεπικαλύψεων μεταξύ των στρώσεων - με προεξοχή τουλάχιστον κατά 10εκ. του ενός γεωφύσματος - απομειώσεων κ.λ.π., καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικών και εργασιών, που απαιτούνται για την έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής σύμφωνα με τη μελέτη και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης και τις εντολές της υπηρεσίας.

Στην τιμή περιλαμβάνονται επίσης ανηγμένα η δαπάνη κάθε είδους άντλησης υδάτων και αντιμετώπισης κάθε είδους δυσχέρειας από τυχόν ύπαρξη υπόγειου νερού.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 1721 – Αποστραγγιστική στρώση με υλικό τύπου**

##### **ENKADRAIN-ST**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) αποστραγγιστικής στρώσης με υλικό τύπου ENKADRAIN-ST, που προμηθεύτηκε, μεταφέρθηκε και τοποθετήθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

#### **17.12 Διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων από PVC Φ160**

Για την προμήθεια και πλήρη εγκατάσταση πλαστικού σωλήνα διάτρητου κατά ένα μέρος, από σκληρό PVC-100 οι οπές του οποίου δημιουργούνται κατά την κατασκευή του, για την κατασκευή στραγγιστηρίου, σύμφωνα με τη μελέτη και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας των σωλήνων και όλων των εξαρτημάτων σύνδεσης και έδρασης, η δαπάνη των μεταφορών από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο ενσωμάτωσης με τις φορτοεκφορτώσεις και το χαμένο χρόνο, η δαπάνη τοποθέτησης, κοπής, συναρμολόγησης και κάθε άλλη δαπάνη, που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.



Επίσης περιλαμβάνεται ανηγμένα η δαπάνη κάθε είδους άντλησης υδάτων και κάθε είδους δυσχέρειας από τυχόν ύπαρξη νερού.

Στο μήκος των σωλήνων δεν προσμετρούνται οι εσωτερικές διαστάσεις των φρεατίων που παρεμβάλλονται.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 1722 – Διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων από PVC Φ160**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ) διάτρητου σωλήνα στραγγιστηρίων από PVC, που προμηθεύτηκε, μεταφέρθηκε και τοποθετήθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

#### **17.13 Γεώπλεγμα αντοχής Tult 100 KN/m**

Για την προμήθεια και τοποθέτηση γεωπλέγματος πολυεστερικής σύστασης με προστασία PVC ή πολυμερικής σύστασης από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας, ή πολυπροπυλένιο, χαρακτηριστικής ονομαστικής οριακής αντοχής (Tult) στην κύρια διεύθυνση του υλικού, όπως παρακάτω, για διάρκεια ζωής 120 ετών (Tult 100 KN/m στα 120 έτη), με βάση εγκεκριμένα πιστοποιητικά ποιότητας (BBA ή παρόμοια), σύμφωνα με την τεχνική μελέτη και τους όρους δημοπράτησης του έργου, για την ενίσχυση και βελτίωση της μηχανικής αντοχής του εδάφους (οπλισμένο επίχωμα).

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο διάστρωσής του με τις φορτοεκφορτώσεις κλπ του γεωπλέγματος και όλων των απαιτούμενων υλικών, η δαπάνη διάστρωσης, αναδίπλωσης και στερέωσης του γεωπλέγματος στις προβλεπόμενες θέσεις σύμφωνα με τις σχετικές οδηγίες, η δαπάνη των μέτρων προστασίας του διαστρωμένου γεωπλέγματος από τις καιρικές και ατμοσφαιρικές επιδράσεις και από την κυκλοφορία μέχρι την οριστική κάλυψή του με εδαφικό υλικό, η δαπάνη των φθορών συνδέσεων και αλληλοεπικαλύψεων του γεωπλέγματος καθώς και κάθε άλλη δαπάνη εργασίας και υλικού, που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής.

Η επιμέτρηση του γεωπλέγματος γίνεται με βάση την καλυπτόμενη από γεώπλεγμα επιφάνεια σύμφωνα με τα εγκεκριμένα κατασκευαστικά σχέδια, χωρίς να επιμετρώνται οι φθορές και οι αλληλοεπικαλύψεις των γειτονικών λωρίδων.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 1723 – Γεώπλεγμα αντοχής Tult 100 KN/m**



Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) γεωπλέγματος αντοχής Tult 100KN/m, που προμηθεύτηκε, μεταφέρθηκε και τοποθετήθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

#### **17.14 Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE)**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην πλήρη κατασκευή στραγγιστηρίου το οποίο αποτελείται από διάτρητους σωλήνες δομημένου τοιχώματος υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλενίου (HDPE), φίλτρο διαβαθμισμένων υλικών και περιβάλλεται με γεωύφασμα.

Η τοποθέτηση γεωυφάσματος βάρους  $140\text{gr}/\text{m}^2$  τύπου Fibertex (F-2b) πραγματοποιείται αφού το γεωύφασμα θα έχει απλωθεί και διευθετηθεί κατάλληλα ώστε να μην εμφανίζει πτυχώσεις.

Ο σωλήνας τοποθετείται σε άμμο πάχους 10εκ. και καλύπτεται από χαλίκι στρώσης πάχους 30εκ.~40εκ.. Αριστερά και δεξιά του σωλήνα αφήνεται περιθώριο 25εκ. για πλήρωση με χαλίκι. Η πρώτη συμπύκνωση θα γίνεται αφού διαστρωθεί χαλίκι διαμέτρου 10~15χλστ. άνω της ημιδιαμέτρου του σωλήνα για την αποφυγή μετακινήσεων. Θα χρησιμοποιείται ελαφρός δονητικός εξοπλισμός, τουλάχιστον κατά την συμπύκνωση των πρώτων στρώσεων (δονητικές πλάκες των 100kg, ή δονητικοί κύλινδροι πεζού χειριστή ισχύος δόνησης 15KN/m).

Οι σωλήνες θα έχουν διάταξη διάτρησης κατά  $220^\circ$  ή  $360^\circ$  και τα εξαρτήματά τους θα πρέπει να πληρούν τα κάτωθι πρότυπα δοκιμών: ΕΛΟΤ 1169.1 (γενικοί μέθοδοι δοκιμών), ΕΛΟΤ 1169.3 (προδιαγραφές PE-MD και PE-HD), ΕΛΟΤ EN ISO 1133 (μέτρηση δείκτη ροής), EN 9967 (προσδιορισμός του λόγου ερπυσμού), EN 9969 (μέτρηση ακαμψίας δακτυλίου).

Οι οπές θα είναι καθαρά κομμένες και σταθερής διατομής σε όλο το πάχος του τοιχώματος του σωλήνα. Η διαπερατότητα θεωρείται επαρκής όταν η συνολική επιφάνεια οπών είναι τουλάχιστον  $1500\text{χλστ}^2$  ανά τρέχον μέτρο σωλήνα.

Ως προς την ακαμψία (αντοχή) δακτυλίου οι διάτρητοι σωλήνες δομημένου τοιχώματος πολυαιθυλενίου διακρίνονται στις εξής κατηγορίες (EN ISO 9969):

α) SN4 ( $4\text{ KN}/\text{m}^2$ ), β) SN8 ( $8\text{ KN}/\text{m}^2$ ).

Απαγορεύεται η χρήση λίθων ή άλλων μέσων σημειακής φόρτισης για την ευθυγράμμιση και προσωρινή στήριξη των σωλήνων. Γενικά θα διασφαλίζεται για όλους τους τύπους των σωλήνων η έδραση κατά πλήρη επιφάνεια.



Οι σωλήνες θα τοποθετούνται, θα συνδέονται και θα ευθυγραμμίζονται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και του Εντεταλμένου Μηχανικού.

Πριν από την έναρξη τοποθέτησης των σωλήνων θα ελέγχεται η ομαλότητα και η κατά μήκος κλίση του πυθμένα. Οι μέθοδοι καταβίβασμού του σωλήνα στο φίλτρο και η τοποθέτησή του, πρέπει να είναι τέτοιες, ώστε να αποφεύγεται η ρύπανση του εσωτερικού του σωλήνα. Η τοποθέτηση των σωλήνων θα αρχίζει από το κατώτερο σημείο του συστήματος. Μετά την ολοκλήρωση της τοποθέτησης των σωλήνων, τον εγκιβωτισμό τους με το προβλεπόμενο υλικό φίλτρου θα γίνεται έκπλυση του δικτύου για την απομάκρυνση των υλικών που έχουν εισέλθει στην σωλήνωση κατά την κατασκευή του φίλτρου και διαπίστωση τυχόν ζημιών που έγιναν κατά την συμπύκνωση (θραύση ή σύνθλιψη σωληνώσεων). Τα στοιχεία των δοκιμών θα καταγράφονται στο πρωτόκολλο παραλαβής (χρόνος μεταξύ έναρξης εισόδου νερού και ανάβλυσης στο πρώτο σημείο εκτόνωσης, σύγκριση εισερχομένων εξερχομένων ποσοτήτων).

Θα γίνεται οπτικός έλεγχος των φρεατίων επίσκεψης και των στομιών εξόδου του στραγγιστηρίου.

Ο ανάδοχος θα παραδίδει επίσης πλήρη σειρά πιστοποιητικών εργαστηριακών δοκιμών των ενσωματωθέντων υλικών.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια, η κοπή στις κατάλληλες διαστάσεις και η τοποθέτηση του γεωυφάσματος, η προμήθεια, η τοποθέτηση και η συμπύκνωση των υλικών φίλτρου όπως περιγράφεται στο άρθρο, η προμήθεια και τοποθέτηση των διάτρητων σωλήνων πολυαιθυλενίου (HDPE) συμπεριλαμβανομένων των ειδικών τεμαχίων σύνδεσης και μικροϋλικών που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

**Κονδύλιο 1724 - Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), ακαμψίας δακτυλίου  $4\text{KN/m}^2$ , εξωτερικής διαμέτρου 110χλστ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) στραγγιστηρίου πλήρως κατασκευασμένου.

**Κονδύλιο 1725 - Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), ακαμψίας δακτυλίου  $4\text{KN/m}^2$ , εξωτερικής διαμέτρου 200χλστ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) στραγγιστηρίου πλήρως κατασκευασμένου.

**Κονδύλιο 1726 - Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), ακαμψίας δακτυλίου  $4\text{KN/m}^2$ , εξωτερικής διαμέτρου 400χλστ.**



Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) στραγγιστηρίου πλήρως κατασκευασμένου.

**Κονδύλιο 1727** - Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), ακαμψίας δακτυλίου  $4\text{KN/m}^2$ , εξωτερικής διαμέτρου 800χλστ.

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) στραγγιστηρίου πλήρως κατασκευασμένου.

**Κονδύλιο 1728** - Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), ακαμψίας δακτυλίου  $4\text{KN/m}^2$ , εξωτερικής διαμέτρου 1200χλστ.

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) στραγγιστηρίου πλήρως κατασκευασμένου.

**Κονδύλιο 1729** - Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), ακαμψίας δακτυλίου  $8\text{KN/m}^2$ , εξωτερικής διαμέτρου 110χλστ.

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) στραγγιστηρίου πλήρως κατασκευασμένου.

**Κονδύλιο 1730** - Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), ακαμψίας δακτυλίου  $8\text{KN/m}^2$ , εξωτερικής διαμέτρου 200χλστ.

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) στραγγιστηρίου πλήρως κατασκευασμένου.

**Κονδύλιο 1731** - Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), ακαμψίας δακτυλίου  $8\text{KN/m}^2$ , εξωτερικής διαμέτρου 400χλστ.

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) στραγγιστηρίου πλήρως κατασκευασμένου.

**Κονδύλιο 1732** - Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), ακαμψίας δακτυλίου  $8\text{KN/m}^2$ , εξωτερικής διαμέτρου 800χλστ.

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) στραγγιστηρίου πλήρως κατασκευασμένου.

**Κονδύλιο 1733** - Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), ακαμψίας δακτυλίου  $8\text{KN/m}^2$ , εξωτερικής διαμέτρου 1200χλστ.

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) στραγγιστηρίου πλήρως κατασκευασμένου.



**17.15 Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), σε κουλούρες μήκους 25 – 50 μέτρων.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην πλήρη κατασκευή στραγγιστηρίου το οποίο αποτελείται από διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας (HDPE) που περικλείεται από γεωύφασμα βάρους 140 gr/m<sup>2</sup> ή κάλτσα γεωυφάσματος, και χαλίκι διαμέτρου 10-15 χλστ.

Οι σωλήνες θα είναι από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), διπλού δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική επιφάνεια, διάτρητοι κατά 220° ή 360° θλιπτικής αντοχής μεγαλύτερη των 300N κατά την πρότυπη δοκιμή που καθορίζεται στο ΕΛΟΤ EN 50086 με τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εξωτερική διάμετρο (DN/OD) κατά EN 50086.

Οι σωλήνες θα παραλαμβάνονται σε κουλούρες μήκους 25-50 m.

Οι λεπτομέρειες κατασκευής του στραγγιστηρίου καθώς και διαστάσεις πλήρωσης του φίλτρου θα γίνουν σύμφωνα με το σχέδιο της μελέτης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια, η κοπή στις κατάλληλες διαστάσεις και η τοποθέτηση του γεωυφάσματος, η προμήθεια και η τοποθέτηση των υλικών φίλτρου, η προμήθεια και τοποθέτηση των διάτρητων σωλήνων πολυαιθυλενίου (HDPE) συμπεριλαμβανομένων των ειδικών τεμαχίων σύνδεσης και μικροϋλικών που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

**Κονδύλιο 1734 - Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), σε κουλούρες μήκους 25~50μ., διαμέτρου 63χλστ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) στραγγιστηρίου πλήρως κατασκευασμένου.

**Κονδύλιο 1735 - Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), σε κουλούρες μήκους 25~50μ., διαμέτρου 140χλστ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) στραγγιστηρίου πλήρως κατασκευασμένου.

**Κονδύλιο 1736 - Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE), σε κουλούρες μήκους 25~50μ., διαμέτρου 200χλστ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) στραγγιστηρίου πλήρως κατασκευασμένου.



### **17. 16 Σωλήνες Πολυαιθυλενίου (HDPE)**

Θα είναι από δομημένο τοίχωμα υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλενίου (HDPE) σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 13476.

Ως προς την ακαμψία (αντοχή) δακτυλίου οι σωλήνες δομημένου τοιχώματος πολυαιθυλενίου διακρίνονται στις εξής κατηγορίες αντοχής α) SN4 (4 KN/m<sup>2</sup>), β) SN8 (8 KN/m<sup>2</sup>).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια η μεταφορά και η τοποθέτηση των σωλήνων πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας (HDPE), κατηγορίας αντοχής όπως αναφέρεται παραπάνω, συμπεριλαμβανομένων των ειδικών τεμαχίων σύνδεσης και μικροϋλικών που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπονται τα εξής κονδύλια:

#### **Κονδύλιο 1737 – Σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE) εξωτερικής διαμέτρου**

**Φ63χλστ, αντοχής 4 KN/m<sup>2</sup>.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) σωλήνα πολυαιθυλενίου πλήρως κατασκευασμένου.

#### **Κονδύλιο 1738 – Σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE) εξωτερικής διαμέτρου**

**Φ200χλστ, αντοχής 4 KN/m<sup>2</sup>.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) σωλήνα πολυαιθυλενίου πλήρως κατασκευασμένου.

#### **Κονδύλιο 1739 – Σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE) εξωτερικής διαμέτρου**

**Φ200χλστ, αντοχής 8 KN/m<sup>2</sup>.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) σωλήνα πολυαιθυλενίου πλήρως κατασκευασμένου.

#### **Κονδύλιο 1740 – Σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE) εξωτερικής διαμέτρου**

**Φ400χλστ, αντοχής 4 KN/m<sup>2</sup>.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) σωλήνα πολυαιθυλενίου πλήρως κατασκευασμένου.

#### **Κονδύλιο 1741 – Σωλήνες πολυαιθυλενίου (HDPE) εξωτερικής διαμέτρου**

**Φ400χλστ, αντοχής 8 KN/m<sup>2</sup>.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) σωλήνα πολυαιθυλενίου πλήρως κατασκευασμένου.



### **17.17 Διαμορφώσιμος κυματοειδής σωλήνας βαρέως τύπου από ειδικό σταθεροποιημένο θερμοπλαστικό υλικό (U-PVC)**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στους κυματοειδής σωλήνες βαρέως τύπου (1250Nt) που είναι κατασκευασμένοι από ειδικά σταθεροποιημένο θερμοπλαστικό υλικό U-PVC, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Προτύπων EN 61386.01 και EN 60670-1.

Οι σωλήνες αυτοί είναι διαμορφώσιμοι και ιδιαίτερα εύκαμπτοι, προορίζονται για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις αυξημένων μηχανολογικών απαιτήσεων ήτοι, βιομηχανικά κτίρια, έργα υποδομής, έργα πολιτικού μηχανικού, εφαρμογές σε εξωτερικούς χώρους, σε χώρους με πιθανή παρουσία τρωκτικών, κ.α.

Οι σωλήνες θα παραλαμβάνονται σε κουλούρες μήκους 25 – 50 μ.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια η μεταφορά και η τοποθέτηση των σωλήνων βαρέως τύπου από ειδικό σταθεροποιημένο θερμοπλαστικό υλικό (U-PVC), συμπεριλαμβανομένων των ειδικών τεμαχίων σύνδεσης και μικρουλικών που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή.

Γι αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

**Κονδύλιο 1742 - Διαμορφώσιμος κυματοειδής σωλήνας εξωτερικής διαμέτρου Φ40χλστ. βαρέως τύπου από ειδικό σταθεροποιημένο θερμοπλαστικό υλικό (U-PVC).**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) σωλήνα πλήρως κατασκευασμένου.

**Κονδύλιο 1743 - Διαμορφώσιμος κυματοειδής σωλήνας εξωτερικής διαμέτρου Φ50χλστ. βαρέως τύπου από ειδικό σταθεροποιημένο θερμοπλαστικό υλικό (U-PVC).**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) σωλήνα πλήρως κατασκευασμένου.

**Κονδύλιο 1744 - Διαμορφώσιμος κυματοειδής σωλήνας εξωτερικής διαμέτρου Φ63χλστ. βαρέως τύπου από ειδικό σταθεροποιημένο θερμοπλαστικό υλικό (U-PVC).**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) σωλήνα πλήρως κατασκευασμένου.

### **17.18 Προστατευτικός σωλήνας καλωδίων από PVC, για υπόγεια ηλεκτρικά δίκτυα.**



Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται σε σωλήνες που είναι κατασκευασμένοι από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC), ελάχιστης κλάσης πίεσης 6atm. Οι σωλήνες στο εσωτερικό τους θα είναι λείοι και ομαλοί, για την εύκολη όδευση των καλωδίων, χωρίς κίνδυνο τραυματισμού αυτών. Σε περίπτωση που απαιτηθεί σύνδεση των σωλήνων με άλλους, διαφορετικού υλικού ή διαφορετικής διατομής, απαιτείται η προμήθεια και εγκατάσταση κατάλληλου συνδέσμου που να εξασφαλίζει τη συνέχεια των σωλήνων διατηρώντας την εσωτερική επιφάνεια αυτών ομαλή (χωρίς εγκοπές ή προεξοχές) προκειμένου να καθίσταται εύκολη και ασφαλής η όδευση των καλωδίων.

Οι σωλήνες αυτοί, προορίζονται για την προστασία των καλωδίων σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις αυξημένων μηχανολογικών απαιτήσεων ήτοι, βιομηχανικά κτίρια, έργα υποδομής, έργα πολιτικού μηχανικού, εφαρμογές σε εξωτερικούς χώρους, σε χώρους με πιθανή παρουσία τρωκτικών, για εγκιβωτισμό σε σκυρόδεμα κ.α.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια, η μεταφορά και η τοποθέτηση των ανωτέρω σωλήνων, συμπεριλαμβανομένων των απαιτούμενων ειδικών τεμαχίων σύνδεσης και μικροϋλικών, προκειμένου να είναι πλήρης και έντεχνη κατασκευή.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

**Κονδύλιο 1745 – Προστατευτικός σωλήνας (PVC) καλωδίων, Φ160χλστ..**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) σωλήνα πλήρως κατασκευασμένου.

**Κονδύλιο 1746 – Προστατευτικός σωλήνας (PVC) καλωδίων, Φ200χλστ..**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) σωλήνα πλήρως κατασκευασμένου.

**17.19 Εύκαμπτος προστατευτικός σωλήνας καλωδίων από PE, για υπόγεια ηλεκτρικά δίκτυα.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται σε σωλήνες που είναι κατασκευασμένοι από πολυαιθυλένιο (PE), ελάχιστης κλάσης πίεσης 6atm. Οι σωλήνες στο εσωτερικό τους θα είναι λείοι, για την εύκολη όδευση των καλωδίων, χωρίς κίνδυνο τραυματισμού αυτών. Σε περίπτωση που απαιτηθεί σύνδεση των σωλήνων με άλλους, διαφορετικού υλικού ή διαφορετικής διατομής, απαιτείται η προμήθεια και εγκατάσταση κατάλληλου συνδέσμου που να εξασφαλίζει τη συνέχεια των σωλήνων διατηρώντας την εσωτερική επιφάνεια αυτών ομαλή (χωρίς εγκοπές ή προεξοχές) προκειμένου να καθίσταται εύκολη και ασφαλής η όδευση των καλωδίων.

Οι σωλήνες αυτοί είναι εύκαμπτοι και διαμορφώσιμοι, προορίζονται για την προστασία των καλωδίων σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις αυξημένων μηχανολογικών απαιτήσεων ήτοι, βιομηχανικά κτίρια, έργα υποδομής, έργα πολιτικού μηχανικού, εφαρμογές σε



εξωτερικούς χώρους, σε χώρους με πιθανή παρουσία τρωκτικών, για εγκιβωτισμό σε σκυρόδεμα κ.α.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια, η μεταφορά και η τοποθέτηση των ανωτέρω σωλήνων, συμπεριλαμβανομένων των απαιτούμενων ειδικών τεμαχίων σύνδεσης και μικροϋλικών, προκειμένου να είναι πλήρης και έντεχνη κατασκευή.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

**Κονδύλιο 1747 – Εύκαμπτος προστατευτικός σωλήνας (PE) καλωδίων, Φ160χλστ..**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) σωλήνα πλήρως κατασκευασμένου.

**Κονδύλιο 1748 – Εύκαμπτος προστατευτικός σωλήνας (PE) καλωδίων, Φ200χλστ..**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) σωλήνα πλήρως κατασκευασμένου.

## **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Τ - 20**

### **Ο Δ Ο Π Ο Ι Ι Α**

### **Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α**

Κονδύλιο 2001 - Εκσκαφές σκάφης δρόμου σε έδαφος γαιώδες ή Ημιβραχώδες.

Κονδύλιο 2002 - Εκσκαφές σκάφης δρόμου σε έδαφος βραχώδες.

Κονδύλιο 2003 - Κατασκευή υπόβασης δρόμου με θραυστό υλικό (3Α) (Π.Τ.Π. 0150 Υ.Δ.Ε.).



Κονδύλιο 2004 - Κατασκευή βάσης δρόμου με θραυστό υλικό λατομείου (Π.Τ.Π. 0155 Υ.Δ.Ε.).

Κονδύλιο 2005 - Ασφαλτική προεπάλειψη (Π.Τ.Π. Α201 Υ.Δ.Ε.).

Κονδύλιο 2006 - Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας ανοιχτού τύπου (Π.Τ.Π. Α245 ΥΔΕ).

Κονδύλιο 2007 - Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας κλειστού τύπου. (Π.Τ.Π. Α265 ΥΔΕ).

Κονδύλιο 2008 - Οδόστρωμα από σκυρόδεμα.

Κονδύλιο 2009 - Σφραγιστική στρώση.

Κονδύλιο 2010 - Κατασκευή ερεισμάτων δρόμων με θραυστό υλικό (3Α). (Π.Τ.Π. 0160 Υ.Δ.Ε.)

Κονδύλιο 2011 - Οριοδείκτες δρόμου.

Κονδύλιο 2012 - Μεταλλικά στηθαία προστασίας.

Κονδύλιο 2013 - Προετοιμασία υπάρχοντος δρόμου για νέο ασφαλτοτάπητα.

Κονδύλιο 2014 - Διαπλάτυνση δρόμου.

Κονδύλιο 2015 - Καθαρισμός και διαμόρφωση υπάρχοντος δρόμου.

Κονδύλιο 2016 - Σχάρες Υδροσυλλογής για κανάλια και φρεάτια.

Κονδύλιο 2017 - Απόξεση (φρεζάρισμα) ασφαλικού οδοστρώματος.



Κονδύλιο 2018 – Πινακίδες σήμανσης οδών.

Κονδύλιο 2019 – Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη.

Κονδύλιο 2020 – Ασφαλτική ισοπεδωτική στρώση μεταβλητού πάχους  
(Π.Τ.Π. Α265)

## **ΟΔΟΠΟΪΑ**

### **20.1 Εκσκαφές.**

Το κονδύλιο αυτό θα εφαρμοστεί στις εκσκαφές που απαιτούνται για την μόρφωση της σκάφης των εξωτερικών δρόμων προσπέλασης. Η εκσκαφή της σκάφης των εσωτερικών δρόμων θα πληρωθεί με τα κονδύλια των γενικών εκσκαφών, πλην όμως εάν το γήπεδο παραδοθεί από τον ΑΔΜΗΕ στην επιθυμητή στάθμη στον Εργολάβο τότε οι εκσκαφές των εσωτερικών δρόμων θα πληρωθούν με το παρακάτω κονδύλιο.

Οι εκσκαφές θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και όπως περιγράφονται στην Π.Τ.Π. ΧΙ του Υ.Δ.Ε.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε κυβικά μέτρα ( $\mu^3$ ) εκσκαφέντος όγκου σε κάθε φύσης έδαφος με διατομές που θα παρθούν πριν και μετά την εκσκαφή και σύμφωνα με τα σχέδια.



Εκσκαφές που τυχόν θα πραγματοποιηθούν πέρα από τις προβλεπόμενες στα σχέδια ή πέρα από τις εντολές του Εντεταλμένου Μηχανικού δεν πληρώνονται και ο Εργολάβος υποχρεούται να τις επιχώσει, χωρίς να πληρωθεί ιδιαίτερα, με κατάλληλα υλικά, που θα εγκριθούν από τον Εντεταλμένο Μηχανικό του ΑΔΜΗΕ.

Τα προϊόντα εκσκαφών θα φορτώνονται και θα απορρίπτονται σε θέσεις που επιτρέπονται από τις αρμόδιες Αρχές, με απόλυτη ευθύνη και δαπάνες του Εργολάβου. Γι' αυτή την εργασία προβλέπονται τα εξής κονδύλια:

**Κονδύλιο 2001 - Εκσκαφές σκάφης δρόμου σε έδαφος γαιώδες ή Ημιβραχώδες.**

**Κονδύλιο 2002 - Εκσκαφές σκάφης δρόμου σε έδαφος βραχώδες.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) εκσκαφών οδοποιίας που έγιναν σύμφωνα με τα παραπάνω. Διευκρινίζεται ότι στην τιμή περιλαμβάνεται η φορτοεκφόρτωση και η μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής σε οποιαδήποτε απόσταση.

**20.2 Οδοστρωσία.**

Η κατασκευή της υπόβασης και της βάσης του οδοστρώματος θα γίνει σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και με τις σχετικές Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές του Υπουργείου Δημοσίων Έργων που αναφέρονται πιο κάτω.

**20.2.1 Υπόβαση.**

Θα κατασκευαστεί σε μία στρώση πάχους 15 εκ. Η στρώση υπόβασης να γίνει με θραυστό (3Α) τύπου Γ που πρέπει να συμφωνεί αυστηρά με την Π.Τ.Π. 0150 του Υ.Δ.Ε.

Η επιφάνεια που θα εδρασθεί η υπόβαση, πρέπει να διαμορφωθεί και να κυλινδρωθεί έτσι ώστε να ανταποκρίνεται στο γεωμετρικό σχήμα της διατομής των δρόμων.

Το υλικό της υπόβασης μετά τη διάστρωσή του θα κυλινδρώνεται μέχρι να πραγματοποιηθεί ο απαιτούμενος βαθμός συμπίκνωσης.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε κυβικά μέτρα ( $\mu^3$ ) συμπυκνωμένου πάχους 15 εκ. Οι διαστάσεις της επιφάνειας θα υπολογιστούν στο επίπεδο του μέσου πάχους της κατασκευής που επιμετρείται.

Κατασκευή πέρα από τα σχέδια δεν επιμετρείται και δεν πληρώνεται. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η δαπάνη διαμόρφωσης κυλίνδρωσης της σκάφης, προμήθειας και μεταφοράς των υλικών, επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση, η εργασία κατασκευής της υπόβασης και οποιαδήποτε άλλη εργασία ή αποζημίωση που είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή της υπόβασης.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:



### **Κονδύλιο 2003 - Κατασκευή υπόβασης με θραυστό υλικό (3A)**

**(Π.Τ.Π. 0150 Υ.Δ.Ε.).**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) στρώσης υπόβασης, πάχους 15 εκ., που κατασκευάστηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

#### **20.2.2 Κατασκευή βάσεως δρόμου με θραυστό υλικό λατομείου**

**(Π.Τ.Π. 0155 Υ.Δ.Ε.).**

Θα κατασκευαστεί σε δύο στρώσεις από θραυστό υλικό (3A) λατομείου, τύπου Γ, Δ, ή Ε που θα συμφωνεί αυστηρά με την Π.Τ.Π. 0155 του Υ.Δ.Ε. Το πάχος της κάθε στρώσης θα είναι 10 εκ. μετά την συμπίκνωση.

Το υλικό της βάσης μετά την διάστρωση του θα κυλινδρώνεται μέχρι να πραγματοποιηθεί ο απαιτούμενος βαθμός συμπίκνωσης.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ ) συμπυκνωμένου πάχους 10 εκ.

Οι διαστάσεις της επιφάνειας θα υπολογιστούν στο επίπεδο του μέσου πάχους της κατασκευής που επιμετρείται. Κατασκευή πέρα από τα σχέδια δεν επιμετρείται και δεν πληρώνεται.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου του έργου των υλικών, από οποιαδήποτε απόσταση, η δαπάνη εργασίας κατασκευής της βάσης καθώς και κάθε άλλη δαπάνη ή αποζημίωση απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή της βάσης.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 2004 - Κατασκευή βάσης δρόμου με θραυστό υλικό**

**λατομείου (Π.Τ.Π. 0155 Υ.Δ.Ε.).**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) στρώσης βάσης συμπυκνωμένου πάχους 10 εκ. που κατασκευάστηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

#### **20.3 Ασφαλτικά έργα.**

##### **20.3.1 Ασφαλτική προεπάλειψη (Π.Τ.Π. A201 Υ.Δ.Ε.).**

Πάνω στην επιφάνεια της βάσης και αφού προηγουμένως καθαριστεί καλά και φύγουν όλα τα χαλαρά και ξένα υλικά, θα γίνει προεπάλειψη με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ME-1 με απόδοση 1 χιλιόγραμμο ανά τετραγωνικό μέτρο και όπως περιγράφεται στην Π.Τ.Π. A201 του Υ.Δ.Ε.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ ).



Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου του έργου, όλων των υλικών από οποιαδήποτε απόσταση, η εργασία κατασκευής, καθώς και κάθε άλλη εργασία που είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή της προεπάλειψης.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 2005 - Ασφαλτική προεπάλειψη (Π.Τ.Π. Α201 Υ.Δ.Ε.).**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) προεπάλειψης που έγινε σύμφωνα με τα παραπάνω.

### **20.3.2 Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας ανοικτού τύπου (Π.Τ.Π. Α245 Υ.Δ.Ε.).**

Μετά από την προεπάλειψη θα ακολουθήσει διάστρωση ασφαλτικής στρώσης συμπεπιεσμένου πάχους 5 εκ. η οποία θα κατασκευαστεί σύμφωνα με την Π.Τ.Π. Α245 του Υ.Δ.Ε.

Η κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών υλικών θα είναι σύμφωνη με την παραπάνω προδιαγραφή.

Οι εργασίες της κατασκευής του μίγματος θα γίνουν από ειδικευμένο ασφαλοτεχνίτη.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ ).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται, η προμήθεια και η επί τόπου του έργου μεταφορά, όλων των υλικών, τα καύσιμα, οι δαπάνες ελέγχου της κοκκομετρικής σύνθεσης και της σύνθεσης της ασφάλτου, η μεταφορά και το ενοίκιο των αναγκαίων μηχανημάτων, οι δαπάνες κατασκευής της ασφαλτικής στρώσης, και ότι άλλο είναι απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή της ασφαλτικής στρώσης.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 2006 - Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας ανοιχτού τύπου (Π.Τ.Π. Α245 Υ.Δ.Ε.).**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) ασφαλτικής στρώσης συμπυκνωμένου πάχους 5 εκ., όπως περιγράφεται παραπάνω.

### **20.3.3 Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας κλειστού τύπου (Π.Τ.Π. Α265 Υ.Δ.Ε.).**

Μετά από την προεπάλειψη, θα κατασκευαστεί ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας κλειστού τύπου με έτοιμο ασφαλτόμιγμα συμπυκνωμένου πάχους 5 εκ. προδιαγραφής Α265 του Υ.Δ.Ε.



Η σύνθεση και ο τρόπος κατασκευής θα πρέπει να συμφωνούν απόλυτα με τα αναγραφόμενα στην Π.Τ.Π. Α265 του Υ.Δ.Ε.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ ).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η επί τόπου του έργου μεταφορά όλων των υλικών, οι δαπάνες ελέγχου του ασφαλτομίγματος, το ενοίκιο και η μεταφορά των αναγκαίων μηχανημάτων, η κατασκευή της στρώσης και ότι άλλο είναι απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνο κατασκευή της ασφαλικής στρώσης.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

**Κονδύλιο 2007 - Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας κλειστού τύπου**  
**(Π.Τ.Π. Α265 Υ.Δ.Ε.).**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) συμπυκνωμένου πάχους 5 εκ. έτοιμης ασφαλικής στρώσης κυκλοφορίας, όπως περιγράφεται παραπάνω.

**20.4 Οδόστρωμα από σκυρόδεμα.**

Όταν προβλέπεται από την μελέτη οι δρόμοι θα κατασκευαστούν από σκυρόδεμα C16/20.

Η πλάκα του σκυροδέματος θα εδρασθεί πάνω σε μία υπόβαση πάχους 15 εκ. και μία βάση πάχους 10 εκ. ώστε τα υλικά οδοστρωσίας να έχουν συνολικό πάχος 25 εκ.

Το πάχος της πλάκας σκυροδέματος θα είναι 20 εκ.

Ο οπλισμός της θα είναι δομικό πλέγμα τύπου Δάριγκ T158 στο κάτω μέρος και T92 το επάνω μέρος.

Το πολύ κάθε 20 μέτρα θα κατασκευαστούν αρμοί διαστολής πλάτους 2 εκ. και βάθους 20 εκ. Στη συνέχεια οι αρμοί θα σφαιστούν σε βάθος 3 εκ. περίπου με ασφαλτομαστίχη.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ ).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται : το σκυρόδεμα πάχους 20 εκ. τα δομικά πλέγματα, οι τυχόν ξυλότυποι που θα χρειαστούν, η κατασκευή των αρμών διαστολής και η ασφαλτομαστίχη.

Η οδοστρωσία πληρώνεται με τα αντίστοιχα κονδύλια.

Γι'αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο :

**Κονδύλιο 2008 - Οδόστρωμα από σκυρόδεμα.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται για ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) δρόμου από σκυρόδεμα, όπως περιγράφεται παραπάνω.



## **20.5 Σφραγιστική στρώση.**

Όπου προβλέπεται να κατασκευαστεί ασφαλική στρώση κυκλοφορίας ανοικτού τύπου (Α245) θα πρέπει να γίνεται και μια σφραγιστική στρώση σύμφωνα με την Π.Τ.Π. Α222 Υ.Δ.Ε.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ ).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η μεταφορά όλων των υλικών, οι δαπάνες ελέγχου της σύνθεσης, η δαπάνη κατασκευής της στρώσης και ότι άλλο είναι απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή της σφραγιστικής στρώσης.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο :

### **Κονδύλιο 2009 - Σφραγιστική στρώση.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) σφραγιστικής στρώσης, όπως περιγράφεται παραπάνω.

## **20.6 Ερείσματα δρόμων με θραυστό υλικό λατομείου (Π.Τ.Π. 0160 Υ.Δ.Ε.)**

Θα κατασκευασθούν από θραυστό υλικό (3Α) λατομείου που θα συμφωνεί με την Π.Τ.Π. 0160 του Υ.Δ.Ε.

Το πάχος του αμμοχάλικου θα είναι 5 εκ. μετά τη συμπύκνωση.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ ) αμμοχάλικου συμπυκνωμένου πάχους 5 εκ.

Κατά τα λοιπά ισχύουν όλα τα αναφερόμενα στο κονδύλιο 2004 (κατασκευή βάσης) και στην Π.Τ.Π. 0160 του Υ.Δ.Ε.

### **Κονδύλιο 2010 - Κατασκευή ερεισμάτων δρόμων με θραυστό υλικό (3Α) (Π.Τ.Π. 0160 Υ.Δ.Ε.).**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) αμμοχάλικου ερείσματος, που κατασκευάστηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

## **20.7 Σήμανση.**

### **20.7.1 Οριοδείκτες δρόμου.**

Τοποθετούνται κατά μήκος του δρόμου και στην άκρη μετά το έρεισμα.

Θα είναι τα ίδια με αυτά που χρησιμοποιεί το Υ.Δ.Ε στους δρόμους.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε ένα τεμάχιο (1) τοποθετημένου οριοδείκτη.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η δαπάνη για την προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου του έργου όλων των υλικών, της εργασίας τοποθέτησης, των απαιτούμενων



υλικών για τη στερέωση (πάκτωση) των ανακλαστικών τεμαχίων, ως και η δαπάνη για τον χρωματισμό με ειδικό χρώμα που χρησιμοποιείται από το Υ.Δ.Ε.

### **Κονδύλιο 2011 - Οριοδείκτες δρόμου.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) τοποθετημένου οριοδείκτη σύμφωνα με τα παραπάνω.

### **20.7.2 Μεταλλικά στηθαία προστασίας.**

Τοποθετούνται σε διάφορα τμήματα του δρόμου στην άκρη του ερείσματος όπου απαιτούνται για την ασφάλεια των πεζών και τροχοφόρων.

Θα είναι ακριβώς τα ίδια που χρησιμοποιεί για παρόμοιες περιπτώσεις του Υ.Δ.Ε.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε μέτρα μήκους (μ.μ.) πλήρως τοποθετημένου μεταλλικού στηθαίου προστασίας.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η δαπάνη για την προμήθεια και μεταφορά όλων των υλικών και μικροϋλικών επί τόπου του έργου, της εργασίας συναρμολογήσης και τοποθέτησης, των απαιτούμενων υλικών για τη στερέωση (πάκτωση), των απαιτούμενων ανακλαστικών τεμαχίων ως και η δαπάνη για τον χρωματισμό με ειδικό χρώμα που χρησιμοποιείται από το Υ.Δ.Ε.

### **Κονδύλιο 2012 - Μεταλλικά στηθαία προστασίας.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) πλήρως τοποθετημένου μεταλλικού στηθαίου, σύμφωνα με τα παραπάνω.

## **20.8 Συντήρηση.**

### **20.8.1 Προετοιμασία υπάρχοντος δρόμου για νέο ασφαλτοτάπητα.**

Η προετοιμασία υπάρχοντος δρόμου για νέο ασφαλτοτάπητα περιλαμβάνει τις εξής επιμέρους εργασίες : καθαρισμό με επιμέλεια της επιφάνειας του δρόμου, διάνοιξη οπών σε τακτά πυκνά διαστήματα και τέλος επάλειψη με συγκολλητική στρώση.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ ) δρόμου που έχει προετοιμαστεί για νέο ασφαλτοτάπητα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η δαπάνη για την προμήθεια και μεταφορά όλων των υλικών επί τόπου του έργου, της εργασίας καθαρισμού διάνοιξης οπών και επάλειψης της συγκολλητικής στρώσης και ότι άλλο είναι απαραίτητο για την πλήρη προετοιμασία του δρόμου για να δεχτεί νέο ασφαλτοτάπητα.

### **Κονδύλιο 2013 - Προετοιμασία υπάρχοντος δρόμου για νέο Ασφαλτοτάπητα.**



Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) πλήρως προετοιμασμένου δρόμου σύμφωνα με τα παραπάνω.

## **20.9 Διαπλάτυνσεις.**

### **20.9.1 Διαπλάτυνση δρόμου.**

Για να γίνει η διαπλάτυνση του δρόμου θα πρέπει πρώτα να καθαιρεθεί το υπάρχον κράσπεδο στην πλευρά που θα γίνει η διαπλάτυνση. Στη συνέχεια θα κατασκευαστεί νέο κράσπεδο στο νέο άκρο του διαπλατυμένου δρόμου. Για το οδόστρωμα, θα στρωθεί βάση πάχους 30 εκ. και θα κυλινδρωθεί έτσι ώστε να επιτευχθεί ο απαιτούμενος βαθμός συμπίκνωσης.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ ) πλάτους δρόμου που αποτελεί το τμήμα της διαπλάτυνσης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η δαπάνη για την προμήθεια και μεταφορά όλων των υλικών επί τόπου του έργου, των εργασιών που απαιτούνται για την καθαίρεση και κατασκευή των κρασπέδων, τη διάστρωση και κυλίνδρωση της βάσης καθώς και ότι άλλο είναι απαραίτητο για την έντεχνη διαπλάτυνση του δρόμου.

### **Κονδύλιο 2014 - Διαπλάτυνση δρόμου.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) διαπλάτυνσης δρόμου που έγινε σύμφωνα με τα παραπάνω.

### **20.10 Καθαρισμός και διαμόρφωση υπάρχοντος δρόμου.**

Ο καθαρισμός και η διαμόρφωση υπάρχοντος δρόμου περιλαμβάνει τις εξής επιμέρους εργασίες : αφαίρεση με επιμέλεια 10 εκ. του υπάρχοντος αμμοχάλικου από την επιφάνεια του δρόμου, και διαμόρφωση των απαιτούμενων κλίσεων ώστε να δεχτεί αμμοχάλικο βάσης 10 εκ.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ ) πάχους 10 εκ. αμμοχάλικου που αφαιρέθηκε από την επιφάνεια του δρόμου.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η δαπάνη απομάκρυνσης από τον τόπο του έργου των υλικών αφαίρεσης, η εργασία αφαίρεσης, η κυλίνδρωση, η διαμόρφωση κλίσεων και ότι άλλο είναι απαραίτητο για την πλήρη προετοιμασία του δρόμου να δεχτεί τη βάση.

### **Κονδύλιο 2015 - Καθαρισμός και διαμόρφωση υπάρχοντος δρόμου.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) στρώσης πάχους 10 εκ. πλήρως καθαρισμένου και διαμορφωμένου υπάρχοντος δρόμου σύμφωνα με τα παραπάνω.



## 20.11 Σχάρες Υδροσυλλογής για κανάλια και φρεάτια

Οι εργασίες που προδιαγράφονται στο παρακάτω κονδύλιο αφορούν στην προμήθεια και τοποθέτηση σχαρών υδροσυλλογής από ελατό χυτοσίδηρο.

Οι σχάρες θα προέρχονται από εργοστάσια κατασκευής με πιστοποιημένη κατά EN ISO 9000-12 παραγωγική διαδικασία και θα κατασκευάζονται σύμφωνα με το πρότυπο EN 124:1994. Οι σχάρες θα είναι κατασκευασμένες από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη σύμφωνα με το πρότυπο EN 1563:1997.

### Ποιότητα χυτοσιδήρου σφαιροειδούς γραφίτη

Η αντοχή σε εφελκυσμό, η ελάχιστη επιμήκυνση και η σκληρότητα του χρησιμοποιούμενου για την κατασκευή των σχαρών υδροσυλλογής χυτοσιδήρου σφαιροειδούς γραφίτη κατηγορίας (ελάχιστης) 400-15, θα ακολουθούν το πρότυπο EN 1563:1997.

Ενδεικτικά αναφέρονται οι βασικές τιμές των χαρακτηριστικών αυτών:

|                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| Ελάχιστη αντοχή σε εφελκυσμό | : 400N/mm <sup>2</sup> |
| Ελάχιστη επιμήκυνση (%)      | : 15                   |
| Σκληρότητα                   | : 130-180 BRINNEL      |

Ο χυτοσίδηρος θα είναι επιμελώς χυτευμένος και δεν θα παρουσιάζει ρωγμές, σπηλαιώσεις, φουσαλίδες ή άλλα ελαττώματα. Δεν επιτρέπεται η οποιαδήποτε εκ των υστέρων πλήρωση κοιλοτήτων, οφειλόμενων σε ελαττωματική χύτευση, με επιπρόσθετα υλικά.

### Κατηγορίες, διαστάσεις και έδραση σχαρών υδροσυλλογής

Οι κατηγορίες των σχαρών υδροσυλλογής και οι ενδεικνυόμενες εφαρμογές τους παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

| Κατηγορία | Αντοχή        | Περιοχές κυκλοφορίας                                                                                     |
|-----------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C (C250)  | 250 kN (25tn) | Για περιοχές δίπλα σε ρείθρο των πεζοδρομίων και για περιοχές κατά μήκος του δρόμου (κανάλια ή φρεάτια). |
| D (D400)  | 400 kN (40tn) | Για περιοχές εγκάρσια στον δρόμου.                                                                       |

Οι σχάρες στα κανάλια θα συνοδεύονται από ράγες έδρασης και θα συνδέονται μεταξύ τους μέσω ειδικού μηχανισμού ασφάλισης (τύπου αρσενικό – θηλυκό) με παράλληλη τοποθέτηση βιδών στα σημεία έδρασης (8 ανά μέτρο).

Οι σχάρες στα φρεάτια θα συνοδεύονται από κατάλληλα πλαίσια έδρασης.

Η κατηγορία, οι διαστάσεις και η θέση τοποθέτησης των σχαρών υδροσυλλογής καθορίζονται από τα σχετικά σχέδια της μελέτης του Έργου.

### Σήμανση σχαρών



Κάθε τεμάχιο θα φέρει αναγεγραμμένα στην εμφανή και μη εντοιχιζόμενη όψη του, με ανάγλυφα στοιχεία ή ένγλυφη σήμανση, τα παρακάτω:

- Την ένδειξη EN124:1994 (ως ένδειξη συμφωνίας με το πρότυπο)
- Την ένδειξη της κατηγορίας της σχάρας και του αντίστοιχου πλαισίου
- Το έτος και τον μήνα χύτευσης
- Το όνομα ή/και το σήμα ταυτότητας του εργοστασίου κατασκευής
- Το σήμα του οργανισμού Τυποποίησης

Η επιφάνεια της περιοχής στην οποία υπάρχει σήμανση θα είναι αντιολισθηρή.

#### Τοποθέτηση σχαρών

Ιδιαίτερη φροντίδα θα δίδεται στην ορθή τοποθέτηση των ραγών έδρασης και των πλαισίων έδρασης, ώστε να εξασφαλίζεται το αμετάθετο και η εφαρμογή των σχαρών χωρίς οποιαδήποτε παραμόρφωση.

Συγκεκριμένα:

- Θα διατηρούνται οι εσωτερικές διαστάσεις που είναι απαραίτητες για την καλή εφαρμογή της σχάρας.
- Θα αποφεύγονται στρεβλώσεις των ραγών έδρασης ή του πλαισίου έδρασης κατά την φάση τοποθέτησης και θα ελέγχεται η επιπεδότητα με αλφάδι. Οι επιφάνειες έδρασης της σχάρας θα είναι απολύτως επίπεδες ώστε να αποφεύγονται ταλαντώσεις της επί του πλαισίου.

#### Διάταξη ασφάλισης σχαρών

Οι σχάρες θα διαθέτουν, εφόσον απαιτηθεί από την Υπηρεσία, διάταξη ασφάλισης τους. Στην περίπτωση αυτή οι σχάρες θα είναι κατάλληλα σχεδιασμένες για την εφαρμογή ειδικών κλειδιών απασφάλισης τους.

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε χιλιόγραμμα βάρους (χλγρ.).

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια η μεταφορά η αποθήκευση και προστασία καθώς και η τοποθέτηση των τυποποιημένων τεμαχίων συμπεριλαμβανομένων των ραγών έδρασης, των πλαισίων και των υλικών στερέωσης.

Γι αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 2016 - Σχάρες Υδροσυλλογής για κανάλια και φρεάτια.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) χιλιόγραμμο βάρους (χλγρ.) σχαρών από ελατό χυτοσίδηρο, που κατασκευάστηκαν και τοποθετήθηκαν σύμφωνα με τα παραπάνω.

#### **20.12 Απόξεση (φρεζάρισμα) ασφαλτικού οδοστρώματος.**

Το κονδύλιο αυτό αφορά την εκτέλεση των εργασιών απόξεσης (φρεζαρίσματος) επιφανειών ασφαλτικού οδοστρώματος και μεταφοράς και απόθεσης του φρεζαρισμένου υλικού οδοστρώματος σε μέρη όπου επιτρέπονται από τις τοπικές αρχές.



Το μηχάνημα που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να εξασφαλίζει ελάχιστο πλάτος φρεζαρίσματος τουλάχιστον 1,8μ. Ο ανάδοχος μπορεί να χρησιμοποιεί και μικρότερα μηχανήματα στις δυσπρόσιτες θέσεις. Τα μηχανήματα θα διαθέτουν αυτόματο σύστημα ελέγχου της ακρίβειας των διαμηκών και εγκάρσιων κλίσεων του οδοστρώματος με ανοχή της τάξης των  $\pm 6$  χιλ. Ο εξοπλισμός θα περιλαμβάνει ένα εσωτερικό σύστημα κοπής καθώς και αποτελεσματικά μέσα ελέγχου της παραγόμενης σκόνης. Το μηχάνημα απόξεσης θα πρέπει να έχει την ικανότητα παραγωγής μιας ομοιόμορφα φρεζαρισμένης επιφάνειας, απαλλαγμένης από κυματισμούς και αυλακώσεις. Η εξάρτηση των “δοντιών” του μηχανήματος και οι αποστάσεις τους θα συντηρούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να διασφαλίζεται το κατάλληλο αποτέλεσμα. Τα σκασμένα, καταστραμμένα ή υπέρμετρα φθαρμένα “δόντια” πρέπει να αντικαθίστανται αμέσως.

Πριν από την έναρξη της απόξεσης θα αποξηλώνονται οι τυχόν υφιστάμενοι ανακλαστικές οδοστρώματος (μάτια γάτας). Η επιφάνεια του ασφαλτικού οδοστρώματος θα φρεζάρεται σε βάθος, πλάτος, κλίσεις και υφή σύμφωνα με τα σχετικά σχέδια και τις υποδείξεις του εντεταλμένου εκπροσώπου. Η διαδικασία της απόξεσης θα ρυθμίζεται έτσι ώστε να ελαχιστοποιούνται οι αυλακώσεις ή οι προεξοχές και να παράγεται μια επιφάνεια που θα έχει ομοιόμορφη υφή και αποδεκτή ομαλότητα για την κυκλοφορία. Η φρεζαρισμένη επιφάνεια θα πρέπει να είναι ελεύθερη από χώμα, αποξέσματα και φερτά και να μην εμφανίζει αποκλίσεις που θα υπερβαίνουν τα 12χιλ. όταν αυτές μετρώνται με 3-μετρο πήχyu. Όταν το αποτέλεσμα της απόξεσης παρουσιάζει επιφάνειες όπου παραμένει το νερό της βροχής τότε θα πρέπει να αποκόπτονται οι προεξοχές, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η απορροή των ομβρίων. Η επίστρωση με τη νέα ασφαλτική στρώση σε κάθε φριζαρισμένη επιφάνεια θα αρχίζει την επόμενη μέρα μετά το φρεζάρισμα, εκτός αν αλλιώς εγκρίνει η Υπηρεσία. Σε κάθε περίπτωση η φρεζαρισμένη επιφάνεια δεν επιτρέπεται να δίνεται στην κυκλοφορία για περισσότερο διάστημα από δέκα εργάσιμες ημέρες, μετά από την ημερομηνία της απόξεσης, χωρίς να εκτελεσθούν οι προβλεπόμενες εργασίες στην επιφάνεια του οδοστρώματος. Τα αποξέσματα από το φρεζάρισμα του ασφαλτικού οδοστρώματος θα απομακρύνονται σε μέρη όπου επιτρέπονται από τις τοπικές αρχές. Κατά την λειτουργία του μηχανήματος θα λαμβάνονται μέτρα ώστε να ελαχιστοποιείται η εκπομπή σκόνης. Η Υπηρεσία μπορεί να απαιτήσει την προδιαβροχή του οδοστρώματος. Πριν από την απόδοση σε κυκλοφορία φρεζαρισμένων επιφανειών θα εξασφαλίζεται με μηχανική σκούπα η απομάκρυνση στο μέγιστο δυνατό όλων των υπολειμμάτων της απόξεσης. Στην αρχή και στο τέλος των φρεζαρισμένων επιφανειών θα ρυθμίζεται το βάθος κοπής ώστε να προκύπτει ομαλή υψομετρική μεταβολή, κατάλληλη για τη βατότητα των οχημάτων.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu 2$ ).

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η χρήση κατάλληλου εξοπλισμού για την εκτέλεση της εργασίας απόξεσης, η προετοιμασία της επιφάνειας που πρόκειται να αποξεστεί, η εργασία απόξεσης, η μεταφορά και απόρριψη του αποξεσθέντος υλικού σε θέσεις που επιτρέπουν οι τοπικές αρχές και οποιαδήποτε επιμέρους συμπληρωματική εργασία απαιτηθεί για την πλήρη ολοκλήρωση της εργασίας.

Για αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:



### **Κονδύλιο 2017 - Απόξεση (φρεζάρισμα) ασφαλτικού οδοστρώματος.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο (μ<sup>2</sup>) απόξεσης επιφάνειας ασφαλτικού οδοστρώματος που έγινε σύμφωνα με τα παραπάνω.

### **20.13 Πινακίδες σήμανσης οδών.**

Οι ρυθμιστικές πινακίδες οδών τοποθετούνται σε συγκεκριμένα σημεία της οδού και στερεώνονται σε γαλβανισμένους σωληνωτούς ορθοστάτες διαμέτρου 76 χιλ. , πάχους 2 χιλ. και συνολικού μήκους 3,30 μ. Όλα τα στοιχεία σύνδεσης κατασκευάζονται από ανοξείδωτο χάλυβα. Το ελάχιστο βάθος θεμελίωσης ορίζεται στα 75 εκ. και ο εγκιβωτισμός του γίνεται σε οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25. Οι πινακίδες θα πρέπει να ακολουθούν όσον αφορά στο σχήμα και στο χρώμα τις διεθνείς και εθνικές προδιαγραφές.

### **Κονδύλιο 2018 – Πινακίδες σήμανσης οδών**

Η τιμή μονάδος αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο τοποθετημένης πινακίδας σήμανσης οδών που κατασκευάστηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

### **20.14 Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη.**

Το κονδύλιο αυτό αφορά την πλήρη κατασκευή ασφαλτικής συγκολλητικής επάλειψης επί ασφαλτικής στρώσης ή επί σκυροδέματος (π.χ. προστασίας μεμβρανών στεγανοποίησης τεχνικών στέψης), με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ME-5 ή καθαρή άσφαλτο ή ασφαλτικό γαλάκτωμα ταχείας διάσπασης, που θα εκτελεστεί, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας σε υπόγεια και υπαίθρια έργα, σύμφωνα με την Π.Τ.Π ΑΣ-12, Α-201 και Α203 και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς όλων των υλικών επί του έργου, όπως άσφαλτος, καθαρό πετρέλαιο, αντιυδροφιλο παρασκεύασμα κλπ, μετά των φορτοεκφορτώσεων, χαμένου χρόνου φορτοεκφορτώσεων και σταλίας μεταφορικών μέσων, η δαπάνη θέρμανσης της ασφάλτου ή παρασκευής του ασφαλτικού διαλύματος (θέρμανση, ανάμιξη, αποθήκευση, φύλαξη κλπ.), η δαπάνη καθαρισμού της επιφάνειας, που πρόκειται να επικαλυφθεί με συγκολλητική επάλειψη, με αυτοκίνητη βούρτσα και τα χέρια, η δαπάνη μεταφοράς και διάχυσης του ασφαλτικού διαλύματος ή ασφάλτου ή ασφαλτικού γαλακτώματος με αυτοκίνητο διανομέα ασφάλτου (FEDERAL) με την ενδεχόμενη επαναθέρμανση του διαλύματος ή της ασφάλτου πριν από τη διάχυση, όπως και κάθε άλλη απαιτούμενη δαπάνη (εργασία και υλικά) για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της υπόψη εργασίας σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

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

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:



### **Κονδύλιο 2019 – Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη.**

Η τιμή μονάδος αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο (μ2) πλήρους ασφαλτικής συγκολλητικής επάλειψης σύμφωνα με τα παραπάνω.

### **20.15 Ασφαλτική ισοπεδωτική στρώση μεταβλητού πάχους (Π.Τ.Π. Α265).**

Το κονδύλιο αυτό αφορά την πλήρη κατασκευή ασφαλτικής ισοπεδωτικής στρώσης μεταβλητού πάχους, που θα κατασκευαστεί σε υπόγεια και υπαίθρια έργα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, σύμφωνα με την Π.Τ.Π Α265, την Τ.Σ.Υ και σύμφωνα με τους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης, με ασφαλτομίγμα που παρασκευάζεται εν θερμώ, σε μόνιμη εγκατάσταση από παντελώς υγιείς καθαρούς λίθους λατομείου, μετά της μεταφοράς τους από οποιαδήποτε απόσταση.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας του τυχόν απαιτούμενου αντιυδροφίλου παρασκευάσματος και όλων των απαιτούμενων αδρανών υλικών σε ποσότητα και ποιότητα που θα καθοριστούν από σχετική μελέτη, η δαπάνη μεταφοράς αυτών και της ασφάλτου από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση παραγωγής του ασφαλτομίγματος, η δαπάνη παρασκευής του ασφαλτομίγματος, η δαπάνη μεταφοράς του έτοιμου ασφαλτομίγματος από την εγκατάσταση παραγωγής στη θέση διάστρωσης επί τόπου των έργων, κάθε είδους σταλιά, φορτοεκφορτώσεις και χαμένοι χρόνοι φορτοεκφορτώσεων υλικών και ασφαλτομίγματος, η δαπάνη διάστρωσης και συμπύκνωσης του καθώς και κάθε δαπάνη υλικών και εργασίας που απαιτείται για την εκτέλεση της κατασκευής και κατά τα λοιπά, όπως ορίζεται στην Π.Τ.Π Α265 και στους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης. Περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη που τυχόν θα απαιτηθεί, για κάθε είδους προεργασία πάνω σε νέα ή παλαιά ασφαλτικά οδοστρώματα (όπως π.χ δημιουργία τριγωνικών εγκοπών κοντά σε ρείθρα και φρεάτια, σκούπισμα, απομάκρυνση των προϊόντων, που προέρχονται από αυτές τις εργασίες κλπ.). Στην τιμή δεν περιλαμβάνεται τυχόν απαιτούμενη ασφαλτική προεπάλλειψη ή συγκολλητική επάλειψη που θα πληρώνεται ιδιαίτερα.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τόνους σύμφωνα με την παρ. 8.2 της Π.Τ.Π Α265.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 2020 – Ασφαλτική ισοπεδωτική στρώση μεταβλητού πάχους (Π.Τ.Π. Α265).**

Η τιμή μονάδος αναφέρεται σε ένα (1) τόνο (ton) ασφαλτικής ισοπεδωτικής στρώσης μεταβλητού πάχους σύμφωνα με τα παραπάνω.



## **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Τ-23**

### **ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ**

### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

- Κονδύλιο 2301 - Καθαίρεση άοπλου σκυροδέματος.
- Κονδύλιο 2302 - Καθαίρεση οπλισμένου σκυροδέματος.
- Κονδύλιο 2303 - Καθαίρεση οπτοπλινθοδομής.
- Κονδύλιο 2304 - Καθαίρεση ασφαλτοτάπητα.
- Κονδύλιο.2305 - Αναμόχλευση και συμπλήρωμα βάσης υπάρχοντος δρόμου.
- Κονδύλιο 2306 - Καθαίρεση ξηρολιθοδομής.
- Κονδύλιο 2307 - Καθαίρεση μανδρότοιχου από τσιμεντολιθοδομή.
- Κονδύλιο 2308 - Καθαίρεση υπάρχουσας περίφραξης από συρματόπλεγμα.
- Κονδύλιο 2309 - Καθαίρεση μανδρότοιχου από λιθοδομή.
- Κονδύλιο 2310 - Καθαίρεση μανδρότοιχου από οπλισμένο σκυρόδεμα.
- Κονδύλιο 2311 - Αποξήλωση υπάρχουσας μεταλλικής αποθήκης ή υποστέγου
- Κονδύλιο 2312 - Καθαίρεση δρόμου.
- Κονδύλιο 2313 - Καθαίρεση βάσης δρόμου ή επιφανειακού στρώματος  
χαλικόδρομου βάθους α... εκ.
- Κονδύλιο 2314 - Αποξήλωση και επανατοποθέτηση υπάρχουσας περίφραξης  
και μεταφορά της πόρτας εισόδου.
- Κονδύλιο 2315 - Καθαίρεση επιχρίσματος μανδρότοιχου και κατασκευή νέου  
επιχρίσματος.



- Κονδύλιο 2316 - Αποξήλωση και μεταφορά καταθλιπτικού σιδερένιου αγωγού 12”.
- Κονδύλιο 2317 - Αποξήλωση απορροφητικού και σηπτικού βόθρου.
- Κονδύλιο 2318 - Καθαίρεση υπάρχοντος αγωγού άρδευσης.
- Κονδύλιο 2319 – Αποξήλωση και επανατοποθέτηση σιδερένιας πόρτας εισόδου.
- Κονδύλιο 2320 - Καθαίρεση υπάρχουσας περίφραξης με αγκαθωτό συρματόπλεγμα.
- Κονδύλιο 2321 - Καθαίρεση υπάρχουσας ξύλινης περίφραξης.
- Κονδύλιο 2322 - Καθαίρεση σκαλοπατιών- φασών- τοιχοποιίας.
- Κονδύλιο 2323 - Καθαίρεση υπάρχοντος οικίσκου- Καθαρισμός γηπέδου.
- Κονδύλιο 2324 - Αποξήλωση και απομάκρυνση κουφωμάτων υπάρχοντος Κ.Ε. εκτός Υ/Σ – ΚΥΤ.
- Κονδύλιο 2325 - Εκρίζωση – κοπή δένδρων και απομάκρυνση εκτός Υ/Σ – ΚΥΤ.
- Κονδύλιο 2326 - Αφαίρεση υπάρχοντος συρματοπλέγματος περίφραξης και επανατοποθέτησή του.
- Κονδύλιο 2327 - Καθαιρέσεις – Επιφανειακός καθαρισμός χώρου απομάκρυνσή τους εκτός Υ/Σ – ΚΥΤ και επανεπίχωση скаμμάτων.
- Κονδύλιο 2328 - Καθαίρεση υπάρχοντος καναλιού καλωδίων ή αποστράγγισης.
- Κονδύλιο 2329 - Αποξήλωση και επανατοποθέτηση της πόρτας εισόδου κτιρίου ελέγχου.
- Κονδύλιο 2330 - Αποξήλωση στέγης από «ΕΛΕΝΙΤ».
- Κονδύλιο 2331 - Αποξήλωση και επανατοποθέτηση υπάρχουσας περίφραξης.
- Κονδύλιο 2332 - Αποξήλωση μόνωσης δώματος Κτιρίου Ελέγχου και κατασκευή ξύλινης στέγης.



Κονδύλιο 2333 - Καθαίρεση αγκαθωτού συρματοπλέγματος στο πάνω μέρος  
περίφραξης

Κονδύλιο 2334 - Καθαίρεση επένδυσης πρανούς από λιθορριπή και  
επανατοποθέτηση.

### **23.1 Καθαίρεση σκυροδέματος.**

Η εργασία αυτή αναφέρεται στην καθαίρεση άοπλου ή οπλισμένου σκυροδέματος, όπως στερεά εγκιβωτισμού, πεζοδρόμια, δάπεδα, κανάλια, τοιχεία, διάνοιξη οπών σε τοιχεία, μαρκίζες κ.λ.π.

Η εργασία μπορεί να γίνει είτε με μηχανικά μέσα είτε εάν απαιτείται με τα χέρια και αφορά οποιαδήποτε επιφάνεια ή όγκο σκυροδέματος που καθαιρείται και σε οποιαδήποτε στάθμη υπό και υπέρ της στάθμης εργασίας.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η εργασία καθαίρεσης, φορτοεκφόρτωση, η σταλία, η μεταφορά και απόρριψη των αχρήστων προϊόντων σε χώρους που επιτρέπονται από τις Τοπικές Αρχές, και η τυχόν εργασία και υλικά διαμόρφωσης των παρειών του ανοίγματος.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε κυβικά μέτρα ( $\mu^3$ ).

Γι' αυτή την εργασία προβλέπονται τα εξής κονδύλια:

#### **Κονδύλιο 2301 - Καθαίρεση άοπλου σκυροδέματος.**

#### **Κονδύλιο 2302 - Καθαίρεση οπλισμένου σκυροδέματος.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) καθαιρέσεως, μετρουμένου πριν από την καθαίρεση.

### **23.2 Καθαίρεση οπτοπλινθοδομών.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην καθαίρεση οπτοπλινθοδομών είτε σε μπατικούς, σε ψαθωτούς ή σε δρομικούς τοίχους.

Η εργασία μπορεί να γίνει ή με μηχανικά μέσα ή με τα χέρια και αφορά οποιονδήποτε όγκο ή επιφάνεια καθαιρέσεως και σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας και η τυχόν εργασία και υλικά διαμορφώσεως των παρειών του ανοίγματος.



Η επιμέτρηση θα γίνει σε κυβικά μέτρα ( $\mu^3$ ).

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 2303 - Καθαίρεση οπτοπλινθοδομών.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) οπτοπλινθοδομής που καθαιρέθηκε, μετρουμένου πριν από την καθαίρεση.

Διευκρινίζεται ότι στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται και η καθαίρεση των επιχρισμάτων που τυχόν υπάρχουν.

### **23.3 Καθαίρεση ασφαλτοτάπητα.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην αποξήλωση με προσοχή, υπάρχοντος ασφαλτοτάπητα έτσι ώστε κατά το δυνατόν να μην τραυματιστεί η οδοστρωσία.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η αποξήλωση, η φόρτωση, η σταλία και η μεταφορά των άχρηστων προϊόντων σε μέρη που επιτρέπονται από τις Τοπικές Αρχές.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ ).

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 2304 - Καθαίρεση ασφαλτοτάπητα.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) ασφάλτου, που καθαιρέθηκε.

### **23.4 Αναμόχλευση και συμπλήρωμα βάσης δρόμου.**

Στο τμήμα που αποξηλώνεται η άσφαλτος, η βάση από το 3Α πρέπει να αναμοχλευτεί και να συμπληρωθεί συγχρόνως με την κατασκευή της βάσης της διαπλάτυνσης του δρόμου.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ ).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται κάθε εργασία, υλικά, μεταφορά υλικών και σταλία για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:



### **Κονδύλιο 2305 - Αναμόχλευση και συμπλήρωμα βάσης δρόμου.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) επιφανείας όπου έχει αποξηλωθεί η ασφαλτος.

### **23.5 Καθαίρεση ξηρολιθοδομής.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην καθαίρεση ξηρολιθοδομής σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας, με μηχανικά μέσα ή με τα χέρια.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε μέτρα μήκους (μ.μ.) ξηρολιθοδομής πριν γίνει η καθαίρεση.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η καθαίρεση, η απομάκρυνση των προϊόντων καθαίρεσης σε μέρη που προβλέπεται από τις Τοπικές Αρχές και η τυχόν διαμόρφωση του χώρου όπου έγινε η καθαίρεση.

### **Κονδύλιο 2306 - Καθαίρεση ξηρολιθοδομής.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) ξηρολιθοδομής που καθαιρέθηκε.

### **23.6 Καθαίρεση τσιμεντολιθοδομής.**

Το κονδύλιο αυτό αφορά καθαίρεση ολοκλήρου ή τμήματος, υπάρχοντος μανδροτοίχου από τσιμεντολιθοδομή, σε υποσταθμούς και Κ.Υ.Τ.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε κυβικά μέτρα ( $\mu^3$ ) όγκου τσιμεντολιθοδομής μετρούμενης πριν από την καθαίρεση.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η αποξήλωση του συρματοπλέγματος που υπάρχει στην στέψη του μανδροτοίχου, η κατεδάφιση των τσιμεντόλιθων και του οπλισμένου σκυροδέματος της στέψης, των υποστυλωμάτων και των θεμελίων, την απομάκρυνση των προϊόντων κατεδάφισης, σε χώρους που επιτρέπεται από τις τοπικές αρχές, την αποκατάσταση του εδάφους και των μερεμετιών που τυχόν είναι απαραίτητα στις άκρες της τσιμεντολιθοδομής, και γενικά ότι είναι απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη εργασία που περιγράφεται παραπάνω.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 2307 - Καθαίρεση μανδρότοιχου από τσιμεντολιθοδομή.**



Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) τσιμεντολιθοδομής πριν από την κατεδάφιση.

### **23.7 Καθαίρεση υπάρχουσας περίφραξης από συρματοπλέγμα.**

Το κονδύλιο αυτό αφορά την καθαίρεση περίφραξης από συρματοπλέγμα σε υποσταθμούς ή ΚΥΤ.

Η επιμέτρηση σε υποσταθμούς γίνεται σε μέτρα μήκους (μ.μ.) συρματοπλέγματος που καθαιρέθηκε.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η αποξήλωση του συρματοπλέγματος, η καθαίρεση του σκυροδέματος και των ορθοστατών, η απομάκρυνση των αχρήστων υλικών και η επανεπίχωση των σκαμμάτων που θα έχουν δημιουργηθεί.

Τα υλικά που μπορούν να ξαναχρησιμοποιηθούν θα παραδοθούν στον ΑΔΜΗΕ.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο.

### **Κονδύλιο 2308 - Καθαίρεση υπάρχοντος συρματοπλέγματος.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) συρματοπλέγματος που καθαιρέθηκε.

### **23.8 Καθαίρεση μανδρότοιχου από λιθοδομή.**

Το κονδύλιο αυτό αφορά την καθαίρεση υπάρχοντος μανδροτοίχου από λιθοδομή σε υποσταθμούς και Κ.Υ.Τ.

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε κυβικά μέτρα ( $\mu^3$ ) όγκου λιθοδομής μετρούμενης πριν από την καθαίρεση.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η αποξήλωση του συρματοπλέγματος που υπάρχει στην στέψη του μανδροτοίχου, η κατεδάφιση του μανδροτοίχου από λιθοδομή, η απομάκρυνση των προϊόντων κατεδαφίσεως σε χώρους που επιτρέπεται από τις Τοπικές Αρχές, η αποκατάσταση του εδάφους και των μερεμετιών που τυχόν είναι απαραίτητα στις άκρες της λιθοδομής, και γενικά ότι είναι απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη εργασία που περιγράφεται παραπάνω.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :



### **Κονδύλιο 2309 - Καθαίρεση μανδρότοιχου από λιθοδομή.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) λιθοδομής πριν από την κατεδάφιση.

### **23.9 Καθαίρεση μανδρότοιχου από οπλισμένο σκυρόδεμα.**

Το κονδύλιο αφορά στην καθαίρεση υπάρχοντος μανδροτοιχίου από οπλισμένο σκυρόδεμα σε υποσταθμούς και Κ.Υ.Τ.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε κυβικά μέτρα ( $\mu^3$ ) όγκου μανδροτοιχίου μετρουμένου πριν από την καθαίρεση.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η αποξήλωση του συρματοπλέγματος που υπάρχει στη στέψη του μανδροτοιχίου, η κατεδάφιση του μανδροτοιχίου από οπλισμένο σκυρόδεμα, η απομάκρυνση των προϊόντων κατεδάφισης σε χώρους που επιτρέπεται από τις Τοπικές Αρχές, η αποκατάσταση του εδάφους και των μερεμετιών που τυχόν είναι απαραίτητα στις άκρες του μανδροτοιχίου που παραμένει και γενικά ότι είναι απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη εργασία της καθαίρεσης.

### **Κονδύλιο 2310 - Καθαίρεση μανδρότοιχου από οπλισμένο σκυρόδεμα.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) μανδροτοιχίου από οπλισμένο σκυρόδεμα που καθαιρέθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

### **23.10 Αποξήλωση υπάρχουσας μεταλλικής αποθήκης ή υπόστεγου.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην αποξήλωση μεταλλικών αποθηκών ή υπόστεγων και τα προϊόντα αποξήλωσης παραλαμβάνει και ανήκουν στον Ανάδοχο.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η αποξήλωση της αποθήκης ή υπόστεγου, η καθαίρεση του σκυροδέματος του δαπέδου, η απομάκρυνση των προϊόντων καθαίρεσης, η επανεπίχωση των σκαμμάτων που θα έχουν δημιουργηθεί, ο καθαρισμός του χώρου.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

### **Κονδύλιο 2311 - Αποξήλωση υπάρχουσας μεταλλικής αποθήκης ή υπόστεγου.**



Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) μεταλλικής αποθήκης ή υπόστεγου που θα αποξηλωθεί.

### **23.11 Καθαίρεση δρόμου.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην καθαίρεση δρόμου από άσφαλτο ή σκυρόδεμα σε Υ/Σ ή ΚΥΤ.

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στο όριο μεταξύ καθαιρούμενου και παραμένουτος τμήματος δρόμου. Στο όριο αυτό θα πρέπει πρώτα να γίνει κοπή με κατάλληλο κοπτικό μηχάνημα έτσι ώστε να εξασφαλιστεί ικανοποιητικό τελείωμα του παραμένουτος δρόμου.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ ) δρόμου που καθαιρείται.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η κοπή και καθαίρεση όλων των στρώσεων του δρόμου και των στερεών εγκιβωτισμού, η απομάκρυνση των άχρηστων υλικών, και η επανεπίχωση των σκαμμάτων που θα έχουν δημιουργηθεί.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

### **Κονδύλιο 2312 - Καθαίρεση δρόμου.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) δρόμου που καθαιρέθηκε.

### **23.12 Καθαίρεση βάσης δρόμου ή επιφανειακού στρώματος χαλικόδρομου βάθους α... εκ.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην αποξήλωση υπάρχουσας βάσης ή επιφανειακού στρώματος χαλικόδρομου βάθους α. εκ. (το βάθος θα καθορίζεται από την εκάστοτε μελέτη) και την κυλίνδρωση με οδοστρωτήρα της επιφάνειας που εναπομένει μετά την εκσκαφή.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η αποξήλωση, η φόρτωση, η σταλία, η κυλίνδρωση και η μεταφορά των άχρηστων υλικών σε μέρη που επιτρέπονται από τις τοπικές αρχές.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε κυβικά μέτρα ( $\mu^3$ ).

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

### **Κονδύλιο 2313 - Καθαίρεση βάσης δρόμου ή επιφανειακού στρώματος**



### **χαλικόδρομου βάθους α. εκ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) βάσης ή στρώματος που καθαιρέθηκε.

### **23.13 Αποξήλωση και επανατοποθέτηση υπάρχουσας περίφραξης και μεταφορά της πόρτας εισόδου.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην αποξήλωση της υπάρχουσας περίφραξης από δικτυωτό συρματόπλεγμα και την επανατοποθέτησή της σε άλλη θέση, και στη μεταφορά της πόρτας εισόδου σε νέα θέση.

Αφού αποξηλωθεί το υπάρχον συρματόπλεγμα, οι ορθοστάτες και οι αντηρίδες από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα 2" θα κοπούν όσο το δυνατόν κοντύτερα στο θεμέλιό τους το οποίο είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα. Εάν είναι δυνατό, αντί να κοπούν οι σωλήνες, να σπάσουν τα θεμέλια. Τα οριζόντια στοιχεία και όσα είναι βιδωμένα με ειδικά τεμάχια, να ξεβιδώνονται με προσοχή. Στη νέα θέση θα κατασκευαστούν καινούργια θεμέλια και θα τοποθετηθεί η περίφραξη από δικτυωτό χρησιμοποιώντας τα υλικά που αποξηλώθηκαν.

Για τη μεταφορά της πόρτας, θα δημιουργηθεί αρχικά κενό στην περίφραξη στη νέα θέση καθαιρώντας το συρματόπλεγμα, όσους ορθοστάτες απαιτείται και το θεμέλιο. Η πόρτα θα βγει από τους ακραίους ορθοστάτες στους οποίους στηρίζεται, αυτοί θα καθαιρεθούν με προσοχή και το κενό θα αποκατασταθεί με δικτυωτό συρματόπλεγμα. Στη νέα θέση θα κατασκευαστούν τα θεμέλια, θα τοποθετηθούν οι ακραίοι ορθοστάτες και στη συνέχεια η πόρτα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλα τα υλικά, οι καθαιρέσεις και οι εργασίες που απαιτούνται για την αποξήλωση της περίφραξης, η καθαίρεση σκυροδέματος θεμελίωσης της, την τοποθέτησή της σε νέα θέση, τη μεταφορά της πόρτας εισόδου και την αποκατάσταση της περίφραξης με δικτυωτό συρματόπλεγμα, έτσι ώστε η νέα κατάσταση να είναι όπως ακριβώς η υπάρχουσα.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

### **Κονδύλιο 2314 - Αποξήλωση και επανατοποθέτηση υπάρχουσας περίφραξης και μεταφορά της πόρτας εισόδου.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) υπάρχουσας περίφραξης που αποξηλώθηκε και τοποθετήθηκε σε νέα θέση και πόρτας που μεταφέρθηκε.



### **23.14 Καθαίρεση επιχρίσματος μανδρότοιχου και κατασκευή νέου επιχρίσματος.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην καθαίρεση του επιχρίσματος του μανδρότοιχου που έχει καταστραφεί λόγω καιρικών συνθηκών και στην κατασκευή επιχρίσματος ριπτού σε τρεις στρώσεις όπως περιγράφεται στο Κονδύλιο 707 των Τ.Π. στα σημεία που θα έχει καθαιρεθεί.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ ).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η καθαίρεση, η απομάκρυνση των προϊόντων κατεδαφίσεως σε χώρους που επιτρέπεται από τις Τοπικές Αρχές και η πλήρη και έντεχνη εργασία του επιχρίσματος στα σημεία που θα κατασκευασθεί.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

### **Κονδύλιο 2315 - Καθαίρεση επιχρίσματος μανδρότοιχου και κατασκευή νέου επιχρίσματος.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) καθαίρεσης επιχρίσματος μανδρότοιχου και την κατασκευή νέου επιχρίσματος στα σημεία που έγινε η καθαίρεση.

### **23.15 Αποξήλωση και μεταφορά καταθλιπτικού σιδερένιου αγωγού 12".**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην αποξήλωση υπάρχοντος καταθλιπτικού αγωγού, σιδερένιου 12" και την κατασκευή του σε νέα θέση. Ο νέος αγωγός θα κατασκευασθεί εν μέρει σε εκσκαφές και εν μέρει θα είναι επιφανειακός.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η εργασία της εκσκαφής και αποξήλωσης του υπάρχοντος αγωγού σε όσο τμήμα χρειάζεται, η απομάκρυνση των άχρηστων υλικών, η προμήθεια και επί τόπου μεταφορά του νέου αγωγού με τα απαραίτητα ειδικά τεμάχια, υλικά και μικροϋλικά, η εργασία τοποθέτησης, η εκσκαφή και επανεπίχωση των τμημάτων που είναι σε εκσκαφή και ότι άλλο είναι απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνο κατασκευή του νέου αγωγού.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε μέτρα μήκους (μ.μ.).

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :



**Κονδύλιο 2316 - Αποξήλωση και μεταφορά καταθλιπτικού σιδερένιου αγωγού 12".**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) αποξήλωσης και μεταφοράς καταθλιπτικού σιδερένιου αγωγού 12".

**23.16 Αποξήλωση σηπτικού και απορροφητικού βόθρου.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην αποξήλωση υπάρχοντος σηπτικού και απορροφητικού βόθρου και την μεταφορά του σωλήνα αποχέτευσης στους νέους βόθρους που προβλέπονται από τα αντίστοιχα κονδύλια. Ο νέος σωλήνας αποχέτευσης θα κατασκευαστεί στη θέση που φαίνεται από τα σχετικά σχέδια. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η εργασία της εκσκαφής και αποξήλωσης των υπαρχόντων βόθρων και του σωλήνα αποχέτευσης, η απομάκρυνση των άχρηστων υλικών, η προμήθεια και επί τόπου μεταφορά του νέου αγωγού με τα απαραίτητα ειδικά τεμάχια και υλικά, μικροϋλικά, η εργασία τοποθέτησης, η επανεπίχωση των τμημάτων που είναι σε εκσκαφή τα απαραίτητα φρεάτια και ότι άλλο είναι απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνο κατασκευή του νέου σωλήνα.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τεμάχιο (τεμ.) ένα (1).

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

**Κονδύλιο 2317 - Αποξήλωση σηπτικού και απορροφητικού βόθρου.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) αποξήλωσης σηπτικού και απορροφητικού βόθρου.

**23.17 Καθαίρεση υπάρχοντος αγωγού άρδευσης.**

Στο χώρο που πρόκειται να κατασκευαστεί η επέκταση του ΚΥΤ υπάρχει αγωγός άρδευσης του οποίου τα χαρακτηριστικά φαίνονται στο σχέδιο (51016-26), ο οποίος πρέπει να καθαιρεθεί.

Η εργασία αυτή μπορεί να γίνει είτε με μηχανικά μέσα είτε εάν απαιτείται με τα χέρια και με τις οδηγίες της διεύθυνσης εργασιών βελτιώσεων νομού Άρτας.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται, η εργασία αποσύνδεσης του αγωγού από το δίκτυο, καθώς και η εργασία και τα υλικά για την σφράγιση των σημείων αποσύνδεσης, η εργασία καθαίρεσης του αγωγού των φρεατίων ή άλλων τεχνικών που υπάρχουν στον αγωγό αυτό, η μεταφορά και απόρριψη των άχρηστων προϊόντων σε χώρους που επιτρέπονται από τις τοπικές αρχές, η εργασία επανεπίχωσης του σκάμματος, με υλικά



κατάλληλα που θα συμπυκνωθούν, όπως και κάθε υλικό ή εργασία που απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη καθαίρεση του παραπάνω αγωγού.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε μέτρα μήκους (μ.μ) αγωγού που καθαιρείται σύμφωνα με τα παραπάνω.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο.

### **Κονδύλιο 2318 - Καθαίρεση υπάρχοντος αγωγού άρδευσης.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα μέτρο μήκους (μ.μ.) αγωγού άρδευσης που καθαιρείται σύμφωνα με τα παραπάνω.

### **23.18 Αποξήλωση και επανατοποθέτηση σιδερένιας πόρτας εισόδου.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην αποξήλωση σιδερένιας πόρτας εισόδου.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) σιδερένιας πόρτας εισόδου. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η εργασία της αποξήλωσης και η τοποθέτηση σε σημείο που θα οριστεί από τον Εντεταλμένο Εκπρόσωπο του ΑΔΜΗΕ. Να ληφθεί υπ' όψη ότι η πόρτα θα παραμείνει στην ιδιοκτησία του ΑΔΜΗΕ.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 2319 – Αποξήλωση και επανατοποθέτηση σιδερένιας πόρτας εισόδου.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ) σιδερένιας πόρτας εισόδου που πρόκειται να αποξηλωθεί ή επανατοποθετηθεί.

### **23.19 Καθαίρεση υπάρχουσας περίφραξης με αγκαθωτό συρματοπλέγμα.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην καθαίρεση υπάρχουσας περίφραξης με αγκαθωτό συρματοπλέγμα.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε μέτρα μήκους (μ.μ) αγκαθωτού συρματοπλέγματος που καθαιρέθηκε.



Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η αποξήλωση του αγκαθωτού συρματοπλέγματος, η καθαίρεση του σκυροδέματος, των ορθοστατών και των αντηρίδων, η απομάκρυνση των άχρηστων υλικών και των προϊόντων καθαίρεσης σε χώρους που επιτρέπεται από τις τοπικές αρχές, η αποκατάσταση του εδάφους όπου απαιτείται και γενικά ότι είναι απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη εργασία που περιγράφεται παραπάνω.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

**Κονδύλιο 2320 - Καθαίρεση υπάρχουσας περίφραξης με αγκαθωτό συρματοπλέγμα.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ) περίφραξης με αγκαθωτό συρματοπλέγμα που καθαιρείται σύμφωνα με τα παραπάνω.

**23.20 Καθαίρεση υπάρχουσας ξύλινης περίφραξης.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην καθαίρεση υπάρχουσας ξύλινης περίφραξης.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε μέτρα μήκους (μ.μ) ξύλινης περίφραξης που καθαιρέθηκε.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η αποξήλωση της ξύλινης περίφραξης, η καθαίρεση του σκυροδέματος, η απομάκρυνση των άχρηστων υλικών και των προϊόντων καθαίρεσης σε χώρους που επιτρέπεται από τις τοπικές αρχές, η αποκατάσταση του εδάφους όπου απαιτείται και γενικά ότι είναι απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη εργασία που περιγράφεται παραπάνω.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

**Κονδύλιο 2321 - Καθαίρεση υπάρχουσας ξύλινης περίφραξης.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ) ξύλινης περίφραξης που καθαιρείται σύμφωνα με τα παραπάνω.

**23.21 Καθαίρεση σκαλοπατιών – φασών – Τοιχοποιία.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην καθαίρεση- αποξήλωση με προσοχή: των υπάρχοντων επενδεδυμένων σκαλοπατιών (με τα σκυροδέματά τους), τμήματος σκυροδετημένης πλατείας μπροστά από την υπάρχουσα είσοδο του κτιρίου ελέγχου



,του προκατασκευασμένου τμήματος πάνω στο στηθαίο μόνωσης (μαρμάρου ή ολόσωμου) αν απαιτηθεί επί τόπου, στη διάνοιξη με περιστροφικό ανοίγματος στον υπάρχοντα τοίχο από σκυρόδεμα, έτσι ώστε κατά το δυνατό να μην προκληθούν ζημιές στην διάνοιξη πόρτας, και το ξαναχτίσιμό της-σοβάντισμά της με την ολοκλήρωσή της εργολαβίας- στην καθαίρεση όλων των εξωτερικών φασών γύρω από τα κουφώματα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η αποξήλωση, η φόρτωση, η σταλία και η μεταφορά των άχρηστων προϊόντων σε μέρη που επιτρέπονται από τις τοπικές αρχές καθώς επίσης και οι τυχόν μικρές ή μεγάλες επιδιορθώσεις-μερεμετίσματα- μορφώσεις-οξυγονοκολλήσεις κ.λ.π. που θα απαιτηθούν να γίνουν για την έντεχνη και πλήρη αποκατάσταση των μερεμετιών σε όλα τα σημεία ένωσης με τις υπάρχουσες κατασκευές.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τεμάχιο (τεμ).

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 2322 - Καθαίρεση σκαλοπατιών-φασών και τοιχοποιία.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο συνολικά που καθαιρέθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

#### **23.22 Καθαίρεση υπάρχοντος οικίσκου – καθαρισμός γηπέδου.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην καθαίρεση ενός υπάρχοντος οικίσκου, τον καθαρισμό του γηπέδου, καθώς και στην απομάκρυνση των προϊόντων καθαίρεσης και καθαρισμού σε χώρους που επιτρέπεται από τις αρχές.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η καθαίρεση του οικίσκου, η αποξήλωση του σκυροδέματος του δαπέδου, καθώς και η τυχούσα θεμελίωση, η απομάκρυνση των προϊόντων καθαίρεσης, η επανεπίχωση των σκαμμάτων που θα έχουν δημιουργηθεί, ο καθαρισμός του χώρου από μπάζα, σκουπίδια, συρματοπλέγματα.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 2323 - Καθαίρεση οικίσκου – Καθαρισμός γηπέδου.**



Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) υπάρχοντος κτιρίου που θα καθαιρεθεί και ο καθαρισμός του γηπέδου.

### **23.23 Αποξήλωση – Απομάκρυνση κουφωμάτων υπάρχοντος Κ.Ε.**

#### **εκτός Υ/Σ – ΚΥΤ.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην αποξήλωση των υπαρχόντων κουφωμάτων (πόρτες – παράθυρα) σε λειτουργία Κ.Ε., στην αποκατάσταση όλων των ζημιών που θα προκληθούν στα ανοίγματα κατά την αποξήλωση των κουφωμάτων και τέλος στην απομάκρυνση των προϊόντων εκτός Υ/Σ –ΚΥΤ σε χώρους που επιτρέπεται από τις αρχές.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η αποξήλωση όλων των κουφωμάτων (πόρτες – παράθυρα) υπάρχοντος Κ.Ε. λειτουργία, η αποκατάσταση των ζημιών που θα προκληθούν στα ανοίγματα, η απομάκρυνση των προϊόντων αποξήλωσης και οποιοδήποτε άχρηστου υλικού εκτός Υ/Σ ή ΚΥΤ σε χώρους που επιτρέπεται από τις αρχές και γενικά ότι είναι απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη εργασία που περιγράφεται παραπάνω.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπονται τα εξής κονδύλια:

#### **Κονδύλιο 2324 - Αποξήλωση- Απομάκρυνση κουφωμάτων**

##### **υπάρχοντος Κ.Ε. εκτός Υ/Σ – ΚΥΤ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) υπάρχοντος κτιρίου ελέγχου στο οποίο θα πραγματοποιηθούν οι εργασίες αποξήλωσης και απομάκρυνσης κουφωμάτων, όπως περιγράφεται παραπάνω.

#### **Κονδύλιο 2325 - Εκρίζωση - κοπή δένδρων και απομάκρυνση**

##### **εκτός Υ/Σ – ΚΥΤ.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην εκρίζωση, κοπή δένδρων, καθαρισμός ριζικού συστήματος και απομάκρυνση εκτός Υ/Σ – ΚΥΤ .Τα προϊόντα υλοτόμησης ανήκουν στον Ανάδοχο.

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) δένδρου όπως περιγράφεται στο άρθρο.



**Κονδύλιο 2326 - Αφαίρεση υπάρχοντος συρματοπλέγματος  
περίφραξης και επανατοποθέτηση του.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην αφαίρεση του υπάρχοντος συρματοπλέγματος περίφραξης και στην επανατοποθέτησή του .

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε 1 (μ.μ.) αφαίρεσης και επανατοποθέτησης του υπάρχοντος συρματοπλέγματος.

**23.24 Καθαιρέσεις – Επιφανειακός καθαρισμός χώρου – απομάκρυνσή  
τους εκτός Υ/Σ - ΚΥΤ και επανεπίχωση скаμμάτων.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην καθαίρεση βάσεων, από οπλισμένο ή μη σκυρόδεμα, κολώνων, τοίχου αντιστήριξης, περίφραξης από συρματοπλέγμα, κανάλια και τον επιφανειακό καθαρισμό του γηπέδου, καθώς και στην απομάκρυνση των προϊόντων καθαίρεσης και καθαρισμού, σε χώρους που επιτρέπεται από τις τοπικές αρχές.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλες οι καθαιρέσεις των βάσεων, υψίκορμων κολώνων, τοίχου αντιστήριξης, περίφραξης, καναλιών καθώς και η θεμελίωση όπου υπάρχει. Επίσης ο επιφανειακός καθαρισμός του γηπέδου, η επανεπίχωση των скаμμάτων που έχουν δημιουργηθεί, ο καθαρισμός του χώρου από μπάζα, σκουπίδια, συρματοπλέγματα, όλα τα προϊόντα από τον Επιφανειακό καθαρισμό καθώς και η απομάκρυνση τους από το χώρο του Υ/Σ – ΚΥΤ σε χώρους που επιτρέπουν οι τοπικές αρχές.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

**Κονδύλιο 2327 - Καθαιρέσεις - Επιφανειακός καθαρισμός χώρου απομάκρυνση  
τους εκτός Υ/Σ – ΚΥΤ και επανεπίχωση скаμμάτων.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) όπως περιγράφεται στο άρθρο.

**23.25 Καθαίρεση υπάρχοντος καναλιού καλωδίων και αποστράγγισης.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην καθαίρεση καναλιού καλωδίων και αποστράγγισης.

Η Εργασία αυτή μπορεί να γίνει είτε με μηχανικά μέσα είτε εάν απαιτείται με τα χέρια.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η εργασία καθαίρεσης του καναλιού από οπλισμένο σκυρόδεμα, των φρεατίων ή άλλων τεχνικών που υπάρχουν στα κανάλια αυτά, η απομάκρυνση των προκατασκευασμένων πλακών, η μεταφορά και απόρριψη των άχρηστων προϊόντων σε χώρους που επιτρέπονται από τις Τοπικές Αρχές, η



εργασία επανεπίχωσης του σκάμματος με υλικά κατάλληλα που θα συμπυκνωθούν, όπως και κάθε υλικό ή εργασία που απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη καθαίρεση των παραπάνω καναλιών.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε μέτρα μήκους (μ.μ.) καναλιού που καθαιρείται σύμφωνα με τα παραπάνω.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο.

**Κονδύλιο 2328 – Καθαίρεση υπάρχοντος καναλιού καλωδίων ή αποστραγγίσεως.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα μέτρο μήκους (μ.μ.) καναλιού που καθαιρείται σύμφωνα με τα παραπάνω.

**23.26 Αποξήλωση και επανατοποθέτηση της πόρτας εισόδου κτιρίου ελέγχου.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην αποξήλωση και επανατοποθέτηση της πόρτας εισόδου κτιρίου ελέγχου .

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η εργασία καθαίρεσης, η μεταφορά, η εργασία και τα υλικά που απαιτούνται για την επανατοποθέτησή της όπως και η αποκατάσταση μερμετιών λόγω της αποξήλωσης.

Η επιμέτρηση γίνεται σε τεμάχια (τεμ.).

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

**Κονδύλιο 2329 – Αποξήλωση και επανατοποθέτηση της πόρτας εισόδου κτιρίου ελέγχου.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) που αποξηλώνεται και επανατοποθετείται , όπως αναφέρεται παραπάνω.

**23.27 Αποξήλωση στέγης από «ΕΛΕΝΙΤ»**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην αποξήλωση στέγης κατασκευασμένης από «ΕΛΕΝΙΤ».

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι εργασίες αποξήλωσης και μεταφοράς εκτός Υ/Σ των υλικών της υφιστάμενης στέγης όπως πλάκες «ΕΛΕΝΙΤ», μεταλλικά στοιχεία στήριξης, τυχόν υπάρχοντα στηθαία, στοιχεία θερμομόνωσης-υγρομόνωσης, πλάκες



επικάλυψης δώματος καθώς και οποιαδήποτε άλλα υλικά που είναι απαραίτητο να αποξηλωθούν ώστε να μπορέσει να τοποθετηθεί έντεχνα και με ασφάλεια η νέα στέγη.

Η μεταφορά των υλικών αποξήλωσης θα γίνει σε χώρο αποδεκτό από τις αρχές.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ) στέγης που αποξηλώνεται σύμφωνα με τα παραπάνω.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

**Κονδύλιο 2330 - Αποξήλωση στέγης από «ΕΛΕΝΙΤ».**

Η τιμή μονάδος αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $m^2$ ) στέγης που αποξηλώνεται και μεταφέρεται εκτός Υ/Σ, όπως αναφέρεται παραπάνω.

**23.28 Αποξήλωση και επανατοποθέτηση υπάρχουσας περίφραξης.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην αποξήλωση της υπάρχουσας περίφραξης από προκατασκευασμένο βιομηχανοποιημένο κιγκλίδωμα με υποστυλώματα από λάμα πάνω σε τοιχείο από σκυρόδεμα ύψους κατ' ελάχιστο – το 1000 m.m. που το καθαρό ύψος του κιγκλιδώματος θα είναι 1700 m.m. και την επανατοποθέτησή της σε άλλη θέση.

Αφού αποξηλωθεί το υπάρχον κιγκλίδωμα, οι ορθοστάτες και οι αντηρίδες θα κοπούν όσο το δυνατόν κοντύτερα στο θεμέλιό τους το οποίο είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα. Εάν είναι δυνατό, αντί να κοπούν οι ορθοστάτες, να σπάσουν τα θεμέλια. Τα οριζόντια στοιχεία και όσα είναι βιδωμένα με ειδικά τεμάχια, να ξεβιδώνονται με προσοχή. Στη νέα θέση θα κατασκευαστούν καινούργια θεμέλια και θα τοποθετηθεί η περίφραξη από προκατασκευασμένο βιομηχανοποιημένο κιγκλίδωμα χρησιμοποιώντας τα υλικά που αποξηλώθηκαν.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλα τα υλικά, οι καθαιρέσεις και οι εργασίες που απαιτούνται για την αποξήλωση της περίφραξης, την καθαίρεση σκυροδέματος θεμελίωσης της και την τοποθέτησή της σε νέα θέση. Επίσης η απομάκρυνση των άχρηστων υλικών και των προϊόντων καθαίρεσης σε χώρους που επιτρέπεται από τις τοπικές αρχές, η αποκατάσταση του εδάφους όπου απαιτείται και γενικά ότι είναι απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη εργασία που περιγράφεται παραπάνω.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

**Κονδύλιο 2331 - Αποξήλωση και επανατοποθέτηση υπάρχουσας  
Περίφραξης.**



Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) υπάρχουσας περιφράξης που αποξηλώθηκε και τοποθετήθηκε σε νέα θέση.

### **23.29 Αποξήλωση μόνωσης δώματος Κτιρίου Ελέγχου και κατασκευή ξύλινης στέγης.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην αποξήλωση της υπάρχουσας μόνωσης δώματος του Κτιρίου Ελέγχου και στην κατασκευή ξύλινης στέγης.

Η υπάρχουσα μόνωση στο δώμα του Κτιρίου Ελέγχου θα αποξηλωθεί, θα καθαριστεί η πλάκα και τα προϊόντα αποξήλωσης θα απομακρυνθούν σε μέρη που επιτρέπεται από τις αρχές.

Σε περίπτωση εμφάνισης ρωγμών μικρού πλάτους (0,1mm έως 3,0mm) οι ρωγμές επισκευάζονται με χρήση εποξειδικών ρητινών. Σε περίπτωση εμφάνισης πολλαπλών ρηγματών στην επιφάνεια της πλάκας, προκειμένου να ενισχυθεί η άνω επιφάνεια της πλάκας, πραγματοποιείται επάλειψη με εποξειδική ρητίνη, στη συνέχεια τοποθετείται οπλισμός από δομικό πλέγμα ή οπλισμός με πυκνές διανομές και τέλος ακολουθεί διάστρωση σκυροδέματος σε πάχος τουλάχιστον 3εκ.

Αφού αποξηλωθεί η υπάρχουσα μόνωση και γίνουν οι απαραίτητες εργασίες ενίσχυσης της πλάκας, θα διαστρωθεί πατητή τσιμεντοκονία έτσι ώστε η επιφάνεια του δώματος να γίνει επίπεδη.

Η ξύλινη στέγη που θα κατασκευαστεί θα είναι τετράριχτη. Η ξυλεία που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή της στέγης να είναι ποιότητας C24, χωρίς ρόζους και χωρίς ελαττώματα.

Τα ξύλινα στοιχεία θα επαλειφτούν με κατάλληλο υλικό για την προστασία τους από σήψη, έντομα, μύκητες.

Όλη η πάνω επιφάνεια της πλάκας σκυροδέματος, καθώς και όλα τα από σκυρόδεμα στοιχεία τα οποία έρχονται σε άμεση επαφή με τα ξύλινα στοιχεία της στέγης θα επαλειφθούν με ασφαλικό υλικό σε δύο στρώσεις.

Οι συνδέσεις των ξύλινων στοιχείων θα γίνουν με βλήτρα και μεταλλικές πλάκες συνδέσεων όπως προβλέπει ο στατικός υπολογισμός της ξύλινης στέγης.

Η επιστέγαση να γίνει με ρωμαϊκά κεραμίδια.

Με την σειρά τοποθετούνται τα εξής υλικά μετά την κατασκευή των ζευκτών:

1. Τεγίδες 5/6 ανά 0,70 μ.



2. Πέτωμα (σανίδωμα)
3. Πισσόχαρτο
4. Επιτεγίδες 5/6 ανά 0,33 μ. στις οποίες καρφώνονται κεραμίδια Ρωμαϊκού τύπου.

Στα τελειώματα του κτιρίου Ελέγχου και πινάκων θα τοποθετηθούν κολυμβητά κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου όπως φαίνεται στο σχετικό σχέδιο καθώς και οι διαστάσεις και οι λεπτομέρειες της κατασκευής της στέγης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η αποξήλωση της υπάρχουσας μόνωσης της στέγης, ο καθαρισμός της πλάκας, η εργασίες ενίσχυσης της πάνω επιφάνειας της πλάκας και η διάστρωση της επιφάνειας με πατητή τσιμεντοκονία. Επίσης, περιλαμβάνεται η προμήθεια, επί τόπου του έργου, των υλικών και μικροϋλικών, η εργασία τοποθέτησης, το ασφαλικό υλικό επάλειψης, το σανίδωμα, τενίδες, επιτεγίδες, το πισσόχαρτο, τα κεραμίδια, τα ειδικά κεραμίδια των κορφιάδων, το γέμισμα των κενών μεταξύ των κεραμιδιών και πλάκας στην απόληξή τους (γιαγλάντισμα) η κατασκευή της μαρκίζας στο πλάι της στέγης, όπως και κάθε άλλη εργασία και δαπάνη απαραίτητη για την έντεχνη τοποθέτηση των κεραμιδιών και την κατασκευή και εγκατάσταση της ξύλινης στέγης, όπως φαίνεται και στα σχετικά σχέδια. Επίσης, περιλαμβάνεται η απομάκρυνση των άχρηστων υλικών και των προϊόντων αποξήλωσης σε χώρους που επιτρέπεται από τις τοπικές αρχές, και γενικά ότι είναι απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη εργασία που περιγράφεται παραπάνω.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

**Κονδύλιο 2332 - Αποξήλωση μόνωσης δώματος Κτιρίου Ελέγχου και κατασκευή ξύλινης στέγης.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) Κτιρίου Ελέγχου στο οποίο θα γίνει αποξήλωση μόνωσης δώματος και κατασκευή ξύλινης στέγης όπως περιγράφεται παραπάνω.

**23.30 Καθαίρεση αγκαθωτού συρματοπλέγματος στο πάνω μέρος περιφραξης**



Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην καθαίρεση αγκαθωτού συρματοπλέγματος που είναι κατασκευασμένο στο πάνω μέρος περίφραξης από λιθοδομή ή τσιμεντόλιθους, ή οπλισμένο σκυρόδεμα.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε μέτρα μήκους (μ.μ.)

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η αποξήλωση του αγκαθωτού συρματοπλέγματος, των ορθοστατών από σιδερογωνιά, η απομάκρυνση των άχρηστων υλικών και των προϊόντων καθαίρεσης σε χώρους που επιτρέπεται από τις τοπικές αρχές, η αποκατάσταση της στέψης του τοίχου όπου απαιτηθεί και γενικά ό,τι είναι απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη εργασία που περιγράφεται παραπάνω.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

**Κονδύλιο 2333 - Καθαίρεση αγκαθωτού συρματοπλέγματος στο πάνω μέρος περίφραξης**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) καθαίρεσης αγκαθωτού συρματοπλέγματος στο πάνω μέρος περίφραξης σύμφωνα περιγράφεται παραπάνω.

**23.31 Καθαίρεση επένδυσης πρανούς από λιθορριπή και επανατοποθέτηση.**

Το κονδύλιο αυτό αφορά την καθαίρεση επένδυσης πρανούς από λιθορριπή οποιουδήποτε πάχους, η οποία πραγματοποιείται με ή χωρίς βοήθεια μηχανικών μέσων.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- Η καθαίρεση της επένδυσης από λιθορριπή.
- Η δαπάνη συγκέντρωσης, αποκομιδής και απόθεσης όλων των προϊόντων που θα προκύψουν αρχικά σε προσωρινές θέσεις και μετά σε χώρους επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές σε οποιαδήποτε απόσταση.
- Η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά των προϊόντων καθαίρεσης, η σταλία του εξοπλισμού.
- Η δαπάνη καθαρισμού του χώρου.
- Η επανατοποθέτηση της λιθορριπής .

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

**Κονδύλιο 2334 - Καθαίρεση επένδυσης πρανούς από λιθορριπή και επανατοποθέτηση.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) καθαιρέσεως, μετρουμένου πριν από την καθαίρεση και επανατοποθέτησης όπως περιγράφεται παραπάνω.