

**ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ ΔΕΑ – 41871**

**ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ:**

**Υ/Σ GIS 150/20kV ΠΑΡΟΥ  
ΕΡΓΑ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΗΣ  
Β' ΦΑΣΗΣ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ ΤΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ**

**ΤΕΥΧΟΣ 7**

**ΤΕΧΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

- 1. Τεχνική Περιγραφή Εργων Πολιτικού Μηχανικού**
- 2. Τεχνική Περιγραφή Πυροπροστασίας Αυτεπαγωγής**
- 3. Τεχνικές Προδιαγραφές**



## **1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

### **Υ/Σ GIS 150kV/MT ΠΑΡΟΥ ΕΡΓΑ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΗΣ Β' ΦΑΣΗΣ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ ΤΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ**

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

Η παρούσα εργολαβία αφορά τα έργα Πολιτικού Μηχανικού που θα γίνουν στον υφιστάμενο Υποσταθμό GIS 150kV/MT Πάρου στα πλαίσια της Β' Φάσης Διασύνδεσης των Κυκλάδων. Οι εργασίες περιλαμβάνουν την κατασκευή βάσεων Η/Μ εξοπλισμού και καναλιού καλωδίων.

Προκειμένου να ολοκληρωθεί το παραπάνω έργο είναι απαραίτητο να γίνουν εργασίες εγκατάστασης πυροπροστασίας της νέας αυτεπαγωγής, εργασίες αποκατάστασης του δικτύου γείωσης καθώς και εργασίες αποκατάστασης της οδοποιίας.

Οι εργασίες θα διεξαχθούν σε οικόπεδο που είναι ιδιοκτησία της Α.Δ.Μ.Η.Ε. Α.Ε. και βρίσκεται σε περιοχή εκτός σχεδίου πόλεως, στην κτηματική περιφέρεια του Δήμου Πάρου, Δ.Δ. Νάουσας, στον Νομό Κυκλάδων και συνορεύει βορειοανατολικά με τον υφιστάμενο σταθμό παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας.

Ο χώρος του Υ/Σ είναι υπό τάση. Γι αυτό το λόγο πρέπει να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας του εργαζόμενου προσωπικού. Για τον καθορισμό των μέτρων, καθώς και για την εφαρμογή τους, θα είναι υπαύθυνος ο Τεχνικός Ασφαλείας ο οποίος θα είναι Ηλεκτρολόγος Μηχανικός του Αναδόχου και θα οριστεί απ' αυτόν, οπωσδήποτε πριν από την έναρξη των εργασιών.

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

#### **1.1. ΒΑΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ**

Η κατασκευή των βάσεων του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού θα γίνει βάσει των σχεδίων της Σύμβασης. Η στέψη των βάσεων θα διαμορφωθεί στην στάθμη +9.30 σύμφωνα με το σχέδιο της Γενικής Διάταξης με αριθμό ΠΑΡ-01.

Η ποιότητα του σκυροδέματος των βάσεων θα είναι C20/25 και ο σπλισμός 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 επίπαση 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



όπου προβλέπεται θα αφεθούν τρύπες για την πάκτωση των μεταλλικών στοιχείων του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού.

Επισημαίνεται πως πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή κατά την διαμόρφωση του σκάμματος εκσκαφής λόγω της γεινιάσης των έργων με υφιστάμενες κατασκευές.

Λεπτομέρειες φαίνονται στα αντίστοιχα σχέδια των βάσεων.

## **1.2. ΚΑΝΑΛΙ ΚΑΛΩΔΙΩΝ**

Θα κατασκευαστεί νέο κανάλι καλωδίων τύπου III σύμφωνα με το σχέδιο 50055 για την όδευση των καλωδίων. Το κανάλι κατασκευάζεται από σκυρόδεμα C20/25 και δομικό πλέγμα (T131), σε επαφή με το υφιστάμενο πεζοδρόμιο. Για την διέλευση των καλωδίων θα αφεθούν κατάλληλες οπές στα τοιχεία του καναλιού.

Στο σημείο σύνδεσης του νέου καναλιού με το υφιστάμενο, θα γίνει καθαίρεση τμήματος του τοιχείου του υπάρχοντος καναλιού από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Στο χαμηλότερο σημείο του καναλιού θα αφεθεί κενό 5εκ. στον πυθμένα του καναλιού για την απορροή των όμβριων. Το κενό των 5εκ. θα καλυφθεί με προστατευτικό πλέγμα. Κάτω από τον πυθμένα, στο σημείο απορροής των όμβριων, θα κατασκευαστεί φρεάτιο αποστράγγισης διαστάσεων 0,80x1,00x0,50μ. η πλήρωση του οποίου θα γίνει με σκύρα.

Η κατασκευή του καναλιού γίνεται με βάσει τα σχέδια με αριθμό ΠΑΡ-01 και 50055.

## **1.3. Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ**

Στον υπαίθριο χώρο κατασκευής των βάσεων προβλέπονται οι εξής εγκαταστάσεις:

- A) Εγκατάσταση πυροπροστασίας Αυτεπαγωγής. Αυτή θα γίνει σύμφωνα με το σχέδιο FF11004/100 και την Τεχνική Περιγραφή και Προδιαγραφές που επισυνάπτονται.
- B) Αποκατάσταση Δικτύου Γείωσης. Αυτή θα γίνει σύμφωνα με το σχέδιο FF11005/4 και όπως περιλαμβάνεται στην Τεχνική Περιγραφή και Προδιαγραφές που επισυνάπτονται.

## **1.4. ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΔΟΠΟΪΑ**

Ο υπαίθριος χώρος κατασκευής των νέων βάσεων Η/Μ εξοπλισμού και του καναλιού καλωδίων είναι ασφαλτοστρωμένος και διαμορφωμένος με κατάλληλες ρήσεις για την απορροή των όμβριων. Αρχικά θα γίνει καθαίρεση της υφιστάμενης οδοποιίας με ιδιαίτερη προσοχή στο όριο μεταξύ καθαιρούμενου και παραμένοντος τμήματος. Στο όριο αυτό θα πρέπει πρώτα να γίνει κοπή με κατάλληλο κοπτικό μηχάνημα έτσι ώστε να εξασφαλιστεί ικανοποιητικό τελείωμα του παραμένοντος δρόμου. Μετά την κατασκευή των βάσεων και του καναλιού καλωδίων ο δρόμος θα επανακατασκευαστεί με μία στρώση των 15εκ.



αμμοχάλικο βάσης (Π.Τ.Π. 0155 ΥΔΕ). Πάνω σε αυτή θα γίνει ασφαλική προεπάλειψη και μετά θα στρωθεί ασφαλοτάπητας κλειστού τύπου πάχους 5εκ. (Π.Τ.Π. Α245 ΥΔΕ) με τις απαιτούμενες κλίσεις για την ασφαλή απορροή υδάτων. Το τελικό πάχος θα είναι 20εκ.

### **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.

Παρατίθενται τα παρακάτω σχέδια:

<b>α/α</b>	<b>Αριθμός Σχεδίου</b>	<b>Περιγραφή</b>
1	ΠΑΡ-01	Υ/Σ GIS 150kV/MT ΠΑΡΟΥ, ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ
2	40068-1	ΒΑΣΗ ΤΥΠΟΥ «U6» Α/Ε Crompton Greaves 16MVar & 9MVar ΚΑΤΟΨΕΙΣ
3	40068-2	ΒΑΣΗ ΤΥΠΟΥ «U6» Α/Ε Crompton Greaves 16MVar & 9MVar ΤΟΜΕΣ - ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ
4	ΠΑΡ-02	ΒΑΣΗ ΤΥΠΟΥ «T-A» ΒΑΣΗ ΑΚΡΟΚΙΒΩΤΙΩΝ & ΑΛΕΞΙΚΕΡΑΥΝΩΝ 150kV
5	50055	ΤΥΠΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΚΑΝΑΛΙΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ, ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΡΟΜΩΝ, ΚΑΤΟΨΕΙΣ - ΤΟΜΕΣ
6	FF11005/4	Υ/Σ GIS 150kV/MT ΠΑΡΟΥ, ΔΙΚΤΥΟ ΓΕΙΩΣΗΣ
7	FF11004/100	Υ/Σ GIS 150kV/MT ΠΑΡΟΥ, ΑΥΤΕΠΑΓΩΓΗ 150KV ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ ΜΕ ΝΕΡΟ



## **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 τον Α.Δ.Μ.Η.Ε Α.Ε. 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. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ** **ΑΥΤΕΠΑΓΩΓΗΣ**

### **ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΚΛΥΣΜΟΥ ΜΕ ΝΕΡΟ (SPRAY) ΣΤΗΝ ΥΠΑΙΘΡΙΑ** **ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΥΤΕΠΑΓΩΓΗΣ 150KV**

Για την Αυτεπαγωγή 150 kV του Υ/Σ θα εγκατασταθεί αυτόματο σύστημα κατακλυσμού με νερό σύμφωνα με το NFPA-15 (Water Spray System), αποτελούμενο από ακροφύσια ανοικτού τύπου, βαλβίδα ολικής κατάκλυσης, όργανα λειτουργίας κλπ. Το σύστημα αυτό θα συνδέεται με τον υφιστάμενο βρόγχο πυρόσβεσης.

Στην Αυτεπαγωγή θα εγκατασταθούν δύο βρόχοι από κατάλληλα ανοικτά ακροφύσια. Τα ακροφύσια θα είναι διατεταγμένα κατά τρόπο που να παρέχουν μία μέση πυκνότητα νερού σε όλο το στοιχείο εξοπλισμού που προστατεύεται.

Για τον υπολογισμό του συστήματος λαμβάνεται πυκνότητα καταιόνισης σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ΑΔΜΗΕ στην επιφάνεια κάθε προστατευόμενου στοιχείου.

Συγκεκριμένα λαμβάνεται πυκνότητα καταιώνησης 7,5lit/min/m<sup>2</sup> για όλες τις προστατευόμενες πλευρές περιλαμβανομένης της βάσης.

Οι σωληνώσεις τροφοδοσίας κάθε στοιχείου θα είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους και θα έχουν ξεχωριστές βαλβίδες καταιονισμού ολικής κατάκλυσης (deluge valves) ενεργοποιούμενες πνευματικά (από δίκτυο περιεσμένου αέρα).

Κάθε βαλβίδα θα ενεργοποιείται από ένα κοινό σύστημα πεπιεσμένου αέρα, το οποίο θα περιλαμβάνει συμπιεστή, δοχείο αέρα και το οποίο θα παρακολουθεί και θα ελέγχει την επιφάνεια του προστατευόμενου στοιχείου, μέσω ανιχνευτών θέρμανσης (κλειστών sprinklers) του κυκλώματος πεπιεσμένου αέρα. Το σύστημα πεπιεσμένου αέρα θα πρέπει να διατηρεί την πίεση στο επίπεδο τουλάχιστον των 2,5-3 bar.

Προβλέπεται δηλαδή πνευματικό σύστημα πυρανίχνευσης με την χρήση ακροφυσίων ανίχνευσης θερμοκρασίας με στοιχείο τύπου βολβού (spot type pneumatic rate of rise fire detection system). Τα ακροφύσια θα έχουν θερμοκρασία ενεργοποίησης 81-121οC για μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος 66 οC, σύμφωνα με την κατηγορία NFPA72.

Σε κάθε περίπτωση η θερμοκρασία ενεργοποίησης θα πρέπει να είναι κατά 11 οC υψηλότερη από την θερμοκρασία που αναπτύσσεται στην περιοχή του προστατευόμενου εξοπλισμού. Τα ακροφύσια θα είναι συνδεδεμένα σε σωλήνωση από γαλβανισμένους χαλυβδοσωλήνες, κατά ΕΛΟΤ 10255 σειρά Medium, η οποία τροφοδοτείται από δίκτυο πεπιεσμένου αέρα. Η ενεργοποίηση θα γίνεται όταν η πίεση στο ακροφύσιο αυξηθεί πάνω από τα προκαθορισμένα



επίπεδα. ενώ παράλληλα θα δίνεται σήμα στον Πίνακα Πυρανίχνευσης μέσω διακόπτη ροής (flow switch) που θα τοποθετηθεί σε κάθε στοιχείο μετά την deluge valve.

Στην αναχώρηση της ανεξάρτητης σωλήνωσης για κάθε σύστημα από τον κεντρικό κλάδο τροφοδότησης με νερό (το βρόγχο πυρόσβεσης) θα τοποθετηθούν κατά σειρά, βάνια διακοπής, φίλτρο νερού, βάνια ελέγχου κατάλληλη για λειτουργία σε συστήματα κατακλυσμού διακόπτης ροής (flow switch) και βάνια διακοπής.

Το σύστημα θα μπορεί να λειτουργεί είτε χειροκίνητα μέσω της βάνιας ελέγχου, είτε αυτόματα με εντολή από το σύστημα Πυρανίχνευσης του κάθε προστατευόμενου στοιχείου.

Οι κεφαλές καταιονισμού που θα τοποθετηθούν θα φέρουν ακροφύσιο διασκορπισμού νερού που καθοδηγεί το νερό, ώστε να διανέμεται κατά συγκεκριμένο τρόπο. Η κεφαλή θα είναι κατάλληλη για μέγιστη πίεση λειτουργίας 175 psi (12.1 bar), ενώ η υδροστατική δοκιμή στο εργοστάσιο θα είναι στα 500 psi (34.5 bar). Η ελάχιστη πίεση λειτουργίας των κεφαλών είναι 4,5 bar. Οι κεφαλές θα είναι ορειχάλκινες με ειδική αντιδιαβρωτική προστασία κατακόρυφες (προς τα πάνω ή προς τα κάτω), ή/και κατάλληλες για πλευρική τοποθέτηση. Οι κεφαλές θα είναι κανονικής διαμέτρου βαλβίδας (1”).

Θα τηρηθούν οι προβλεπόμενες από το NFPA-15 αποστάσεις των δικτύων σωληνώσεων από τα προστατευόμενα στοιχεία (ανάλογα με την τάση λειτουργίας τους), ενώ προβλέπεται τόσο τα δίκτυα σωληνώσεων, όσο και τα ικριώματα στήριξης να γειωθούν.



### **3. 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-2 : ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ

T-3 : ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

T-4 : ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ

T-5 : ΣΙΔΗΡΟΥΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ

T-9 : ΜΟΝΩΣΕΙΣ

T-10: ΣΙΔΗΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ-ΑΛΟΥΜΙΝΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

T-11: ΑΡΜΟΙ

T-16: ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΕΣ ΠΛΑΚΕΣ

T-17: ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ-ΣΤΡΑΓΓΙΣΤΗΡΙΑ -ΓΕΩΥΦΑΣΜΑΤΑ

T-19: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

T-20: ΟΔΟΠΟΙΙΑ

T-21: ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

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
- Κονδύλιο 110 – Αντλητικά συγκροτήματα ηλεκτροκίνητα Ισχύος 3,0 έως 5,0kW
- Κονδύλιο 111 – Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα Ισχύος 5,0 έως 10,0HP
- Κονδύλιο 112 – Αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με μεταλλικά πετάσματα
- Κονδύλιο 113 – Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα



## **ΕΚΣΚΑΦΕΣ**

### **1. 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 των προϊόντων εκσκαφής για επαναχρησιμοποίηση θα αποφασίζεται από τον Εντεταλμένο Μηχανικό του ΑΔΜΗΕ. Τα ακατάλληλα και πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφής θα διαχειρίζονται με ορθό περιβαλλοντικά τρόπο σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην ΚΥΑ 36259/1757/2010(ΦΕΚ 1312Β/24-08-2010) και τη σύμβαση του έργου.

### **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 εκχέρωση 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 εκτέλεσεως 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 προβλεπόμενο 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 ακατάλληλων 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.

Γ' 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.

Γ' 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.

### **1.7 Λειτουργία εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων**

Για την άντληση υδάτων που εκτελείται από πλήρες αντλητικό συγκρότημα, ήτοι για τις δαπάνες μισθωμάτων, επισκευών, μεταφορικών και φθορών του αντλητικού συγκροτήματος (αντλίας, κινητήρα, σωληνώσεων και λοιπών εξαρτημάτων) αποζημιώσεως προσωπικού, προμήθειας καυσίμων ή ηλεκτρικής ενέργειας και λιπαντικών, αποζημιώσεως για ημεραργίες του συγκροτήματος, διαμορφώσεως προσωρινής ανοικτής τάφρου, επεκτάσεως σωληνώσεων για την απαγωγή του νερού μακριά από τα έργα μέχρι τη θέση που θα αποχετευθούν, καθαρισμού των σωληνώσεων, μετακινήσεων του συγκροτήματος, σταλίας του συγκροτήματος καθώς και για κάθε άλλη δαπάνη που χρειάζεται για την πλήρη λειτουργία του αντλητικού συγκροτήματος, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-10-01-00 “Εργοταξιακές αντλήσεις υδάτων”.

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε ώρες (h).

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 110 – Αντλητικά συγκροτήματα ηλεκτροκίνητα Ισχύος 3,0 έως 5,0kW**

Η τιμή αναφέρεται για κάθε ώρα (h) πραγματικής και πλήρους λειτουργίας του αντλητικού συγκροτήματος όπως περιγράφεται παραπάνω.

### **Κονδύλιο 111 – Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα Ισχύος 5,0 έως 10,0HP**

Η τιμή αναφέρεται για κάθε ώρα (h) πραγματικής και πλήρους λειτουργίας του αντλητικού συγκροτήματος όπως περιγράφεται παραπάνω.



### 1.8 Αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με μεταλλικά πετάσματα

Αντιστηρίξεις πρανών ορυγμάτων, προσωρινού χαρακτήρα, με σύστημα μεταλλικών αμφίπλευρων πετασμάτων βιομηχανικής προέλευσης, ενδεικτικού τύπου KRINGS ή αναλόγου, της απαιτούμενης φέρουσας ικανότητας για την παραλαβή των ωθήσεων γαιών και των πλευρικών επιφορτίσεων από μόνιμα ή κινητά φορτία κυκλοφορίας αυτοκινήτων ή μηχανημάτων έργων, σύμφωνα με την μελέτη του έργου ή την μελέτη εφαρμογής του Αναδόχου.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- α. Η προσκόμιση, η χρήση, οι μετακινήσεις από θέση και η αποκόμιση του εξοπλισμού, με τις απαιτούμενες αντηρίδες, συνδέσμους κ.λ.π.
- β. Η απασχόληση των απαιτούμενων μηχανημάτων για την σταδιακή καταβίβαση των πετασμάτων στο προς εκσκαφή όρυγμα και η τυχόν απαιτούμενη βοηθητική έμπηξη.
- γ. Η συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση των πετασμάτων.
- δ. Η σταδιακή εξόλκηση κατά την επίχωση του ορύγματος.
- ε. Οι πάσης φύσεως φθορές των πετασμάτων και των εξαρτημάτων τους.

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ ) τοποθετημένων αμφίπλευρων πετασμάτων αντιστήριξης (με  $1,00\mu^2$  πετάσματος αντιστηρίζονται  $2,00\mu^2$  παρειών ορύγματος). Επιμετρώνται μόνο το τμήμα του πετάσματος πάνω από την στάθμη του πυθμένα του ορύγματος και μέχρι 20εκ. πάνω από την στάθμη του εδάφους.

Γ' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 112 – Αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με μεταλλικά πετάσματα**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) τοποθετημένων πετασμάτων αντιστήριξης που έγιναν σύμφωνα με τα παραπάνω.

### 1.9 Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα

Αντιστηρίξεις πρανών ή παρειών τάφρων, με ξυλοζεύγματα, σανιδώματα, μαδέρια ή παρεμφερούς τύπου μεθοδολογία, με τα απαιτούμενα υλικά και συνδέσμους καθώς και την εργασία πλήρους κατασκευής, αποσύνδεσης και απομάκρυνσης των υλικών για επαναχρησιμοποίηση, σύμφωνα με την μελέτη του έργου ή την μελέτη εφαρμογής του Αναδόχου που θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ ) επιφάνειας αντιστήριξης σε επαφή με τις παρειές του ορύγματος.

Γ' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 113 – Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) επιφάνειας αντιστήριξης που έγινε σύμφωνα με τα παραπάνω.



## **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Τ - 2**

### **ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ**

### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

- Κονδύλιο 201 - Επιχώσεις με προϊόντα εκσκαφών του γηπέδου.
- Κονδύλιο 202 - Επιχώσεις με υλικά λατομείου (θραυστά).
- Κονδύλιο 203 - Επιχώσεις με υλικά χειμάρρου.
- Κονδύλιο 204 - Επιχώσεις με υλικά αυτούσια λατομείου.
- Κονδύλιο 205 - Επιχώσεις με δάνεια χώματα.
- Κονδύλιο 206 - Ειδικές επιχώσεις.
- Κονδύλιο 207 - Χαλικόστρωση του γηπέδου (προμήθεια και μεταφορά).
- Κονδύλιο 208 - Χαλικόστρωση του γηπέδου (διάστρωση).
- Κονδύλιο 209 - Επιχώσεις με υλικό 3A (συμπύκνωση 95% κατά PROCTOR).
- Κονδύλιο 210 - Επιχώσεις δαπέδων κτιρίων.
- Κονδύλιο 211 - Επιχώσεις με υλικά λατομείου (θραυστά) (επιμέτρηση επί αυτοκινήτου).
- Κονδύλιο 212 - Επιχώσεις με υλικά χειμάρρου (επιμέτρηση επί αυτοκινήτου).
- Κονδύλιο 213 - Επιχώσεις με υλικά αυτούσια λατομείου (επιμέτρηση επί αυτοκινήτου).
- Κονδύλιο 214 - Επιχώσεις με δάνεια χώματα (επιμέτρηση επί αυτοκινήτου).
- Κονδύλιο 215 - Εξυγίανση με σκύρα.
- Κονδύλιο 216 - Επιχώσεις με άμμο θραυστή λατομείου.



Κονδύλιο 217 – Πλήρωση με κροκάλες ποταμίσιας ή θραυστά λατομείου.

Κονδύλιο 218 – Εξυγίανση εδάφους Υ/Σ Σίνδου.

Κονδύλιο 219 – Πλήρωση με σκύρα διαμέτρου 4 έως 7 εκ.

Κονδύλιο 220 – Εξυγίανση με σκύρα και σταθεροποίηση υποδομών κατασκευών.

Κονδύλιο 221 – Προμήθεια δανείων θραυστών επίλεκτων υλικών λατομείου Κατηγορίας Ε4 και κατασκευή επιχωμάτων με αυτά.

Κονδύλιο 222 – Κατασκευή οπλισμένου επιχώματος.

Κονδύλιο 223 – Στραγγιστική στρώση.



## 2. ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ

### 2.1 Επιχώσεις με προϊόντα εκσκαφών ή δανειοθαλάμων

Το κονδύλιο αυτό έχει εφαρμογή στις γενικές επιχώσεις που γίνονται στο γήπεδο για την επίτευξη της στάθμης, που προβλέπεται από την μελέτη.

Όπου προβλέπεται επίχωση από τη μελέτη, πρέπει να αφαιρεθεί το επιφανειακό στρώμα του εδάφους σε βάθος τουλάχιστον 15 εκ. με γενικές εκσκαφές, τα προϊόντα εκσκαφής να απομακρυνθούν σαν ακατάλληλα και η πάνω επιφάνεια να διαμορφωθεί και να κυλινδρωθεί για να δεχτεί το επίχωμα.

Σαν υλικά για την επίχωση χρησιμοποιούνται είτε τα προϊόντα εκσκαφής, είτε θραυστά ή αυτούσια λατομείου είτε υλικά χειμάρρου ή δάνεια χώματα, εφόσον κριθούν κατάλληλα από τον Εντεταλμένο Μηχανικό και σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή του Έργου, καθώς επίσης και σύμφωνα με την παράγραφο 2.9 της Π.Τ.Π. ΧΙ του Υ.Δ.Ε.

Η επίχωση γίνεται σταδιακά σε στρώσεις όχι μεγαλύτερες από 20 εκ. Τα προϊόντα των επιχώσεων διαβρέχονται και συμπυκνώνονται στον επιθυμητό βαθμό με βάση τις απαιτήσεις κάθε επί μέρους κατασκευής, σύμφωνα με τις εντολές και υποδείξεις του Εντεταλμένου Μηχανικού του ΑΔΜΗΕ και σύμφωνα με την Π.Τ.Π. ΧΙ του ΥΔΕ (τροποποιημένη μέθοδος T180D).

Εφόσον χρησιμοποιηθούν υλικά χειμάρρου ή αυτούσια ή δάνεια οι θέσεις λήψεως των υλικών θα εγκριθούν από τον Εντεταλμένο Μηχανικό.

Η επιμέτρηση γίνεται με την λήψη διατομών πριν και μετά την κατασκευή του επιχώματος σε κυβικά μέτρα ( $\mu^3$ ) συμπυκνωμένου υλικού.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας των υλικών επίχωσης, της φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς από οποιαδήποτε απόσταση, η τυχόν δαπάνη εκσκαφής δανειοθαλάμων, η αποκατάσταση του τοπίου της περιοχής των δανειοθαλάμων, η δαπάνη εργασίας κατασκευής του επιχώματος, το κατάβρεγμα, η σταλία αυτοκινήτων και ότι άλλο απαιτείται για την έντεχνο κατασκευή του επιχώματος.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπονται τα εξής κονδύλια:

#### **Κονδύλιο 201 - Επιχώσεις με προϊόντα εκσκαφών του γηπέδου**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) επίχωσης συμπυκνωμένου υλικού που έγινε σύμφωνα με τα παραπάνω.

#### **Κονδύλιο 202 - Επιχώσεις με υλικά λατομείου (θραυστά)**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) επίχωσης συμπυκνωμένου υλικού που έγινε σύμφωνα με τα παραπάνω.

#### **Κονδύλιο 203 - Επιχώσεις με υλικά χειμάρρου**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) επίχωσης συμπυκνωμένου υλικού που έγινε σύμφωνα με τα παραπάνω.

#### **Κονδύλιο 204 - Επιχώσεις με υλικά αυτούσια λατομείου**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) επίχωσης συμπυκνωμένου υλικού που έγινε σύμφωνα με τα παραπάνω.

#### **Κονδύλιο 205 - Επιχώσεις με δάνεια χώματα**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) επίχωσης συμπυκνωμένου υλικού που έγινε σύμφωνα με τα παραπάνω.



## 2.2 Ειδικές επιχώσεις

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην επίχωση που γίνεται κάτω από την σκάφη του Μ/Σ 400KV. Κάτω από τη σκάφη Μ/Σ 400KV να γίνει μία στρώση από καθαρή άμμο θαλάσσης λεπτόκοκκη, πάχους 20 εκ. περίπου, καλά συμπιεσμένη.

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται επίσης στις επιχώσεις που γίνονται με θραυστή άμμο, πάχους 5 εκ. περίπου, και διαστρώνεται κάτω από εγκιβωτισμένους σωλήνες ή όπου αλλού χρειαστεί.

Η επιμέτρηση γίνεται σε κυβικά μέτρα ( $\mu^3$ ) συμπυκνωμένης επίχωσης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η προσκόμιση επί τόπου του έργου της άμμου θαλάσσης από οποιαδήποτε απόσταση και η δαπάνη της εργασίας κατασκευής επίχωσης.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 206 - Ειδικές επιχώσεις**

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

## 2.3 Χαλικόστρωση του γηπέδου

Σε όλο το χώρο του Υ/Σ γύρω από τις βάσεις του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού και όπου φαίνεται στα σχετικά σχέδια, να γίνει διάστρωση από σκύρα θραυστά λατομείου διαστάσεων 2-5 εκ. σε πάχος 10 εκ.

Ο Εργολάβος υποχρεούται να προμηθεύσει και να προσκομίσει από οποιαδήποτε απόσταση επί τόπου του έργου όλη την προβλεπόμενη ποσότητα και να την αποθηκεύσει σε σημεία του γηπέδου που δεν ενοχλούν την πρόοδο των εργασιών.

Η εργασία της διάστρωσης να γίνει από τον Εργολάβο εφ' όσον του δοθεί ειδική εντολή από τον Τομέα Μελετών - Κατασκευών Έργων Πολιτικού Μηχανικού.

Η επιμέτρηση γίνεται σε κυβικά μέτρα ( $\mu^3$ ).

Γι' αυτή την εργασία προβλέπονται τα εξής κονδύλια:

### **Κονδύλιο 207 - Χαλικόστρωση του γηπέδου (προμήθεια και μεταφορά).**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) σκύρων που βρίσκονται επί τόπου του έργου.

### **Κονδύλιο 208 - Χαλικόστρωση του γηπέδου (διάστρωση).**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) σκύρων που διαστρώθηκαν.

## 2.4 Επιχώσεις με υλικό 3Α

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην εξυγίανση που γίνεται με αμμοχάλικο 3Α στην θεμελίωση των βάσεων του Μ/Σ 400KV, του W5B και ορισμένων βάσεων του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού όπου απαιτείται.

Η συμπύκνωση πρέπει να γίνει με την μεγαλύτερη δυνατή προσοχή σε στρώσεις 10 εκ. με τον ιδανικό βαθμό υγρασίας έτσι ώστε να επιτευχθεί συμπύκνωση τουλάχιστο 95% κατά PROCTOR (τροποποιημένη μέθοδος T180D).

Πρέπει να γίνονται κατ' ελάχιστον 3 δοκιμές ανά 4 στρώσεις των 10 εκ.



Το υλικό και η εργασία πρέπει να συμφωνεί με την προδιαγραφή ΠΤΠ 0150 ΥΔΕ.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των υλικών από οποιαδήποτε απόσταση, η δαπάνη κατασκευής του επιχώματος καθώς και η δαπάνη για τον έλεγχο συμπύκνωσης κατά PROCTOR (εργαστηριακές δοκιμές).

Η επιμέτρηση γίνεται σε κυβικά μέτρα ( $\mu^3$ ) συμπυκνωμένου επιχώματος.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 209 - Επιχώσεις με υλικό 3Α (συμπύκνωση 95% κατά PROCTOR)**

Η τιμή αναφέρεται για ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) συμπυκνωμένου επιχώματος σύμφωνα με τα παραπάνω.

### **2.5 Επιχώσεις δαπέδων Κτιρίων**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στις επιχώσεις που γίνονται κάτω από τα δάπεδα των κτιρίων ελέγχου των Υ/Σ, στο τμήμα που δεν έχει υπόγειο, στο κτίριο ελέγχου των ΚΥΤ, στο κτίριο Ηλεκτρονόμων και στο κτίριο Συνεργείων.

Αφού κατασκευασθεί η συνδετήρια δοκός ή τα τοιχεία στα θεμέλια, γίνεται επίχωση με αμμοχάλικο λατομείου ή χειμάρρου ή αυτούσιο με χαλίκια διαμέτρου 2 : 5 εκ.

Η διάστρωση γίνεται κάθε 15 εκ. με τις κατάλληλες συνθήκες υγρασίας έτσι ώστε να επιτευχθεί πολύ καλή συμπύκνωση.

Οι στρώσεις με το αμμοχάλικο να φτάσουν σε στάθμη χαμηλότερη κατά 15 εκ. από το κάτω μέρος του δαπέδου. Η τελική στρώση θα γίνει με άμμο θραυστή πάχους περίπου 3 εκ.

Λεπτομέρειες φαίνονται στα σχετικά σχέδια.

Η επιμέτρηση γίνεται σε κυβικά μέτρα ( $\mu^3$ ) επιχώσεως.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια και προσκόμιση των υλικών επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση, η εργασία και κάθε δαπάνη απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνο κατασκευή του επιχώματος.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 210 - Επιχώσεις δαπέδων κτιρίων**

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

### **2.6 Επιχώσεις με προϊόντα εκσκαφών ή δανειοθαλάμων (επιμέτρηση επί αυτοκινήτου)**

Για το κονδύλιο αυτό ισχύει ότι περιγράφηκε στην παράγραφο 2.1 με την διαφορά ότι η επιμέτρηση του υλικού θα γίνεται σε κυβικά μέτρα επί αυτοκινήτου.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας των υλικών επίχωσης, της φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς από οποιαδήποτε απόσταση, ή τυχόν δαπάνη εκσκαφής δανειοθαλάμων, η αποκατάσταση του τοπίου της περιοχής των δανειοθαλάμων, η δαπάνη εργασίας κατασκευής του επιχώματος, το



κατάβρεγμα, η σταλία αυτοκινήτων και ότι άλλο απαιτείται για την έντεχνο κατασκευή του επιχώματος.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπονται τα εξής κονδύλια:

**Κονδύλιο 211 - Επιχώσεις με υλικά λατομείου (θραυστά) (επιμέτρηση επί αυτοκινήτου).**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) υλικού επίχωσης επιμετρημένου επί αυτοκινήτου που έγινε σύμφωνα με τα παραπάνω.

**Κονδύλιο 212 - Επιχώσεις με υλικά χειμάρρου (επιμέτρηση επί αυτοκινήτου).**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) υλικού επίχωσης επιμετρημένου επί αυτοκινήτου που έγινε σύμφωνα με τα παραπάνω.

**Κονδύλιο 213 - Επιχώσεις με υλικά αυτούσια λατομείου (επιμέτρηση επί αυτοκινήτου).**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) υλικού επίχωσης επιμετρημένου επί αυτοκινήτου που έγινε σύμφωνα με τα παραπάνω.

**Κονδύλιο 214 - Επιχώσεις με δάνεια χώματα (επιμέτρηση επί αυτοκινήτου).**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) υλικού επίχωσης επιμετρημένου επί αυτοκινήτου που έγινε σύμφωνα με τα παραπάνω.

## **2.7 Εξυγίανση με σκύρα**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην εξυγίανση με σκύρα θραυστά λατομείου που γίνεται όπου αυτό απαιτείται λόγω ακαταλληλότητας του εδάφους για τη θεμελίωση των κατασκευών.

Τα σκύρα για την επίχωση θα είναι διαμέτρου 2-5 εκ.

Αφού γίνει η διάστρωση, ακολουθεί ισοπέδωση, εξισωτική συμπύκνωση με κατάλληλο οδοστρωτήρα σε στρώσεις των 50 εκ. με σύγχρονη διαβροχή των σκύρων.

Η επιμέτρηση γίνεται σε κυβικά μέτρα ( $\mu^3$ ) εξυγίανσης με σκύρα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η προσκόμιση επί τόπου του έργου των σκύρων από οποιαδήποτε απόσταση και η δαπάνη της εργασίας κατασκευής της επίχωσης.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

**Κονδύλιο 215 - Εξυγίανση με σκύρα.**

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



## 2.8 Στρώσεις με άμμο θραυστή λατομείου

Το κονδύλιο αναφέρεται στην επίχωση που γίνεται κάτω από τους σωλήνες καλωδίων στο χώρο των Υ/Σ και των ΚΥΤ και όπου αλλού χρειάζεται.

Οι σωλήνες τοποθετούνται πάνω σε μια στρώση άμμου πάχους περίπου 0,10 μ και πλάτους όσο απαιτείται.

Η επιμέτρηση γίνεται σε κυβικά μέτρα ( $\mu^3$ ) άμμου θραυστής λατομείου.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η προσκόμιση επί τόπου του έργου της άμμου από οποιαδήποτε απόσταση και η δαπάνη της εργασίας κατασκευής της επίχωσης.

Γι' αυτή τη εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 216 – Επίχωσης με άμμο θραυστή λατομείου.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) επίχωσης άμμου θραυστής λατομείου που έγινε σύμφωνα με τα παραπάνω.

## 2.9 Πλήρωση με κροκάλες ποταμίσιες ή θραυστά λατομείου

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στις πληρώσεις που γίνονται στις λεκάνες των βάσεων W5Δ, W5Ε, W5Ζ και U4 για μετασχηματιστές ισχύος και αυτεπαγωγές. Τα υλικά των πληρώσεων τοποθετούνται πάνω σε γαλβανισμένες σχάρες.

Σαν υλικά για την πλήρωση χρησιμοποιούνται κροκάλες ποταμίσιες ή θραυστά λατομείου διαμέτρου 4~6 cm πλυμένες και καθαρισμένες πολύ καλά.

Η εναπόθεση στις λεκάνες θα γίνει χειρονακτικά και σε στρώσεις όχι μεγαλύτερες από 20 cm.

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

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας των υλικών πλήρωσης η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στο έργο και η δαπάνη της εργασίας κατασκευής της πλήρωσης.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 217 - Πλήρωση με κροκάλες ποταμίσιες ή θραυστά λατομείο.**

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

## 2.10 Εξυγίανση εδάφους Υ/Σ Σίνδου

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην μέθοδο εξυγίανσης με στρώσεις σκύρων και αμμοχάλικου που θα πρέπει να γίνει λόγω ακαταλληλότητας του εδάφους στον Υ/Σ του ΕΡΓΟΣΕ της Σίνδου.

Η εν λόγω μέθοδος εξυγίανσης αποτελείται από τα παρακάτω βήματα:

1. Στην άκρη κάθε σκάμματος που θα γίνει για την προετοιμασία της εξυγίανσης θα κατασκευασθεί ένα φρεάτιο διαστάσεων 1,00x1.00 μ. και βάθους 1,00 μ. κάτω από την στάθμη του σκάμματος. Σ' αυτό το φρεάτιο θα τοποθετηθεί αντλία ικανή να αποστραγγίσει το σκάμμα ούτως ώστε οι υπόλοιπες εργασίες να μπορούν να γίνουν εν ξηρώ.

2. Εκσκαφή αυλάκων βάθους 0,20 μ. κάτω από την στάθμη εκσκαφής για την τοποθέτηση των καλωδίων γείωσης.



3. Επίχωση των πιο πάνω αυλάκων μετά την τοποθέτηση των καλωδίων γείωσης με γαιώδη υλικά.
4. Διάστρωση μη υφαντού γεωφάσματος πολυπροπυλενίου βάρους τουλάχιστον 300 gr/m<sup>2</sup> στον πυθμένα του σκάματος.
5. Διάστρωση στρώσης σκύρων διαστάσεων 40-80 mm, πάχους 0,30 μ. και μέγιστης δυνατής συμπίκνωσης χρησιμοποιώντας κατάλληλο εξοπλισμό.
6. Διάστρωση στρώσης χαλίκων διαστάσεων 15-40 mm, πάχους 0,20 μ. και μέγιστης δυνατής συμπίκνωσης χρησιμοποιώντας κατάλληλο εξοπλισμό.
7. Διάστρωση στρώσης από καλά συμπυκνωμένο θραυστό αμμοχάλικο της ΠΤΠ 0150 πάχους 0,25 μ. περίπου ή όσο απαιτείται προκειμένου να επιτευχθεί η προβλεπόμενη στάθμη έδρασης του σκυροδέματος καθαριότητας. Ο βαθμός συμπίκνωσης της στρώσης αυτής πρέπει να είναι τουλάχιστον 95% της τροποποιημένης μεθόδου Proctor.

Μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής των επιχώσεων κάτω από τον υδάτινο ορίζοντα μπορούν να διακοπούν οι αντλήσεις και να επιχρωθεί το αντίστοιχο φρεάτιο.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η προσκόμιση επιτόπου του έργου των παραπάνω υλικών και μηχανημάτων (σκύρων, γεωφάσματος, αντλίας) καθώς και το κόστος των αντλήσεων οποιασδήποτε παροχής.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 218 – Εξυγίανση εδάφους Υ/Σ Σίνδου.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο (μ<sup>3</sup>) εξυγίανσης που κατασκευάστηκε όπως περιγράφεται παραπάνω.

#### **2.11 Πλήρωση με σκύρα διαμέτρου 4 έως 7 εκατοστών.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην πλήρωση εκσκαφών με σκύρα λατομείου ή ποταμίσις διαμέτρου 4 έως 7 εκατοστών.

Μετά την διάστρωση και ισοπέδωση, ακολουθεί συμπίκνωση με κατάλληλο οδοστρωτήρα σε στρώσεις των 30 εκ. με σύγχρονη διαβροχή των σκύρων.

Η επιμέτρηση γίνεται σε κυβικά μέτρα (μ<sup>3</sup>) επίχωσης με σκύρα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται, η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των σκύρων από οποιαδήποτε απόσταση και η δαπάνη της εργασίας κατασκευής της πλήρωσης.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 219 – Πλήρωση με σκύρα διαμέτρου 4 έως 7 εκ.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο (μ<sup>3</sup>) επίχωσης που διαστρώθηκε όπως περιγράφεται παραπάνω.

#### **2.12 Εξυγίανση με σκύρα και σταθεροποίηση υποδομών κατασκευών.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην εξυγίανση και σταθεροποίηση με σκύρα θραυστά λατομείου ή φυσική πέτρα ποταμού, που γίνεται όπου αυτό απαιτείται λόγω ακαταλληλότητας του εδάφους, για τη θεμελίωση των κατασκευών.

Τα σκύρα για την επίχωση θα είναι διαμέτρου από μέχρι 40 εκ.



Αφού γίνει η διάστρωση, ακολουθεί ισοπέδωση, εξισωτική συμπύκνωση με κατάλληλο οδοστρωτήρα σε στρώσεις των 50 εκ. με σύγχρονη διαβροχή των σκύρων, εάν απαιτείται.

Η επιμέτρηση γίνεται σε κυβικά μέτρα ( $\mu^3$ ) εξυγίανσης με σκύρα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η προσκόμιση επί τόπου του έργου των σκύρων από οποιαδήποτε απόσταση και η δαπάνη της εργασίας έντεχνης κατασκευής της επίχωσης, για το ύψος που ορίζει η Σύμβαση και τα σχέδια.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 220 - Εξυγίανση με σκύρα και σταθεροποίηση υποδομών κατασκευών.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) εξυγίανσης με σκύρα ή φυσική πέτρα ποταμού που διαστρώθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

### **2.13 Προμήθεια δανείων θραυστών επίλεκτων υλικών λατομείου ή δανειοθαλάμου Κατηγορίας E4 και κατασκευή επιχωμάτων με αυτά.**

Για την προμήθεια, από οποιαδήποτε απόσταση επί τόπου των έργων, δανείων χωματισμών είτε για την κατασκευή νέου επιχώματος είτε για τη διαπλάτυνση ή ανύψωση υπάρχοντος επιχώματος είτε για την επανεπίχωση θεμελίων, τάφρων, C&C κλπ., σύμφωνα με την ΠΤΠ Χ1, την Τ.Σ.Υ και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη των απαιτούμενων ενεργειών και διαδικασιών για την ανάπτυξη και ενεργοποίηση λατομείου ή δανειοθαλάμου, η δαπάνη προετοιμασίας (όπως εκθάμνωση, εκρίζωση και κοπή δένδρων οποιασδήποτε περιμέτρου, αφαίρεση των φυτικών γαιών και γενικά των ακατάλληλων επιφανειακών ή μη στρωμάτων και απομάκρυνσή τους σε οποιαδήποτε απόσταση), η δαπάνη εκσκαφής δανειοθαλάμων σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης, η δαπάνη μόρφωσης των παρειών και του πυθμένα των δανειοθαλάμων, η δαπάνη φορτοεκφορτώσεων με τους χαμένους χρόνους, σταλίες αυτοκινήτων η δαπάνη μεταφοράς των δανείων από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου, η δαπάνη για τις τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις υδάτων, η δαπάνη πλήρους αποκατάστασης του δανειοθαλάμου σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους καθώς και οποιαδήποτε επιβάρυνση, που αναφέρεται στην Τ.Σ.Υ την παρ. 6.4.2.1.1 της Π.Τ.Π. Χ1 και στους λοιπούς όρους δημοπράτησης για πλήρως περαιωμένη εργασία.

Δεν προσμετράται και δεν πληρώνεται ιδιαίτερα η πιθανή επαύξηση του όγκου του επιχώματος εξ αιτίας συνίζησης, καθίζησης ή διαπλάτυνσής του πέρα από τα όρια, που προβλέπει η μελέτη, για δυνατότητα συμπύκνωσης.

Στην κατηγορία αυτή υπάγονται και τα δάνεια θραυστών επίλεκτων υλικών προέλευσης λατομείου για τις περιπτώσεις, που ορίζεται ως υποχρεωτική η χρησιμοποίησή τους ή δεν είναι δυνατή η εξεύρεση στην ευρύτερη περιοχή του έργου φυσικών συλλεκτών δανείων, που να έχουν τα προδιαγραφόμενα χαρακτηριστικά των σχετικών κατηγοριών επίλεκτων υλικών.

Πριν τη διαμόρφωση των προσφορών τους, οι ενδιαφερόμενοι θα πρέπει να επισημάνουν τις πιθανές θέσεις λήψεως δανείων, είτε από χείμαρρους είτε από



λατομεία και να εξασφαλίσουν τόσο την καταλληλότητα αυτών όσο και τη δυνατότητα λήψεως από πλευράς χορηγήσεως αδείας από τους αρμόδιους φορείς, λαμβάνοντας ιδιαίτερα υπόψη και τους σχετικούς περιβαλλοντικούς όρους.

Για την πλήρη κατασκευή επιχώματος οδού, μετά από προηγούμενο καθαρισμό του εδάφους έδρασης, με μηχανήματα, υλικά που θα προσκομισθούν στη θέση κατασκευής των επιχωμάτων και με μεθόδους και βαθμό συμπίκνωσης όπως προδιαγράφεται στους όρους δημοπράτησης. Το άρθρο αφορά στην κατασκευή επιχώματος μερικά ή ολικά, σε ύψος ή/και πλάτος, σε νέα ή υπάρχουσα κατασκευή για τη συμπλήρωσή της, από κατάλληλα γαιώδη ή βραχώδη υλικά σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ. και με μεθόδους και λοιπές απαιτήσεις, όπως προδιαγράφονται στην Τ.Σ.Υ., στην Π.Τ.Π. Χ1 και στους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Στην τιμή του άρθρου αυτού περιλαμβάνονται οι δαπάνες για:

- 1) Την κατασκευή όλων των τμημάτων του επιχώματος είτε είναι συνήθους είτε είναι αυξημένου βαθμού συμπίκνωσης, όπως θεμέλιο, πυρήνας, μεταβατικό τμήμα -για βραχώδες επίχωμα- και στέψη, τα οποία θα συμπυκνώνονται σε ποσοστό 90% και 95% αντίστοιχα της ξηράς φαινόμενης πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή PROCTOR MODIFIED, σύμφωνα με τη δοκιμή AASHO T 180 για τα γαιώδη επιχώματα, ή σε βαθμό όπως αυτός, που προδιαγράφεται στην Τ.Σ.Υ. για τα βραχώδη επιχώματα και σύμφωνα και με τους λοιπούς όρους δημοπράτησης. Περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη τυχόν εφαρμογής της μεθόδου Συνεχούς Ελέγχου Συμπύκνωσης (CCC), που προβλέπει έλεγχο της συμπίκνωσης όλων των επιχωμάτων συνολικού ύψους από τον πόδα μέχρι το φρύδι άνω των πέντε (5) μέτρων, με προσαρμογή κατάλληλων διατάξεων μέτρησης και συνεχούς καταγραφής των αποτελεσμάτων πάνω στους δονητικούς οδοστρωτήρες.
- 2) Την εργασία μόρφωσης και συμπίκνωσης του εδάφους έδρασης των επιχωμάτων (μετά την τυχόν αφαίρεση των φυτικών γαιών ή την εκσκαφή ακαταλλήλων, τη συμπλήρωση κοιλωμάτων και την κατασκευή αναβαθμών), μέχρι βάθους τουλάχιστον 0,30 μ., σε βαθμό συμπίκνωσης που να αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστον προς το 90% της πυκνότητας, που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή PROCTOR MODIFIED, σύμφωνα με τη δοκιμή AASHO T 180.
- 3) Την κατασκευή και ολοκλήρωση της συμπίκνωσης της "στρώσης έδρασης οδοστρώματος", σε ποσοστό 95% της ξηράς φαινόμενης πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή PROCTOR MODIFIED σύμφωνα με τη μέθοδο AASHO T 180, με κατάλληλο αριθμό διελεύσεων οδοστρωτήρα ελαστιχοφόρου ή με λείους κυλίνδρους, ώστε να διαμορφωθεί μια λεία "σφραγιστική" επιφάνεια σύμφωνα και με τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.  
Από τη "στρώση έδρασης οδοστρώματος", της οποίας συμβατικά η εργασία κατασκευής υπάγεται σ' αυτό το άρθρο, εξαιρείται η κατασκευή της "στρώσης στράγγισης οδοστρώματος" (όπου υπάρχει), η οποία πληρώνεται με την τιμή του αντίστοιχου άρθρου τιμολογίου.
- 4) Την εργασία συμπίκνωσης λωρίδας πλάτους μέχρι 2 μ σε κάθε άκρο του ποδός των πρηνών του επιχώματος, πέραν της επιφάνειας έδρασής του.



- 5) Την πιθανή επαύξηση του όγκου του επιχώματος εξαιτίας συνίζησης, καθίζησης ή διαπλάτυνσής του πέρα από τα όρια, που προβλέπει η μελέτη, για δυνατότητα συμπίκνωσης.
- 6) Την επανεπίχωση εκσκαφών θεμελίων και τάφρων αγωγών εντός του σώματος της οδού σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ., που δεν αποζημιώνονται με ιδιαίτερο άρθρο τιμολογίου (π.χ. «Μεταβατικά επιχώματα τεχνικών έργων και επιχώματα ζώνης αγωγών» κ.λ.π.)
- 7) Την εγκατάσταση πλήρους δικτύου μαρτύρων καθίζησης σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ., την εκτέλεση κάθε είδους μετρήσεων και τη χρήση κάθε είδους μηχανικού μέσου για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας.

Στην τιμή του παρόντος άρθρου δεν περιλαμβάνονται:

- α) Τα μεταβατικά επιχώματα πίσω από τεχνικά έργα (γέφυρες, ημιγέφυρες, τοίχοι, οχετοί, Cut and Cover, στομιών σηράγγων, αγωγοί κ.λ.π.), που θα πληρωθούν με το σχετικό άρθρο του τιμολογίου.
- β) Οι εργασίες καθαρισμού του εδάφους έδρασης και τυχόν δημιουργίας αναβαθμών που πληρώνονται αντίστοιχα με τα άρθρα εκσκαφών του Τιμολογίου (χαλαρών εδαφών, γενικών εκσκαφών)
- γ) Η κατασκευή τυχόν εξυγιαντικής στρώσης υπό τα επιχώματα εφόσον αποζημιώνεται με άλλο άρθρο του παρόντος τιμολογίου

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

**Κονδύλιο 221 - Προμήθεια δανείων θραυστών επίλεκτων υλικών λατομείου ή δανειοθαλάμου Κατηγορίας E4 και κατασκευή επιχωμάτων με αυτά.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) δανείων, που επιμετράται σε όγκο κατασκευασμένου επιχώματος μετά της μεταφοράς των δανείων από οποιαδήποτε απόσταση επί τόπου του έργου.

#### **2.14 Κατασκευή οπλισμένου επιχώματος.**

Για την πλήρη κατασκευή επιχωμάτων οπλισμένων με γεωύφασμα ή γαιόπλεγμα ή συρματοπλεγμα οποιασδήποτε ποιότητας και αντοχής, σύμφωνα με το σχετικό άρθρο “κατασκευή επιχωμάτων”, με πρόσθετη διάστρωση των φύλλων όπλισης συγκεκριμένων αντοχών σε καθ' ύψος αποστάσεις, όπως ορίζεται στη Γεωτεχνική Μελέτη και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται οι δαπάνες:

- της εργασίας κατασκευής του επιχώματος, όπως στο σχετικό άρθρο “κατασκευή επιχωμάτων”, επιμελούς διάστρωσης και ελαφράς τάνυσης των φύλλων όπλισης καθώς και του ακριβούς σχηματισμού του πάχους στρώσεων του επιχώματος μεταξύ των φύλλων όπλισης, με τις σχετικές καθυστερήσεις
- συμπίκνωσης της παραπάνω ζώνης με δονητικό οδοστρωτήρα βάρους μικρότερου των 13 KN ή με δονητική πλάκα βάρους μέχρι 10 KN καθώς και η δαπάνη για τις δυσκολίες από την απαγόρευση κίνησης και εργασίας κάθετα προς τον κύριο άξονα του, την απαγόρευση κίνησης οχημάτων πάνω από τα διαστρωμένα φύλλα όπλισης πριν αυτά καλυφτούν με εδαφική στρώση ελάχιστου πάχους (εφόσον και όπως τα παραπάνω προβλέπονται από τη μελέτη ή το τεύχος προδιαγραφών του κατασκευαστή του υλικού



όπλισης) και την απαγόρευση κίνησης οχημάτων βάρους μεγαλύτερου των 15 KN σε ζώνη πλάτους 2 μ. από το άκρο του επιχώματος,

- μόρφωσης της επιθυμητής κλίσης του πρανούς του επιχώματος και συγκράτησης της στρώσης με βοηθητική κατασκευή, που θα επιλέξει ο ανάδοχος.
- κάθε είδους πρόσθετου υλικού και εργασίας, που απαιτείται για την έντεχνη και επιμελημένη εκτέλεση της, σύμφωνα με τα προαναφερόμενα, τη γεωτεχνική μελέτη, και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Η προμήθεια και τοποθέτηση των φύλλων όπλισης και η προμήθεια και μεταφορά των τυχόν απαιτούμενων δανείων χωματισμών πληρώνονται ιδιαίτερα.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 222 - Κατασκευή οπλισμένου επιχώματος.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) πλήρους κατασκευής οπλισμένου επιχώματος, που έγινε σύμφωνα με τα παραπάνω.

#### **2.15 Στραγγιστική στρώση.**

Για την πλήρη κατασκευή στρώσης μεταβλητού πάχους καθαρής άμμου ποταμού ή σκύρων, είτε για αποστράγγιση είτε για εξυγιαντικές στρώσεις υπό τα επιχώματα και υπό τα θεμέλια τεχνικών έργων, από σκύρα προερχόμενα από κοσκίνισμα καθαρών αμμοχαλικωδών υλικών ποταμού ή θραύση καταλλήλων πετρωμάτων της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, των οποίων η μεγάλη διάμετρος δε θα υπερβαίνει τα 8 εκ., ή άμμο καθαρή από ποτάμι ή χείμαρρο, μετά της μεταφοράς τους από οποιαδήποτε απόσταση επί τόπου των έργων.

Στην τιμή του άρθρου αυτού περιλαμβάνεται η δαπάνη:

- της εργασίας μόρφωσης και συμπύκνωσης του εδάφους έδρασης της στρώσης άμμου –σκύρων (μετά την τυχόν αφαίρεση των φυτικών γαιών ή την εκσκαφή ακαταλλήλων, τη συμπλήρωση κοιλωμάτων και την κατασκευή αναβαθμών) μέχρι βάθους τουλάχιστον 0,30 μ., σε βαθμό συμπύκνωσης, που να αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστον προς το 90% της πυκνότητας, που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή PROCTOR MODIFIED, σύμφωνα με τη δοκιμή AASHO T 180.
- προμήθειας και μεταφοράς, από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο ενσωμάτωσης, της άμμου, των σκύρων, του απαιτούμενου νερού διαβροχής, μετά των φορτοεκφορτώσεων, του χαμένου χρόνου φορτοεκφορτώσεων και της σταλίας του αυτοκινήτου,
- διάστρωσης, διαβροχής και συμπύκνωσης,
- καθώς και κάθε άλλη δαπάνη κάθε υλικού και εργασίας που απαιτούνται για την έντεχνη εκτέλεση της στρώσης σύμφωνα με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Η επιμέτρηση γίνεται επί συμπυκνωμένου όγκου με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:



**Κονδύλιο 223 - Στραγγιστική στρώση.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) στραγγιστικής στρώσης που προμηθεύτηκε, μεταφέρθηκε και διαστρώθηκε 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

Κονδύλιο 310 – Εφαρμογή εκτοξευόμενου σκυροδέματος  
εκτός υπόγειων έργων



### 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 πλύση 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 σκυροδέμα, 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 σκυροδέμα 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 σκυροδέμα 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 σπλισμό.

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 αγριευτεί, 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  $250 \text{ χλγρ.}/\mu^3$  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 ( $\mu^3$ ) 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 περιφραξης, στην περιτείχιση, 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 KV, και όπου προβλέπεται από τα σχέδια.

Η απαιτούμενη ποιότητα του σκυροδέματος είναι B225. 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 περιφραξης, στους οχετούς, στις άοπλες κολώνες περιφραξης, 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 ( $\mu^3$ ) 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, καρτσάκι, 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 κατασκευάστηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

### **3.10. Εφαρμογή εκτοξευόμενου σκυροδέματος εκτός υπόγειων έργων**

Εκτοξευόμενο σκυρόδεμα κατηγορίας Cs20 σε εξωτερικά έργα (εκτός υπόγειων έργων), το οποίο εφαρμόζεται σε κάθε είδους επιφάνεια και σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- Η δαπάνη προετοιμασίας της επιφάνειας που θα δεχθεί το εκτοξευόμενο σκυρόδεμα
- Η δαπάνη εφαρμογής του εκτοξευόμενου σκυροδέματος σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας και σε πρηνή οποιασδήποτε κλίσης
- Η δαπάνη προμήθειας αδρανών, τσιμέντου, νερού και προσθέτων (πλην των χαλύβδινων ινών, ινών προπυλενίου και πλέγματος οπλισμού, που πληρώνονται ιδιαίτερα)
- Η δαπάνη ανάμιξης και εκτόξευσης με χρήση κατάλληλου εξοπλισμού
- Η δαπάνη ικριωμάτων, μέσων προστασίας του προσωπικού ή / και η χρήση καδοφόρων οχημάτων ή υδραυλικών συστημάτων καθοδήγησης του ακροφυσίου εκτόξευσης.
- Η δαπάνη αποκομιδής των υλικών αναπήδησης (rebounds)
- Η δαπάνη των μελετών σύνθεσης, κατασκευής δοκιμαστικού τμήματος, δειγματοληψιών και εργαστηριακών ελέγχων

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

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:



**Κονδύλιο 310 - Εφαρμογή εκτοξευόμενου σκυροδέματος εκτός υπόγειων έργων**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο (μ<sup>3</sup>) εκτοξευόμενου σκυροδέματος Cs20, που διαστρώθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω και τα γενικά περί σκυροδεμάτων.



## 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 περιφραξής, 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 καθορισθεί 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 ( $\mu^2$ ).

Γ' 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**

#### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

Κονδύλιο 501 - Σιδηρούς οπλισμός B500C

Κονδύλιο 502 - Σιδηρούς οπλισμός - Δομικό πλέγμα

Κονδύλιο 503 -Σταθεροποίηση πρανών με ηλώσεις εδάφους



## 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

### **5.1. Σταθεροποίηση πρανών με ηλώσεις εδάφους (soil nailing)**

Σταθεροποίηση πρανών με εφαρμογή ενεματωμένων ηλώσεων εδάφους (grouted soil nails). Η μέθοδος συνίσταται στην διάνοιξη οπών διαμέτρου >100 χλστ. στην επιφάνεια των πρανών με ελαφρά κλίση προς τα κάτω (όπως φαίνεται στα σχέδια της μελέτης), την τοποθέτηση αγκυρίου από ράβδο οπλισμού σκυροδέματος κατηγορίας B500C, διατομής Φ28χλστ, με σπείρωμα στην εξωτερική απόληξη και αντισκωριακή προστασία με επίστρωση εποξειδικού υλικού ελαχίστου πάχους 400μm (0,4χλστ), το οποίο κεντρώνεται στην οπή με χρήση πλαστικών αποστατήρων (spacers) από PVC ή HDPE ανά 2,50μ, την πλήρωση της οπής μετσιμεντένεμα και τη στερέωση στην επιφάνεια της τελικής επένδυσης του πρανούς μεταλλικής πλάκας έδρασης, η οποία συσφίγγεται στο αγκύριο μέσω περικοχλίου.

Όσον αφορά τον κάνναβο και την εισχώρηση των ηλώσεων εντός του εδάφους, καθώς και την σύνθεση του ενέματος, έχουν εφαρμογή τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου.

Στην τιμή μονάδας, ανά τρέχον μέτρο ήλωσης, περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των υλικών παρασκευής τουτσιμεντένεματος, των αγκυρίων Φ28 χλστ. από χάλυβα οπλισμών B500C με εποξειδική επίστρωση προστασίας και σπείρωμα στο ένα άκρο, των απαιτούμενων πλαστικών αποστατήρων, της μεταλλικής πλάκας έδρασης και των εξαρτημάτων κοχλίωσης (γαλβανισμένα περικόχλια και ροδέλλες)
- η εισκόμιση, οι μετακινήσεις από θέση σε θέση εργασίας, η χρήση και η αποκόμιση του απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού
- η διάνοιξη οπής διαμέτρου >100 χλστ. με την προβλεπόμενη από την μελέτη κλίση, με περιστροφικό ή κρουστικοπεριστροφικό διατρητικό μηχάνημα
- η τοποθέτηση και η κέντρωση του αγκυρίου



- η πλήρωση της οπής με τσιμεντένεμα ή γαρμπιλόδεμα
- η τοποθέτηση και σύσφιξη της πλάκας έδρασης

Η επιμέτρηση θα γίνει σε μέτρο μήκους (μ.μ.) ήλωσης εδάφους.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

**Κονδύλιο 503 - Σταθεροποίηση πρανών με ηλώσεις εδάφους**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) ήλωσης εδάφους που κατασκευάστηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.



## ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Τ-9

### ΜΟΝΩΣΕΙΣ

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Κονδύλιο 901 - Μόνωση δώματος κτιρίου ελέγχου & κτιρίου συνεργείων.

Κονδύλιο 902 - Μόνωση δώματος κτιρίου ηλεκτρονόμων.

Κονδύλιο 903 - Υαλοβάμβακας ενισχυμένο οικοδομικό πάπλωμα  
πάχους α...εκ.

Κονδύλιο 904 - Υαλοβάμβακας πλάκες προσόψεων πάχους α.. εκ.

Κονδύλιο 905 - Υαλοβάμβακας σκληρές πλάκες δαπέδου πάχους α.. εκ.

Κονδύλιο 906 - Ψευδοροφή με πλάκες PEVET-PHON ή παρομοίου.

Κονδύλιο 907 - Επάλειψη με ασφαλτικό υλικό.

Κονδύλιο 908 - Οξύμαχη προστασία επιφανειών (εποξειδικά).

Κονδύλιο 909 - Απλή επίστρωση με ασφαλτοπίλημα.

Κονδύλιο 910 - Μεταλλικό χαλυβδόφυλλο (Νερβομετάλ).

Κονδύλιο 911 - Πλαστική μεμβράνη τύπου ISOFIL.

Κονδύλιο 912 - Απλή επίστρωση με πισσόχαρτο.

Κονδύλιο 913 - Μόνωση δώματος κτιρίου ελέγχου με κεκλιμένη στέγη.

Κονδύλιο 914 - Κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου.

Κονδύλιο 915 - Κεραμίδια βυζαντινού τύπου.



Κονδύλιο 916 - Μόνωση δώματος Κτιρίου Ελέγχου τύπου 1.

Κονδύλιο 917 - Μόνωση κεκλιμένου δώματος Νέου Κτιρίου Ελέγχου ΚΥΤ.

Κονδύλιο 918 - Μόνωση οριζόντιου δώματος Νέου Κτιρίου Ελέγχου ΚΥΤ.

Κονδύλιο 919 - Θερμομονωτική πλάκα πάχους 5 εκ.

Κονδύλιο 920 - Θερμομονωτική πλάκα πάχους 8 εκ.

Κονδύλιο 921 - Επίστρωση με κυψελωτό σκυρόδεμα 800 χλγρ.

Κονδύλιο 922 - Μόνωση δώματος επέκτασης Κτιρίου Ελέγχου Υ/Σ.

Κονδύλιο 923 - Επιδιόρθωση Μόνωσης υπάρχοντος Κτιρίου Ελέγχου.

Κονδύλιο 924 - Ασφαλτόπανο.

Κονδύλιο 925 - Στεγάνωση δεξαμενής νερού

Κονδύλιο 926 - Βαφή προστασίας ελαιολεκανών

Κονδύλιο 927 - Ανεστραμμένη μόνωση δώματος.



## 9.1 Μονώσεις δωματίων.

Θα εκτελεστούν στα δώματα των κτιρίων, σύμφωνα με τις λεπτομέρειες των σχεδίων, τις προδιαγραφές του κατασκευαστή των υλικών και τις οδηγίες και εντολές του Εντεταλμένου Μηχανικού του ΑΔΜΗΕ.

Τις μονώσεις τις χωρίζουμε σε δύο κατηγορίες.

Η μία κατηγορία εφαρμόζεται στα κτίρια ελέγχου και στα κτίρια συνεργείων του Υ/Σ και του ΚΥΤ και η άλλη στο κτίριο των ηλεκτρονόμων.

### 9.1.1 Μόνωση δώματος για τα κτίρια ελέγχου και συνεργείων.

Αυτή γίνεται ως εξής:

Αφού καθαριστεί επιμελημένα η επιφάνεια της πλάκας από σκυρόδεμα, θα γίνει διπλή επάλειψη με ψυχρή άσφαλτο. Επάνω από αυτή θα γίνει διάστρωση ελαφρομπετού για τις κλίσεις. Επάνω από αυτό θα γίνει διάστρωση με μεμβράνη ελαστομερή βάρους 3 χλγρ/μ<sup>2</sup> σε δύο στρώσεις σταυρωτά η μία από την άλλη με αλληλοκάλυψη 15 εκ. και επικολλούνται μεταξύ τους.

Οι μεμβράνες θα γυρίζουν και επάνω στο στηθαίο σε αρκετό ύψος έτσι ώστε να δημιουργηθεί μία λεκάνη. Εκεί που θα τελειώνει η μεμβράνη κάτω από το μαρμαροκονίαμα θα τοποθετηθεί λαμαρίνα γαλβανισμένη σε σχήμα 5 σε όλο το μήκος του στηθαίου. Πάνω από αυτά θα τοποθετηθεί θερμομονωτικό υλικό τύπου Stirofoam και μετά ασβεστοκονίαμα πάχους 1,5 εκ. περίπου για να κολλήσουν οι τσιμεντόπλακες διαστάσεων 30Χ30Χ3 εκ.

Οι τσιμεντόπλακες πρέπει να είναι άριστης ποιότητας, αδιαπέραστες από το νερό. Μεταξύ των πλακών αφήνεται αρμός πλάτους 1 εκ., ο οποίος αφού καθαριστεί καλά γεμίζει με ισχυρή τσιμεντοκονία και βάφεται με δύο στρώσεις μίνιο. Στην άκρη του στηθαίου θα γίνει λούκι από τσιμεντοκονία.

Εκτός από τους απλούς αρμούς ανάμεσα στις πλάκες, κάθε 4,00 μ. πρέπει, και κατά τις δύο κύριες διευθύνσεις, να υπάρχει αρμός πλάτους 2 εκ. που θα γεμίζει σε όλο το βάθος του με ασφαλική μαστίχη.

Λεπτομέρειες φαίνονται στα σχετικά σχέδια.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται κάθε δαπάνη αναγκαία για την πλήρη κατασκευή της μόνωσης όπως περιγράφεται παραπάνω.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 901 - Μόνωση δώματος κτιρίου ελέγχου και κτιρίου Συνεργείων.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο (μ<sup>2</sup>) μόνωσης δώματος που κατασκευάστηκε σύμφωνα με τα παραπάνω, και επιμετράται σε οριζόντια προβολή από τις εσωτερικές παρειές των στηθαίων που την περιβάλλουν.

Διευκρινίζεται ότι στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλες οι εργασίες που περιγράφονται παραπάνω και όλα τα υλικά επί τόπου του έργου, η κατασκευή των αρμών, η βαφή τους και η πληρωμή τους με ασφαλτομαστίχη κ.λ.π.



### 9.1.2 Μόνωση δώματος για τα κτίρια ηλεκτρονόμων.

Η μόνωση στα κτίρια των ηλεκτρονόμων γίνεται ως εξής:

Αφού καθαριστεί επιμελημένα η επιφάνεια της πλάκας από σκυρόδεμα θα τοποθετηθεί ελαφροσκυρόδεμα πάχους 15 εκ. περίπου και θα μορφωθούν οι σχετικές ρύσεις. Η επιφάνεια του ελαφροσκυροδέματος πρέπει να καθαριστεί από κάθε άλλο υπόλειμμα υλικού που μπορεί να επιδράσει αρνητικά στην πρόσφυση. Αυτό μπορεί να γίνει χρησιμοποιώντας υδροβολή ή αμμοβολή. Τέλος η επιφάνεια πρέπει να καθαριστεί με καθαρό νερό για να απομακρυνθούν σκόνες και χαλαρά τμήματα.

Πάνω στην καθαρισμένη επιφάνεια του ελαφροσκυροδέματος θα απλωθεί ένα ελαστομερές στεγανοποιητικό επίχρισμα με βάση το τσιμέντο τύπου Thoroseal. Το υλικό αυτό θα απλωθεί μέσα σε 60 λεπτά από την ανάμειξη σε υγρή επιφάνεια. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην αυστηρή τήρηση των προδιαγραφών ανάμειξης και εφαρμογής του ελαστομερούς στεγανοποιητικού επιχρίσματος.

Στη συνέχεια θα τοποθετηθούν τσιμεντόπλακες 30 X 30 X 3 εκ. σε όλη την επιφάνεια του δώματος, οι οποίες θα κολληθούν με ασβεστοτσιμεντοκονία πάχους περίπου 1,5 εκ.

Οι αρμοί στις πλάκες θα γίνουν με ισχυρή τσιμεντοκονία 600 χλγρ. τσιμέντου και θα γίνει επάλειψη με μίνιο.

Διευκρινίζεται ότι στην τιμή της μονάδας περιλαμβάνονται όλες οι εργασίες που περιγράφονται παραπάνω και όλα τα υλικά επί τόπου του έργου.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο :

#### **Κονδύλιο 902 - Μόνωση δώματος κτιρίων ηλεκτρονόμων.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) μόνωσης δώματος που θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τα παραπάνω, και επιμετράται σε οριζόντια προβολή από τις εσωτερικές παρειές των στηθαίων που την περιβάλλουν.

### 9.2 Μονώσεις με υαλοβάμβακα.

Τα κτίρια ελέγχου μονώνονται στους τοίχους και τα δάπεδα με οικοδομικές πλάκες από υαλοβάμβακα.

Λεπτομέρειες κατασκευής φαίνονται στα σχετικά σχέδια.

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

Γι' αυτή την εργασία προβλέπονται τα εξής κονδύλια:

#### **Κονδύλιο 903 - Υαλοβάμβακας ενισχυμένο οικοδομικό πάπλωμα πάχους α....εκ.**

#### **Κονδύλιο 904 - Υαλοβάμβακας, πλάκες προσόψεων πάχους α.....εκ**

#### **Κονδύλιο 905 - Υαλοβάμβακας σκληρές πλάκες δαπέδου πάχους α.. εκ.**

Οι τιμές μονάδας αναφέρονται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) πραγματικής τοποθετημένης επιφανείας υαλοβάμβακα. Διευκρινίζεται ότι στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου του έργου των υλικών και η εργασία τοποθέτησης και στερέωσης.



### 9.3 Ψευδοροφή με πλάκες PEVET-PHON.

Στην αίθουσα με τους πίνακες ελέγχου στο κτίριο ελέγχου των ΚΥΤ προβλέπεται να κατασκευαστεί ψευδοροφή από μεταλλικές πλάκες τύπου PEVET-PHON ή παρομοίου.

Οι πλάκες θα είναι κατασκευασμένες από σκληρό αλουμίνιο με διαστάσεις 0,60Χ0,60 μ. και πάχος 0,5 χλστ. με τρύπες διαμέτρου 2 χλστ.

Η εσωτερική πλευρά της πλάκας και στο τμήμα που υπάρχουν οι τρύπες θα καλύπτεται από λεπτή στρώση σκούρο χαρτί και πάνω σ' αυτό μονωτικό υλικό (υαλοβάμβακα ή ορυκτοβάμβακα) για την θερμομόνωση και ηχομόνωση.

Η εξωτερική πλευρά της πλάκας θα έχει χρωματιστεί με χρώμα φούρνου.

Οι πλάκες θα υποβαστάζονται από ειδικά γαλβανισμένες σιδερένιες λάμες σύσφιξης και θα συνδέονται με ειδικούς προσδέτες (CLIPS) με έλασμα διατομής Π 2,2Χ3,5 εκ. και πάχος 1 χλστ. γαλβανισμένο. Τα ελάσματα Π θα τοποθετούνται κάθετα στις λάμες και η απόσταση μεταξύ τους θα είναι 1 μέτρο περίπου. Η ανάρτηση θα γίνεται από την οροφή με ειδικά τεμάχια ανάρτησης και ρύθμισης σε απόσταση 1 μέτρο μεταξύ τους.

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

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται κάθε δαπάνη για την προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου του έργου όλων των υλικών και μικροϋλικών όπως και κάθε εργασία απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή της ψευδοροφής.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 906 - Ψευδοροφή με πλάκες PEVET-PHON ή παρόμοιου.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) έτοιμης ψευδοροφής όπως περιγράφεται παραπάνω.

### 9.4 Επάλειψη με ασφαλτικό υλικό.

Αυτή γίνεται σε διάφορες επιφάνειες σκυροδέματος που βρίσκονται μέσα στο έδαφος όπως φαίνεται στα διάφορα σχετικά σχέδια.

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

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 907 - Επάλειψη με ασφαλτικό υλικό.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) χιλιόγραμμο βάρους (χλγρ.) υλικού που επιστρώθηκε.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται τα υλικά επί τόπου του έργου και η εργασία της επάλειψης.

### 9.5 Οξύμαχη προστασία επιφανειών.

Για την προστασία των δαπέδων και των τοίχων ορισμένων χώρων και κτιρίων και των άλλων τεχνικών έργων προβλέπεται προστατευτική επίστρωση με οξύμαχα και αλκαλίμαχα υλικά από εποξειδικές ρητίνες.



Οι επιστρώσεις θα γίνουν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του υλικού και τουλάχιστον δυο περάσματα επιπλέον από το αστάρι και σύμφωνα με την έγκριση του ΑΔΜΗΕ.

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

Η τιμή μονάδας περιλαμβάνει την προμήθεια του υλικού επί τόπου του έργου, ως και την εργασία που είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή της εργασίας, όπως προδιαγράφει ο κατασκευαστής.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

**Κονδύλιο 908 - Οξύμαχη προστασία επιφανειών (εποξειδικά).**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) έτοιμης πραγματικής καλυμμένης επιφάνειας (αστάρι και δυο περάσματα).

**9.6 Απλή επίστρωση με ασφαλτοπίλημα.**

Στο υπόγειο του κτιρίου ελέγχου του ΚΥΤ και όπου αλλού φαίνεται στα σχέδια γίνεται απλή επίστρωση με ασφαλτοπίλημα.

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

Η τιμή μονάδας περιλαμβάνει την προμήθεια και προσκόμιση των υλικών όπως και την εργασία τοποθέτησης αυτών.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

**Κονδύλιο 909 - Απλή επίστρωση με ασφαλτοπίλημα.**

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

**9.7 Μεταλλικό χαλυβδόφυλλο (Νερβομετάλλ).**

Στα δοκάρια των κτιρίων όπου τοποθετείται υαλοβάμβακας, επάνω από αυτόν στερεώνεται το μεταλλικό χαλυβδόφυλλο για να μπορέσει να επικολληθεί το επίχρισμα.

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

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και προσκόμιση των υλικών επί τόπου όπως και η εργασία τοποθέτησης και στερέωσης του.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

**Κονδύλιο 910 - Μεταλλικό χαλυβδόφυλλο (Νερβομετάλλ).**

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

**9.8 Πλαστική μεμβράνη τύπου ISOFIL.**

Στα δάπεδα των κτιρίων και επάνω από την τελευταία στρώση του αμμοχάλικου τοποθετείται πλαστική μεμβράνη τύπου ISOFIL ή παρόμοιου.

Η επιμέτρηση γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ ) καθαρής τοποθετημένης επιφάνειας.



Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια επί τόπου του έργου, η εργασία τοποθέτησης και η αλληλοεπικάλυψη που είναι απαραίτητη.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

**Κονδύλιο 911 - Πλαστική μεμβράνη τύπου ISOFIL.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) τοποθετημένης μεμβράνης όπως περιγράφεται παραπάνω.

**9.9 Απλή επίστρωση με πισσόχαρτο.**

Η εργασία αυτή αναφέρεται στην επίστρωση με πισσόχαρτο που γίνεται κάτω από τη λεκάνη του ΑΜ/Σ της πλευράς 400 KV ή όπου αλλού φαίνεται στα σχέδια.

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

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η αξία του υλικού επί τόπου του έργου όπως και η εργασία τοποθέτησης, η φθορά και η αλληλοεπικάλυψη που είναι απαραίτητη.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

**Κονδύλιο 912 - Απλή επίστρωση με πισσόχαρτο.**

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

**9.10 Μόνωση δώματος κτιρίων ελέγχου με κεκλιμένη στέγη.**

Η εργασία αυτή αφορά στην μόνωση που γίνεται κάτω από τα κεραμίδια της στέγης κτιρίου ελέγχου.

Αυτή γίνεται ως εξής:

Αφού καθαριστεί καλά η επιφάνεια του σκυροδέματος του δώματος γίνεται διπλή επάλειψη με ψυχρή ασφαλτο. Επάνω σ' αυτή τοποθετείται φράγμα υδρατμών από πλαστική μεμβράνη. Κατόπιν θα διαστρωθούν θερμομονωτικές πλάκες ταρατσών πάχους 7 εκ. (βάρους 23 Kg/ $\mu^3$  τουλάχιστον). Πάνω από αυτές θα μπει νέο φύλλο πλαστικού. Κατόπιν θα γίνει διάστρωση από κισσηρομπετόν πάχους 5 εκ. και μετά τσιμεντοκονία πάχους 3 εκ. οπλισμένη με κοτετσόπλεγμα. Επίσης περιμετρικά και κάθε 2 μέτρα περίπου θα τοποθετηθούν ορειχάλκινοι σωλήνες 1/2" για τον εξαερισμό της μόνωσης.

Λεπτομέρειες φαίνονται στα σχετικά σχέδια.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται κάθε δαπάνη αναγκαία για την πλήρη κατασκευή της μόνωσης όπως περιγράφεται παραπάνω.

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

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

**Κονδύλιο 913 - Μόνωση δώματος κτιρίου ελέγχου με κεκλιμένη στέγη.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) πραγματικής επιφάνειας τοποθετημένης μόνωσης, όπως περιγράφεται παραπάνω.



### 9.11 Κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου.

Επάνω από την τελικήτσιμεντοκονία της κεκλιμένης στέγης του κτιρίου ελέγχου θα τοποθετηθούν κολυμβητά κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου.

(Αλλατίνη ή παρόμοια άριστης ποιότητας).

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

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια επί τόπου του έργου των υλικών και μικροϋλικών, η εργασία τοποθέτησης, τα ειδικά κεραμίδια των κορφιάδων, το γέμισμα των κενών μεταξύ των κεραμιδιών και πλάκας στην απόληξή τους (γιαγλάντισμα) όπως και κάθε άλλη εργασία και δαπάνη για την έντεχνη τοποθέτηση των κεραμιδιών.

Γ' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 914 - Κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) τοποθετημένων κεραμιδιών όπως περιγράφεται παραπάνω.

### 9.12 Κεραμίδια βυζαντινού τύπου.

Επάνω από την τελικήτσιμεντοκονία της κεκλιμένης στέγης του κτιρίου ελέγχου να τοποθετηθούν κολυμβητά κεραμίδια βυζαντινού τύπου (Αλλατίνη ή παρομοίου τύπου) άριστης ποιότητας.

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

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια επί τόπου του έργου των υλικών και μικροϋλικών, η εργασία τοποθέτησης, τα ειδικά κεραμίδια των κορφιάδων, το γέμισμα των κενών μεταξύ των κεραμιδιών και πλάκας στην απόληξη τους (γιαγλάντισμα) και κάθε άλλη εργασία και δαπάνη για την έντεχνη τοποθέτηση των κεραμιδιών.

Γ' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 915 - Κεραμίδια βυζαντινού τύπου.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) τοποθετημένων κεραμιδιών όπως περιγράφεται παραπάνω.

### 9.13 Μόνωση δώματος Κτιρίου Ελέγχου τύπου I.

Αφού καθαριστεί προσεκτικά η πλάκα του δώματος από ξένα υλικά θα γίνει διπλή επάλειψη της πλάκας από ψυχρή ασφαλτο με κατανάλωση 1 χλγρ/ $\mu^2$  για κάθε στρώση. Η επάλειψη αυτή πρέπει να γίνει και στο στηθαίο (πριν από το επίχρισμα) σε ύψος τόσο ώστε να περικλείει τη μόνωση.

Μετά επάνω στην ψυχρή ασφαλτο θα γίνει διάστρωση σκληρού αφρού πολυουρεθάνης δια ψεκασμού, πάχους 3 εκ. και στη συνέχεια επάνω στην πολυουρεθάνη θα γίνει διπλή επάλειψη με ψυχρή ασφαλτο όπως παραπάνω.

Επάνω στην ψυχρή ασφαλτο θα γίνει διάστρωση γαρμπιλοδέματος των 250 χλγρ. τσιμέντου οπλισμένου με δομικό πλέγμα T 92 μέσου πάχους 7 εκ.

Μετά επάνω στο γαρμπιλόδεμα θα επικολληθεί ελαστομερές ασφαλτόπανο σε δύο στρώσεις (η μία κάθετη στην άλλη ) που θα αλληλοκαλύπτονται σε



πλάτος 15 εκ. και θα επικολλούνται μεταξύ τους. Η επικόλληση για μεν την πρώτη στρώση θα γίνεται με 1 kg/m<sup>2</sup> ψυχρή άσφαλτο και 1 kg/m<sup>2</sup> θερμή, για δε την δεύτερη στρώση 1 kg/m<sup>2</sup> θερμή.

Το ασφαλτόπανο θα επικολλάται και στο στηθαίο ακολουθώντας την ασφαλική επάλειψη ώστε να δημιουργηθεί ένα είδος σκάφης μη διαπερατής από το νερό, θα έχει δε βάρος 3 χλγρ/μ<sup>2</sup> και θα είναι της έγκρισης της Υπηρεσίας.

Στη συνέχεια επάνω στα ασφαλτόπανα θα γίνει επίστρωση μωσαϊκού συνολικού πάχους 5 εκ. Ανά 4.00 μ. θα κοπούν αρμοί διαστολής πλάτους 1 εκ. και βάθους περίπου 2 εκ. και θα πληρωθούν με ασφαλική μαστίχη.

Λεπτομέρειες φαίνονται στο σχετικό σχέδιο.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα οριζόντιας προβολής της μόνωσης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται κάθε δαπάνη για την προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου των υλικών και εργασίας, για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή της μόνωσης όπως περιγράφηκε παραπάνω.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο :

#### **Κονδύλιο 916 - Μόνωση δώματος Κτιρίου Ελέγχου τύπου I.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο (μ<sup>2</sup>) μόνωσης δώματος όπως περιγράφεται παραπάνω.

#### **9.14 Μόνωση κεκλιμένου δώματος Νέου Κτιρίου Ελέγχου ΚΥΤ.**

Αυτή γίνεται ως εξής :

Αφού καθαριστεί επιμελημένα η επιφάνεια της πλάκας από σκυρόδεμα θα γίνει διπλή επάλειψη με ψυχρή άσφαλτο.

Επάνω από αυτή θα γίνει διάστρωση πολυουρεθάνης πάχους 5 εκ. και πάνω από αυτή θα πέσει ένα ελαφρομπετό πάχους 12 εκ. Πάνω από αυτό θα γίνει τσιμεντοκονία 600χλγ. τσιμέντου πάχους 2,5 εκ.

Πάνω σ'αυτήν θα γίνει διάστρωση με μεμβράνη ελαστομερή βάρους 3 χλγρ/μ<sup>2</sup> σε δύο στρώσεις σταυρωτά η μία από την άλλη με αλληλοκάλυψη 15 εκ. και θα επικολλούνται μεταξύ τους.

Οι μεμβράνες αυτές θα γυρίζουν και επάνω στα στηθαία έτσι ώστε να δημιουργείται μια λεκάνη.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (μ<sup>2</sup>) τελειωμένης μόνωσης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται κάθε δαπάνη αναγκαία για την πλήρη κατασκευή της μόνωσης όπως περιγράφεται παραπάνω.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

#### **Κονδύλιο 917 - Μόνωση κεκλιμένου δώματος Νέου Κτιρίου Ελέγχου.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο (μ<sup>2</sup>) μόνωσης δώματος που κατασκευάσθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.



### **9.15 Μόνωση οριζόντιου δώματος Νέου Κτιρίου Ελέγχου ΚΥΤ.**

Προβλέπεται για την οριζόντια πλάκα που δεν έχει κεραμίδια.

Η εργασία μέχρι και την στρώση των ελαστομερών μεμβρανών είναι η ίδια με αυτή που περιγράφεται στην παράγραφο 9.14. Εκτός από την στρώση του ελαφρομποτετού που θα έχει διαφορετικά πάχη για να δοθούν οι κλίσεις.

Πάνω από τις μεμβράνες θα τοποθετηθούν τσιμεντόπλακες 30X30X3 εκ. με ασβεστοκονίαμα πάχους περίπου 1,5 εκ.

Οι τσιμεντόπλακες πρέπει να είναι άριστης ποιότητας, αδιαπέραστες από το νερό.

Μεταξύ των πλακών αφήνεται αρμός πλάτους 1 εκ. ο οποίος αφού καθαριστεί καλά γεμίζει με ισχυρή τσιμεντοκονία και βάφεται με δύο στρώσεις μίνιο.

Εκεί που οι πλάκες ενώνονται με το στηθαίο θα γίνει λούκι από τσιμεντοκονία.

Εκτός από τους αρμούς ανάμεσα στις πλάκες, κάθε 4.00 μ. και κατά τις δύο διευθύνσεις, πρέπει να υπάρχει αρμός πάχους 2 εκ. που θα γεμίζει προσεκτικά σε όλο του το βάθος με ασφαλική μαστίχη.

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

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται κάθε δαπάνη αναγκαία για την πλήρη κατασκευή της μόνωσης όπως περιγράφεται παραπάνω.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

#### **Κονδύλιο 918 - Μόνωση οριζόντιου δώματος Νέου Κτιρίου Ελέγχου ΚΥΤ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) πλήρους μόνωσης όπως περιγράφηκε παραπάνω, και θα επιμετράται σε οριζόντια προβολή από τις εσωτερικές παρειές των στηθαίων που την περιβάλλουν.

### **9.16 Θερμομονωτική πλάκα πάχους α εκατ.**

Θερμομονωτική πλάκα από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους α εκ. και βάρους 25 Kg/m<sup>3</sup> όπως περιγράφονται και προδιαγράφονται στα συνημμένα τεύχη των Τεχνικών Προδιαγραφών.

Λεπτομέρειες κατασκευής φαίνονται στα σχετικά σχέδια.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια επί τόπου του έργου των υλικών, η εργασία τοποθέτησης, τα υλικά και μικροϋλικά τοποθέτησης καθώς και κάθε δαπάνη απαραίτητη για την πλήρη κατασκευή της μόνωσης.

#### **Κονδύλιο 919 - Θερμομονωτική πλάκα πάχους 5 εκατ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) θερμομονωτικής πλάκας που τοποθετήθηκε σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

#### **Κονδύλιο 920 - Θερμομονωτική πλάκα πάχους 8 εκατ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) θερμομονωτικής πλάκας που τοποθετήθηκε σύμφωνα με τις προδιαγραφές.



### **9.17 Επίστρωση με κυψελωτό σκυρόδεμα 800 χλγρ.**

Η επίστρωση αυτή κατασκευάζεται από ελαφρύ κυψελωτό σκυρόδεμα (BETOCEL κλπ) και χαρακτηρίζεται από τον αριθμό 800.

Το σκυρόδεμα αυτό παρασκευάζεται από τσιμέντο, άμμο, νερό και κάποια ειδικά χημικά διαλύματα σε ειδικό αναδευτήρα. Μετά την πήξη του πρέπει να παρουσιάζει βάρος μικρότερο ή ίσο προς 800 χλγρ./μ<sup>3</sup>, αντοχή σε θραύση μεγαλύτερη ή ίση προς 30 χλγρ./τ.εκ. και συντελεστή θερμοαγωγιμότητας (λ) μικρότερο ή ίσο προς 0,140.

Η παραπάνω επίστρωση οποιουδήποτε ή και μεταβαλλόμενου πάχους, θα κατασκευαστεί στους χώρους όπου θα τοποθετηθούν μηχανήματα (20 KV, CONTROL ROOM κλπ) ή θα κατασκευαστούν κανάλια διέλευσης καλωδίων και γενικά όπου η αρχική στάθμη πλάκας από οπλισμένο σκυρόδεμα και η τελική, μετά την τοποθέτηση των διαφόρων μηχανημάτων και των βάσεων τους, καθώς και στην μόνωση καναλιών διαφέρουν σημαντικά ως προς την πλήρωση των ενδιάμεσων κενών.

Πρέπει να προβλεφθούν αρμοί διαστολής πλάτους 1 εκ. σε κάρναβο με μέγιστη πλευρά 4 μέτρα. Οι παραπάνω αρμοί μετά την πήξη του σκυροδέματος πληρούνται με ασφαλομαστίχη.

#### **Κονδύλιο 921 - Επίστρωση με κυψελωτό σκυρόδεμα 800 χλγρ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο (μ<sup>3</sup>) επίστρωσης με κυψελωτό σκυρόδεμα 800 χλγρ. που κατασκευάστηκε και τοποθετήθηκε σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

### **9.18 Μόνωση δώματος επέκτασης κτιρίου Ελέγχου Υ/Σ.**

Θα εκτελεστεί στο δώμα της επέκτασης του κτιρίου Ελέγχου, σύμφωνα με τις λεπτομέρειες των σχεδίων, τις προδιαγραφές του κατασκευαστή των υλικών και τις οδηγίες και εντολές του Εντεταλμένου Μηχανικού του ΑΔΜΗΕ. Αυτή γίνεται ως εξής:

Αφού καθαρισθεί επιμελημένα η επιφάνεια της πλάκας από σκυρόδεμα, θα γίνει διπλή επάλειψη με ψυχρή άσφαλτο. Επάνω από αυτή θα τοποθετηθεί φράγμα υδρατμών από πλαστική μεμβράνη. Κατόπιν θα διαστρωθούν θερμομονωτικές πλάκες ταρατσών τύπου Roof-Mate ή παρόμοιες, πάχους 6-7εκ και επάνω από αυτές θα τοποθετηθεί πλαστική μεμβράνη. Πάνω από αυτά θα γίνει διάστρωση από ελαφρομπετόν ή περλιτομπετόν μεταβλητού πάχους 5-15 εκ. και πάνω από αυτό τσιμεντοκονία πάχους 3εκ. Μετά θα γίνει διάστρωση 2 στρώσεων, σταυροειδώς τοποθετημένων, ασφαλτοπιλήματος "BITULEUM BITUMEN ROOFING FELT FINISHED" ή παρομοίου βάρους 3χλγρ./μ<sup>2</sup> και μετά ασβεστοκονίαμα πάχους 1.5 εκ. περίπου για να κολλήσουν οι τσιμεντόπλακες διαστάσεων 30X30X3 εκ.

Οι τσιμεντόπλακες πρέπει να είναι άριστης ποιότητας, αδιαπέραστες από το νερό. Μεταξύ των πλακών αφήνεται αρμός πλάτους 1 εκ. ο οποίος αφού καθαρισθεί καλά γεμίζει με ισχυρή τσιμεντοκονία. Πάνω στον αρμό τοποθετείται υαλούφασμα πλάτους περίπου 5εκ. και πάνω σ' αυτό θα περάσουν τουλάχιστον δύο στρώσεις παχύρρευστου ακρυλικού υλικού Special Rubber ή παρόμοια.



Εκτός από τους απλούς αρμούς ανάμεσα στις πλάκες, πρέπει κάθε 4,00μ. και κατά τις δύο κύριες διευθύνσεις, να υπάρχει αρμός πλάτους 2 εκ. που θα γεμίζει σε όλο το βάθος του με ασφαλική μαστίχη.

Περιμετρικά της μόνωσης θα κατασκευαστεί λούκι και στα σημεία υδροροών κάτω από τις πλάκες (30X30X3) μπαίνει ασφαλτομαστίχη.

Λεπτομέρειες φαίνονται στα σχετικά σχέδια.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται κάθε δαπάνη αναγκαία για την πλήρη κατασκευή της μόνωσης όπως περιγράφεται παραπάνω.

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

Για αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 922 - Μόνωση δώματος Επέκτασης κτιρίου Ελέγχου Υ/Σ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) μόνωσης δώματος που κατασκευάστηκε σύμφωνα με τα παραπάνω, και επιμετράται σε οριζόντια προβολή από τις εσωτερικές παρειές των στηθαίων που την περιβάλλουν.

Διευκρινίζεται ότι στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλες οι εργασίες που περιγράφονται παραπάνω και όλα τα υλικά επί τόπου του έργου.

### **9.19 Επιδιόρθωση Μόνωσης υπάρχοντος Κτιρίου Ελέγχου.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην επισκευή της μόνωσης του υπάρχοντος Κτιρίου Ελέγχου η οποία θα γίνει ως εξής:

α. Ανακούφιση εξαερισμός υπάρχουσας μόνωσης:

α.1 Μέθοδος ανακούφισης – εξαερισμός.

Η ανακούφιση της θερμομόνωσης από την περιεχόμενη υγρασία θα γίνει με την βοήθεια των ειδικών ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ. Η εργασία θα αρχίσει διαιρώντας την ταράτσα σε νοητά τμήματα έκτασης 20-25 τετρ. μέτρων. Στα κέντρα των τμημάτων αυτών ανοίγουμε τρύπες διαμέτρου 20εκ. περίπου και φτάνουμε μέχρι την πλάκα του μπετόν, αφαιρώντας όλα τα ενδιάμεσα τμήματα (κισηρομπετόν, κίσηρις, θερμομονωτικές πλάκες κ.λ.π).

Στηρίζουμε μέσα σε κάθε τέτοια τρύπα ένα ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ με το λοξό κόψιμο προς την μεριά της πλάκας. Συμπληρώνουμε το κενό γύρω από το ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ με χοντρά χαλίκια μέχρι λίγο πιο κάτω από την τελική επιφάνεια της ταράτσας και σφραγίζουμε το άνοιγμα “πρόσωπο” με την πλακόστρωση ή το μωσαϊκό. Το σφράγισμα γίνεται με τσιμεντοκονία.

Μετά και από αυτή την εργασία η ταράτσα είναι πλέον έτοιμη για στεγανοποίηση.

α.2 Αφαίρεση συστημάτων εξαερισμού.

Τα ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ πρέπει να παραμείνουν εν ενεργεία κατά την διάρκεια των πιο ζεστών μηνών του χρόνου (Ιούλιο – Αύγουστο ) και να αφαιρεθούν την εποχή που σημειώνονται οι μεγαλύτερες εσωτερικές θερμοκρασίες και το μικρότερο ποσοστό υδρατμών στην ατμόσφαιρα (Δεκέμβριο)



Έτσι εάν η διαδικασία του εξαερισμού γίνει μέχρι και τον Ιούνιο, η αφαίρεση των εξαερισμών πραγματοποιείται τον ερχόμενο Δεκέμβριο. Αν όμως γίνει μετά τον Ιούνιο, πρέπει να αφαιρεθούν τον επόμενο Δεκέμβριο. Θα παραμείνουν δηλαδή σε λειτουργία για διάστημα μεγαλύτερο από ένα χρόνο.

Μετά την αφαίρεση των ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ, κλείνουμε τα σημεία εκείνα με τσιμεντοκονία και συμπληρώνουμε την στεγάνωση.

β. Αντικαθιστούμε τα αρμοκάλυπτρα των υπαρχόντων αρμών της μόνωσης. Η εργασία αποξήλωσης και μεταφοράς, σε μέρη που επιτρέπονται, των αχρήστων προϊόντων συμπεριλαμβάνεται στην τιμή μονάδας αυτού του κονδυλίου. Η τοποθέτηση νέων αρμοκαλύπτρων πληρώνεται ιδιαίτερως με το κονδύλιο ΑΤ 2105 της Σύμβασης.

γ. Επιμελή απόξεση και καθαρισμό όλων των σαθρών – κούφινων τμημάτων του ακρυλικού με το οποίο έχει καλυφθεί η μόνωση, στην απομάκρυνση όλων των άχρηστων προϊόντων, στο πέρασμα όλης της μόνωσης, συμπεριλαμβανομένων των στηθαίων και των πλακών που είναι πάνω σ'αυτά με υαλούφασμα και 2 στρώσεις παχύρρευστου ακρυλικού υλικού Special Rubber (ή παρόμοιο), στην έντεχνη επιδιόρθωση και πλήρη αποκατάσταση των μερεμετιών σε όλα τα σημεία που υπάρχουν προβλήματα. Η επιλογή του υαλούφασματος και των ακρυλικών θα είναι της έγκρισης του Εντεταλμένου Εκπροσώπου.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τεμάχιο (τεμ.)

Για την εργασία αυτή προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 923 - Επιδιόρθωση συνολικά μόνωσης υπάρχοντος Κτιρίου Ελέγχου.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) συνολικά μόνωσης υπάρχοντος Κτιρίου Ελέγχου που επιδιορθώθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

### **9.20 Ασφαλτόπανο**

Το κονδύλιο αυτό αφορά την προμήθεια και την τοποθέτηση ελαστομερούς ασφαλτόπανου.

Για την μόνωση οριζόντιων επιφανειών σκυροδέματος π.χ. κιβωτοειδής οχετοί κ.α. τοποθετείται διπλή στρώση ασφαλτόπανου πάχους 2χλστ. και βάρους από 2,20 kg/m<sup>2</sup> έως 2,50 kg/m<sup>2</sup>.

Η στεγάνωση αυτού του τύπου θα προστατεύεται απαραίτητα στους φορείς τεχνικών έργων από μία στρώση πατητής τσιμεντοκονίας ελάχιστου πάχους 3 εκ.

Η επιμέτρηση γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα (μ<sup>2</sup>) τοποθετημένου ασφαλτόπανου.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου όλων των απαιτούμενων υλικών και μικροϋλικών για την τοποθέτηση διπλής στρώσης ασφαλτόπανου, οι φορτοεκφορτώσεις, οι φθορές, οι αλληλοεπικαλύψεις, η πατητή τσιμεντοκονία και κάθε εργασία, που απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή.



Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 924 – Ασφαλτόπανο.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) πλήρως τοποθετημένης διπλής στρώσης ασφαλτόπανου όπως περιγράφεται παραπάνω.

### **9.21 Στεγάνωση δεξαμενής νερού**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται, στις εργασίες που αφορούν την στεγάνωση των εσωτερικών επιφανειών της δεξαμενής νερού με επαλειφόμενο τσιμεντοειδές στεγανωτικό κονίαμα κρυσταλλοποίησης τύπου KRISTEAU της MACON.

Το τσιμεντοειδές στεγανωτικό κονίαμα κρυσταλλοποίησης θα εφαρμοστεί σε δύο στρώσεις αφού προηγηθεί προετοιμασία του υποστρώματος όπως περιγράφεται παρακάτω. Η ποσότητα κατανάλωσης της πρώτης στρώσης θα είναι  $1,5\text{χλγρ}/\mu^2$  και της δεύτερης στρώσης  $1\text{χλγρ}/\mu^2$ .

Ενδεικτικά αναφέρονται οι ελάχιστες τιμές των τεχνικών χαρακτηριστικών του τσιμεντοειδούς κονιάματος.

- Αντοχή σε θετικές πιέσεις 20At
- Αντοχή σε αρνητικές πιέσεις 5At
- Φαινόμενο ειδικό βάρος 1,40
- Πυκνότητα πάστας 1,80
- ρh πάστας 13
- μέγιστη διάμετρος κόκκου 0,4χλστ.
- Πρόσφυση στο υπόστρωμα 1,5MPa
- Κατάλληλο για πόσιμο νερό

### **Προετοιμασία υποστρώματος**

Αρχικά οι επιφάνειες θα καθαριστούν πολύ καλά κατά προτίμηση με υδροβολή. Πρέπει να είναι καθαρές, συνεκτικές, χωρίς σκόνη και βρεγμένες έως κορεσμού πριν την εφαρμογή του στεγανωτικού.

Οι φουρκέτες θα κοπούν με τροχό και κατόπιν φουρκέτες, ρωγμές και αρμοί εργασίας διανοίγονται σε βάθος 2εκ. και σφραγίζονται με ταχύπηκτο, αντισυρρικνωτικό, υψηλών αντοχών κονίαμα επισκευών τύπου Kristolithe της MACON. Με το ίδιο υλικό στοκάρονται και υπάρχουσες φωλιές από σκυρόδεμα. Στις γωνιές (συμβολή δαπέδου με κατακόρυφα στοιχεία) θα γίνει εξομάλυνση από το ίδιο υλικό ώστε να διαμορφωθεί καμπύλο λούκι.

Πριν από την εφαρμογή του επισκευαστικού καθώς και του στεγανωτικού κονιάματος θα τηρηθούν οι αναλογίες ανάμιξης των υλικών (νερό-υλικό), ο τρόπος ανάδευσης και εφαρμογής που επισημαίνονται στις συσκευασίες των υλικών και τις τεχνικές προδιαγραφές της προμηθεύτριας εταιρίας.

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

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες για την προετοιμασία του υποστρώματος, συμπεριλαμβανομένης και της άντλησης των υδάτων, η εφαρμογή των υλικών, όλα τα υλικά και μικροϋλικά καθώς και ο εξοπλισμός που είναι αναγκαίος για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή.



Γι αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

**Κονδύλιο 925 - Στεγάνωση δεξαμενής νερού.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο (μ<sup>2</sup>) έτοιμης πραγματικής καλυμμένης επιφάνειας.

**9.22 Βαφή προστασίας ελαιολεκανών.**

Για την προστασία των ελαιολεκανών των βάσεων Μ/Σ, ΑΜ/Σ, Πηνείων κλπ. προβλέπεται η παρακάτω εργασία.

Αρχικά οι επιφάνειες που πρόκειται να βαφούν θα καθαριστούν και θα στοκαριστούν ώστε να είναι καθαρές και λείες.

Το αστάρωμα και η βαφή θα γίνουν με κατάλληλο υλικό (ενδεικτικά αναφέρουμε: HYPERDESMO-D-2K). Το υλικό αυτό πρέπει να έχει τις παρακάτω ιδιότητες:

- πρόσφυση σε τσιμέντο >3mPa
- αντοχή σε χημικά και λάδια
- αντοχή σε θερμοκρασία λειτουργίας > 80°C
- αντοχή σε μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας (shock) 150°C
- αντοχή σε ψύχος -15°C
- αντοχή σε υπεριώδη ακτινοβολία
- άριστες μηχανικές ιδιότητες
- απολύτως μη τοξικό

Οι επιστρώσεις θα γίνουν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του υλικού και τουλάχιστον σε δύο περάσματα επιπλέον του ασταριού, σύμφωνα πάντα με την έγκριση του ΑΔΜΗΕ.

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

Η τιμή μονάδος περιλαμβάνει την προμήθεια των υλικών (βαφή και αστάρι) επί τόπου του Έργου, ως και την εργασία που είναι απαραίτητη για τη πλήρη και έντεχνη κατασκευή της εργασίας, όπως προδιαγράφει ο κατασκευαστής.

Για αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

**Κονδύλιο 926 - Βαφή προστασίας ελαιολεκανών**

Η τιμή μονάδος αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο (μ<sup>2</sup>) έτοιμης πραγματικής καλυμμένης επιφάνειας (αστάρι και δύο περάσματα).

**9.23 Ανεστραμμένη μόνωση δώματος (Επισκέψιμο δώμα-Μη Βατό).**

Θα τοποθετείται σε δώματα κτιρίων Υ/Σ, σύμφωνα με τις λεπτομέρειες των σχεδίων, τις προδιαγραφές του κατασκευαστή των υλικών και τις οδηγίες και εντολές του Εντεταλμένου Μηχανικού της ΑΔΜΗΕ Α.Ε.

Η εφαρμογή θα γίνεται ως εξής:



Αφού καθαρισθεί επιμελημένα η επιφάνεια της πλάκας από σκυρόδεμα γίνεται διάστρωση από ελαφροσκυρόδεμα μεταβλητού πάχους 5-15 cm με ελάχιστες κλίσεις 1,5% ώστε να δημιουργηθούν ρύσεις. Περιμετρικά γίνεται κατασκευή περιθωρίου (λούκι) από τσιμεντοκονίαμα, για άμβλυση της γωνίας ανόδου της στεγανωτικής μεμβράνης στα στηθαία. Μετά την πλήρη ξήρανση του ελαφροσκυροδέματος γίνεται επάλειψη με ασφαλτικό βερνίκι.

Ακολουθεί πλήρης επικόλληση ελαστομερούς ασφαλτικής στεγανωτικής μεμβράνης (ασφαλτόπανο) βάρους  $6\text{kg/m}^2$ , με επικάλυψη αυτοπροστασίας ορυκτή ψηφίδα σε όλη την επιφάνεια του δώματος.

Επί των κατακόρυφων επιφανειών των στηθαίων το ασφαλτόπανο ανέρχεται σε ύψος 15cm και στερεώνεται μηχανικά με λάμα γαλβανισμένης λαμαρίνας ανοικτού Γ, βίδες και βύσματα. Η λάμα σφραγίζεται με ελαστομερή μαστίχα πολυουρεθανικής βάσεως, αφού προηγουμένως η επιφάνεια της έχει ασταρωθεί με κατάλληλο πολυουρεθανικό βερνίκι. Πριν τη σφράγιση τοποθετείται κορδόνι πλήρωσης αρμών πολυαιθυλενίου μεταξύ της μαστίχης και του τελειώματος του ασφαλτόπανου.

Στη συνέχεια γίνεται τοποθέτηση θερμομονωτικών πλακών εξηλασμένης πολυστερίνης δώματος, τύπου Roofmate της Dow ή ισοδύναμου, με πάχος που προσδιορίζεται από την μελέτη ενεργειακής απόδοσης (KENAK). Ακολουθεί διάστρωση πολυεστερικού μη-υφαντού γεωϋφάσματος βάρους  $300\text{gr/m}^2$  για προστασία του θερμο-υγρομονωτικού συστήματος. Τέλος τοποθετείται στρώση πάχους 10cm από χαλίκι, διαμέτρου 15-30mm, με προσοχή ώστε να μην τραυματιστούν τα υποκείμενα υγρο-θερμομονωτικά υλικά.

Περιμετρικά των οπών των υδρορροών θα τοποθετηθεί ελαστομερής ασφαλτομαστίχη και στα στόμια ειδικό διάτρητο κάλυμμα προστατευτικού τύπου (σχήματος κουκουνάρας).

Λεπτομέρειες φαίνονται στα σχετικά σχέδια.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται κάθε δαπάνη αναγκαία για την πλήρη κατασκευή της μόνωσης όπως περιγράφεται παραπάνω. Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ ).

Για αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 927 - Ανεστραμμένη μόνωση δώματος.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) μόνωσης δώματος που κατασκευάστηκε σύμφωνα με τα παραπάνω, και επιμετράται σε οριζόντια προβολή από τις εσωτερικές παρειές των στηθαίων που την περιβάλλουν.

Διευκρινίζεται ότι στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλες οι εργασίες που περιγράφονται παραπάνω και όλα τα υλικά επί τόπου του έργου.



## Π Ρ Ο Δ Ι Α Γ Ρ Α Φ Η 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 - Υαλόθურες 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 6.30X2.80 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 5.00X2.80 μ.

Κονδύλιο 1034 - Γαλβανισμένος διάτρητος φορέας καλωδίων

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

Κονδύλιο 1036 - Έμπηξη πασσάλου γειώσεως σε φυσικό έδαφος

Κονδύλιο 1037 – Προμήθεια και τοποθέτηση επικασσιτερωμένου αγωγού γείωσης χαλκού 120mm<sup>2</sup>

Κονδύλιο 1038 - Συγκόλληση επικασσιτερωμένου αγωγού γείωσης χαλκού



## 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.

Καμμία 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 κάσσας 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, σιδερικά 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 χιλιόγραμμα 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 χιλιόγραμμο 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 μικρουλικά επί τόπου του έργου και η εργασία που χρειάζεται για την πλήρη και έντεχνη τοποθέτηση των σιδηρογωνιών όπως και ο χρωματισμός των γωνιών.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 1004 - Σιδηρογωνίες 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 χιλιόγραμμο βάρους (χλγρ.).

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

**Κονδύλιο 1006 - Σιδερένιες σχάρες με λάμες**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) χιλιόγραμμα 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 χιλιόγραμμα 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) χιλιόγραμμα (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) χιλιόγραμμα 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 χιλιόγραμμα 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 Ταρτσομόλυβα

Στο στόμιο κάθε υδρορροής θα διαμορφωθεί λεκάνη από μολυβδόφυλλο πάχους 3 χλστ. Στον πυθμένα της λεκάνης θα συγκολληθεί με κασιτεροκόλληση 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 ταρτσομόλυβα 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 - Ταρτσομόλυβα**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) χιλιόγραμμο βάρους (χλγρ.) ταρτσομόλυβου 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 προεκταστεί 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 ατσάλι ( 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 ιδιαίτεως 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 ασφαλτικό 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.

Γ' 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.

Γ' 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 ιδιαίτερος 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 b. 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 10Α, τέσσερις ρευματοδότες στεγανού τύπου (σούκο) ενισχυμένους 16Α, 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 τοποθετούνται στις λεκάνες των βάσεων των μετασχηματιστών ισχύος και των αυτεπαγωγών.

Οι σχάρες, ενδεικτικού τύπου ΑΣΚΟ ή αναλόγου, κατασκευάζονται σύμφωνα με τους κανονισμούς κατά DIN EN 10025 από συγκολλησιμο χάλυβα γαλβανισμένες εν θερμώ κατά DIN 50976.

Οι σχάρες θα είναι είτε περαστές, με διαμήκης λάμες στήριξης πλευρικής διατομής 25/5χλστ., και εγκάρσιες περαστές ράβδους Φ6, με αξονική βροχίδα 33x33χλστ. (καθαρή 30x30χλστ.) είτε ηλεκτροπρεσσαριστές τύπου Γ με διαμήκης λάμες στήριξης πλευρικής διατομής 30/4χλστ., και εγκάρσιες ράβδους Φ6, με αξονική βροχίδα 25x76χλστ. (καθαρή 22x70χλστ.) σύμφωνα και με τα σχέδια της μελέτης.

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

Στις βάσεις W5Δ, W5Ε και W5Ζ οι σχάρες θα εδραστούν πάνω σε γωνιακά 50.50.5 τα οποία στερεώνονται με τζινέτια μέσα στο σκυρόδεμα, ενώ στην βάσεις των αυτεπαγωγών σε δοκούς ΗΕΑ.

Στις βάσεις των αυτεπαγωγών για την στερέωση των σχαρών στα μεταλλικά στοιχεία θα χρησιμοποιηθούν απλά άγκιστρα στερέωσης σχαρών γαλβανισμένα, τέσσερα τεμάχια ανά σχάρα.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε χιλιόγραμμα 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 απαραίτητη αντοχή 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 (μ<sup>2</sup>) 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 ( $\mu^2$ ) 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 ΙΡΕ, ΙΡΝ, ΙΡΒ, ΥΡΝ, ανισοσκελείς και ισοσκελείς γωνιές, 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  $\mu\text{m}$ .

-Βαφή με μία στρώση εποξειδικού primer πάχους 60~70  $\mu\text{m}$ .

-Τελική βαφή με δύο στρώσεις εποξειδικού χρώματος ή πολυουραιθανικού χρώματος σε συνολικό πάχος βαφής τουλάχιστον 150  $\mu\text{m}$ . 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 ανέργεια 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 (δάρικ) 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 (μ<sup>2</sup>)



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.

Γ' 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 45 $\mu\text{m}$  σε κάθε επιφάνεια (εσωτερική και εξωτερική) για λαμαρίνες πάχους μικρότερου από 1,5 mm και τουλάχιστον 55 $\mu\text{m}$  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 21 $\mu\text{m}$ .



### **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 διατρούμενη επιφάνεια θα αποτελεί το 30% της συνολικής επιφάνειας.
- Οι εσχάρες θα έχουν διαμορφωμένα τα άνω άκρα του πλευρικού τοιχώματος (καμπύλη 180Ο), 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 σχάρες 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 KYT GIS 400kV Λαυρίου**

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

### **10.32 Έμπηξη πασσάλου γειώσεως σε φυσικό έδαφος**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στις εργασίες έμπηξης 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 – Έμπηξη πασσάλου γειώσεως σε φυσικό έδαφος**

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

**10.33 Προμήθεια και τοποθέτηση επικασσιτερωμένου αγωγού γείωσης χαλκού 120mm<sup>2</sup>**

Το κονδύλιο αυτό αφορά την προμήθεια και την τοποθέτηση επικασσιτερωμένου αγωγού γείωσης 120mm<sup>2</sup> η οποία θα γίνεται από τον Εργολάβο στις θέσεις που θα υποδεικνύονται από τον Εντεταλμένο Εκπρόσωπο.

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στις εργασίες: προμήθεια επικασσιτερωμένου αγωγού γείωσης 120mm<sup>2</sup>, μεταφορά επί τόπου του έργου, εκσκαφή αύλακος βάθους σύμφωνα με την μελέτη γείωσης, εγκατάσταση αναμονών, τοποθέτηση αγωγού γείωσης και επανεπίχωση του αύλακος με κατάλληλα γαιώδη υλικά.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

**Κονδύλιο 1037 – Προμήθεια και τοποθέτηση επικασσιτερωμένου αγωγού γείωσης χαλκού 120mm<sup>2</sup>**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) τοποθέτησης επικασσιτερωμένου αγωγού γείωσης χαλκού 120mm<sup>2</sup> όπως περιγράφεται παραπάνω.

**10.34 Συγκόλληση επικασσιτερωμένου αγωγού γείωσης χαλκού**

Το κονδύλιο αυτό αφορά στην σύνδεση των επικασσιτερωμένων αγωγών γείωσης με την μέθοδο Cadweld. Οι συνδέσεις εντός του εδάφους των αγωγών γείωσης θα επιστρωθούν με ασφαλικό υλικό σε κάθε πλευρά της σύνδεσης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η τοποθέτηση του αγωγού γείωσης 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 1038 - Συγκόλληση επικασσιτερωμένου αγωγού γείωσης χαλκού**

Η τιμή μονάδος αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) κάθε συγκόλλησης επικασσιτερωμένου αγωγού γείωσης όπως περιγράφεται παραπάνω.



## ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Τ-11

### ΑΡΜΟΙ

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

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 Τ, 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 αναστηκούνται.

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 0,50Χ0,755μ.

**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 (μ<sup>2</sup>).

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 σίδηρο 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.)

Γ' 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 σίδηρο 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:

**Κονδύλιο 1613 - 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,  $\Phi 160\text{χλστ.}$ .
- Κονδύλιο 1746 - Προστατευτικός σωλήνας (PVC) καλωδίων,  $\Phi 200\text{χλστ.}$ .
- Κονδύλιο 1747 - Εύκαμπτος προστατευτικός σωλήνας (PE) καλωδίων,  $\Phi 160\text{χλστ.}$ .
- Κονδύλιο 1748 - Εύκαμπτος προστατευτικός σωλήνας (PE) καλωδίων,  $\Phi 200\text{χλστ.}$ .
- Κονδύλιο 1749 - Τσιμεντοσωλήνες  $\Phi 200\text{εκ.}$



## 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

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, πλάγιες μεταφορές, καταβίβασμός στο όρυγμα, τοποθέτηση και σύνδεση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916, από σκυρόδεμα ελάχιστης χαρακτηριστικής αντοχής 40MPa με σήμανση CE, σε τεμάχια μήκους του ενός μέτρου.



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.

**Κονδύλιο 1749** - Τσιμεντοσωλήνες Φ200 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 γεωύφασμα μη υφαντό**

Θα κατασκευαστούν σύμφωνα με την τυπική διατομή στραγγιστηρίου που υπάρχει στο σχέδιο 40015 με τη διαφορά ότι η τάφρος θα ντυθεί με γεωύφασμα μη υφαντό βάρους  $140 \text{ gr/m}^2$  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 γεωυφάσματος, 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 γεωύφασμα 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  $150^\circ\text{C}$ . 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 Γεωύφασμα στραγγιστηρίων

Για την προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση μη υφαντού γεωυφάσματος από πολυπροπυλένιο συνεχών ινών μηχανικής κατεργασίας για την κατασκευή στραγγιστηρίων αποστράγγισης της οδού και πίσω από τοίχους ή βάρθρα, ελάχιστου βάρους  $135 \text{ gr/m}^2$  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) σύμφωνα με τη σχετική μελέτη και τις οδηγίες της Υπηρεσίας και την ΤΣΥ.

Στη τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια του γεωυφάσματος 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 γεωυφάσματος και για τη μόρφωση της διατομής του στραγγιστηρίου σύμφωνα με τη μελέτη, το τελικό κλείσιμο της διατομής του στραγγιστηρίου με τις προβλεπόμενες επικαλύψεις του γεωυφάσματος, 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 γεωυφάσματος 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 γεωύφασμα.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 1718 – Γεωύφασμα στραγγιστηρίων**

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

### 17.9 Γεωύφασμα διαχωρισμού

Για την προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση μη υφαντού γεωυφάσματος 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 γεωυφάσματος 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 γεωυφάσματος, 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 γεωυφάσματος, 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.

Γ' 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.

Γ' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

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

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ) πλαστικών κατακορύφων 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 - μικρούλικών, 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 γεωυφάσματος - 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 (μ<sup>2</sup>) 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 κάλυψη 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 γεώφασμα.



Η τοποθέτηση γεωφάσματος βάρους  $140\text{gr/m}^2$  τύπου Fibertex (F-2b) πραγματοποιείται αφού το γεώφασμα 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 ( $4\text{ KN/m}^2$ ), β) SN8 ( $8\text{ KN/m}^2$ ).

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 γεωφάσματος, 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  $140\text{ gr/m}^2$  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  $220^\circ$  ή  $360^\circ$  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 μικρούλικών που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή.

Γ' 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.

Γ' 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 - 19

### ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- Κονδύλιο 1901 - Ηλεκτρική εγκατάσταση κτιρίου ελέγχου ΚΥΤ.
- Κονδύλιο 1902 - Ηλεκτρική εγκατάσταση & εγκατάσταση πυροπροστασίας κτιρίου ελέγχου Υ/Σ .
- Κονδύλιο 1903 - Ηλεκτρική εγκατάσταση κτιρίου ηλεκτρονόμων ΚΥΤ πλευράς 400KV.
- Κονδύλιο 1904 - Ηλεκτρική εγκατάσταση κτιρίου ηλεκτρονόμων ΚΥΤ πλευράς 150KV.
- Κονδύλιο 1905 - Ηλεκτρική εγκατάσταση κτιρίου συνεργείων και γραφείων εργοταξίου ΚΥΤ.
- Κονδύλιο 1906 - Ηλεκτρική εγκατάσταση κτιρίου συνεργείων και γραφείων εργοταξίου Υ/Σ.
- Κονδύλιο 1907 - Ηλεκτρική εγκατάσταση κτιρίου παροχών ΚΥΤ.
- Κονδύλιο 1908 - Ηλεκτρική εγκατάσταση κτιρίου 30KV ΚΥΤ.
- Κονδύλιο 1909 - Ηλεκτρική εγκατάσταση κτιρίου τερματικών εγκαταστάσεων.
- Κονδύλιο 1910 - Ηλεκτρική εγκατάσταση κτιρίου ΤΑΣ.
- Κονδύλιο 1911 - Ηλεκτρική εγκατάσταση κτιρίου ΣΕΕ.
- Κονδύλιο 1912 - Ηλεκτρική εγκατάσταση κτιρίου ελέγχου πινάκων.
- Κονδύλιο 1913 - Εγκατάσταση πυροπροστασίας κτιρίου ελέγχου πινάκων.
- Κονδύλιο 1914 - Εγκατάσταση πυροπροστασίας κτιρίου συνεργείων Υ/Σ.
- Κονδύλιο 1915 - Εγκατάσταση πυροπροστασίας κτιρίου ελέγχου ΚΥΤ.
- Κονδύλιο 1916 - Εγκατάσταση περιμετρικού φωτισμού.
- Κονδύλιο 1917 – Ηλεκτροφωτισμός κόμβου κυκλοφοριακής σύνδεσης.
- Κονδύλιο 1918 - Εγκατάσταση πυροπροστασίας Αυτεπαγωγής.



### **19.1 ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ**

Όλες οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις θα κατασκευαστούν σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή ΚΤ-1 και τα επισυναπτόμενα σχέδια για κάθε είδος κτιρίου.

Η επιμέτρηση γίνεται για ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) κατ' αποκοπή.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες, υλικά και μικροϋλικά που είναι αναγκαία για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, όπως περιγράφεται στην προδιαγραφή και φαίνεται στα σχετικά σχέδια.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπονται τα εξής κονδύλια:

**Κονδύλιο 1901** - Ηλεκτρική εγκατάσταση κτιρίου ελέγχου ΚΥΤ

**Κονδύλιο 1902** - Ηλεκτρική εγκατάσταση & εγκατάσταση πυροπροστασίας κτιρίου ελέγχου Υ/Σ.

**Κονδύλιο 1903** - Ηλεκτρική εγκατάσταση κτιρίου ηλεκτρονόμων ΚΥΤ πλευράς 400KV.

**Κονδύλιο 1904** - Ηλεκτρική εγκατάσταση κτιρίου ηλεκτρονόμων ΚΥΤ πλευράς 150KV.

**Κονδύλιο 1905** - Ηλεκτρική εγκατάσταση κτιρίου συνεργείων και γραφείων εργοταξίου ΚΥΤ.

**Κονδύλιο 1906** - Ηλεκτρική εγκατάσταση κτιρίου συνεργείων και γραφείων εργοταξίου Υ/Σ.

**Κονδύλιο 1907** - Ηλεκτρική εγκατάσταση κτιρίου παροχών ΚΥΤ.

**Κονδύλιο 1908** - Ηλεκτρική εγκατάσταση κτιρίου 30KV ΚΥΤ.

**Κονδύλιο 1909** - Ηλεκτρική εγκατάσταση κτιρίου τερματικών Εγκαταστάσεων.

**Κονδύλιο 1910** - Ηλεκτρική εγκατάσταση κτιρίου ΤΑΣ.

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) ηλεκτρικής εγκατάστασης σύμφωνα με τα παραπάνω.

**Κονδύλιο 1911** - Ηλεκτρική εγκατάσταση κτιρίου ΣΕΕ.

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) ηλεκτρικής εγκατάστασης σύμφωνα με τα παραπάνω.

### **19.2 Ηλεκτρική εγκατάσταση κτιρίου ελέγχου πινάκων.**

Η εγκατάσταση αυτή θα γίνει σύμφωνα με την σχετική τεχνική περιγραφή και προδιαγραφή και τα επισυναπτόμενα σχέδια.

Η επιμέτρηση θα γίνει για ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) κατ' αποκοπή.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες, υλικά και μικροϋλικά που είναι αναγκαία για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή της ηλεκτρικής εγκατάστασης καθώς και τα θερμοαντικά και φωτιστικά σώματα όπως



περιγράφεται στην τεχνική προδιαγραφή και περιγραφή και φαίνεται στα σχετικά σχέδια.

Για αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

### **Κονδύλιο 1912 - Ηλεκτρική εγκατάσταση κτιρίου ελέγχου πινάκων.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ) ηλεκτρικής εγκατάστασης σύμφωνα με τα παραπάνω.

### **19.3 Εγκατάσταση πυροπροστασίας κτιρίου ελέγχου πινάκων.**

Η εγκατάσταση αυτή θα γίνει σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή και προδιαγραφή και τα επισυναπτόμενα σχέδια για το κτίριο πινάκων.

Η επιμέτρηση θα γίνει για ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) κατ' αποκοπή.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες, υλικά, συσκευές, μηχανήματα και μικροϋλικά που είναι αναγκαία για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή της εγκατάστασης. Όπως επίσης και οι πυράντοχες πόρτες.

Γ' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

### **Κονδύλιο 1913 - Εγκατάσταση πυροπροστασίας κτιρίου ελέγχου Πινάκων.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) εγκατάστασης σύμφωνα με τα παραπάνω.

### **19.4 Εγκατάσταση πυροπροστασίας κτιρίου συνεργείων Υ/Σ.**

Η εγκατάσταση αυτή θα γίνει σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή και προδιαγραφή και τα επισυναπτόμενα σχέδια για το κτίριο συνεργείων.

Η επιμέτρηση θα γίνει για ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) κατ' αποκοπή.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες, υλικά, συσκευές, μηχανήματα και μικροϋλικά που είναι αναγκαία για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή της εγκατάστασης.

Γ' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

### **Κονδύλιο 1914 - Εγκατάσταση πυροπροστασίας κτιρίου συνεργείων Υ/Σ**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) εγκατάστασης σύμφωνα με τα παραπάνω.

### **19.5 Εγκατάσταση πυροπροστασίας κτιρίου ελέγχου ΚΥΤ.**

Η εγκατάσταση αυτή θα γίνει σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή και Προδιαγραφή και τα επισυναπτόμενα σχέδια για το κτίριο ελέγχου ΚΥΤ.

Η επιμέτρηση θα γίνει για ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) κατ' αποκοπή.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες, υλικά, συσκευές, μηχανήματα και μικροϋλικά που είναι αναγκαία για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή της εγκατάστασης.

Γ' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

**Κονδύλιο 1915 - Εγκατάσταση πυροπροστασίας κτιρίου ελέγχου ΚΥΤ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) εγκατάστασης σύμφωνα με τα παραπάνω.

**19.6 Εγκατάσταση περιμετρικού φωτισμού.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην εγκατάσταση του περιμετρικού φωτισμού στους χώρους των Υ/Σ και των ΚΥΤ.

Εσωτερικά της περιφραξης και σε απόσταση 2,00μ. εγκαθίσταται τσιμεντοϊστός ο οποίος φέρει στην κορυφή του βραχίονα στήριξης με ένα φωτιστικό(SL). Το φωτιστικό φέρει ένα λαμπτήρα 55 W χαμηλής πίεσης και είναι στραμμένο προς το εσωτερικό του Υ/Σ. Η καλωδιακή σύνδεση του φωτιστικού με το υπόγειο καλώδιο γίνεται μέσω ακροκιβωτίου (Ε) που τοποθετείται σε θυρίδα στο κάτω μέρος του τσιμεντοϊστού. Οι λεπτομέρειες των συνδέσεων, της γείωσης και του είδους των καλωδίων φαίνονται στα σχετικά σχέδια.

Για την στήριξη των ιστών θα ανοίγεται στο έδαφος κυλινδρικό άνοιγμα διαμέτρου 1,30 μ. και βάθους περίπου 1,60μ. ώστε όταν τοποθετηθεί ο ιστός, η θυρίδα του ακροκιβωτίου να βρίσκεται 90cm πάνω από το έδαφος. Μέσα στο άνοιγμα θα τοποθετείται τσιμεντοσωλήνας στήριξης διαμέτρου 1,00 μ. και μήκους 1,00 μ. Ο τσιμεντοϊστός τοποθετείται κατακόρυφα στο μέσον του τσιμεντοσωλήνα στήριξης. Στον ιστό από ειδική θυρίδα γίνεται η διέλευση (είσοδος – έξοδος) του υπογείου καλωδίου και ο οπλισμός του ιστού συνδέεται με κόλληση με ταινία γείωσης. Το άλλο άκρο της ταινίας γείωσης καταλήγει εμφανές σε αναμονή για σύνδεση με το δίκτυο γείωσης του Υ/Σ από συνεργείο του ΑΔΜΗΕ. Τα κενά ανάμεσα στον τσιμεντοσωλήνα, το άνοιγμα και το τσιμεντοϊστό επιχώνονται με άμμο για τη στήριξη του ιστού.

Η εγκατάσταση του υπογείου καλωδίου τροφοδότησης των περιμετρικών φωτιστικών και η σύνδεσή του με τα ακροκιβώτια των ιστών θα γίνει όπως φαίνεται στα σχετικά σχέδια. Το καλώδιο τοποθετείται σε χαντάκι βάθους 60cm. και πλάτους 30cm. και η επίχωση γίνεται με χύμα κοσκινισμένο (όχι άμμο).

Η όδευση του υπογείου καλωδίου και οι θέσεις των φωτιστικών φαίνονται στα σχετικά σχέδια. Το ελεύθερο άκρο του υπογείου καλωδίου καταλήγει σε θέση που φαίνεται στα σχετικά σχέδια κάτω από υπάρχον κιβώτιο διακλάδωσης και με μήκος αναμονής 6μ. για σύνδεση με την υπάρχουσα εγκατάσταση φωτισμού που θα γίνει από συνεργείο του ΑΔΜΗΕ.

Ο ΑΔΜΗΕ θα προμηθεύεται τους τσιμεντοϊστούς με τα ακροκιβώτια, τους βραχίονες τα φωτιστικά με τους λαμπτήρες και τα όργανα αφής, το υπόγειο καλώδιο και τις ταινίες γείωσης και θα τα παραδίδει επί τόπου του έργου στον εργολάβο.

Οι κολλήσεις των γειώσεων θα γίνονται από τον Εργολάβο, ο οποίος επίσης θα προμηθεύεται τις καλωδιώσεις των ιστών, τους τσιμεντοσωλήνες στήριξης των ιστών και την άμμο που απαιτούνται για την εγκατάσταση του περιμετρικού φωτισμού.

Η επιμέτρηση θα γίνει για ένα (1) τεμάχιο (τεμ) φωτιστικού που εγκαταστάθηκε.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλες οι παραπάνω εργασίες, υλικά και μικροϋλικά, εκτός από εκείνα που θα προμηθεύσει ο ΑΔΜΗΕ, που είναι



αναγκαία για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή της εγκατάστασης όπως περιγράφεται στην τεχνική προδιαγραφή και φαίνεται στα σχετικά σχέδια.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 1916 - Εγκατάσταση περιμετρικού φωτισμού.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) φωτιστικού που εγκαταστάθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

#### **19.7 Ηλεκτροφωτισμός κόμβου κυκλοφοριακής σύνδεσης.**

Το κονδύλιο αυτό αφορά την κατασκευή ηλεκτροφωτισμού κόμβου κυκλοφοριακής σύνδεσης ο οποίος θα κατασκευαστεί σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή ΤΕ ΗΛ-ΦΚ και τα επισυναπτόμενα σχέδια.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες, υλικά, συσκευές, μηχανήματα και μικροϋλικά που είναι αναγκαία για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή της εγκατάστασης, όπως:

- οι εργασίες εκσκαφής και επανεπίχωσης βάσεων ιστών φωτισμού, φρεατίων και τάφρων διέλευσης σωλήνων,
- η προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση (ανέγερση, κοχλίωση κλπ) των ιστών φωτισμού, συμπεριλαμβανομένων των βάσεων στήριξής τους, των ακροκιβωτίων με την θυρίδα τους, των βραχιόνων, των φωτιστικών σωμάτων με όλες τις εργασίες συναρμολόγησης, συγκολλήσεων κλπ,
- η προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση κάθε είδους σωλήνων,
- η προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση του πίλαρ ηλεκτροφωτισμού,
- η προμήθεια, εγκατάσταση και σύνδεση των πάσης φύσεως καλωδίων,
- η προμήθεια, εγκατάσταση και σύνδεση των υλικών γείωσης (αγωγοί, πλάκες).

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

#### **Κονδύλιο 1917 - Ηλεκτροφωτισμός κόμβου κυκλοφοριακής σύνδεσης.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) εγκατάστασης ηλεκτροφωτισμού κόμβου σύμφωνα με τα παραπάνω.

#### **19.8 Εγκατάσταση πυροπροστασίας Αυτεπαγωγής.**

Η εγκατάσταση αυτή θα γίνει σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή και Προδιαγραφή και το επισυναπτόμενο σχέδιο για το σύστημα κατάσβεσης με νερό της αυτεπαγωγής.

Η επιμέτρηση θα γίνει για ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) κατ' αποκοπή.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες, υλικά, συσκευές, μηχανήματα και μικροϋλικά που είναι αναγκαία για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή της εγκατάστασης.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 1918 - Εγκατάσταση πυροπροστασίας Αυτεπαγωγής.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) εγκατάστασης πυροπροστασίας αυτεπαγωγής σύμφωνα με τα παραπάνω.



## 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) ασφαλτικού οδοστρώματος.



Κονδύλιο 2018 – Πινακίδες σήμανσης οδών.

Κονδύλιο 2019 – Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη.

Κονδύλιο 2020 – Ασφαλτική ισοπεδωτική στρώση μεταβλητού πάχους  
(Π.Τ.Π. Α265)

Κονδύλιο 2021 – Διαγράμμιση οδοστρώματος.



## **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 εκτελεστούν 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 (3Α)**  
**(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 (3Α) 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. Α201 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 ΜΕ-1 με απόδοση 1 χιλιόγραμμο ανά τετραγωνικό μέτρο και όπως περιγράφεται στην Π.Τ.Π. Α201 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 συμπετισμένου 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 ασφαλτοτεχνίτη.

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 συμπεκνωμένου 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 ασφαλτικής 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 ασφαλτικής 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 σφραγιστούν 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 συμπίκνωση.

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 ερεισματος, 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 συμπύκνωσης.



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, φυσαλίδες 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 δρόμο.

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 ανακλαστήρες 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 φρεζαρισμένη 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 ( $\mu 2$ ) 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, αντιυδροφίλο 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 ( $\mu^2$ ).

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 2019 – Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη.**

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

**20.16 Διαγράμμιση οδοστρώματος**

Για την πλήρη διαγράμμιση (είτε αρχική είτε αναδιαγράμμιση) ασφαλτικού οδοστρώματος οποιασδήποτε ποιότητας υφής και ηλικίας, με υλικό υψηλής αντοχής και αντανακλαστικότητας, του οποίου ο ελάχιστος χρόνος εγγύησης είναι 30 μήνες, και εκτελείται σύμφωνα με την προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-02-00 «Οριζόντια σήμανση οδών», τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα EN1423, EN1424, EN1436, EN1824, EN1871 και την μελέτη του τεύχους δημοπράτησης του έργου.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται τα παρακάτω:

- η προμήθεια όλων των απαραίτητων υλικών για την κατασκευή λευκής ή έγχρωμης αντανακλαστικής διαγράμμισης οδοστρώματος από εν ψυχρώ εφαρμοζόμενο υλικό (χρώμα ενός ή δύο συστατικών, ψεκαζόμενο ή διαστρωνόμενο ψυχροπλαστικό με τα απαραίτητα πρόσθετα υλικά, όπως αραιωτικό ή σκληρυντής, γυάλινα σφαιρίδια, αντιολισθηρό λεπτόκοκκο αδρανές)
- η μεταφορά όλων των παραπάνω υλικών διαγράμμισης από τον τόπο προμήθειάς τους στον τόπο ενσωμάτωσης συμπεριλαμβανομένων των φορτοεκφορτώσεων του χαμένου χρόνου και της σταλίας των μέσων μεταφοράς
- η προσωρινή αποθήκευση όλων των παραπάνω υλικών επί τόπου του έργου
- ο καθαρισμός του οδοστρώματος, όπου πρόκειται να εφαρμοστεί η διαγράμμιση, από κάθε είδους ξένα και χαλαρά υλικά με χρήση μηχανικού σάρωθρου ή απορροφητικής σκούπας σε αστικές ή ημιαστικές περιοχές και χειρωνακτικά
- η προετοιμασία διαγράμμισης (στίξη-πικετάρισμα) και η προεργασία των υλικών διαγράμμισης
- η κατασκευή διαγράμμισης (νέα διαγράμμιση ή αναδιαγράμμιση) οποιουδήποτε είδους, μορφής και διαστάσεων (διαμήκης, εγκάρσια ειδικά γράμματα ή σύμβολα) με εν ψυχρώ εφαρμογή του υλικού και των πρόσθετων υλικών (γυάλινα σφαιρίδια και αντιολισθηρό λεπτόκοκκο αδρανές) στην προβλεπόμενη ποσότητα και πάχος υμένα
- η διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών διαγράμμισης



- η λήψη μέτρων για την προστασία της νωπής διαγράμμισης από την κυκλοφορία από τη χρονική στιγμή της διάστρωσης των υλικών μέχρι την πλήρη στερεοποίησή τους καθώς επίσης και άρση των μέτρων προστασίας

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα (μ2) έτοιμης διαγράμμισης.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

**Κονδύλιο 2021 – Διαγράμμιση οδοστρώματος.**

Η τιμή μονάδος αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο (μ2) έτοιμης διαγράμμισης οδοστρώματος με υλικό υψηλής αντοχής και αντανακλαστικότητας, σύμφωνα με τα παραπάνω.



## ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Τ - 21

### ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- Κονδύλιο 2101 - Ενετικά προπετάσματα.
- Κονδύλιο 2102 - Κατασκευή απορροφητικού πηγαδιού.
- Κονδύλιο 2103 - Απορροφητικό πηγάδι στον οχετό καλωδίων του κτιρίου Ελέγχου.
- Κονδύλιο 2104 - Ορόσημα από σκυρόδεμα.
- Κονδύλιο 2105 - Υγρομόνωση αρμού στέγης μεταξύ των δύο κτιρίων.
- Κονδύλιο 2106 - Λάμα ορειχάλκινη 80X3 για την επικάλυψη των αρμών.
- Κονδύλιο 2107 - Επίταση πλακών δώματος.
- Κονδύλιο 2108 - Λιθοπλήρωση πίσω από τεχνικά έργα.
- Κονδύλιο 2109 - Σύστημα αντλίας με πιεστικό καζανάκι.
- Κονδύλιο 2110 - Προμήθεια και τοποθέτηση αντλητήρα.
- Κονδύλιο 2111 - Προκατασκευασμένα πρέκια-ποδιές-λαμπάδες από σκυρόδεμα.
- Κονδύλιο 2112 - Κατασκευή Δεξαμενής Λαδιού.
- Κονδύλιο 2113 – Φρεάτιο αποστράγγισης.
- Κονδύλιο 2114 - Κατασκευή φρεατίων 37-38 Συγκέντρωσης και Διαχωρισμού Λαδιού Μετασχηματιστού.
- Κονδύλιο 2115 - Υδρορροή από πέτρα.
- Κονδύλιο 2116 - Αντλία εμβαπτιζόμενου τύπου.
- Κονδύλιο 2117 - Μόνωση δώματος κτιρίου ελέγχου Σητείας.
- Κονδύλιο 2118 - Κατασκευή προστατευτικού παραπετάσματος.



- Κονδύλιο 2119 - Κατασκευή Θυρωρείου και Στεγάστρου.
- Κονδύλιο 2120 - Διάνοιξη αποστραγγιστικών οπών.
- Κονδύλιο 2121 - Κατασκευή συρματοκιβωτίων (πυθμένα & πρανών).
- Κονδύλιο 2122 - Μετατόπιση Υ/Γ καλωδίων Υ/Σ Καλάμου.
- Κονδύλιο 2123 - Φρεάτιο ελέγχου καλωδίων 0,50Χ0,50 μ.
- Κονδύλιο 2124 - Πλήρωση διάκενων – ρηγματώσεων πλάτους έως 10 χλστ. και βάθους έως 40 εκ. με έτοιμο επισκευαστικό κονίαμα ενός συστατικού.
- Κονδύλιο 2125 - Μεταλλικό κτίριο τερματικών εγκαταστάσεων υποβρυχίου καλωδίου.
- Κονδύλιο 2126 - Πολυκαρμπονικά Φύλλα.
- Κονδύλιο 2127 - Φρεάτιο ελέγχου καλωδίων 0,60Χ0,60 μ.
- Κονδύλιο 2128 - Ανακαίνιση χώρου W.C.
- Κονδύλιο 2129 - Ανύψωση τοιχωμάτων καναλιών.
- Κονδύλιο 2130 - Καθαρισμός εσωτερικών χώρων Κ.Ε. και τρίψιμο μωσαϊκού δαπέδου.
- Κονδύλιο 2131 - Τρίψιμο και βάψιμο σιδηρογωνιών.
- Κονδύλιο 2132 - Επισκευή ρωγμών με ρητινενέσεις.
- Κονδύλιο 2133 – Αντιδιαβρωτική προστασία πρανών.
- Κονδύλιο 2134 – Κατασκευή αποστραγγιστικών οπών.
- Κονδύλιο 2135 – Κτίριο Η/Ν πλευρά 150 kV.
- Κονδύλιο 2136 – Κτίριο Η/Ν πλευρά 400 kV.
- Κονδύλιο 2137 – Κτίριο Ελέγχου Τερματικού Πολυποτάμου.
- Κονδύλιο 2138 – Συστήματα Γείωσης Τερματικού Πολυποτάμου (Δίκτυο γείωσης –κάναβος γηπέδου) και θεμελιακή γείωση κτιρίου.
- Κονδύλιο 2139 – Θεμελιακή γείωση βάσεων Α/Ε Υ/Σ-Τερματικών.
- Κονδύλιο 2140 – Εργασίες στο δώμα της υπ'αρ. 5696 Αποθήκης Γραμμών Μεταφοράς.



- Κονδύλιο 2141 – Εργασίες εσωτερικά του κτιρίου της υπ'αρ.5696 Αποθήκης Γραμμών Μεταφοράς.
- Κονδύλιο 2142 – Επισκευή αποσαθρωμένου από θερμοκρασιακές μεταβολές σκυροδέματος βάσεων Η/Μ εξοπλισμού
- Κονδύλιο 2143 – Πλέγμα σήμανσης υπόγειων καλωδίων
- Κονδύλιο 2144 – Πλάκες επικάλυψης υπόγειων καλωδίων
- Κονδύλιο 2145 - Φρεάτιο ελέγχου καλωδίων 1,90Χ0,90μ.
- Κονδύλιο 2146 - Θεμελιακή γείωση βάσεων Α/Ε 400kV
- Κονδύλιο 2147 - Θεμελιακή γείωση βάσεων Α/Ε 30kV
- Κονδύλιο 2148 - Θεμελιακή γείωση βάσεων ΑΜ/Σ
- Κονδύλιο 2149 – Κτίριο Ελέγχου Τερματικού Αμαρύνθου
- Κονδύλιο 2150 – Θεμελιακή γείωση Κτιρίου Ελέγχου Τερματικού Αμαρύνθου
- Κονδύλιο 2151 – Εργασίες κατασκευής σύνδεσης νέου καναλιού καλωδίων σε υφιστάμενο Κτίριο.
- Κονδύλιο 2152 – Μετατόπιση και επανατοποθέτηση εγκιβωτισμένου καλωδίου Χ.Τ. στον Υ/Σ GIS Μυκόνου.
- Κονδύλιο 2153 – Απομάκρυνση και επανατοποθέτηση ιστών και βάσεων φωτισμού στον Υ/Σ GIS Μυκόνου.
- Κονδύλιο 2154 – Επέκταση εσωτερικού δικτύου αποστράγγισης στον Υ/Σ GIS Μυκόνου.



### **21.1 Ενετικά προπετάσματα.**

Θα τοποθετηθούν στα παράθυρα των κτιρίων ελέγχου και θα κατασκευαστούν από περσίδες αλουμινίου, οι οποίες θα είναι επενδεδυμένες με πλαστικό.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 2101 - Ενετικά προπετάσματα.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) τοποθετημένου ενετικού προπετάσματος σύμφωνα με τα παραπάνω και περιλαμβάνει την προμήθεια, την μεταφορά και την τοποθέτηση των προπετασμάτων καθώς επίσης και όλα τα μικροϋλικά και εξαρτήματα για την στερέωση και λειτουργία αυτών (κορδόνια, τροχαλίες κ.λ.π.).

Διευκρινίζεται ότι η εκλογή του χρώματος των προπετασμάτων θα γίνει από τον Εντεταλμένο Εκπρόσωπο του ΑΔΜΗΕ.

### **21.2 Κατασκευή απορροφητικού πηγαδιού**

Θα κατασκευαστούν ένα ή περισσότερα πηγάδια εντός του χώρου του Υ/Σ, εφόσον προβλέπονται από τη μελέτη και θα χρησιμοποιηθούν για την αποστράγγιση των νερών της βροχής.

Η θέση κατασκευής, οι διαστάσεις και ο αριθμός τους φαίνονται στο σχέδιο της Γενικής Διατάξεως.

Μετά την εκσκαφή η πλήρωση του απορροφητικού πηγαδιού θα γίνει με αργούς λίθους.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 2102 - Κατασκευή απορροφητικού πηγαδιού.**

Η τιμή μονάδας είναι κατ' αποκοπή και αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) απορροφητικού πηγαδιού.

Στην κατ' αποκοπή τιμή περιλαμβάνονται και δεν πληρώνονται ιδιαίτερα:

- 1) Οι εκσκαφές για κάθε φύση εδάφους.
- 2) Η πλήρωση με αργούς λίθους.
- 3) Η φόρτωση, μεταφορά και απόρριψη των προϊόντων εκσκαφών, σε θέσεις που επιτρέπονται από τις Αρχές.
- 4) Η αξία των αργών λίθων.
- 5) Η σύνδεση με το αποστραγγιστικό δίκτυο.
- 6) Όλες οι δαπάνες για υλικά και εργασία που χρειάζονται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση του απορροφητικού πηγαδιού.

### **21.3 Απορροφητικό πηγάδι στον οχετό καλωδίων του κτιρίου ελέγχου.**

Θα κατασκευαστεί όπως φαίνεται στο σχέδιο του οχετού καλωδίων του κτιρίου ελέγχου.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:



### **Κονδύλιο 2103 - Απορροφητικό πηγάδι στον οχετό καλωδίων κτιρίου ελέγχου.**

Η τιμή μονάδας είναι κατ' αποκοπή, αναφέρεται σε ένα(1) τεμάχιο (τεμ.) και θα πληρωθεί σύμφωνα με όσα αναφέρονται και στο **Κονδύλιο 2102**.

#### **21.4 Ορόσημα από σκυρόδεμα**

Θα κατασκευαστεί από σκυρόδεμα B160 σύμφωνα με τις λεπτομέρειες του σχεδίου αριθμ. 30413 και στις θέσεις που φαίνονται στο σχέδιο της Γενικής Διάταξης.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 2104 - Κατασκευή ορόσημου από σκυρόδεμα**

Η τιμή μονάδας είναι κατ' αποκοπή και αναφέρεται σ' ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) ορόσημου.

Στην κατ' αποκοπή τιμή περιλαμβάνονται και δεν πληρώνονται ιδιαίτερα:

- 1) Οι εκσκαφές για κάθε μορφή εδάφους.
- 2) Οι επιχώσεις με συμπύκνωση.
- 3) Η φόρτωση, μεταφορά και απόρριψη των πλεονάζοντων προϊόντων εκσκαφών σε θέσεις που επιτρέπονται από τις Αρχές.
- 4) Η αξία υλικών και εργασίας παρασκευής και διάστρωσης του σκυροδέματος, των καλουπιών κ.λ.π.

#### **21.5 Υγρομόνωση αρμού στέγης μεταξύ των δύο κτιρίων**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην υγρομόνωση αρμού στέγης μεταξύ δύο κτιρίων και κατασκευάζεται ως εξής: τοποθέτηση επί του αρμού μολυβδόφυλου υπό μορφή γωνίας συνολικού πλάτους 50 εκ. στερεομένου επί του κατακόρυφου τοίχου. Στη συνέχεια επικαλύπτεται με τσιμεντοκονίαμα αναμεμιγμένο με μονωτικό τύπου REVINEX για την αποκατάσταση του τυχόν αποξεσθέντος σοβά και την δημιουργία λουκιού κατά μήκος του αρμού.

Λεπτομέρειες φαίνονται στα σχετικά σχέδια.

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

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η κατασκευή, η μεταφορά επί τόπου του έργου, η τοποθέτηση και στερέωση του ως και όλα τα υλικά, μικροϋλικά και εργασία απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 2105 - Υγρομόνωση αρμού στέγης μεταξύ των δύο κτιρίων**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) πλήρους τοποθετημένου υγρομονωτικού αρμού.



### **21.6 Λάμα ορειχάλκινη 80Χ3 για την επικάλυψη των αρμών.**

Θα χρησιμοποιηθούν για τους αρμούς διαστολής ή αρμούς από την επέκταση ήδη υπάρχοντων κτιρίων.

Θα στερεωθούν στον τοίχο με πλαστικά βύσματα (ουπατ) και βίδες ορειχάλκινες.

Στην λάμα επάνω θα γίνει φρεζάρισμα έτσι ώστε, οι βίδες να χωνέψουν στο πάχος της λάμας.

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

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και προσκόμιση των υλικών επί τόπου, η τοποθέτηση και στερέωση, όπως και κάθε άλλο υλικό μικροϋλικό και εργασία απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη τοποθέτηση της λάμας.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 2106 - Λάμα ορειχάλκινη 80Χ3 για την επικάλυψη των αρμών.**

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

### **21.7 Επίταση πλακών δώματος.**

Στην κεκλιμένη πλάκα επικάλυψης του κτιρίου συνεργείου και γραφείων εργοταξίου, και όπου αλλού φαίνεται, μετά την διάστρωση του σκυροδέματος, και όσο αυτό είναι νωπό θα επακολουθήσει επίταση με σκόνη τσιμέντου και λείανση της επιφανείας με το μυστρί.

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

Η τιμή μονάδας περιλαμβάνει την αξία των υλικών και την εργασία, που είναι απαραίτητα για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 2107 - Επίταση πλακών δώματος.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο (μ<sup>2</sup>) πραγματικής επιφάνειας, επίτασης πλακών δώματος.

### **21.8 Λιθοπλήρωση πίσω από τεχνικά έργα.**

Πίσω από τους τοίχους αντιστήριξης, τους κιβωτοειδής οχετούς κ.α. θα γίνει λιθοπλήρωση για την αποστράγγιση των νερών της βροχής, όπως φαίνεται στα σχετικά σχέδια.

Η λιθοπλήρωση πραγματοποιείται με κροκάλες λατομείου με τα χέρια. Η λιθοπλήρωση θα ντυθεί με γεωφάσμα μη υφαντό 140 γρ./τ.μ. τύπου Fibertex (F-2b). Το γεωφάσμα θα επικαλυφθεί με χαλίκι πάχους 10 εκ.

Η επιμέτρηση γίνεται σε κυβικά μέτρα (μ<sup>3</sup>) έτοιμης λιθοπλήρωσης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η εκσκαφή, η προμήθεια και τοποθέτησης του γεωφάσματος και η προμήθεια και τοποθέτηση των κροκάλων.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

**Κονδύλιο 2108 - Λιθοπλήρωση πίσω από τεχνικά έργα.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) έτοιμης λιθοπλήρωσης όπως περιγράφεται παραπάνω.

**21.9 Σύστημα αντλίας με πιεστικό καζανάκι.**

Το άρθρο αυτό αναφέρεται στην προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτροκίνητης αντλίας με καζάνι πίεσης πάνω από τη δεξαμενή νερού ή τη γεώτρηση.

Το σύστημα καλύπτεται με ένα κουτί από λαμαρίνα ή εφόσον προβλέπεται από τη μελέτη, με οικίσκο αντλιοστασίου, ώστε να προστατεύεται από τις καιρικές συνθήκες.

Η παροχή νερού πρέπει να είναι περίπου  $3,5 \mu^3$  την ώρα και η ελάχιστη πίεση 4 ατμόσφαιρες.

Η αντλία πρέπει να έχει ιπποδύναμη περίπου 0,5 HP.

Το σύστημα που θα χρησιμοποιηθεί πρέπει να εγκριθεί από τον Εντεταλμένο Εκπρόσωπο του ΑΔΜΗΕ πριν αγορασθεί. Επίσης πρέπει να διαθέτει εγγύηση καλής λειτουργίας για δύο (2) χρόνια και μετά από την τοποθέτηση της να γίνει δοκιμή λειτουργίας για πέντε ώρες τουλάχιστον.

Η επιμέτρηση γίνεται με ένα (1) τεμάχιο (τεμ.).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται κάθε δαπάνη για την προμήθεια, τη μεταφορά και εγκατάσταση σε λειτουργία του συστήματος, τον απαιτούμενο εξοπλισμό (σωληνώσεις, εξαρτήματα, σιδηροκατασκευές κλπ.) και τα απαραίτητα μικροϋλικά σύνδεσης ως και την ηλεκτρική εγκατάσταση.

Διευκρινίζεται ότι δεν περιλαμβάνεται το κάλυμμα από λαμαρίνα και ο σωλήνας παροχής από την αντλία στο κτίριο ελέγχου.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

**Κονδύλιο 2109 - Σύστημα αντλίας με πιεστικό καζανάκι.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) συστήματος αντλίας, όπως περιγράφεται παραπάνω.

**21.10 Αυτόματος αντλιοθήρας.**

Να τοποθετηθεί αυτόματος αντλιοθήρας τύπου YALE ή CISA ή παρόμοιος, βαρέως τύπου, που θα εγκρίνει ο Εντεταλμένος Εκπρόσωπος του ΑΔΜΗΕ, ο οποίος θα δώσει και οδηγίες τοποθέτησης για την σωστή λειτουργία.

Στη τιμή μονάδας περιλαμβάνεται κάθε δαπάνη για την προμήθεια και τοποθέτηση του συστήματος καθώς και όλα τα υλικά και μικροϋλικά τοποθέτησης και λειτουργίας.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

**Κονδύλιο 2110 - Προμήθεια και τοποθέτηση αντλιοθήρα.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) αυτόματου αντλιοθήρα πλήρως τοποθετημένου, όπως περιγράφεται παραπάνω.



### **21.11 Προκατασκευασμένα πρέκια -ποδιές-λαμπάδες από σκυρόδεμα.**

Η εργασία αυτή αναφέρεται στην κατασκευή προκατασκευασμένων στοιχείων από σκυρόδεμα τα οποία θα τοποθετηθούν γύρω από τα παράθυρα και τις εξωτερικές πόρτες έτσι ώστε να προεξέχουν από τον τοίχο, μετά τον σοβά κατά 10 εκ.

Τα στοιχεία αυτά θα κατασκευαστούν είτε στο εργοτάξιο με μεταλλότυπους είτε εκτός εργοταξίου.

Θα είναι από σκυρόδεμα B225 και θα έχουν κάποιο οπλισμό ανάλογο με τις διαστάσεις τους.

Η επιφάνειά τους θα είναι λεία και χωρίς φωλιές. Η επιμέτρηση θα γίνει σε μέτρα μήκους (μ.μ.) στοιχείων πλήρως τοποθετημένων.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται τα υλικά και τα μικροϋλικά η εργασία κατασκευής τους η μεταφορά επί τόπου του έργου, η τοποθέτησή τους, όπως και κάθε άλλη εργασία και υλικά που είναι απαραίτητα για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή της παραπάνω εργασίας.

Για αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

#### **Κονδύλιο 2111 - Προκατασκευασμένα πρέκια- ποδιές-λαμπάδες από Σκυρόδεμα.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκος (μ.μ.) έτοιμου τοποθετημένου στοιχείου.

### **21.12 Δεξαμενή Λαδιού.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην κατασκευή Δεξαμενής Λαδιού για το συγκρότημα αυτομετασχηματιστού 400KV. Λεπτομέρειες της κατασκευής φαίνονται στο σχ. 50018-5.

Η επιμέτρηση γίνεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.).

Διευκρινίζεται ότι στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η εκσκαφή και επίχωση, το σκυρόδεμα, ο οπλισμός, ο απαραίτητος ξυλότυπος, τσιμεντοκονίες και επαλείψεις με ασφαλικά διαλύματα και εποξειδικά, όλες οι σιδηροκατασκευές και ότι άλλες εργασίες υλικά και μικροϋλικά φαίνονται στο σχ. 50018-5 και είναι απαραίτητα για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή της ως άνω δεξαμενής.

Για αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

#### **Κονδύλιο 2112 - Κατασκευή Δεξαμενής Λαδιού.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) Δεξαμενής Λαδιού, όπως περιγράφεται παραπάνω.

### **21.13 Φρεάτιο αποστράγγισης.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην κατασκευή του φρεατίου αποστράγγισης για το συγκρότημα αυτομετασχηματιστού 400 KV καθώς και σε φρεάτιο τετραγωνικής διατομής αποστράγγισης ομβρίων.



Λεπτομέρειες φαίνονται στο σχ. 40013 που αναφέρεται στο τετραγωνικής διατομής φρεάτιο .

Η επιμέτρηση γίνεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.).

Διευκρινίζεται ότι στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η εκσκαφή και επίχωση, το σκυρόδεμα, ο οπλισμός, ο απαραίτητος ξυλότυπος, τσιμεντοκονίες, όλες οι σιδηροκατασκευές, οι πλάκες επικάλυψης, τα χυτοσιδερένια καλύμματα και ότι άλλες εργασίες υλικά και μικροϋλικά φαίνονται στο σχέδιο 40013 και είναι αναγκαία για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή των ως άνω φρεατίων.

Για αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

#### **Κονδύλιο 2113 - Φρεάτιο αποστράγγισης.**

Η τιμή μονάδος αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) φρεατίου αποστράγγισης, όπως περιγράφεται παραπάνω

### **21.14 Φρεάτια 37-38 Συγκέντρωσης και Διαχωρισμού Λαδιού Μετασχηματιστού.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην κατασκευή των φρεατίων 37-38 συγκέντρωσης και διαχωρισμού λαδιού μετασχηματιστού για το συγκρότημα αυτομετασχηματιστού 400 KV.

Λεπτομέρειες φαίνονται στο σχέδιο 50018-6.

Η επιμέτρηση γίνεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.).

Διευκρινίζεται ότι στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η εκσκαφή, η επίχωση, το σκυρόδεμα, ο οπλισμός, ο απαραίτητος ξυλότυπος, όλες οι σιδηροκατασκευές, οι πλάκες επικάλυψης, τσιμεντοκονίες, επαλείψεις με ασφαλτικά διαλύματα και εποξειδικά και οι προβλεπόμενες μονώσεις.

Επίσης στην τιμή περιλαμβάνεται και ο σιδηροσωλήνας Φ150 που συνδέει τα φρεάτια μεταξύ τους και το σκυρόδεμα 200 χλγρ. και ότι άλλες εργασίες υλικά και μικροϋλικά φαίνονται στο σχέδιο 50018-6 και είναι αναγκαία για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή των ως άνω φρεατίων.

Για αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

#### **Κονδύλιο 2114 - Κατασκευή φρεατίων 37-38 Συγκέντρωσης και Διαχωρισμού Λαδιού μετασχηματιστού.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) φρεατίων 37- 38 συγκέντρωσης και διαχωρισμού λαδιού μετασχηματιστού, όπως περιγράφεται παραπάνω.

### **21.15 Υδροροή από πέτρα.**

Αυτή θα κατασκευασθεί στα κτίρια και θα είναι οπή τετραγωνικής διατομής από πέτρινες πλάκες.

Λεπτομέρειες κατασκευής φαίνονται στο σχέδιο με αριθμό 37574-8.

Η επιμέτρηση θα γίνει σαν τεμάχιο (τεμ) ένα (1) .



Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η αξία των υλικών και μικροϋλικών καθώς και η απαραίτητη εργασία για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή της υδρορροής όπως φαίνεται στο σχετικό σχέδιο.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

#### **Κονδύλιο 2115 - Υδρορροή από πέτρα.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) υδρορροής από πέτρα όπως περιγράφεται παραπάνω.

#### **21.16 Αντλία εμβαπτιζομένου τύπου.**

Το άρθρο αυτό αναφέρεται στην προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτροκίνητης αντλίας εμβαπτιζομένου τύπου προϊόν Ε.Ε.

Η παροχή νερού πρέπει να είναι περίπου  $4 \mu^3$  την ώρα.

Το σύστημα που θα χρησιμοποιηθεί πρέπει να εγκριθεί από τον Εντεταλμένο Εκπρόσωπο του ΑΔΜΗΕ πριν αγοραστεί. Επίσης πρέπει να διαθέτει εγγύηση καλής λειτουργίας για δύο (2) χρόνια και μετά από την τοποθέτησή της να γίνει δοκιμή λειτουργίας για πέντε ώρες τουλάχιστον.

Η επιμέτρηση γίνεται με ένα (1) τεμάχιο (τεμ.).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται κάθε δαπάνη για την προμήθεια, τη μεταφορά και εγκατάσταση σε λειτουργία του συστήματος, τον απαιτούμενο εξοπλισμό και τα απαραίτητα μικροϋλικά σύνδεσης ως και την ηλεκτρική εγκατάσταση.

Διευκρινίζεται ότι δεν περιλαμβάνεται το κάλυμμα από χυτοσίδηρο.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

#### **Κονδύλιο 2116 - Αντλία εμβαπτιζομένου τύπου.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) συστήματος αντλίας όπως περιγράφεται παραπάνω.

#### **21.17 Μόνωση δώματος κτιρίου ελέγχου Σητείας.**

Η μόνωση δώματος του κτιρίου ελέγχου στη Σητεία γίνεται ως εξής:

Αφού καθαριστεί επιμελημένα η επιφάνεια της πλάκας από σκυρόδεμα, θα τοποθετηθεί διπλή ασφαλική επάλειψη και ασφαλόπανο μιας στρώσης  $2,5 \text{ χλγρ./}\mu^2$ . Στη συνέχεια τοποθετείται αφρώδες κυψελωτό Beton χυτό επί τόπου, πάχους 5 εκ. σε δύο στρώσεις. Η πρώτη στρώση είναι  $400 \text{ χλγρ./}\mu^2$  και η δεύτερη στρώση τοποθετείται για τη δημιουργία κλίσεων.

Πάνω στη δεύτερη στρώση αφρώδους κυψελωτού Beton τοποθετείται ισχυρή τσιμεντοκονία εξομάλυνσης προκειμένου να γίνει πάνω σ' αυτή η διάστρωση των ασφαλόπανων. Πάνω στην ισχυρή τσιμεντοκονία τοποθετείται ασφαλόπανο των  $3,50 \text{ χλγρ./}\mu^2$ , σύμφωνα με τα σχέδια και τις εντολές του Εντεταλμένου Μηχανικού. Κάθε φύλλο θα επικαλύπτει το παρακείμενο κατά 10 εκ. τουλάχιστον.

Η επικόλληση των ασφαλόπανων θα γίνει προσεκτικά χωρίς να εγκλεισθεί αέρας μεταξύ αυτών και της επιφάνειας στην οποία επικολλούνται, με ειδική θερμή ασφαλόκολλα (οξειδωμένη άσφαλτος τύπου 85/25) τύπου VI ASPHALT,



ΕΣΧΑ, εφαρμοζόμενης εν θερμώ. Για την καλύτερη συγκόλληση μπορεί να γίνει χρήση φλογίστρου.

Στη συνέχεια τοποθετείται μια στρώση ασβεστοτσιμεντοκονίαμα τσιμεντοπλακών προκειμένου να τοποθετηθούν τσιμεντόπλακες 30Χ30 εκατ. πρέσας πάχους 0,03.

Στο σημείο της υδρορροής στο δώμα θα γίνει επένδυση από ταρατσομόλυβο 3 χιλ. κολυμπητό και θα προστατευθεί με γαλβανισμένη εσχάρα.

#### **Κονδύλιο 2117 - Μόνωση δώματος κτιρίου ελέγχου Σητείας.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) μόνωσης δώματος κτιρίου ελέγχου Σητείας όπως περιγράφεται παραπάνω.

#### **21.18 Κατασκευή προστατευτικού παραπετάσματος.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην κατασκευή προστατευτικού παραπετάσματος από νοβοπάν πάχους περίπου 2 εκ. για να κλίσει ΣΤΑΘΕΡΑ – ΕΡΜΗΤΙΚΑ και ΣΤΕΓΑΝΑ το άνοιγμα της πόρτας του υπάρχοντος κτιρίου που θα αποξηλωθεί η πόρτα του.

Το νοβοπάν θα καλυφθεί επιμελώς και από τις δύο πλευρές με χονδρό πλαστικό.

Η στερέωση – διαστάσεις και το σφράγισμα του παραπετάσματος θα γίνει σύμφωνα με τις ανάγκες και υποδείξεις των επί τόπου του Υ/Σ εκπρόσωπων.

Στην τιμή περιλαμβάνεται κάθε εργασία, υλικά, μεταφορά υλικών και σταλία για την πλήρη έντεχνη και ασφαλή ( σύμφωνα με τις υποδείξεις του ΑΔΜΗΕ) κατασκευή όπως και η τελική απομάκρυνσή του μετά το πέρας των εργασιών και οι τυχόν επιδιορθώσεις σοβατίσματα κ.λ.π που θα απαιτηθούν να γίνουν.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τεμάχιο (τεμ.)

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 2118 – Προστατευτικό παραπέτασμα.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) προστατευτικού παραπετάσματος που κατασκευάστηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

#### **21.19 Κατασκευή θυρωρείου και στεγάστρου.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην κατασκευή ενός θυρωρείου και ενός στεγάστρου στην είσοδο των αποθηκών του ΚΥΤ Αγ. Στεφάνου.

Στην είσοδο των αποθηκών στον παράπλευρο δρόμο της Εθνικής οδού θα κατασκευασθεί θυρωρείο και στέγαστρο. Το θυρωρείο θα έχει εξωτερικές διαστάσεις 3,40 Χ 5,50 m, ενώ μαζί με το στέγαστρο θα καταλαμβάνει επιφάνεια 17,00 Χ 10,00 m. Το θυρωρείο θα κατασκευασθεί από οπλισμένο σκυρόδεμα με εμφανή ξυλότυπο. Θα έχει υαλοστάσια αλουμινίου περιμετρικά καθώς και μια εξώθυρα αλουμινίου με υαλοστάσιο.

Τα αλουμίνια θα είναι βαρέως τύπου. Εσωτερικά του θυρωρείου θα κατασκευασθεί W.C το οποίο θα περιλαμβάνει λεκάνη και νιπτήρα. Οι τοίχοι και το δάπεδο του W.C θα διαστρωθούν με πλακάκια. Η πόρτα θα είναι ξύλινη πρεσσαριστή και θα ανοίγει εξωτερικά.



Γενικά οι χρωματισμοί στο θυρωρείο θα είναι ασπατουλάριστοι και το δάπεδο θα είναι μωσαϊκό. Στο υαλοστάσιο θα υπάρχουν μαρμαρίνες ποδιές.

Πριν τη θεμελίωση θα διαστρωθεί η επιφάνεια με βάση όπως φαίνεται στο σχέδιο 50035-16.

Στην οροφή του στεγάστρου θα κατασκευασθεί μόνωση από περλιτομπετόν και τσιμεντοκονία και τα όμβρια θα αποχετεύονται μέσω υδροροών, όπως φαίνεται στα επισυναπτόμενα σχέδια. Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η υδροδότηση από σημείο ΑΔΜΗΕ καθώς και η ηλεκτρολογική, υδραυλική και αποχευτική εγκατάσταση. Η μελέτη της εισόδου από τον παράπλευρο δρόμο της Εθνικής οδού θα γίνει από τον Εργολάβο και θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.

Στην ανά τεμάχιο τιμή περιλαμβάνεται η πλήρης κατασκευή του θυρωρείου και του στεγάστρου για την πλήρη και έντεχνη λειτουργία καθώς επίσης και η μελέτη της εισόδου από τον παράπλευρο δρόμο.

Η επιμέτρηση γίνεται για ένα (1) τεμάχιο (τεμ) κατ' αποκοπή.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες, υλικά και μικροϋλικά που είναι αναγκαία για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή του θυρωρείου και του στεγάστρου, και η μελέτη της εισόδου από τον παράπλευρο δρόμο.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής Κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 2119 - Κατασκευή θυρωρείου και Στεγάστρου.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ) θυρωρείου και στεγάστρου που κατασκευάστηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

#### **21.20 Διάνοιξη αποστραγγιστικών οπών.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην διάνοιξη μιας αποστραγγιστικής οπής διαμέτρου 100χλστ. υπό κλίση σε τοίχο από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Η οπή θα καλυφθεί εσωτερικά του Υ/Σ με προστατευτικό πλέγμα διαμέτρου οπής μικρότερης των 3εκ. για την σωστή απορροή των νερών.

Η οπή θα διανοιχτεί με κομπρεσέρ. Η διάνοιξη θα γίνει υπό κλίση. Η διάμετρος της κάθε οπής θα είναι τουλάχιστον 100 χλστ.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια και η μεταφορά επί τόπου του έργου όλων των υλικών και μικροϋλικών και όλες οι απαραίτητες εργασίες που είναι αναγκαία για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή μιας οπής καθώς επίσης και η αποκομιδή των προϊόντων διάνοιξης.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 2120 – Διάνοιξη αποστραγγιστικών οπών.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) αποστραγγιστικής οπής που κατασκευάστηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.



### **21.21 Κατασκευή συρματοκιβωτίων (πυθμένα & πρανών).**

Κατασκευάζονται συρματοκιβώτια στα πρανή και στον πυθμένα ρεμάτων κ.λ.π που χρειάζονται προστασία.

Στις κατάλληλες θέσεις κατασκευάζονται φάντες (ύψους 0,50μ) από συρματοπλέγμα διπλής πλέξης από γαλβανισμένο σύρμα Φ3χλστ. με εξαγωνικές οπές ελευθέρων διαστάσεων 8Χ10 εκ. και σύρμα ραφής 2,5χλστ.

Οι τοποθετημένες φάντες ράβονται μεταξύ τους με σύρμα στις κατακόρυφες και οριζόντιες ακμές.

Οι φάντες γεμίζουν με κροκάλες σκληρές και ανθεκτικές ή υλικά λατομείου διάστασης μεγαλύτερης της διαμέτρου του βρόγχου του συρματοπλέγματος και μέχρι ανωτάτου ορίου 25εκ.

Η επιμέτρηση γίνεται για ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) τοποθετημένου συρματοκιβωτίου.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά όλων των υλικών και μικροϋλικών καθώς και η εργασία που απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή των συρματοκιβωτίων όπως περιγράφεται παραπάνω.

### **Κονδύλιο 2121 - Κατασκευή συρματοκιβωτίων (πυθμένα & πρανών).**

Η τιμή της μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ ) πλήρως κατασκευασμένου συρματοκιβωτίου, όπως περιγράφεται παραπάνω.

### **21.22 Μετατόπιση Υ/Γ καλωδίων Υ/Σ Καλάμου.**

1. Η μετακίνηση των 2 Υ/Γ καλωδίων ΚΑΛΑΜΟΥ – ΑΜΑΡΥΝΘΟΥ θα γίνουν σε 2 διαφορετικές συνεχόμενες χρονικές περιόδους.

2. Καθ' όλη την διάρκεια των εκσκαφών όπως και η φάση της μετατόπισης των καλωδίων θα γίνουν με το αντίστοιχο κύκλωμα εκτός λειτουργίας.

Τα υπάρχοντα καλώδια (σχέδιο.31238) θα μετακινηθούν στις θέσεις που προβλέπονται στο σχέδιο 37197-1.

Κατά το στάδιο της εκσκαφής ,για την αποκάλυψη του καλωδίου, για βάθος μέχρι και 1,0μ περίπου, μπορεί να γίνει με εκσκαπτικό μηχάνημα, ενώ για το υπόλοιπο θα πρέπει να γίνει με τα χέρια και με ιδιαίτερη προσοχή για αποφυγή τυχόν τραυματισμού του.

3. Για την εκσκαφή των τάφρων στη νέα θέση εγκατάστασης των καλωδίων θα χρησιμοποιηθεί κατάλληλο εκσκαπτικό μηχάνημα. Τυπική τομή φαίνεται στο σχέδιο 2. Τα υλικά επαναπλήρωσης θα είναι σύμφωνα με το ίδιο σχέδιο η δε όδευση του θα επισημανθεί με πασσάλους ανά 5 μέτρα.

4. Η μετακίνηση των καλωδίων από την παλαιά στη νέα θέση θα πρέπει να γίνει με **ιδιαίτερη προσοχή** για αποφυγή οποιασδήποτε ζημιάς του καλωδίου και των τερματικών του εγκαταστάσεων και πάντα με τη καθοδήγηση και συνεργασία της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

Τα καλώδια προκειμένου να αποφευχθεί η κάμψη τους σε μικρές ακτίνες καμπυλότητας πέραν των προδιαγραφόμενων από τον κατασκευαστή (ελάχιστο1,5μ.), θα πρέπει κατά το στάδιο της μετακίνησής τους να αναρτώνται



με κατάλληλα ανυψωτικά μηχανήματα σε 3 σημεία τουλάχιστον σε απόσταση 3 έως 4 μέτρων μεταξύ τους.

### **Κονδύλιο 2122 - Μετατόπιση Υ/Γ καλωδίων Υ/Σ Καλάμου.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) πλήρους μετατόπισης και των 2 καλωδίων Υ/Γ Υ/Σ Καλάμου.

### **21.23 Φρεάτιο ελέγχου καλωδίων 0,50Χ0,50 μ.**

Είναι φρεάτιο από σκυρόδεμα σχήματος ορθογωνικού, εσωτερικών διαστάσεων 0,50Χ0,50μ. και βάθους επίσης 0,50μ. Ο Εργολάβος μπορεί να το κατασκευάσει επί τόπου του Έργου ή να το προμηθευτεί προκατασκευασμένο. Στις απέναντι πλευρές θα υπάρχουν δύο οπές για σωλήνες εισόδου και σωλήνες εξόδου Φ 160 χλστ. Το καπάκι θα είναι έτοιμο χυτοσιδηρό διαστάσεων τουλάχιστον 0,55 Χ 0,55 μ .

Η επιμέτρηση γίνεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ).

Διευκρινίζεται ότι στη τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η εκσκαφή, η επίχωση, η αξία των υλικών αν είναι προκατασκευασμένο, η αξία των υλικών και μικροϋλικών και η εργασία αν κατασκευάζεται επί τόπου του έργου, καθώς και ότι άλλες εργασίες υλικά και μικροϋλικά είναι αναγκαία για την κατασκευή και τοποθέτηση των φρεατίων.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 2123 - Φρεάτιο ελέγχου καλωδίων 0,50Χ0,50 μ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) κατασκευασμένου ή προκατασκευασμένου και τοποθετημένου φρεατίου, όπως περιγράφεται παραπάνω.

### **21.24 Πλήρωση διάκενων–ρηγματώσεων πλάτους έως 10 χλστ. και βάθους έως 40 εκ. με έτοιμο επισκευαστικό κονίαμα ενός συστατικού.**

Η εργασία υποδιαιρείται στις παρακάτω πέντε φάσεις:

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

β) Την τοποθέτηση στοιχείων (σωληνίσκων) εισπίεσης (αλφαδολάστιχα) στην ρωγμή σε μεταξύ τους αξονικές αποστάσεις 30 περίπου εκατοστών. Οι σωληνίσκοι τοποθετούνται κατά ένα μέρος τους εντός της ρωγμής ενώ το υπόλοιπο παραμένει ελεύθερο εκτός αυτής για την εισπίεση ενέσιμου υλικού.

γ) Το επιφανειακό στοκάρισμά της ρωγμής εκατέρωθεν των παρείων και την στερέωση των προαναφερθέντων σωληνίσκων, με έτοιμο ταχύπηκτο κονίαμα ενός συστατικού, τύπου Sika Rapid της SIKA ή ισοδύναμο, με την χρήση μύστρου ή σπάτουλας. Σε περίπτωση που η ρηγμάτωση είναι διαμπερής, η εν λόγω εργασία πραγματοποιείται και στις δύο πλευρές.



δ) Την εισπίεση ενέματος με έτοιμο μη συρρικνούμενο κονίαμα ενός συστατικού, τύπου SikaGrout LSR της SIKA ή ισοδύναμο, με σκοπό την πλήρωση και την αποκατάσταση της ρηγμάτωσης, εφαρμοσμένο δια χειρός με πιστόλι χειρός ή με τη βοήθεια μηχανικών μέσων (πιστόλι αέρος με κατάλληλη υποδομή αεροσυμπιεστή).

ε) Την απομάκρυνση του εξωτερικού τμήματος των σωληνίσκων και την λείανση της επισκευασμένης επιφάνειας.

Για την εκτέλεση της εν λόγω εργασίας προβλέπεται το παρακάτω κονδύλιο:

**Κονδύλιο 2124 - Πλήρωση διάκενων–ρηγματώσεων πλάτους έως 10χλστ. και βάθους έως 40 εκ. με έτοιμο επισκευαστικό κονίαμα ενός συστατικού.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) επισκευασμένης με την πιο πάνω διαδικασία ρωγμής.

**21.25 Μεταλλικό κτίριο τερματικών εγκαταστάσεων υποβρυχίου καλωδίου.**

Το κτίριο έχει χαλύβδινο Φέροντα Οργανισμό που αποτελείται από διατομές που φαίνονται στα σχετικά σχέδια, από χάλυβα ποιότητας Fe 360B κατά EN 10025.(st 37.2 κατά DIN 17100). Η διαμόρφωση του φορέα, οι ακριβείς διαστάσεις, οι ενισχύσεις κόμβων και οι λεπτομέρειες συνδέσεων φαίνονται στα σχετικά σχέδια.

**Κατασκευαστική μελέτη και σχέδια (λεπτομέρειες, σύνδεσμοι) θα υποβάλλει υποχρεωτικά ο ανάδοχος στην υπηρεσία πριν την κατασκευή.**

Η έδραση του Χαλύβδινου Φέροντα Οργανισμού θα γίνει μέσω πλακών έδρασης πάχους που φαίνεται στο σχετικό σχέδιο των Στατικών και αγκυρίων διατομής M24 ποιότητας (8.8) (βλ. σχέδιο Στατικών).

Οι συνδέσεις θα διαμορφωθούν μέσω ηλεκτροσυγκολλήσεων ή κοχλιώσεων, όπως φαίνεται στα σχετικά σχέδια.

Στην περίπτωση ηλεκτροσυγκολλήσεων, οι κυριότερες των συγκολλήσεων θα γίνουν απαραίτητα στο εργοστάσιο κατασκευής και είναι:

- Συγκόλληση στύλου και πλάκας έδρασης
- Συγκόλληση στύλου και άκρου ζυγμάτων
- Συγκόλληση κορυφής δίκλινων ζυγμάτων.

Οι υπόλοιπες συγκολλήσεις μπορούν να γίνουν στο εργοτάξιο και αυτές είναι :

-Οι συγκολλήσεις των τεγίδων και μηκίδων επί των πλαισίων. Οι συγκολλήσεις αυτές θα είναι εξωραφές πάχους 3 mm.

-Οι συγκολλήσεις συνεχείας των στύλων σε ύψος 2.500 mm. από την έδραση οι οποίες θα είναι εσωραφές με υπόθεμα.

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



Στην περίπτωση που οι συνδέσεις θα γίνουν με κοχλιώσεις, η διάταξη και η ποιότητα των κοχλίων θα είναι σύμφωνα με τα σχετικά εγκεκριμένα κατασκευαστικά σχέδια.

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 μm.

-Τελική βαφή με δύο στρώσεις εποξειδικού χρώματος γκρι αποχρώσεως σε συνολικό πάχος βαφής τουλάχιστον 150 μm.

Στην περίπτωση που γίνουν συγκολλήσεις στο εργοτάξιο, η αποκατάσταση στις περιοχές των συγκολλήσεων μεταξύ μηκίδων και τεγίδων, θα γίνει με την επανάληψη της παραπάνω επιφανειακής προστασίας.

Τα χαλύβδινα υποστυλώματα θεμελιώνονται σε μεμονωμένα πέδιλα συνδεδεμένα με συνδετήριες δοκούς, όπως φαίνεται στο σχετικό σχέδιο (σχ. Στατικών). Τα πέδιλα εδράζονται σε σκυρόδεμα καθαριότητας πάχους 10 cm.

Μετά την κατασκευή των θεμελίων θα γίνει επανεπίχωση των κενών κάτω από το δάπεδο του κτιρίου με σκύρα διαμέτρου 2-5 εκ. και θα συμπιεστούν με μεγάλη επιμέλεια με τρόπο ώστε να διαμορφωθούν και τα προβλεπόμενα κανάλια.

Πάνω στα σκύρα θα διαστρωθεί άμμος θραυστή πάχους 3 εκ. περίπου. Πάνω στην άμμο θα τοποθετηθεί πλαστική μεμβράνη τύπου ISOFIL ή άλλου ισοδύναμου υλικού και θερμομονωτικές πλάκες, εάν προβλέπει η μελέτη θερμομόνωσης.

Στη συνέχεια θα διαστρωθεί σκυρόδεμα C20/25 πάχους 15 εκ. οπλισμένο με δομικό πλέγμα σχηματίζοντας κανάλια για την διέλευση καλωδίων, όπως φαίνεται στο σχέδιο της Κάτοψης. Τα κανάλια καλωδίων ενισχύονται στις ακμές τους με σιδηρογωνιές προστασίας και καλύπτονται από πλάκες μπακλαβωτής λαμαρίνας.

Στο κέντρο του κτιρίου τοποθετείται δεξαμενή που εδράζεται σε βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Το δάπεδο του κτιρίου θα αποτελείται από πατητή τσιμεντοκονία με προσθήκη σκληρυντικού, εκτός από την αίθουσα μπαταριών.

Στην αίθουσα μπαταριών θα διαστρωθεί πλακάκι οξύμαχο.

Οι εξωτερικοί τοίχοι θα αποτελούνται από προκατασκευασμένα πάνελα πλαγιοκάλυψης κρυφής στήριξης από ορυκτοβάμβακα, πάχους μονώσεως 80mm, με πυκνότητα τουλάχιστον  $120\text{kg/m}^3$ , τύπου ECOPANEL ή ISOBAU ή παρομοίου. Θα φέρουν εσωτερικά και εξωτερικά έγχρωμα χαλυβδοελάσματα της ίδιας αποχρώσεως, η οποία περιγράφεται στο σχετικό σχέδιο των Όψεων.

Η στήριξη των πανέλων επί των τεγίδων και μηκίδων θα γίνεται μέσω αυτοβυθιζόμενων γαλβανισμένων κοχλίων  $\Phi 6,3$  mm. με παρέμβυσμα NEOPREN και ενσωματωμένη ροδέλλα στην κεφαλή του κοχλία.



Οι εσωτερικοί τοίχοι θα αποτελούνται από προκατασκευασμένα πανέλα πλαγιοκάλυψης με πυρήνα ορυκτοβάμβακα πάχους 80mm, της ίδιας αποχρώσεως με τα πανέλλα των εξωτερικών τοίχων.

Η οροφή αποτελείται από έγχρωμα πανέλλα οροφής με πυρήνα ορυκτοβάμβακα (βλ. Σχετικό σχέδιο Όψεων).

Για την τοπική ενίσχυση της εξωτερικής λαμαρίνας των πανέλλων της οροφής και την εξασφάλιση της στεγανοποίησης θα χρησιμοποιηθούν ειδικά στοιχεία (καλύπτρες) της αυτής απόχρωσης με το εξωτερικό φύλλο, κατασκευής του ίδιου κατασκευαστή με τα πανέλλα.

Η πυκνότητα των κοχλιών θα είναι τουλάχιστον δύο (2) κοχλίες ανά τετραγωνικό μέτρο.

Τα ειδικά τεμάχια αρμοκάλυπτρα του κτιρίου θα κατασκευασθούν από έγχρωμη γαλβανιζέ λαμαρίνα πάχους 0,8 mm με κατάλληλη διαμόρφωση και χρώματος όπως περιγράφεται στο σχέδιο των όψεων και θα τοποθετηθούν :

-στις τέσσερις (4) κατακόρυφες ακμές του κτιρίου

-στο κάτω τμήμα των πλευρικών πανέλλων περιμετρικά του κτιρίου, σύμφωνα με τις σχετικές λεπτομέρειες.

-περιμετρικά όλων των κουφωμάτων.

Η στήριξη των ειδικών τεμαχίων – αρμοκαλύπτρων θα γίνει μέσω ήλων συμπιεζόμενης κεφαλής (πριτσίνια) επί του εξωτερικού ελάσματος των πανέλλων.

Σχέδιο λεπτομερειών θα υποβάλλει κατά την κατασκευή ο εργολάβος, το οποίο θα εγκριθεί από την υπηρεσία.

Η εξωτερική πόρτα (ύψος 6.50 μ) του κτιρίου που οδηγεί στην αίθουσα με την δεξαμενή θα είναι τύπου ρολό κατασκευασμένη 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 ηλεκτρικό 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 80μm 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 7cm και πάχος λαμαρίνας 1,5 mm κατασκευασμένου 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 ανάλογος 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 από την ανεξέλεγκτη πτώση του ρολού οι διερχόμενοι. Ο χειρισμός του ρολού θα πρέπει να γίνεται 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 μέσα σε κατάλληλο κουτί κατασκευασμένο από γαλβανισμένη λαμαρίνα ιδίων προδιαγραφών με αυτές των διατομών του ρολού και των οδηγών του.

Επίσης στον εξοπλισμό του ρολό 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.

Οι άλλες εξωτερικές πόρτες του κτιρίου θα είναι μεταλλικές ανοιγόμενες μονόφυλλες.

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 50 Kg/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 τρεις 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.

Οι εξωτερικές πόρτες του κτιρίου θα κατασκευαστούν σύμφωνα με το σχέδιο λεπτομερειών που θα υποβάλλει ο εργολάβος και θα εγκριθεί εγκαίρως από την υπηρεσία. Οι κλειδαριές θα είναι τύπου YALE ή παρόμοιες της καλύτερης ποιότητας και πρέπει να εγκριθούν από τον Εντεταλμένο Εκπρόσωπο, όπως επίσης και οι χειρολαβές.

Οι εσωτερικές πόρτες πλην αυτής που οδηγεί στην αίθουσα γεννήτριας θα είναι ξύλινες πρεσσαριστές με μεταλλικές κάσες, όπως φαίνεται στο σχέδιο των τομών λεπτομερειών. Οι χρωματισμοί της θα γίνουν σπατουλαριστοί με ριπολίνες, χρώματος επιλογής του Εντεταλμένου Εκπροσώπου και θα τοποθετηθούν χειρολαβές τύπου ΟΞΑΛ.

Η εσωτερική πόρτα που οδηγεί στην αίθουσα γεννήτριας θα είναι μεταλλική πυράντοχη 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 δύο 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.

Η 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.

Τα παράθυρα θα είναι αλουμινίου ηλεκτροστατικής βαφής, τύπου Europa 500 ή παρόμοιου, ανοιγόμενα με οριζόντιο άξονα περιστροφής (βλ. Σχ. Όψεων).

Τα υλικά και οι μέθοδοι που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή θα πρέπει να εξασφαλίζουν τουλάχιστον την 20ετή σωστή λειτουργία του οικίσκου.

Για την απορροή των ομβρίων υδάτων της στέγης θα χρησιμοποιηθούν οριζόντιοι συλλέκτες και κατακόρυφες υδρορροές.

Κατά μήκος των ελεύθερων άκρων της στέγης θα κατασκευασθούν (2) οριζόντιοι συλλέκτες ορθογωνικής διατομής 120\*140 από έγχρωμη γαλβανισμένη λαμαρίνα με κατάλληλους λαιμούς απορροής στις θέσεις των κατακόρυφων υδρορροών που φαίνονται στα σχέδια της Κάτοψης και των Όψεων.

Οι κατακόρυφες υδρορροές θα κατασκευασθούν από σωλήνα ορθογωνικής διατομής 6 x 10 από αλουμίνιο ηλεκτροστατικής βαφής.

Η ηλεκτρική Εγκατάσταση θα είναι εξωτερική σύμφωνα με το σχετικό σχέδιο.

Η πυροπροστασία θα γίνει σύμφωνα με τα σχετικά σχέδια (σχέδια Παθητικής και Ενεργητικής Πυροπροστασίας).

Η επιμέτρηση γίνεται σαν τεμάχιο (τεμ.) ένα (1). Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται: η προμήθεια των υλικών και μικροϋλικών επί τόπου του έργου, η εργασία κατασκευής και ό,τι άλλο είναι απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή του κτιρίου όπως περιγράφεται παραπάνω και φαίνεται στα σχετικά σχέδια.

Για την εργασία αυτή προβλέπεται το εξής κονδύλιο :

#### **Κονδύλιο 2125 - Μεταλλικό κτίριο τερματικών εγκαταστάσεων υποβρυχίου καλωδίου.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) μεταλλικού κτιρίου τερματικών εγκαταστάσεων υποβρυχίου καλωδίου κατασκευασμένο όπως περιγράφεται παραπάνω.

#### **21.26 Πολυκαρμπονικά Φύλλα.**

Η προδιαγραφή αυτή αφορά όλες τις κατασκευές που επικαλύπτονται από κυψελωτά θερμοανакλαστικά πολυκαρμπονικά φύλλα.

Αυτό το σύστημα επικαλύψεων παρουσιάζει πολύ υψηλή φωτοδιαπερατότητα και προσαρμόζεται στις ιδιαίτερες απαιτήσεις οποιασδήποτε κατασκευής, ενώ διαθέτει προστασία από την υπεριώδη ακτινοβολία. Χρησιμοποιείται ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε τύπου, σε επικαλύψεις στεγών, στεγάστρων κτλ. καθώς και σε πλαγιοκαλύψεις.

#### **Τεχνικά χαρακτηριστικά**

Τα κυψελωτά θερμοανакλαστικά φύλλα πρέπει να προσφέρουν :

- Επιθυμητά ποσά φωτοδιαπερατότητας και χαμηλά ποσά θερμικών κερδών. Το επιθυμητό ποσοστό φωτοδιαπερατότητας κυμαίνεται ανάλογα με το πάχος των φύλλων και τη μορφή της κυψέλης και μπορεί να είναι από 82%



έως 38%. Εφαρμογές πολυκαρμπονικών φύλλων σε θερμά κλίματα απαιτούν διαχείριση των ηλιακών θερμικών κερδών η οποία μπορεί να επιτευχθεί είτε με τη χρήση έγχρωμων φύλλων, είτε με τη χρήση θερμοανακλαστικών φύλλων. Το επιθυμητό ποσοστό φωτοδιαπερατότητας και χρώμα των φύλλων θα καθορισθεί ανάλογα με τις ιδιότητες φωτοδιαπερατότητας και το αισθητικό αποτέλεσμα και η τελική επιλογή θα γίνει από Έντεταλμένο Εκπρόσωπο του ΑΔΜΗΕ.

- Κυψέλες 2,3,5 τοιχωμάτων με ή χωρίς ενίσχυση «Χ» σύμφωνα με την μελέτη του έργου.
- Ασπίδα U.V. και στις δύο (2) όψεις των φύλλων η οποία να προστατεύει από τις ακτίνες της υπεριώδους ακτινοβολίας του ηλιακού φωτός ενώ παράλληλα να επιτρέπει την μετάδοση του φωτός στο εσωτερικό του κτίσματος.
- Συντελεστή σκίασης ο οποίος πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 0,50~0,80 σύμφωνα με την μελέτη του έργου.
- Αντοχή στις καιρικές συνθήκες. Επιθυμητή αντοχή σε φορτίο χιονιού και σε φορτίο ανεμοπίεσης σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τον Ευρωκώδικα 1.
- Υψηλή ανθεκτικότητα στις μηχανικές καταπονήσεις.
- Φορτίο αντοχής μεγαλύτερο 120 kgr / m<sup>2</sup>.
- Άριστη μετάδοση φωτός.
- Υψηλή θερμομόνωση.
- Ελάχιστη εγγύηση 10ετίας η οποία να καλύπτει τον αποχρωματισμό, τη μείωση της φωτοδιαπερατότητας και τη μείωση της αντοχής των φύλλων στις μηχανικές καταπονήσεις.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η αξία των πολυκαρμπονικών φύλλων, η αξία των υλικών και μικροϋλικών, η εργασία κατασκευής και τοποθέτησης καθώς και κάθε εργασία απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή του συστήματος επικάλυψης όπως η μελέτη ορίζει.

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

Για την εργασία αυτή προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 2126 - Πολυκαρμπονικά Φύλλα.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο (μ<sup>2</sup>) έτοιμου κατασκευασμένου συστήματος επικάλυψης από πολυκαρμπονικά φύλλα όπως περιγράφεται παραπάνω.

### **21.27 Φρεάτιο ελέγχου καλωδίων 0,60Χ0,60 μ.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην κατασκευή φρεατίου από οπλισμένο σκυρόδεμα εσωτερικών διαστάσεων 0,60Χ0,60 μ. και βάθους 0,70 μ.



Στις απέναντι πλευρές θα υπάρχουν οπές (πλευρά α και γ 0,250Χ0,50 μ., πλευρά β και δ 0,25Χ0,25 μ.) για σωλήνες εισόδου και σωλήνες εξόδου Φ160 ή Φ200 χλστ.

Για το φρεάτιο δεν θα κατασκευαστεί πλάκα πυθμένος. Το καπάκι θα είναι χυτοσιδερένιο διαστάσεων 0,67Χ0,67 μ. και θα εδράζεται σε σιδηρογωνιές 50.50.5.

Ο εργολάβος μπορεί να το κατασκευάσει επί τόπου του Έργου ή να το προμηθευτεί προκατασκευασμένο.

Διευκρινίζεται ότι στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η εκσκαφή και επίχωση, το σκυρόδεμα, ο οπλισμός, ο απαραίτητος ξυλότυπος, όλες οι σιδηροκατασκευές, το χυτοσιδερένιο καπάκι καθώς και ότι άλλες εργασίες, υλικά και μικροϋλικά είναι αναγκαία για την κατασκευή και τοποθέτηση των φρεατίων.

Η επιμέτρηση γίνεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.).

Για την εργασία αυτή προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 2127 - Φρεάτιο ελέγχου καλωδίων 0,60Χ0,60 μ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) κατασκευασμένου ή προκατασκευασμένου και τοποθετημένου φρεατίου όπως περιγράφεται παραπάνω.

### **21.28 Ανακαίνιση χώρου W.C.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην αποξήλωση και αντικατάσταση ειδών υγιεινής, επενδύσεων τοίχων, υδραυλικών-ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και εξοπλισμού υφιστάμενου χώρου W.C.

Μετά τις αποξηλώσεις και την αντικατάσταση των υδραυλικών και ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, θα κατασκευαστούν τα επιχρίσματα σε τρεις στρώσεις:

**ΠΡΩΤΗ ΣΤΡΩΣΗ (πεταχτό) :**

Θα γίνει με λεπτόρρευστη τσιμεντοκονία αναλογίας 450 χλγρ. τσιμέντου για κάθε μ3 κονιάματος με χονδρόκοκη άμμο και θα καλύπτει ολόκληρη την επιφάνεια.

**ΔΕΥΤΕΡΗ ΣΤΡΩΣΗ (λάσπωμα) :**

Θα χρησιμοποιηθεί ασβεστοκονίαμα με αναλογία σε όγκο 1 μέρους πολτού ασβέστη σε κάθε 2,5 μέρη άμμου 3 χλγρ. και με προσθήκη 150 χλγρ. κοινού τσιμέντου για κάθε μ3 κονιάματος. Η επιφάνεια της στρώσης αυτής θα χαραχτεί πριν από την σκλήρυνση της με οδοντωτό εργαλείο σε οριζόντιες γραμμές για την καλύτερη πρόσφυση της επόμενης στρώσης. Το πάχος της δεύτερης στρώσης θα είναι περίπου 14 χλστ.

**ΤΡΙΤΗ ΣΤΡΩΣΗ (αστάρωμα μέτριο και ψιλό) :**

Θα χρησιμοποιηθεί ασβεστοκονίαμα με αναλογία σε όγκο, 1 μέρους πολτού ασβέστη σε κάθε 2 μέρη μαρμαρόσκονη και με προσθήκη 150 χλγρ. κοινού τσιμέντου για κάθε μ3 κονιάματος. Η τελική επιφάνεια του επιχρίσματος είναι επεξεργασμένη με το τριβίδι. Το πάχος της τρίτης στρώσης θα είναι περίπου 6 χλστ.

Στις επιφάνειες που πρόκειται να καλυφθούν με πλακίδια, θα χρησιμοποιηθούν πλακίδια πορσελάνης εφυσάλωμένα με διαστάσεις 15Χ15 εκ. ή 10Χ20 εκ.



μονόχρωμα πρώτης διαλογής τελείως επίπεδα και χωρίς ρωγμές, Ελληνικής προέλευσης της απολύτου εκλογής του Εντεταλμένου Εκπροσώπου του ΑΔΜΗΕ.

Η τοποθέτηση των πλακιδίων θα γίνει από άριστους και έμπειρους τεχνίτες μετά την τοποθέτηση οδηγών εργασίας με νήματα οριζόντια και κάθετα.

Θα ακολουθήσει το γέμισμα των αρμών (στοκάρισμα) των πλακιδίων με γαλάκτωμα λευκού τσιμεντού με ή χωρίς προσθήκη χρώματος.

Η έντεχνη εκτέλεση της εργασίας απαιτεί να είναι τέλεια η συγκόλληση των πλακιδίων χωρίς να παρουσιάζει κενά (κούφια πλακίδια). Επίσης οι αρμοί μεταξύ των πλακιδίων θα πρέπει να έχουν ελάχιστο πάχος (μικρότερο του 1 χλστ.) και να βρίσκονται σε χαρακτηριστικές ευθυγραμμίες κατά τις κύριες διευθύνσεις (οριζόντια και κάθετα), οι δε εξωτερικές επιφάνειες των πλακιδίων να είναι στο ίδιο επίπεδο σε κάθε επιφάνεια επένδυσης.

Στην άκρη και στο τέρμα της επένδυσης θα τοποθετηθούν ειδικά τεμάχια πλακιδίων.

Σε περίπτωση που στην επιφάνεια που θα επενδυθεί υπάρχουν υλικά που εξέχουν (σωλήνες υδραυλικής ή αποχετευτικής εγκατάστασης κ.λ.π.) το κόψιμο των πλακιδίων θα πρέπει να γίνεται έντεχνα έτσι ώστε, μετά την τοποθέτηση και το στοκάρισμα των πλακιδίων, να καλύπτεται η οπή από τα εξαρτήματα όπως ροδέλες.

Οι επιφάνειες που δεν καλύπτονται από πλακίδια θα χρωματισθούν με πλαστικά χρώματα βάσης ελαστικού (LATEX) που θα εφαρμοσθούν με την πιο κάτω σειρά:

- Προετοιμασία της επιφάνειας όπως το προηγούμενο κονδύλιο.
- Εμποτισμός με αραιωμένο άχρωμο γαλάκτωμα (PRIMER).
- Δύο τουλάχιστον διαστρώσεις πλαστικού χρώματος, μέχρι η επιφάνεια να γίνει ομοιόχρωμη, χωρίς σκιάσεις, λεκέδες κ.λ.π.

Τέλος θα τοποθετηθούν ο νιπτήρας διαστάσεων 42X56 εκ. περίπου και η λεκάνη που θα είναι κατασκευασμένα από εφυσωμένη λευκή πορσελάνη άριστης ποιότητας.

Ο νιπτήρας θα τοποθετηθεί σε ύψος 80 εκ. περίπου από το δάπεδο και θα στερεωθεί σε ειδικά φουρούσια γαλβανισμένα τα οποία θα πακτωθούν με ισχυρή τσιμεντοκονία στον τοίχο. Ο νιπτήρας θα είναι εφοδιασμένος με τα εξής εξαρτήματα:

-Μια συσκευή για την ανάμιξη ζεστού-κρύου νερού (μπαταρία) διαμέτρου 1/2" άριστης ποιότητας, με ψηλό στόμιο εκροής που θα είναι εφοδιασμένο με κοχλιωτό φίλτρο ροής (επιχρωμιωμένη).

-Ένα ορειχάλκινο επιχρωμιωμένο τρυπητό με υποδοχή (που θα είναι βιδωμένο στο στόμιο εκροής) και πώμα λαστιχένιο με κρίκο και αλυσίδα.

-Δύο χάλκινους σωληνίσκους (μπακιροσωλήνες) για τη σύνθεση ζεστού κρύου με διακόπτες χωνευτούς τύπου ροζέτας επινικελωμένους.

-Τη γεφύρωση με χάλκινο σύρμα για τη γείωση και ειδικούς επαργυρωμένους ορειχάλκινους σφικτήρες.



-Μια εταζέρα από εφυσωμένη πορσελάνη διαστάσεων 65X14 εκ. η οποία θα στερεωθεί με ορειχάλκινους κοχλίες επινικελωμένους.

-Ένα καθρέπτη διαστάσεων περίπου 65X45 εκ. από κρύσταλλο μπιζουτέ πάχους 5 χλστ. που η επιφάνεια επαργυρώσεως θα είναι προστατευμένη από στρώμα χαλκού, που θα τοποθετηθεί πάνω από την εταζέρα και θα στερεωθεί με ειδικά CLIPS επινικελωμένα σε μικρή απόσταση από τον τοίχο.

-Μια σαπυνοθήκη διαστάσεων 15X15 εκ. από πορσελάνη χωνευτή στον τοίχο.

-Μια διπλή πετσετοθήκη πορσελάνης.

Η λεκάνη θα στερεωθεί στο δάπεδο με τη βοήθεια ορειχάλκινων πύρων, οι οποίοι θα πακτωθούν σε τρύπες που θα ανοιχτούν στο δάπεδο, και οι οποίες θα γεμίσουν με τσιμεντοκονίαμα από λευκό τσιμέντο.

Η λεκάνη θα έχει πλαστικό σκληρό κάθισμα και κάλυμμα άριστης ποιότητας και θα συνοδεύεται με καζανάκι πλύσης τύπου ΝΙΑΓΑΡΑ 12 λίτρων που θα είναι εφοδιασμένο με ορειχάλκινη αλυσίδα και χειρολαβή από πορσελάνη. Το καζανάκι τύπου Νιαγάρα θα βαφεί σε δύο στρώσεις με μίνιο και δύο στρώσεις με ελαιόχρωμα.

Επίσης η λεκάνη θα συνοδεύεται από μία χαρτοθήκη πορσελάνης χωνευτή διαστάσεων 15X15 εκ. και από δύο άγκιστρα πορσελάνης για ανάρτηση ρούχων.

Όλες οι εργασίες θα πρέπει να εκτελεστούν με ιδιαίτερη προσοχή ώστε να αποφευχθούν ζημιές ή δυσλειτουργίες στους υπόλοιπους χώρους του κτιρίου που βρίσκονται ήδη σε χρήση.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι εργασίες αποξήλωσης- απομάκρυνσης όλων των άχρηστων υλικών και οι εργασίες και τα υλικά που απαιτούνται για την διαμόρφωση του χώρου W.C. όπως περιγράφεται πιο πάνω.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τεμάχια (τεμ.).

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 2128 - Ανακαίνιση χώρου W.C.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) χώρου W.C. ο οποίος ανακαίνιζεται όπως περιγράφεται παραπάνω.

### **21.29 Ανύψωση τοιχωμάτων καναλιών.**

Πρώτα ξεσκεπάζονται τα κανάλια από τις πλάκες κάλυψης στην περιοχή που πρόκειται να ανυψωθεί και γίνεται εκτράχυνση της οριζόντιας επιφάνειας των τοιχωμάτων των καναλιών για την καλή συνάφεια νέου και παλιού σκυροδέματος.

Ακολουθεί διάνοιξη και καθαρισμός (με πεπιεσμένο αέρα) οπών βάθους 10 εκατοστών και διαμέτρου 14 χιλιοστών ανά 25 εκατοστά κατά μήκος της οριζόντιας επιφάνειας των τοιχωμάτων των καναλιών. Στις πιο πάνω οπές τοποθετούνται τεμάχια σιδηρού οπλισμού Ø10 τα οποία πακτώνονται με την χρήση κατάλληλου συγκολλητικού υλικού. Τα εν λόγω τεμάχια σιδηροπλισμού θα ενώνονται μεταξύ τους με μία ράβδο σιδηροπλισμού Ø8.



Στην συνέχεια γίνεται τοποθέτηση ξυλοτύπων και σκυροδετούνται οι προεκτάσεις των τοιχωμάτων.

Τέλος μετά την ωρίμανση του σκυροδέματος και την αφαίρεση των ξυλοτύπων ξανά τοποθετούνται οι πλάκες κάλυψης του καναλιού.

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

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η μετακίνηση των πλακών κάλυψης, η εκτράχυνση της οριζόντιας επιφάνειας, η τοποθέτηση των βλήτρων, η κατασκευή της ανύψωσης (ξυλότυποι, σκυρόδεμα, οπλισμός κ.λ.π.), η επανατοποθέτηση των πλακών κάλυψης καθώς και όποια άλλη επιμέρους εργασία και υλικό είναι απαραίτητα για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εν λόγω εργασίας.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 2129 - Ανύψωση τοιχωμάτων καναλιών.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) τοιχωμάτων καναλιών που ανυψώνονται όπως περιγράφεται παραπάνω.

### **21.30 Καθαρισμός εσωτερικών χώρων Κ.Ε. και Τρίψιμο μωσαϊκού δαπέδου.**

Αρχικά, το κτίριο θα καθαριστεί από τα μπάζα και τα άχρηστα αντικείμενα που υπάρχουν στους χώρους του καθ' υπόδειξη του Εντεταλμένου Εκπροσώπου του ΑΔΜΗΕ. Όλα τα προϊόντα θα απομακρυνθούν από το Κτίριο και θα οδηγηθούν σε μέρη που επιτρέπεται από τις αρχές.

Ακολουθεί τρίψιμο του μωσαϊκού δαπέδου του κτιρίου. Το τρίψιμο του δαπέδου γίνεται για την αφαίρεση της καμένης, λερωμένης επιφάνειας από την πολυκαιρία. Στα σημεία που έχει φύγει μείγμα ή ψηφίδα (τρύπες), θα γίνει στοκάρισμα. Ακολουθεί λείανση με διαμάντια υγρής τριβής, γυάλισμα, κρυσταλοποίηση και αδιαβροχοποίηση.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται ο καθαρισμός των εσωτερικών χώρων του Κτιρίου, η απομάκρυνση των άχρηστων υλικών σε χώρους που επιτρέπεται από τις τοπικές αρχές, όλα τα υλικά, τα μικροϋλικά, η χρήση των μηχανημάτων και των εργαλείων που απαιτούνται για την ολοκλήρωση της εργασίας του τριψίματος και γυαλίσματος του μωσαϊκού δαπέδου, καθώς και όποια άλλη επιμέρους εργασία και υλικό είναι απαραίτητα για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εν λόγω εργασίας.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 2130 - Καθαρισμός εσωτερικών χώρων Κ.Ε. και Τρίψιμο μωσαϊκού δαπέδου.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) Κ.Ε. στο οποίο θα γίνει καθαρισμός των εσωτερικών χώρων, τρίψιμο και γυάλισμα του μωσαϊκού δαπέδου όπως περιγράφεται παραπάνω.



### **21.31 Τρίψιμο και βάψιμο σιδηρογωνιών.**

Το κονδύλιο αυτό αφορά το τρίψιμο και βάψιμο τοποθετημένων σιδηρογωνιών προστασίας ακμών των εσωτερικών καναλιών του κτιρίου.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλα τα υλικά, τα μικροϋλικά και τα εργαλεία που απαιτούνται, καθώς και όποια άλλη επιμέρους εργασία και υλικό είναι απαραίτητα για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εν λόγω εργασίας.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 2131 - Τρίψιμο και βάψιμο σιδηρογωνιών.**

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

### **21.32 Επισκευή ρωγμών με ρητινενέσεις.**

Το κονδύλιο αυτό αφορά την επισκευή ρωγμών με ρητινενέσεις σε κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα. Το εύρος των ρωγμών, στο οποίο εφαρμόζεται, κυμαίνεται από 0,1mm έως 3,0mm. Τα στάδια εκτέλεσης της παραπάνω επέμβασης είναι τα ακόλουθα:

- Καθαρίζεται η ρωγμή και η γειτονική περιοχή με πεπιεσμένο αέρα.
- Τοποθετούνται μικρά κομμάτια ταινίας κατά μήκος της ρωγμής εμποδίζοντας την διαρροή της ρητίνης από την σχισμή.
- Διάνοιξη οπών διαμέτρου 5~10mm με τρυπάνι σε ορισμένες θέσεις κατά μήκος της ρωγμής (οι αποστάσεις των οπών να είναι περίπου όσο το πάχος του στοιχείου).
- Καθαρισμός της περιοχής της ρωγμής για αποφυγή τυχούσας απόφραξης της διόδου του ενέματος.
- Τοποθέτηση σωληνίσκων μικρής διαμέτρου ή κοχλιωτών ακροφυσίων στις θέσεις των οπών, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν σαν σημεία ενέσεως της ρητίνης.
- Επιφανειακή κάλυψη του συνόλου της ρωγμής με ρητινόστοκο ταχείας σκλήρυνσης ή άλλο αντίστοιχο υλικό.
- Αναμειγνύονται η ρητίνη και ο σκληρυντής για περίπου 3 λεπτά, σε κατάλληλο αναμικτήρα, έτσι ώστε να μην συγκρατείται αέρας στο μίγμα και να μην υψώνεται η θερμοκρασία περισσότερο από 40°C για μίγματα ταχείας ή μέσης αντίδρασης, η περισσότερο από 60°C για μίγματα βραδείας αντίδρασης. Συνιστάται, όπως η ανάμειξη εκτελείται όσο το δυνατό πιο κοντά στη θέση που θα γίνει η επέμβαση, για να υπάρχει διαθέσιμος μεγαλύτερος χρόνος εργασιμότητας του υλικού.
- Εκτελείται η ρητινένωση, αρχίζοντας από το χαμηλότερο επιστόμιο, μέχρις ότου η ρητίνη εμφανιστεί στο αμέσως υπερκείμενο σημείο. Στη συνέχεια το πρώτο επιστόμιο, σφραγίζεται και η διαδικασία συνεχίζεται από το επόμενο προς τα πάνω σημείο κ.ο.κ.



- Το υλικό ταχείας σκλήρυνσης που χρησιμοποιήθηκε για την επιφανειακή σφράγιση των ρωγμών απομακρύνεται μετά από 24 ώρες με τρίψιμο της επιφάνειας.

Η απόφαση επιλογής του υλικού επισκευής λαμβάνεται μετά από σύγκριση των τεχνικών χαρακτηριστικών των υλικών που κυκλοφορούν στο εμπόριο, την σύγκριση της θλιπτικής αντοχής τους, την πρόσφυση, το μέτρο ελαστικότητας το οποίο πρέπει να είναι όσο γίνεται μεγαλύτερο και την επίδραση σε παραμορφώσεις ή στροφές. Η τελική επιλογή θα γίνει από τον Εντεταλμένο Εκπρόσωπο του ΑΔΜΗΕ.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλα τα υλικά, τα μικροϋλικά και τα εργαλεία που απαιτούνται, καθώς και όποια άλλη επιμέρους εργασία και υλικό είναι απαραίτητα για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εν λόγω εργασίας.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 2132 – Επισκευή ρωγμών με ρητινενέσεις.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) επισκευασμένης ρωγμής εύρους από 0,1mm έως 3,0mm όπως περιγράφεται παραπάνω.

### **21.33 Αντιδιαβρωτική προστασία πρανών.**

Για την προμήθεια και τοποθέτηση σε πρανή ορυγμάτων γεωπλέγματος από πολυαιθυλένιο ψηλής πυκνότητας ή από πολυεστερική ίνα με επικάλυψη PVC, υψηλής προστασίας από τις υπεριώδεις ακτινοβολίες, αδρανές σε υδρόλυση και σε όλα τα χημικά διαλύματα που βρίσκονται στο φυσικό έδαφος, μη προσβαλλόμενο από μικροοργανισμούς, με μέγιστο πεδίο δράσης σε θερμοκρασίες από -50° C ως +80° C και αντοχής τουλάχιστον 15 KN/M και στις δύο διευθύνσεις, κατασκευασμένο σύμφωνα με τις προδιαγραφές (EN 29002/BS 5750, Part 2,1987) ή άλλες ισοδύναμες.

Στην τιμή περιλαμβάνεται:

- η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου και τοποθέτηση μεταλλικών αγκυρίων διαμέτρου Φ16 μήκους 1,50 μ. με σπείρωμα μήκους 15 εκ. στο ένα άκρο τους, σε οπές βάθους 1,10 - 1,40 μ., οι οποίες ανοίγονται με τρυπάνι κατά μήκος της στέψης και του ποδός του πρανούς σε μεταξύ τους αποστάσεις περίπου 3,50 - 4 μ. και γεμίζονται με ένεμα αναλογίας τσιμέντου και νερού 1:4.
- η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, τοποθέτηση και τάνυση ανοξειδωτού συρματόσχοινου Φ10 το οποίο τοποθετείται κατά μήκος των προαναφερθέντων αγκυρίων στη στέψη και στον πόδα των πρανών και στερεώνεται επ' αυτών με τη βοήθεια ανοξειδωτων λαμών πάχους 6 χλστ. διαστάσεων 10X10 εκ. και κινητών περικοχλίων (παξιμαδιών) τα οποία βιδώνονται στο σπείρωμα των αγκυρίων, που είναι εκτός εδάφους. Το συρματόσχοινο στη μεν στέψη τοποθετείται σε επαφή με το έδαφος στο δε πόδα του πρανούς τοποθετείται είτε σε επαφή με το έδαφος ή σε απόσταση από αυτό με τη βοήθεια των παραπάνω λαμών και των κινητών περικοχλίων, που βιδώνονται στα αγκύρια.



- η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου και τοποθέτηση από ειδικό συνεργείο του γεωπλέγματος, το οποίο θα αγκυρώνεται με αναδίπλωση του άκρου του γύρω από το συρματόσχοινο κατά 0,50 μ. και συρραφή του στο υπόλοιπο τμήμα του γεωπλέγματος με ειδικό σχοινί υψηλής αντοχής και ποιότητας HDPE με απλό κόμβο σε κάθε βρόγχο του γεωπλέγματος και ένα ισχυρό κόμβο κάθε τέσσερις (4) βρόγχους. Στον πόδα του πρανούς το γεώπλεγμα θα τοποθετηθεί με τον ίδιο τρόπο, που θα τοποθετηθεί και στη στέψη με τη διαφορά ότι το συρματόσχοινο μπορεί να είναι σε επαφή με το έδαφος ή σε απόσταση από αυτό, όπως αναφέρθηκε στην παράγραφο 1 κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας. Επίσης εναλλακτικά και μόνο κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας μπορεί στον πόδα του πρανούς το γεώπλεγμα να μην αγκυρωθεί σε αγκύρια με συρματόσχοινα αλλά να γίνει ανάρτηση μεταλλικών σωλήνων ή ράβδων σιδηρού οπλισμού ικανού βάρους στο κάτω άκρο του γεωπλέγματος με τη βοήθεια των οποίων το γαιόπλεγμα θα επικάθεται στην επιφάνεια του πρανούς. Τα ρολά του γεωπλέγματος θα συρράπτονται μετά την τοποθέτηση τους επί των πρανών και την ανάρτησή τους από τη στέψη του ορύγματος, με ειδικό σχοινί υψηλής αντοχής και ποιότητας HDPE με απλό κόμβο σε κάθε τρεις (3) βρόγχους του γεωπλέγματος και ένα ισχυρό κόμβο κάθε έξι (6) βρόγχους.
- η βαφή με διπλή στρώση αντισκωριακού χρώματος όλων των ορατών επιφανειών των μεταλλικών στοιχείων πλην του συρματόσχοινου, που θα είναι ανοξειδωτο
- η δαπάνη των μέτρων προστασίας του διαστρωμένου γεωπλέγματος από τις καιρικές και ατμοσφαιρικές επιδράσεις, η δαπάνη των φθορών και αλληλοεπικαλύψεων, η δαπάνη όλων των απαιτούμενων φορτοεκφορτώσεων και σταλιών μηχανικού εξοπλισμού και προσωπικού καθώς και κάθε άλλη δαπάνη εργασίας και υλικού, που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής.

Η επιμέτρηση του γεωπλέγματος γίνεται με βάση τη διαστρωμένη 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 2133 – Αντιδιαβρωτική προστασία πρανών.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) αντιδιαβρωτικής προστασίας πρανών από γεώπλεγμα επιφανείας που προμηθεύτηκε, μεταφέρθηκε και τοποθετήθηκε σύμφωνα με τα παραπάνω.

#### **21.34 Κατασκευή αποστραγγιστικών οπών.**

Το κονδύλιο αυτό αφορά την κατασκευή αποστραγγιστικών οπών 97 mm, με περιστροφική διάτρηση στα πρανά των ορυγμάτων και τοποθέτηση διάτρητων σωλήνων.

Για την καλύτερη αποστράγγιση των πρανών θα κατασκευαστούν μόνιμες αποστραγγιστικές οπές με ανωφερική κλίση  $6^\circ$  και μήκους 10,00μ. σε κάνναβο 2,00 x 4,00μ. (ύψος x μήκος). Οι μόνιμες περιφραγματικές αποστραγγιστικές οπές αποτελούνται από έναν διπλό σωλήνα ονομαστικής διαμέτρου 3", ο



οποίος διαθέτει δύο ομόκεντρους αποστραγγιστικούς σωλήνες από PVC (εξωτερική διάμετρος 90 mm. και εσωτερική διάμετρος 43 mm.) και οι οποίοι ενώνονται με κοχλιωτά κολάρα (π.χ. διπλοί σωλήνες τύπου DURVINIL ή αναλόγου). Το κενό μεταξύ των δύο σωλήνων (περίπου 16 mm.) πληρώνεται με υλικό το οποίο λειτουργεί ως φίλτρο και αποτελείται από κατάλληλης κοκκομετρίας θερμοπλαστικές σφαίρες ή από χαλαζιακή άμμο.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται η προμήθεια και η τοποθέτηση των σωλήνων από PVC, όλα τα απαραίτητα μηχανήματα, σκαλωσιές και βοηθητικός εξοπλισμός που απαιτούνται για την εκτέλεση των διατρήσεων σε οποιοδήποτε ύψος πρανών σε όρυγμα, καθώς και όλα τα απαραίτητα υλικά και εργασίες.

Για αυτή την εργασία προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 2134 – Κατασκευή αποστραγγιστικών οπών.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ) πλήρως κατασκευασμένων αποστραγγιστικών οπών, με τους διάτρητους σωλήνες προμηθευμένους και τοποθετημένους όπως περιγράφεται παραπάνω.

#### **21.35 Κτίρια Ηλεκτρονόμων.**

Στα ΚΥΤ τοποθετούνται κτίρια Ηλεκτρονόμων για χρήση εγκατάστασης μηχανημάτων. Ο Ηλεκτρονόμος έχει έναν κύριο χώρο και είναι εξωτερικών διαστάσεων α.) 6.25x4.80μ για την πλευρά 400kV ή β.) 4.50x3.05μ. για την πλευρά 150kV.

Ο Ηλεκτρονόμος θα κατασκευαστεί από υπερμπατική οπτοπλινθοδομή πάχους 25εκ. με οπτόπλινθους διάτρητους 15x25x30εκ. και συνδετικό τσιμεντοκονίαμα γενικής εφαρμογής κατηγορίας M5. Η σύνθεση υλικών του κονιάματος θα έχει τις παρακάτω αναλογίες: Τσιμέντο – Ασβέστης – Άμμος, 1 – (0,5~1,25) – (5-6)

Αρχικά θα κατασκευαστεί πέδιλο από σκυρόδεμα διαστάσεων 0,50x0.65μ. Μετά την κατασκευή της θεμελίωσης θα γίνει επανεπίχωση των κενών της θεμελίωσης και θα διαστρωθεί στρώση πάχους 15εκ. με χαλίκι διαμέτρου 2~7εκ. η οποία θα είναι καλά συμπιεσμένη. Άνω των σκύρων θα κατασκευαστεί πλάκα από σκυρόδεμα οπλισμένη με δομικό πλέγμα. Στο δάπεδο θα διαστρωθεί πατητή τσιμεντοκονία πάχους 2εκ. με στεγανωτικό μάζας.

Τα εξωτερικά επιχρίσματα θα γίνουν τριπτά τσιμεντομαρμαροκονίας χωρίς λάξευση με λευκό τσιμέντο και λευκό μάρμαρο 3,5 εκ. σε τρεις στρώσεις ενώ τα εσωτερικά θα γίνουν τριπτά μαρμαροκονίας σε τρεις στρώσεις και θα έχουν τελικό πάχος 2,5 εκ.

Οι εξωτερικοί τοίχοι θα χρωματισθούν με τσιμεντόχρωμα ή ακρυλικό χρώμα χρώματος K1 (Vernilac) ή της επιλογής του Εντεταλμένου Εκπροσώπου ενώ οι εσωτερικοί και τα ταβάνια με πλαστικό λευκό χρώμα χωρίς σπατουλάρισμα.

Οι Ηλεκτρονόμοι θα έχουν μια εξωτερική πόρτα πλάτους 1,40μ. και ύψους 2,50μ. Η πόρτα θα είναι δίφυλλη αλουμινίου χρώματος RAL6021 ή της επιλογής του Εντεταλμένου Εκπροσώπου τύπου Eurora 500 ή παρόμοιου. Επίσης, στην πόρτα θα τοποθετηθεί αυτόματος ανωθητήρας και στην κάσσα αρμοκάλυπτρο διατομής 4x50χλστ.

Τα παράθυρα θα είναι αλουμινίου ηλεκτροστατικής βαφής, χρώματος RAL6021 ή της επιλογής του Εντεταλμένου Εκπροσώπου, τύπου Eurora 500 ή



παρόμοιου. ανοιγόμενα προς τα μέσα με άξονα περιστροφής στο κάτω τους μέρος με πλευρικούς βραχίονες υποστήριξης (κουμπάσα). Από την εξωτερική μεριά θα τοποθετηθούν αντικωνωπικά πλέγματα τα οποία αποτελούνται από μεταλλικά πλαίσια αλουμινίου με σίτες αλουμινίου, τα οποία καρφώνονται στην κάσα των υαλοστασίων.

Οι χειρολαβές θα είναι τύπου ΟΞΑΛ εγχώριες και θα εγκριθούν από τον εντεταλμένο εκπρόσωπο. Οι κλειδαριές θα είναι τύπου YALE, η παρόμοιες της καλύτερης ποιότητας που υπάρχει στο εμπόριο.

Οι ποδιές των παραθύρων θα είναι από μάρμαρο λευκό πάχους 3εκ. για την εξωτερική πλευρά κι πάχους 2εκ. για την εσωτερική πλευρά.

Η επικάλυψη θα κατασκευαστεί με δίρυχη ξύλινη στέγη με ρωμαϊκά κεραμίδια χρώματος κίτρινου. Εσωτερικά η οροφή της στέγης θα καλυφθεί με ψευδοροφή από γυψοσανίδες πάνω στις οποίες θα τοποθετηθούν θερμομονωτικές πλάκες. Εξωτερικά τα κενά μεταξύ των κεραμιδιών και της τοιχοποιίας θα γεμίσουν με τσιμεντοκονίαμα και θα σοφαντιστούν (γιαγλάντισμα).

Η απορροή των νερών θα γίνεται με οριζόντιες και κατακόρυφες υδρορροές. Λεπτομέρειες φαίνονται στα σχετικά σχέδια.

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 10Α, τέσσερις ρευματοδότες στεγανού τύπου (σουκό) ενισχυμένους 16Α, 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.

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 απαιτείται για την κατασκευή ενός Ηλεκτρονόμου πλήρως κατασκευασμένου σύμφωνα με τα παραπάνω.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 2135 – Κτίριο Ηλεκτρονόμων πλευράς 150kV**

### **Κονδύλιο 2136 – Κτίριο Ηλεκτρονόμων πλευράς 400kV**

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



### 21.36 Κτίριο Ελέγχου Τερματικού Πολυποτάμου.

Στο Τερματικό Πολυποτάμου κατασκευάζεται ένα Κτίριο Ελέγχου εμβαδού 48,11μ<sup>2</sup> για χρήση εγκατάστασης μηχανημάτων.

Το Κτίριο Ελέγχου θα κατασκευαστεί από υπερμπατική οπτοπλινθοδομή πάχους 25εκ. με οπτόπλινθους διάτρητους 15x25x30εκ. και συνδετικό τσιμεντοκονίαμα τοιχοποιίας κατηγορίας Μ5. Η σύνθεση υλικών του κονιάματος θα έχει τις παρακάτω αναλογίες: Τσιμέντο – Ασβέστης – Άμμος, 1 – (0,5~1,25) – (5-6) .

Αρχικά θα κατασκευαστεί πέδιλο από σκυρόδεμα διαστάσεων 0,50x0.65μ. Μετά την κατασκευή της θεμελίωσης θα γίνει επανεπίχωση των κενών της θεμελίωσης και θα διαστρωθεί στρώση πάχους 15εκ. με χαλίκι διαμέτρου 2~7εκ. η οποία θα είναι καλά συμπιεσμένη. Άνω των σκύρων θα κατασκευαστεί πλάκα από σκυρόδεμα οπλισμένη με δομικό πλέγμα. Στο δάπεδο θα διαστρωθεί πατητή τσιμεντοκονία πάχους 2εκ. με στεγανωτικό μάζας.

Τα εξωτερικά επιχρίσματα θα γίνουν τριπτά τσιμεντομαρμαροκονίας χωρίς λάξευση με λευκό τσιμέντο και λευκό μάρμαρο 3,5εκ. σε τρεις στρώσεις ενώ τα εσωτερικά θα γίνουν τριπτά μαρμαροκονίας σε τρεις στρώσεις και θα έχουν τελικό πάχος 2,5εκ.

Εξωτερικά στη βάση του κτιρίου θα κατασκευαστεί λούκι μέσου πάχους περίπου 2εκ. από πατητή τσιμεντοκονία, αναλογίας 1:2 τσιμέντου κοινού και χονδρόκοκκης χαλαζιακής άμμου. Το λούκι θα κατασκευαστεί σε δύο στρώσεις.

Οι εξωτερικοί τοίχοι θα χρωματισθούν με τσιμεντόχρωμα ή ακρυλικό χρώμα χρώματος K1 (Vernilac) ή της επιλογής του Εντεταλμένου Εκπροσώπου ενώ οι εσωτερικοί και τα ταβάνια με πλαστικό λευκό χρώμα χωρίς σπατουλάρισμα.

Το Κτίριο Ελέγχου θα έχει δυο εξωτερικές πόρτες πλάτους 1,40μ. και ύψους 2,50μ. Οι πόρτες θα είναι δίφυλλες αλουμινίου, χρώματος RAL6021 ή της επιλογής του Εντεταλμένου Εκπροσώπου τύπου Europa 500 ή παρόμοιου. Επίσης, στις πόρτες θα τοποθετηθεί αυτόματος αντωθητήρας και στην κάσσα αρμοκάλυπτρο διατομής 4x50χλστ.

Τα παράθυρα θα είναι επάλληλα, αλουμινίου, ηλεκτροστατικής βαφής, χρώματος RAL6021 ή της επιλογής του Εντεταλμένου Εκπροσώπου, τύπου Europa 500 ή παρόμοιου. Από την εξωτερική μεριά θα τοποθετηθούν αντικωνωπικά πλέγματα τα οποία αποτελούνται από μεταλλικά πλαίσια αλουμινίου με σίτες αλουμινίου, τα οποία καρφώνονται στην κάσα των υαλοστασίων.

Οι χειρολαβές θα είναι τύπου ΟΞΑΛ εγχώριες και θα εγκριθούν από τον εντεταλμένο εκπρόσωπο. Οι κλειδαριές θα είναι τύπου YALE, η παρόμοιες της καλύτερης ποιότητας που υπάρχει στο εμπόριο.

Οι ποδιές των παραθύρων θα είναι από μάρμαρο λευκό πάχους 3εκ. για την εξωτερική πλευρά και πάχους 2εκ. για την εσωτερική πλευρά.

Η επικάλυψη θα κατασκευαστεί με δිරριχτη ξύλινη στέγη με ρωμαϊκά κεραμίδια χρώματος κίτρινου. Εσωτερικά η οροφή της στέγης θα καλυφθεί με ψευδοροφή από γυψοσανίδες πάνω στις οποίες θα τοποθετηθούν θερμομονωτικές πλάκες. Εξωτερικά τα κενά μεταξύ των κεραμιδιών και της τοιχοποιίας θα γεμίσουν με τσιμεντοκονίαμα και θα σοφαντιστούν (γιααγλάντισμα).



Η απορροή των νερών θα γίνεται με οριζόντιες και κατακόρυφες υδρορροές. Λεπτομέρειες φαίνονται στα σχετικά σχέδια.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τεμάχια (τεμ.).

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και η μεταφορά επί τόπου του έργου των υλικών και μικρούλικών και η εργασία που απαιτείται για την κατασκευή ενός Κτιρίου Ελέγχου πλήρως κατασκευασμένου σύμφωνα με τα παραπάνω.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 2137 – Κτίριο Ελέγχου Τερματικού Πολυποτάμου.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) πλήρως κατασκευασμένου Κτιρίου Ελέγχου όπως περιγράφεται παραπάνω.

### **21.37 Συστήματα Γείωσης Τερματικού Πολυποτάμου (Δίκτυο γείωσης – κάναβος γηπέδου) και θεμελιακή γείωση κτιρίου.**

Ο Ανάδοχος θα εγκαταστήσει πλήρη συστήματα γείωσης και εξίσωσης του δυναμικού στο Τερματικό καλωδίων 150kV Πολυποτάμου Ευβοίας. Στις υποχρεώσεις του Αναδόχου περιλαμβάνεται:

- Η προμήθεια υλικού και κατασκευή του δικτύου γείωσης, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τεχνικής περιγραφής και του σχεδίου υπ' αριθμ. 39070-21.
- Η προμήθεια υλικού και κατασκευή της θεμελιακής γείωσης του κτηρίου σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τεχνικής περιγραφής και του σχεδίου υπ' αριθμ. 39070-20.
- Η προμήθεια υλικού και κατασκευή της απαιτούμενης γείωσης του περιμετρικού φωτισμού.
- οι εκσκαφές και η επαναπλήρωση του εδάφους.
- Από την προμήθεια εξαιρείται η αναγκαία ποσότητα ταινίας γείωσης Cu 25x4mm<sup>2</sup> την οποία θα προμηθεύσει η ΔΝΕΜ.

Ο Ανάδοχος θα προβλέψει κατάλληλο πλήθος αναμονών (απολήξεων) γείωσης για την μελλοντική σύνδεση των ικριωμάτων και του εξοπλισμού, σύμφωνα με το σχέδιο υπ' αριθμ. 39070-21. Οι εργασίες και η προμήθεια των υλικών σύνδεσης των αναμονών γείωσης με τα ικριώματα και τον εξοπλισμό θα γίνει από την ΔΝΕΜ.

Η ΔΝΕΜ θα παραδώσει:

- κατασκευαστικό σχέδιο του δικτύου γείωσης και
- τεχνική περιγραφή.
- Η αναγκαία ποσότητα ταινίας γείωσης Cu 25x4mm<sup>2</sup>, θα παραδίδεται σταδιακά από την ΔΝΕΜ με υποχρέωση του Αναδόχου για ασφαλή φύλαξη.

Τα εν λόγω συστήματα θα εγκατασταθούν σύμφωνα με τους ακόλουθους διεθνείς κανονισμούς:

- IEEE 80/2000.
- IEEE 81/1983, IEEE81.2/1991
- ΕΛΟΤ HD 637S1/2000
- DIN VDE 0141/1989.



- DIN VDE 18014/1994.
- IEC 364.
- DIN VDE 0100.

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

### Δίκτυο Γείωσης (Κάναβος γηπέδου)

Το κεντρικό δίκτυο γείωσης θα σχηματισθεί από αγωγούς γείωσης, τοποθετημένους μέσα στο έδαφος, υπό μορφή δύο οριζοντίων πλεγμάτων, το ανώτερο σε βάθος 60 cm και το κατώτερο σε βάθος 1,5 m από τη στάθμη ισοπέδωσης και από ράβδους (ηλεκτρόδια) γείωσης τοποθετημένες κατακόρυφα σε επιλεγμένα σημεία. Το δίκτυο γείωσης θα αναπτυχθεί όπως φαίνεται στο σχετικό σχέδιο 39070-21.

Οι αγωγοί γείωσης που θα παραδοθούν από την ΔΝΕΜ είναι από χάλκινη επικασσιτερωμένη εν θερμώ ταινία 25x4mm<sup>2</sup>. Οι ράβδοι γείωσης που θα προμηθευτεί ο Ανάδοχος θα είναι χαλύβδινοι, επιχαλκωμένοι ηλεκτρολυτικά, διαμέτρου όχι μικρότερης των 17 mm και μήκους 12 m. Οι ράβδοι γείωσης για τα φωτιστικά θα είναι, μία για κάθε φωτιστικό, ίδιου τύπου αλλά μήκους τουλάχιστον 1.5 m. Σε περίπτωση που χρησιμοποιηθούν σύνδεσμοι μεταξύ τμημάτων της ράβδου γείωσης, η σύνδεση μεταξύ των τμημάτων θα είναι αγωγίμη σε όλο της το μήκος και δεν θα καθίσταται χαλαρή ή μη αποτελεσματική μετά την οδήγηση της ράβδου στο έδαφος. Το επάνω άκρο κάθε ράβδου γείωσης θα φέρει κατάλληλο ακροδέκτη, μέσω του οποίου, θα συνδέονται οι αγωγοί γείωσης. Για την οδήγηση των ράβδων γείωσης στο έδαφος θα διανοιχθούν οπές, κατάλληλης διαμέτρου οι οποίες επαναπληρωθούν με ορυκτό υλικό υψηλής αγωγιμότητας (betonite).

Σε κάθε ηλεκτρόδιο γείωσης στύλου φωτισμού θα συνδεθεί στο πάνω μέρος του κατάλληλου μήκους αναμονή απο επικασσιτερωμένη χάλκινη ταινία για τη σύνδεσή της με το στύλο, που θα γίνει απο τα συνεργεία της ΔΝΕΜ.

Ο κάθε κάναβος των αγωγών γείωσης θα επαναπληρωθεί και συμπυκνωθεί με κατάλληλο αργιλικό δάνειο χώμα καθαρό και απηλλαγμένο προσμίξεων-χαλίκων κλπ, μέχρι τη στάθμη ισοπέδωσης. Στη περιοχή όμως όπου διαστρώνεται ασφαλτος το αργιλικό χώμα θα διαστρωθεί σε χαμηλότερο ύψος από τη στάθμη ισοπέδωσης κατά 15 cm, προκειμένης κατασκευής υπόβασης με θραυστό υλικό 3<sup>A</sup>, πάχους 15 cm σύμφωνα με την ΠΤΠ 0150 ΥΔΕ. Δηλαδή όπου διαστρώνεται ασφαλτος η στάθμη ισοπέδωσης ταυτίζεται με την άνω στάθμη της προαναφερόμενης υπόβασης όπως φαίνεται και στο υπ'αρ.39070-1 σχέδιο της Γενικής Διάταξης.

Συγκεκριμένα: Ο Ανάδοχος θα διαστρώσει σε δυο στρώσεις των 5εκ εκάστη, ασφαλτο πάχους 10cm μέχρι το όριο που ορίζεται στο υπ'αρ. 39070-1 σχέδιο της Γενικής Διάταξης.

Όλες οι συνδέσεις εντός του εδάφους θα είναι χυτές εξώθερμες κολλήσεις με την μέθοδο "cadweld" ή ισοδύναμη. Βιδωτές συνδέσεις εντός του εδάφους, δεν γίνονται αποδεκτές, εκτός των συνδέσεων των ηλεκτροδίων. Θα πρέπει να ληφθεί ειδική μέριμνα για την αντιμετώπιση των προβλημάτων ηλεκτρολυτικής διάβρωσης με έμφαση στα σημεία των συνδέσεων, όπου θα χρησιμοποιούνται κατάλληλοι διμεταλλικοί σύνδεσμοι ή ενώσεις σε κάθε περίπτωση σύνδεσης



αγωγών γείωσης Cu με χάλυβα ή άλλα μέταλλα. Όλες οι κολλήσεις και όλες οι συνδέσεις θα καλυφθούν με πίσσα. **Οι συνδέσεις των στύλων φωτισμού και μεταλλικού εξοπλισμού βάσεων θα πραγματοποιηθούν από την ΔΝΕΜ.**

Υποχρέωση του Αναδόχου είναι η εγκατάσταση των δύο αγωγών αναμονής για την μελλοντική σύνδεση των ικριωμάτων-εξοπλισμού και σύμφωνα με το σχετικό σχέδιο. Οι αναμονές θα είναι όσο το δυνατόν κοντύτερα στις αντίστοιχες βάσεις εξοπλισμού και θα έχουν μήκος περίπου 80 cm έξω από το έδαφος.

### **Θεμελιακή γείωση Κτιρίου**

Στις υποχρεώσεις του Αναδόχου περιλαμβάνεται η προμήθεια και εγκατάσταση της θεμελιακής γείωσης του κτηρίου και οι συνδέσεις αυτής με το κυρίως δίκτυο του Τερματικού. Ο Ανάδοχος θα προβλέψει κατάλληλο πλήθος αναμονών (απολήξεων) γείωσης και ζυγών εξίσωσης δυναμικού για την σύνδεση του εξοπλισμού, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τεχνικής περιγραφής και των σχεδίων υπ' αριθμ. 39070-20 και 39070-21.

Στο κτίριο ελέγχου του Τερματικού κατά την κατασκευή των θεμελίων του θα εγκατασταθεί θεμελιακή γείωση. Η θεμελιακή γείωση θα αποτελείται από μια ταινία που θα συνδεθεί πάνω στον μεταλλικό οπλισμό του περιμετρικού θεμελίου του κτιρίου (περιμετρική θεμελιακή ταινία) και από ταινίες εγκάρσιες και διαμήκεις που θα οδεύσουν μέσα στο δάπεδο κοντά στο πλέγμα δαριγκ και οι οποίες θα δημιουργήσουν εσωτερικούς βρόγχους.

Θα χρησιμοποιηθεί ταινία επιψευδαργυρωμένου εν θερμώ χάλυβα ( $500 \text{ gr/m}^2$ ), ελάχιστων διαστάσεων 30 mm x 3,5 mm (ενδ. τύπος ΕΛΕΜΚΟ 6401133). Θα συνδέεται ανά 2 m στον κύριο οπλισμό (στις σιδερόβεργες οδηγούς) του περιμετρικού θεμελίου με σφιγκτήρες ενδ. τύπου ΕΛΕΜΚΟ 6201000 διαστ. 60 x 80 mm που θα περιβάλλονται παντού από σκυρόδεμα, πάχους τουλάχιστον 5 cm. Στο δάπεδο, οι εγκάρσιες και διαμήκεις ταινίες: α) θα συνδέονται μεταξύ τους μέσω κατάλληλων συνδέσμων (ενδεικτικά σφιγκτήρες τύπου ΕΛΕΜΚΟ 6204130) β) θα συγκολλούνται με τις αναμονές της περιμετρικής θεμελιακής ταινίας και γ) θα συνδέονται με κατάλληλους συνδέσμους (ενδεικτικά σφιγκτήρες τύπου ΕΛΕΜΚΟ 6201000) σε όσο περισσότερα σημεία με τον οπλισμό (δαριγκ) του δαπέδου, ώστε να δημιουργηθεί ένας ενιαίος γαλβανικά μεταλλικός οπλισμός που σε περίπτωση ηλεκτρικού σφάλματος θα λειτουργήσει σαν ισοδυναμική επιφάνεια.

Θα υπάρχουν αναμονές σύνδεσης από την περιμετρική θεμελιακή ταινία και από το δίκτυο γείωσης του Τερματικού. Όλες οι αναμονές θα είναι από χάλκινη επικασσιτερωμένη ταινία 25x4mm. Οι αναμονές της περιμετρικής θεμελιακής ταινίας θα συνδέονται με αυτήν με σφιγκτήρα τύπου T ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 6204130 για ταινίες 30mm και ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 6204060 για ταινίες ως 60mm που θα καλύπτεται εξ ολοκλήρου από σκυρόδεμα πάχους τουλάχιστον 5 cm. Οι αναμονές της περιμετρικής θεμελιακής ταινίας συγκολλούνται με τις εγκάρσιες και διαμήκεις ταινίες του δαπέδου ή συνδέονται με ζυγούς γείωσης (βλπ. παρακάτω). Οι αναμονές από το δίκτυο γείωσης του Τερματικού θα συγκολλούνται με την υπόγεια χάλκινη ταινία του δικτύου γείωσης με ορειχαλκοκόλληση ή Cadweld κόλληση και θα συνδέονται με ζυγούς γείωσης (βλπ. παρακάτω).

Οι ζυγοί γείωσης (εξίσωσης δυναμικού) είναι χάλκινες μπάρες ελάχιστης διάστασης 30mm x 5mm και μήκους ανάλογα με την χρήση τους.



Τοποθετούνται σε ύψος 20 ~ 30 cm από το δάπεδο (εντός του κτιρίου) ή από το έδαφος (εκτός του κτιρίου) σε εσοχές του κτιρίου ή επίτοιχα σε ερμάριο. Μέσω των ζυγών γείωσης συνδέεται ο εξοπλισμός του κτιρίου με τις ταινίες του δαπέδου, την περιμετρική θεμελιακή ταινία γείωσης και το δίκτυο γείωσης του τερματικού.

Στο σχέδιο της θεμελιακής γείωσης (αρ.σχ. 39070-20) φαίνονται οι ταινίες της περιμετρικής θεμελιακής γείωσης, οι εγκάρσιες και διαμήκεις ταινίες του δαπέδου, το δίκτυο γείωσης του τερματικού, οι θέσεις των αναμονών με τις συνδέσεις τους και οι ζυγοί γείωσης.

Όλα τα υλικά της θεμελιακής γείωσης (σφιγκτήρες, ταινίες, ζυγοί γείωσης κλπ) θα είναι εργαστηριακά δοκιμασμένα σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ-EN 50164-1 και ΕΛΟΤ-EN 50164-2.

### **Ειδικές απαιτήσεις**

Σε κάθε περίπτωση σύνδεσης αγωγών γείωσης διαφορετικού υλικού, εκτός των περιπτώσεων που οι συνδέσεις εγκιβωτίζονται στο μπετόν (π.χ. χαλκός με χάλυβα) θα χρησιμοποιηθούν κατάλληλοι διμεταλλικοί σύνδεσμοι.

Όλα τα μεταλλικά ικρίσματα προβλέπεται να συνδεθούν (μέσω των αναμονών που θα έχει αξασφαλίσει ο Ανάδοχος) στο δίκτυο γείωσης από την ΔΝΕΜ.

Αναφορικά με τα κανάλια καλωδίων ΜΤ ή ΥΤ που φέρουν πλάκες επικάλυψης και οδεύουν στο γήπεδο του Τερματικού, το κεντρικό πλέγμα γείωσης του Τερματικού θα διέρχεται κάτω από το σκυρόδεμα του πυθμένα των καναλιών αυτών.

Ιδιαίτερα για τις Αυτεπαγωγές (Α/Ε) θα προβλεφθούν 3 ανεξάρτητες μεταξύ τους αναμονές.

Η περίφραξη θα πρέπει να τοποθετηθεί κατά 1μ. μέσα από το όριο του οικοπέδου. Το όριο του οικοπέδου θα εξασφαλιστεί με κατάλληλο κράσπεδο από σκυρόδεμα ύψους 20εκ. άνω της επιφάνειας του εδάφους, Η διακοπτόμενη περίφραξη και η μεταλλική πόρτα δεν θα συνδεθούν στο δίκτυο γείωσης. Στη ζώνη μεταξύ περίφραξης και ορίου του οικοπέδου θα κατασκευαστεί κανάλι από σκυρόδεμα εντός του οποίου θα διαστρωθεί άσφαλτος.

Για αποφυγή ηλεκτρολυτικής διάβρωσης θα αποφευχθεί η επαφή μεταλλικών κατασκευών με το έδαφος. Όπου αυτό δεν είναι δυνατόν (π.χ. σωλήνες ύδρευσης) θα εξασφαλίζεται τουλάχιστον η μη άμεση επαφή με το έδαφος των σημείων στα οποία ενώνονται με το δίκτυο γείωσης και των πλησίον τμημάτων τους.

### **Δοκιμές**

Πριν την επιχωμάτωση κάθε κανάβου του δικτύου γείωσης θα γίνει έλεγχος όλων των συνδέσεων του δικτύου γείωσης και θα εκτελεστούν δοκιμές της γαλβανικής συνέχειάς του.

### **Κονδύλιο 2138 – Συστήματα Γείωσης Τερματικού Πολυποτάμου (Δίκτυο γείωσης – κánaβος γηπέδου) και θεμελιακή γείωση κτιρίου.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) πλήρως εγκαταστημένου Συστήματος γείωσης Τερματικού Πολυποτάμου και θεμελιακής γείωσης κτιρίου όπως περιγράφεται παραπάνω.



### **21.38 Θεμελιακή γείωση βάσεων Α/Ε Υ/Σ-Τερματικών**

Κατά την κατασκευή των βάσεων Αυτεπαγωγής (Α/Ε) "U4", "U5" και "U6" θα εγκατασταθεί θεμελιακή γείωση σύμφωνα και με το επισυναπτόμενο κατασκευαστικό σχέδιο. Η θεμελιακή γείωση θα αποτελείται από μια ταινία που θα συνδεθεί πάνω στον μεταλλικό οπλισμό του περιμετρικού θεμελίου της βάσης (περιμετρική θεμελιακή ταινία). Η ταινία θα είναι χαλύβδινη  $30 \times 3,5 \text{ mm}^2$  ( $500 \text{ gr/m}^2$ ) θερμά επιψευδαργυρωμένη ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 6401133. Θα συνδέεται ανά 2μ. στον κύριο οπλισμό (στις σιδερόβεργες οδηγούς) του περιμετρικού θεμελίου με σφιγκτήρες ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 6201000 διαστάσεων  $60 \times 80 \text{ χλστ}^2$ . Οι σφιγκτήρες αυτοί θα περιβάλλονται παντού από σκυρόδεμα πάχους τουλάχιστον 5εκ.

Κάτω από τη βάση θα απλωθούν ταινίες από επικασσιτερωμένο χαλκό  $25 \times 4 \text{ χλστ}^2$  (ή επικασσιτερωμένο εν θερμό αγωγό χαλκού διατομής  $120 \text{ χλστ}^2$ ) με αναμονές για την συγκόλλησή τους με τις ταινίες του δικτύου γείωσης (ή τους αγωγούς γείωσης) του υποσταθμού (ή τερματικού) όταν αυτό κατασκευαστεί. Απλώνονται εγκάρσιως και διαμήκως κάτω από την βάση συγκολλούμενες μεταξύ τους όπου αυτές συναντώνται με ορειχαλκοκόλληση ή Caldwell κόλληση.

Η θεμελιακή γείωση της βάσης συνδέεται με το δίκτυο γείωσης. Για την σύνδεση αυτή χρησιμοποιείται επικασσιτερωμένη ταινία χαλκού  $25 \times 4 \text{ χλστ}^2$  (ή επικασσιτερωμένο εν θερμό αγωγό χαλκού διατομής  $120 \text{ χλστ}^2$ ) που συγκολλάται με την ταινία ή τον αγωγό του δικτύου γείωσης με ορειχαλκοκόλληση ή κόλληση Caldwell και συνδέεται με την ταινία της θεμελιακής γείωσης με σφιγκτήρα τύπου T ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 6204130 για ταινίες  $30 \text{ χλστ}$ . (ή ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 6221230 αντίστοιχα για αγωγό χαλκού διατομής  $120 \text{ χλστ}^2$ ). Οι σφιγκτήρες αυτοί θα περιβάλλονται παντού από σκυρόδεμα πάχους τουλάχιστον 5εκ. Τα σημεία σύνδεσης της θεμελιακής γείωσης με το δίκτυο γείωσης υποδεικνύονται στο σχέδιο.

Η θεμελιακή γείωση της βάσης συνδέεται επίσης με τις σιδηροτροχιές και με τις μεταλλικές σχάρες που βρίσκονται στην επιφάνειά της, σε σημεία που υποδεικνύονται στο σχέδιο.

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

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τεμάχια (τεμ.).

Η τιμή μονάδος περιλαμβάνει την προμήθεια των ταινιών γείωσης ή των αγωγών γείωσης και των σφιγκτήρων, όλες τις απαραίτητες συγκολλήσεις καθώς και κάθε άλλη εργασία που είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή όπως προβλέπεται από τα σχετικά σχέδια και την άνω περιγραφή.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 2139 – Θεμελιακή γείωση βάσεων Α/Ε Υ/Σ-Τερματικών**

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



### **21.39 Εργασίες στο δώμα της υπ'αρ. 5696 Αποθήκης Γραμμών Μεταφοράς.**

#### Καθαιρέσεις – Αποξηλώσεις.

Καθαίρεση και απομάκρυνση των προϊόντων που αφορούν α) την παλαιά υγρομόνωση του δώματος που αποτελείται απο κυψελωτό σκυρόδεμα ρύσεων και ασφαυτόπανο τύπου VERAL, β) του παλαιού λουκιού τσιμεντοκονίας κατά μήκος του αρμού μεταξύ του κτιρίου γραφείων και αποθήκης όπως επίσης και στο δώμα του κτιρίου γραφείων, γ) του αρμού διαστολής στο δώμα του κτιρίου αποθήκης, δ) του στηθαίου στο δώμα του κτιρίου αποθήκης,

Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στην καθαίρεση γύρω απο τα πέλματα στήριξης των “πάνελς” του φωτοβολταϊκού συστήματος καθώς, όταν αυτά τοποθετήθηκαν, εδράστηκαν επί της παλαιάς μόνωσης προκειμένου να μην επιδεινωθεί ακόμα περαιτέρω η κατάσταση της πλάκας απο σπλισμένο σκυρόδεμα που θα βρισκόταν σε περιβάλλον μόνιμης υγρασίας σε κάθε άλλη περίπτωση έδρασης των πελμάτων απ'ευθείας στην πλάκα. Δηλαδή η μόνωση κάτω απο τα πέλματα έδρασης των “πάνελς” δεν θα καθαιρεθεί, σχηματίζοντας έναν “τάκο” μεταξύ πέλματος και πλάκας απο σκυρόδεμα.

Θα αποξηλωθεί ο σιδηρούς σπλισμός αναμονής των υποστυλωμάτων και θα κοπεί 10 εκατοστά πάνω απο το επίπεδο της πλάκας σκυροδέματος.

Θα αποξηλωθούν οι υδρορροές του κτιρίου της αποθήκης ( όχι του κτιρίου γραφείων ).

Το υπόστρωμα θα καθαριστεί με υψηλής πίεσης υδροβολή.

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 εργασία περιλαμβάνεται η καθαίρεση, φορτοεκφόρτωση, η σταλία, η μεταφορά και απόρριψη των αχρήστων προϊόντων σε χώρους που επιτρέπονται από τις Τοπικές Αρχές.

Στη συνέχεια η πλάκα θα αφεθεί να στεγνώσει για χρονικό διάστημα 15 ημερών που μπορεί να παραταθεί κατά την κρίση του ελεγκτή μηχανικού.

#### Σιδερένια κάγκελα κτιρίου.

Περιμετρικά του δώματος θα κατασκευασθούν σιδερένια κάγκελα στρατζαριστά, βαρέως τύπου με πάχος στράτζας 1,80 χλσ.

Η κατασκευή θα γίνει σύμφωνα με το σχέδιο 50035-12/3 της κάτοψης και το σχέδιο 50035-12/4 λεπτομερειών.

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 Α.Ε.



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 Α.Ε 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.

Καμμία σιδηροκατασκευή δεν θα εκτελεστεί χωρίς εγκεκριμένα από τον ΑΔΜΗΕ Α.Ε 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.

Όλα τα σιδερένια στοιχεία 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 Α.Ε.

Τα υλικά στερέωσης και οι συγκολλήσεις δεν περιλαμβάνονται στον υπολογισμό του βάρους των σιδηρών κατασκευών, δεν πληρώνονται και περιλαμβάνονται στην τιμή του κονδυλίου. Επίσης διευκρινίζεται ότι η δαπάνη υλικών και εργασίας για τους χρωματισμούς περιλαμβάνεται στην τιμή του κονδυλίου.

#### Υδρορροή.

Για τη απορροή των ομβρίων θα κατασκευαστεί οριζόντια υδρορροή απο αλουμίνιο στις τρεις πλευρές του δώματος της αποθήκης που θα συνδέεται με 4 συνολικά κατακόρυφους σωλήνες απορροής απο αλουμίνιο σύμφωνα με το σχ. 50035-12/3.

Η κατασκευή θα γίνει σύμφωνα με το σχ. 50035-12/4 και για την κατεύθυνση των ομβρίων στον συλλεκτήριο οριζόντιο ημικυκλικό αγωγό της υδρορροής θα τοποθετηθεί στο δώμα της αποθήκης το ειδικό τεμάχιο απο γαλβανισμένη λαμαρίνα 1,25 χλστ. το οποίο θα βαφεί στην ίδια απόχρωση της υδρορροής.

Η οριζόντια υδρορροή θα είναι ημικυκλικής διατομής με ακτίνα 62 χλσ και θα έχει κλίση 0,5 % προς τον κατακόρυφο αγωγό απορροής διαμέτρου Φ75 χλσ. που της αντιστοιχεί. Η έναρξη εργασιών της γραμμής υδρορροής που προσδιορίζεται από τα λούκια θα γίνει από την αντίθετη άκρη από εκείνη που θα τοποθετηθεί ο αποχετευτικός κατακόρυφος αγωγός.



Τα προϊόντα διέλασης κραμάτων αλουμινίου θα προέρχονται από εργοστάσιο πιστοποιημένο κατά το διεθνές πρότυπο ποιότητας ISO 9001 δυνάμενο να παράγει ολοκληρωμένες σειρές διατομών ( profil ) και λοιπών εξαρτημάτων σύνδεσης . Οι παραγόμενες υδρορροές θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις

στεγανότητας, αντίστασης σε ανεμοπίεση, αντοχής σε κλιματική επίδραση, αντίστασης σε στρέψη .

Τα ειδικά τεμάχια της εγκατάστασης όπως γωνιές, στοιχεία σύνδεσης, τερματικά, δακτύλιοι στερέωσης, θα είναι από αλουμίνιο τουλάχιστον της ίδιας ποιότητας και αντοχής με εκείνο των διατομών. Τα ειδικά τεμάχια θα πρέπει να εφαρμόζουν ακριβώς στις διατομές και να εξασφαλίζουν την απαιτούμενη ακαμψία συνδέσεων .

Τα κυρίως προφίλ όπως και τα ειδικά τεμάχια θα είναι χρωματισμένα με ηλεκτροστατική βαφή με λεπτότατες οργανικές επιστρώσεις. Το ελάχιστο πάχος επίστρωσης καθορίζεται με βάση το πρότυπο EN ISO 2360. Η απόχρωση θα επιλεγεί από την υπηρεσία. Η επιφανειακή επίστρωση των ορατών πλευρών παρατηρούμενη, δεν πρέπει να έχει χαραγές, ανομοιομορφίες και ανομοιοχρωμίες και θα καλύπτουν καλά και ομοιόμορφα τις επιφάνειες. Παρατηρούμενη υπό γωνία 60° και απόσταση 3 μέτρων δεν πρέπει να παρουσιάζει αδρότητα, ρυτίδες, δακρύσματα, φυσαλίδες, ξένα σώματα παγιδευμένα στη μάζα του επιστρώματος, κρατήρες, στίγματα και εκδορές. Τα πιο πάνω θεωρούνται ελαττώματα και τα αλουμίνια δεν θα γίνονται αποδεκτά. Τα προσκομιζόμενα υλικά θα ελέγχονται ώστε να διακριβώνεται με κάθε τρόπο ότι είναι τα εγκεκριμένα, ώστε να επιτραπεί η ενσωμάτωσή τους στο έργο. Η υπηρεσία έχει το δικαίωμα να ζητήσει δοκιμοληψία και διενέργεια δοκιμασιών από πιστοποιημένο εργαστήριο αν υπάρχουν αμφιβολίες ως προς τη συμμόρφωση προς τα πρότυπα.

Στην εργασία περιλαμβάνονται : Η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου του έργου όλων των υλικών και μικροϋλικών στήριξης, η εργασία τοποθέτησης όπως και τα ειδικά τεμάχια προσαρμογής και κάθε εργασία απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή καθώς και η βαφή.

#### Υγρομόνωση δώματος με σύστημα υγρών μεμβρανών.

Κατ' αρχήν το υπόστρωμα θα καθαριστεί εκ νέου με υψηλής πίεσης υδροβολή.

Θα πραγματοποιηθεί γέμισμα σε περιοχές όπου εμφανίζονται κοιλότητες στην πλάκα προκειμένου να μην συσσωρεύονται όμβρια ύδατα, μέχρι ποσοστού 1% της επιφάνειας της, με επισκευαστικό κονίαμα τσιμεντοειδούς βάσης τύπου Sika MonoTop 627.

Ο σιδηρούς οπλισμός αναμονής των υποστυλωμάτων θα επαλειφθεί με κονίαμα τσιμεντοειδούς βάσης τύπου Sika MonoTop 627.

Οι αναμονές των υποστυλωμάτων θα εγκλωβιστούν για λόγους προστασίας από τη διάβρωση με σκυροδέτηση, σε σχήμα όμως όχι ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου αλλά κολουρου κώνου, για την καλύτερη απορροή των ομβρίων. Η επικάλυψη του σιδηρού οπλισμού θα είναι το ελάχιστο 5 εκατοστά από την άνω πλευρά του κώνου, όσο και από τις πλαινές πλευρές.



Θα αποκατασταθούν οι σοβάδες κατά μήκος του κοινού ορίου κτιρίου αποθήκης και κτιρίου γραφείων με νέους εμπλουτισμένους με στεγανωτικό μάζης και θα επανατοποθετηθούν οι μαρμάρινες ποδιές.

Περιμετρικά των υαλοστασίων θα τοποθετηθεί πολυουρεθανική μαστίχη, αφού προηγουμένως καθαιρεθεί η παλαιά σφράγιση τους.

Θα εφαρμοσθεί με ρολό ή ψεκασμό αναστολέας διάβρωσης με εμποτισμό, τύπου Sika Ferroguard 903+ και κατανάλωση 500 γραμμαρίων ανά τετρ. Μέτρο, σε ζώνη πλάτους 3 μέτρων κατά μήκος των κυρίως δοκών προκειμένου να ανασταλεί η περαιτέρω διάβρωση του οπλισμού στήριξης των συνεχών αμφιέριστων πλακών.

Για τη σταθεροποίηση του υποστρώματος θα εφαρμοσθεί, με ρολό, αστάρι πολυουρίας τύπου Sika Concrete Primer και κατανάλωση 130 γραμμαρίων ανά τετρ. μέτρο, σε όλη την επιφάνεια της πλάκας αλλά και των σκυροδετημένων αναμονών υποστυλωμάτων.

Θα εφαρμοσθεί αρχικά μια στρώση υγρής μεμβράνης πολυουρεθανικής βάσης τύπου Sikalastic-612 με κατανάλωση 1,80 κιλά ανά τετρ.μέτρο, και ενόσω αυτή είναι υγρή θα ενσωματωθεί φύλλο υαλοπιπίματος τύπου Sika Reemat Premium βάρους 225 γραμμαρίων ανά τετρ.μέτρο. Η επικάλυψη των φύλλων του ρολού απο υαλοπίλημα θα είναι 10 εκατοστά κατ'ελάχιστον.

Μόλις η στρώση έχει στεγνώσει αρκετά ώστε να μπορεί να πατηθεί, θα εφαρμοσθεί η δεύτερη στρώση τύπου Sikalastic-612 με κατανάλωση 1,00 κιλό ανά τετρ.μέτρο.

Στα πέλματα των βάσεων του φωτοβολταϊκού συστήματος η μόνωση θα ανεβαίνει 15 εκατοστά απο την επιφάνεια του πέλματος. Η κατασκευή θα γίνει σύμφωνα με το σχ. 50035-12/4.

#### Αρμολογία διαστολής.

Στον οριζόντιο αρμό διαστολής και κατά μήκος του κοινού ορίου των δυο κτιρίων, γραφείων και αποθήκης, θα τοποθετηθεί ξύλινη γωνιά διαστάσεων 7 x 7 εκ. κολλημένη με συγκολλητικό βάσης εποξειδικής ρυτίνης τύπου Sikadur 32N. Εν συνεχεία η επιφάνεια του κοινού ορίου και πριν την εφαρμογή της υγρής μεμβράνης, θα περαστεί με αστάρι πολυουρίας τύπου Concrete Primer σε κατανάλωση 200 γραμμάρια ανά τετρ.μέτρο.

Η υγρή μεμβράνη όπως περιγράφηκε πιο πάνω και για μήκος όσο το μήκος που καταλαμβάνουν τα υαλοστάσια, θα ξεκινά απο το δώμα του κτιρίου γραφείων θα αγκαλιάζει το στηθαίο, θα κατεβαίνει τον τοίχο και θα καλύπτει το υπάρχον μεταλλικό στέγαστρο των υαλοστασίων του κτιρίου γραφείων. Η κατασκευή θα γίνει σύμφωνα με το σχ. 50035-12/4.

Στο υπόλοιπο μήκος του οριζόντιου κοινού ορίου των δυο κτιρίων η υγρή μεμβράνη θα ξεκινά απο το δώμα του κτιρίου γραφείων θα καλύπτει το στηθαίο, θα κατεβαίνει τον τοίχο και θα πατάει στο δώμα της αποθήκης κατά 40 εκατοστά.

Αντίστοιχα υγρή μεμβράνη απο το δώμα της αποθήκης θα επικαλύπτει την προηγούμενη μέχρι το δώμα του κτιρίου γραφείων και αφού αναπτυχθεί σε όλο το στηθαίο. Κατά μήκος δηλαδή του αρμού διαστολής των δυο κτιρίων, πλην του



μήκους που καταλαμβάνουν τα υαλοστάσια, θα κατασκευασθούν δυο μεμβράνες. Η κατασκευή θα γίνει σύμφωνα με το σχ. 50035-12/4.

#### Οριζόντιος αρμός διαστολής αποθήκης.

Κατά μήκος του αρμού διαστολής της αποθήκης στις δυο πλευρές του αρμού θα κτιστούν, σε μια σειρά, τούβλα διαστάσεων 9 x 12 x 19 εκατοστά. Τα τούβλα θα έχουν παραμείνει για 24 ώρες στο νερό. Στη συνέχεια θα κατασκευασθεί λούκι απο τσιμεντοειδές υδατοστεγανό κονίαμα σε κάθε σειρά τούβλων. Η πιο πάνω κατασκευή θα προηγηθεί της στεγάνωσης. Εν συνεχεία μεμβράνη υγρής μόνωσης όπως προπεριγράφηκε και πλάτους 1 μέτρου θα καλύψει την κατασκευή. Θα ακολουθήσει τοποθέτηση καλύπτρας προστασίας απο γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 1,25 χλσ, πακτωμένης στην πλάκα με βίσματα.

Η κατασκευή θα γίνει σύμφωνα με το σχ. 50035-12/4.

#### Κατακόρυφοι εξωτερικοί αρμοί διαστολής αποθήκης και κτιρίου γραφείων.

Καθ' ύψος των τεσσάρων (4) εξωτερικών αρμών διαστολής μετά τον καθαρισμό τους απο σαθρά και ασταθή τμήματα και για τη σταθεροποίηση του υποστρώματος θα εφαρμοσθεί με βούρτσα, αστάρι τύπου Sika Concrete Primer και κατανάλωση 200 γραμμαρίων ανά τετρ. Μέτρο σε όλο το ύψος του αρμού σε βάθος 5 εκατοστών καθώς επίσης και στους εξωτερικούς τοίχους εκατέρωθεν του αρμού σε πλάτος 20 εκατοστών.

Στη συνέχεια θα τοποθετηθεί κορδόνι αρμού πολυαιθυλενίου σε βάθος 1,5 εκατοστών.

Θα εφαρμοσθεί αρχικά μια στρώση υγρής μεμβράνης πολυουρεθανικής βάσης ( υγρό φύλλο υαλοπιλίματος τύπου Sika Reemat Premium βάρους 225 γραμμαρίων ανά τετρ.μέτρο εμποτισμένο με πολυουρεθανική βάση τύπου Sikalastic-612 κατανάλωσης 1,80 κιλά ανά τετρ.μέτρο ), το φύλλο της οποίας θα είναι πλάτους 55 εκατοστών.

Μόλις η υγρή μεμβράνη έχει στεγνώσει αρκετά, θα εφαρμοσθεί η δεύτερη στρώση τύπου Sikalastic-612 με κατανάλωση 1,00 κιλό ανά τετρ.μέτρο.

Για τις πιο πάνω εργασίες ο ανάδοχος οφείλει να τηρήσει τις συνθήκες αποθήκευσης και εργασιμότητας των υλικών.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 2140 – Εργασίες στο δώμα της υπ'αρ. 5696 Αποθήκης Γραμμών Μεταφοράς.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο εργασιών που έγιναν σύμφωνα με τα παραπάνω.

#### **21.40 Εργασίες εσωτερικά του κτιρίου της υπ'αρ.5696 Αποθήκης Γραμμών Μεταφοράς.**

##### Επισκευή τμημάτων πλάκας οροφής

Σε τριάντα πέντε (35) προβληματικές περιοχές της άνοψης θα απομακρυνθούν τα χαλαρά, φθαρμένα, σαθρά και αποφλοιωμένα τμήματα σκυροδέματος, καθώς και οι αποθέσεις αλάτων, με τρίψιμο συρματοβουρτσας. Οι επιφάνειες θα πρέπει θα εκτραχυνθούν ώστε να παρέχεται ικανοποιητική μηχανική αγκύρωση μεταξύ του υφιστάμενου σκυροδέματος και του επισκευαστικού κονιάματος.



Σε σημεία όπου φαίνεται ο χαλύβδινος οπλισμός, το σκυρόδεμα πίσω απο τον οπλισμό θα αφαιρεθεί σε βάθος μέχρι 20 χλσ. Ο οπλισμός χάλυβα θα πρέπει να προετοιμαστεί με επιμελές τρίψιμο με συρματόβουρτα ή υψηλής πίεσεως υδροβολή μέχρι 60 MPa.

Στη συνέχεια θα επαλειφθεί ο οπλισμός χάλυβα σε δυο στρώσεις συνολικής κατανάλωσης με το εποξειδικό τσιμεντοειδές κονίαμα τύπου SikaTop Armatec 110 EpoCem, 3 συστατικών που περιέχει ενεργά συστατικά και πληρεί τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ – EN 1504, μέρος 7 για την προστασία έναντι διαβρώσεως του σιδηροοπλισμού. Η πρώτη στρώση πάχους 0,5 χλσ. λειτουργεί ως αντιδιαβρωτική προστασία λόγω των ενεργών συστατικών, ενώ η δεύτερη πάχους 1 χλσ. σε όλη την επιφάνεια επέμβασης δρά ως ενισχυτικό πρόσφυσης με το επισκευαστικό κονίαμα που θα ακολουθήσει.

Θα ακολουθήσει τοπική επισκευή με μυστρί του δομητικού επισκευαστικού κονιάματος τύπου Sika MonoTop 627, σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ-EN 1504, Μέρος 9 (αρχή 3, μέθοδος 3.1), ή μηχανικά με εξοπλισμό υγρής εκτόξευσης (αρχή 3, μέθοδος 3.3).

#### Δομητική ενίσχυση με ελάσματα ινωπλισμένων πολυμερών.

Σε δέκα (10) απο τις παραπάνω τριάντα (35) περιοχές που προσδιορίζονται στο σχέδιο της άνοψης πλάκας οροφής αποθήκης, επιπλέον θα ενισχυθεί η στατική επάρκεια της περιοχής της ρηγμάτωσης με ανθρακοελάσματα (ΙΩΠ) σε μήκη, πλάτη, πάχη, μέτρα ελαστικότητας και διάταξη που περιγράφονται στο σχέδιο 50035-12/2.

Η ενίσχυση θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τους ισχύοντες εθνικούς κανονισμούς ΠΕΤΕΠ και το EN 1504-4.

Για κάθε ρωγμή της πλάκας θα αντιστοιχούν 3 ανθρακοελάσματα τύπου CarboDur S212, διαστάσεων 20 χλσ πλάτους και 1,2 χλσ πάχους, μέτρου ελαστικότητας 165.000 N/mm<sup>2</sup> (μέση τιμή), και εφελκυστικής αντοχής 3.100 N/mm<sup>2</sup> (μέση τιμή). Η κάθε λωρίδα ανθρακοελάσματος θα καταλαμβάνει όλο το μήκος ανάμεσα στις δοκούς, περίπου 5,50 μέτρων.

Το τεχνικό προσωπικό που θα ασχοληθεί με την εφαρμογή της μεθόδου θα έχει αποδεδειγμένη εμπειρία σε έργα επισκευών και ενισχύσεων. Θα καθαριστεί η επιφάνεια του σκυροδέματος και θα τριφτεί με σμυριδόπετρα σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 14.01.01.02, ώστε να απομακρυνθούν τυχόν χαλαρά τμήματα και να αποκαλυφθούν τα αδρανή. Στη συνέχεια θα αφαιρεθεί η σκόνη απο την επιφάνεια του σκυροδέματος είτε με φύσημα με πεπεισμένο αέρα είτε με αναρρόφηση. Η επιφάνεια του σκυροδέματος θα πρέπει να είναι επίπεδη χωρίς εξάρσεις ή βαθουλώματα. Τυχόν εξάρσεις θα εξομαλύνονται με ελαφρές αερόσφυρες ή ηλεκτρόσφυρες, ενώ τυχόν βαθουλώματα θα αποκαθίστανται με επισκευαστικό τσιμεντοειδές κονίαμα. Θα μετρηθεί η υγρασία του σκυροδέματος και θα ελεγχθεί εάν πληρούνται οι σχετικές απαιτήσεις του προμηθευτού προς τη χρήση εποξειδικού συγκολλητικού. Η υγρασία του υποστρώματος δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 4%. Η εργασία θα εκτελείται εφόσον το χρησιμοποιηθέν υλικό εξομάλυνσης της επιφάνειας του σκυροδέματος έχει αποκτήσει τουλάχιστον 50 % της αντοχής του. Το έλασμα θα κόβεται στις προβλεπόμενες διαστάσεις με τροχό ή πριόνι και θα καθαρίζεται απο σκόνη και τυχόν λιπαρές ουσίες με καθαρό ύφασμα εμποτισμένο με το καθαριστικό που συνιστά ο



προμηθευτής. Το σκυρόδεμα θα επαλείφεται με υλικό υποστρώματος συμβατό με την ρητίνη με ρολό, μεγάλο πινέλο ή βούρτσα. Θα εφαρμόζεται η εποξειδική κόλλα τύπου SicaDur-30 με κατανάλωση 200 γραμμάρια ανά τρέχον μέτρο στην χωρίς σήμανση πλευρά του ελάσματος σε πάχος που αυξάνει απο τα άκρα προς το μέσον. Το μέσο πάχος της κόλλας πρέπει να είναι 1-2 χλσ. Το έλασμα θα τοποθετείται με τα χέρια με ταυτόχρονη συμπίεση με το ρολό, ώστε να ξεχειλίσει η πλεονάζουσα κόλλα και να επιτευχθεί πλήρης και συνεχής επικόλληση και απεγκλωβισμός τυχόν φυσαλίδων αέρα. Η περίσσεια κόλλας που εμφανίζεται εκατέρωθεν του ελάσματος θα αφαιρείται με σπάτουλα, ώστε να εξασφαλίζεται καλός οπτικός έλεγχος της εφαρμογής και δεν θα επαναχρησιμοποιείται. Για την παραλαβή θα γίνει στο τέλος κρουστικός έλεγχος. Ο κρουστικός έλεγχος θα γίνει για την διαπίστωση της στερεότητας και συνοχής της επέμβασης με ελαφρές κρούσεις με σφυρί πλαστικής ή ελαστικής κεφαλής με στρογγυλεμένα άκρα με προσοχή, ώστε να μην τραυματιστεί το έλασμα. Για την έντεχνη εργασία θα εξετάζεται ο παραγόμενος ήχος απο τις κρούσεις. Υπόκωφος ήχος συνεπάγεται πλημμελή συγκόλληση, εγκλωβισμό αέρα, ή μη τήρηση των χρονικών ορίων εφαρμογής της κόλλας.

Για την αντιδιαβρωτική προστασία του μη εκτεθειμένου χαλύβδινου οπλισμού της πλάκας οροφής της αποθήκης (συνεχείς αμφιέριστες) των υποστυλωμάτων της και των δοκών, θα καθαριστούν απο άλατα και χρώματα με μηχανικό τρόπο (συρματόβουρτσα ή υδροβολή) οι προς εφαρμογή επιφάνειες.

Στη συνέχεια θα εφαρμοστεί αναστολέας διάβρωσης εμποτισμού αμινοαλκοόλης τύπου Sika Ferrofard 903+ με κατανάλωση 500 γραμμάρια ανά τετρ. μέτρο που θα συμμορφώνεται με την αρχή 11 του EN 1504-9, μέθοδο 11.3 εφαρμογής αναστολέα σε κατασκευές Ω.Σ, με ρολό ή ψεκασμό επάνω σε επισκευασμένες και μη επισκευασμένες επιφάνειες

#### Χρωματισμοί επιφανειών με τσιμεντόχρωμα.

Στο κτίριο της αποθήκης η άνοψη της πλάκας, οι δοκοί, και τα υποστυλώματα θα χρωματιστούν με ακρυλικό τσιμεντόχρωμα χρώματος επιλογής του ΑΔΜΗΕ Α.Ε. Οι εργασίες χρωματισμού στο κτίριο της αποθήκης θα πραγματοποιηθούν τουλάχιστον 15 ημέρες μετά την εφαρμογή του αναστολέα διάβρωσης.

Η προς βαφή επιφάνεια πρώτα θα ψιλοστοκαριστεί, για να εξαλειφθούν τυχόν μικροφωλιές ή άλλες ατέλειες, κατόπιν θα καθαρισθεί καλά από σκόνες, ξένα σώματα και τυχόν λίπη και λάδια.

Κατόπιν θα περαστεί η πρώτη στρώση βαφής με αραιώση 15-20% νερού.

Η επόμενη στρώση θα έχει αραιώση 5-10% νερού.

Στην εργασία περιλαμβάνεται η προμήθεια επί τόπου του έργου των απαραίτητων υλικών και μικροϋλικών, η εργασία της προετοιμασίας και της βαφής η κατασκευή δαπέδου εργασίας ανεξαρτήτως ύψους απο το έδαφος και κάθε άλλη απαραίτητη εργασία για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή όπως περιγράφεται παραπάνω.

Αφαίρεση παλαιών χρωμάτων και επαναχρωματισμός εσωτερικά του κτιρίου γραφείων.



Στο κτίριο γραφείων και εσωτερικά αυτού θα πραγματοποιηθούν επαναχρωματισμοί των όμορων τοίχων με την αποθήκη που έχουν βλαφθεί απο υγρασία καθώς και των οροφών όπου απαιτείται.

Προηγουμένως θα γίνουν όλες οι απαραίτητες προεργασίες αφαίρεσης των παλαιών χρωμάτων (ξύσιμο με σπάτουλα ή γυαλόχαρτο) μέχρι την επίτευξη καθαρής επιφάνειας προς επαναχρωματισμό.

Για τον χρωματισμό των εσωτερικών τοίχων και της οροφής του κτιρίου θα χρησιμοποιηθεί πλαστικό χρώμα, ανθεκτικό στην υγρασία. Ο χρωματισμός θα γίνει αφού προηγηθεί καλό τρίψιμο και απαλλαχθούν τα σαθρά σημεία από την επιφάνεια, στη συνέχεια στοκάρισμά και τέλος δύο στρώσεις εναλλάξ τριψίματος και σπατουλαρίσματος ώστε η επιφάνεια που θα προκύψει να είναι λεία. Θα ακολουθήσει αστάρωμα με έγχρωμο ακρυλικό αστάρι νερού και δυο τουλάχιστον χέρια με πλαστικό χρώμα μέχρι τελικής ομοιομορφίας.

Στην εργασία περιλαμβάνονται όλα τα υλικά, τα μικροϋλικά και τα εργαλεία που απαιτούνται, καθώς και όποια άλλη επιμέρους εργασία και υλικό είναι απαραίτητα για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εν λόγω εργασίας.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

**Κονδύλιο 2141 – Εργασίες εσωτερικά του κτιρίου της υπ'αρ.5696 Αποθήκης Γραμμών Μεταφοράς.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο που έγιναν σύμφωνα με τα παραπάνω και περιλαμβάνουν την προμήθεια, τη μεταφορά, την έντεχνη και πλήρη κατασκευή των εργασιών, συμπεριλαμβανομένων υποστρώσεων, πύργων, κατασκευή δαπέδου εργασίας σε οιοδήποτε ύψος απο το έδαφος.

**21.41 Επισκευή αποσαθρωμένου από θερμοκρασιακές μεταβολές σκυροδέματος βάσεων Η/Μ εξοπλισμού.**

Το κονδύλιο αυτό αφορά την επισκευή αποσαθρωμένου από θερμοκρασιακές μεταβολές σκυροδέματος βάσεων Η/Μ εξοπλισμού. Η συγκεκριμένη προδιαγραφή μπορεί να εφαρμοσθεί για την επισκευή αποσαθρωμένου σκυροδέματος μέχρι βάθους το πολύ 15εκ., καθώς για μεγαλύτερη βλάβη θα πρέπει να ληφθούν υπόψη πρόσθετες παράμετροι και να ακολουθηθούν διαφορετικές διαδικασίες.

Τα στάδια εκτέλεσης της παραπάνω επέμβασης είναι τα ακόλουθα:

- Καθαίρεση και απομάκρυνση του αποσαθρωμένου ή μειωμένης αντοχής σκυροδέματος μέχρι βάθους 15εκ. από την οριζόντια επιφάνεια των βάσεων
- Αφαίρεση από τους αποκαλυπτόμενους σιδηροπλισμούς της σκουριάς, με αμμοβολή ή άλλο τρόπο που επιτυγχάνει εξίσου ικανοποιητικό καθαρισμό
- Εφαρμογή στους σιδηροπλισμούς κατάλληλης αντιδιαβρωτικής επάλειψης, προκειμένου να προστατευθούν από μελλοντική διάβρωση
- Εκτράχυνση, επιμελής καθαρισμός και επάλειψη της επιφάνειας του υγιούς σκυροδέματος με κατάλληλο συγκολλητικό υλικό, για συγκόλληση του νέου με το παλαιό σκυρόδεμα
- Τοποθέτηση ξυλοτύπων και έγχυση σκυροδέματος, το οποίο θα περιέχει κατάλληλο πρόσθετο για την αύξηση της αντοχής του στις θερμοκρασιακές μεταβολές



Στις οριζόντιες ακμές του νέου σκυροδέματος θα διαμορφωθούν φαλτσογωνιές, ενώ στην επάνω επιφάνεια μερικών βάσεων θα κατασκευαστεί αυλάκι για την αποστράγγιση των νερών της βροχής.

Η επιλογή των χρησιμοποιούμενων υλικών, θα γίνει βάσει των τεχνικών χαρακτηριστικών τους και την συμβατότητά τους με τις πιο πάνω περιγραφόμενες εργασίες. Η τελική έγκριση θα γίνει από τον Εντεταλμένο Εκπρόσωπο της ΑΔΜΗΕ Α.Ε.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλα τα υλικά, τα μικροϋλικά και τα εργαλεία που απαιτούνται, καθώς και όποια άλλη επιμέρους εργασία και υλικό είναι απαραίτητα για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εν λόγω εργασίας.

Για την εργασία αυτή προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 2142 – Επισκευή αποσαθρωμένου από θερμοκρασιακές μεταβολές σκυροδέματος βάσεων Η/Μ εξοπλισμού**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ ) επισκευασμένης οριζόντιας επιφάνειας βάσεων, όπως περιγράφεται παραπάνω.

#### **21.42 Πλέγμα σήμανσης υπόγειων καλωδίων**

1. Εφαρμογή: Το υπόψη πλέγμα τοποθετείται πάνω από τις πλάκες των πιλότων των υπογείων καλωδίων υψηλής τάσης 150kV σε απόσταση 30cm απ' αυτές και χρησιμεύει για την προειδοποίηση κάθε «τρίτου» που επεμβαίνει ότι κάτω απ' αυτό είναι εγκατεστημένη υπόγεια καλωδιακή γραμμή 150kV.
  2. Σχήμα: Διάτρητη πλαστική ταινία η οποία στο μέσον και κατά μήκος θα διαθέτει συμπαγή ζώνη πλαστικού.
  3. Υλικό κατασκευής: Πολυπροπυλένιο (PP) ή πολυαιθυλένιο ή PVC ή άλλη κατάλληλη πλαστική ύλη.
  4. Χρώμα : Κόκκινο, ανθεκτικό στις διαβρωτικές ουσίες και ιδιαίτερα στα σουλφίδια.
5. Γεωμετρικά στοιχεία
- 5.1. Πλάτος Πλέγματος : κατ' ελάχιστο 60 cm
  - 5.2. Πάχος Πλέγματος : μεταξύ 1,5 mm και 2 mm
  - 5.3. Πλάτος συμπαγούς ζώνης πλέγματος : κατ' ελάχιστο 8 cm  
Η συμπαγής ζώνη θα βρίσκεται στο μέσον και κατά μήκος του πλέγματος.
  - 5.4. Διαστάσεις οπών πλέγματος : Μέγιστο μήκος οπής : 4 cm  
Μέγιστο πλάτος οπής : 4 cm
6. Μάζα : < 0,15kg ανά τρέχον μέτρο.
  7. Εφελκυστική αντοχή : >6000N/m κατά μήκος και >3000N/m κατά πλάτος του πλέγματος
  8. Επισήμανση : Πάνω στη συμπαγή ζώνη και κατά μήκος του πλέγματος θα αναγράφεται με έγλυφα γράμματα και ψηφία ύψους τουλάχιστον 5cm η παρακάτω ένδειξη  
**"ΠΡΟΣΟΧΗ ΑΔΜΗΕ 150.000 V"**



Τα γράμματα και τα ψηφία αυτά θα φέρουν και επικάλυψη με μαύρη ανεξίτηλη μελάνη, ώστε να είναι περισσότερο ευανάγνωστα. Η μεγαλύτερη απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών ενδείξεων θα είναι 50cm.

9. Συσκευασία: Το πλέγμα θα συσκευάζεται σε ρόλους των 500m γύρω από ένα κυλινδρικό πυρήνα από πλαστικό ή από χατόνι και θα προσδένεται εξωτερικά με ταινία ή σύρμα επαρκούς αντοχής. Σε ειδική μεταλλική πινακίδα προσδεδεμένη σε κάθε ρόλο θα αναγράφονται:

- Τα αρχικά "ΑΔΜΗΕ"
- Η ονομασία του υλικού
- Το μήκος του πλέγματος σε m
- Η τάση των καλωδίων για τα οποία προορίζεται 150.000V
- Το σήμα εργοστασίου του προμηθευτή

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 2143 – Πλέγμα σήμανσης υπόγειων καλωδίων**

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

### **21.43 Πλάκες επικάλυψης υπόγειων καλωδίων**

#### **ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή καθορίζει τις απαιτήσεις κατασκευής και δοκιμών των πλακών από οπλισμένο σκυρόδεμα που χρησιμοποιούνται για την επικάλυψη των υπόγειων καλωδίων Υ.Τ. (150kV) και Χ.Τ..

#### **ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ**

Πλάκες επικάλυψης, οπλισμένο σκυρόδεμα, υπόγειο καλώδιο Υ.Τ., (150Kv) και Χ.Τ..

#### **ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

Οι πλάκες επικάλυψης χρησιμοποιούνται για την μηχανική προστασία των υπόγειων καλωδίων Υ.Τ. (150Kv) και Χ.Τ.. Τα καλώδια εγκιβωτίζονται μέσα σε σκυρόδεμα ή άμμο, σύμφωνα με τα σχέδια. Πάνω στο σκυρόδεμα ή την άμμο τοποθετούνται οι πλάκες επικάλυψης.

Για την τοποθέτηση τους επακριβώς πάνω από τα καλώδια, χρησιμοποιούνται μικροί ξύλινοι πάσσαλοι που δείχνουν την ακριβή θέση των καλωδίων.

Πάνω από τις πλάκες επικάλυψης τοποθετείται και τρίτο στρώμα άμμου λατομείου πάχους 15cm πάνω στο οποίο τοποθετείται το καλώδιο PILOT (ή στρώμα πάχους 30cm όταν δεν τοποθετείται καλώδιο PILOT).

Σε περίπτωση όπου δίπλα στα καλώδια υπάρχουν δίκτυα άλλων Οργανισμών (ΟΤΕ, ΔΕΠΑ, κλπ.) τότε για λόγους προστασίας οι πλάκες τοποθετούνται κατακόρυφα ανάμεσα στα καλώδια και στα δίκτυα των άλλων Οργανισμών.

#### **ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ**

Κανονισμός Τσιμέντων για Έργα από σκυρόδεμα (τελευταίας αναθεώρησης).



## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Οι πλάκες θα έχουν διαστάσεις 50X40cm, με επίπεδη μορφή πάχους 40mm, σύμφωνα με το Σχέδιο 1 της παρούσας.

Οι πλάκες πρέπει να κατασκευάζονται μέσα σε σιδηρούς τύπους, συμπυκνωμένες με ισχυρά μηχανικά μέσα, όπως είναι η δόνηση, η πίεση και άλλοι μέθοδοι συμπύκνωσης ή και συνδυασμοί αυτών.

Η κατασκευή του κονιάματος θα είναι επιμελημένη με την επιλογή κατάλληλης άμμου με την απαιτούμενη κοκκομετρική σύνθεση. Η μέγιστη διάμετρος του κόκκου δεν θα υπερβαίνει τα 7 mm, ούτε θα περιέχει παιπάλη πλέον του 10% (βροχίδα 0,2mm). Η σύνθεση του κονιάματος θα είναι τουλάχιστο 1 μέρος τσιμέντου προς 4 μέρη βάρους άμμου, με την αναλογία τσιμέντου να αυξάνεται εν ανάγκη από τον κατασκευαστή για την επίτευξη της καθοριζόμενης παρακάτω ελάχιστης αντοχής της πλάκας. Η σιδερένια σχάρα θα είναι από σύρμα διαμέτρου 3mm και τετραγωνικής βροχίδας 60mm, όπως φαίνεται και στο Σχέδιο 1.

Το χρησιμοποιούμενο τσιμέντο πρέπει να είναι Πόρτλαντ Ελληνικού τύπου, υψηλής αντοχής.

Οι πλάκες πρέπει να κρατούνται τις πρώτες ημέρες σε υγρό περιβάλλον και να προφυλάσσονται από παγετό και πρόωρη αποξήρανση, καθ' όλο το διάστημα της σκλήρυνσης τους.

## ΔΟΚΙΜΕΣ

Ο κατασκευαστής πρέπει να διαθέτει στον αρμόδιο Επιθεωρητή της Επιχείρησης όλα τα μέσα για την διεξαγωγή των δοκιμών και των επιθεωρήσεων των πλακών κατά την κατασκευή τους.

Ο κατασκευαστής θα πρέπει να έχει την απαιτούμενη εγκατάσταση για τον έλεγχο των πλακών σε κάμψη. Σε αντίθετη περίπτωση τα δείγματα που επιλέχθηκαν θα μεταφέρονται με δαπάνη του σε αναγνωρισμένο εργαστήριο για έλεγχο και δοκιμές.

Πριν τον έλεγχο θα γνωστοποιούνται στον αρμόδιο Επιθεωρητή οι ημερομηνίες κατασκευής των πλακών.

Η δαπάνη των τεμαχίων για τις δοκιμές θα βαρύνει τον Κατασκευαστή.

### • Δοκιμές Τύπου (Δοκιμή αντοχής κονιάματος)

Για τον έλεγχο της αντοχής κονιάματος οι πλάκες υποβάλλονται σε δοκιμή κάμψεως με συγκεκριμένο φορτίο P που επιβάλλεται προοδευτικά.

Η διάταξη δοκιμής των πλακών που φαίνεται στο Σχέδιο 1, αποτελείται από δύο σιδηροδοκούς Ταυ, πάχους 8mm (8X70X70) που εδράζονται στο πέλμα τους.

Το φορτίο επιβάλλεται με λεπίδα μήκους τουλάχιστον 400mm και πάχους 10mm, με στρογγυλεμένη ακμή μορφής αντίστοιχης προς αυτή της πλάκας για ομοιόμορφη εγκάρσια κατανομή του φορτίου.

Τα μεταλλικά σημεία που έρχονται σε επαφή με τις υπό δοκιμή τσιμεντόπλακες καλύπτονται με αφρώδες ελαστικό.



- Δοκιμές με Δειγματοληψία

Ο δειγματοληπτικός έλεγχος θα διενεργείται κατά την παραλαβή των πλακών, λαμβάνοντας 5 τεμάχια από κάθε σωρό.

Τα δείγματα θα εξετάζονται επιτόπου για να εξακριβωθεί εάν πληρούν τις απαιτήσεις των διαστάσεων και σχήματος του Σχεδίου 1, εάν οι επιφάνειες τους είναι λείες και επίπεδες, και εάν η αναγραφή των γραμμάτων και αριθμών είναι επιμελημένη όπως καθορίζεται στο σχέδιο.

Από τα παραπάνω 5 δείγματα που λαμβάνονται από κάθε σωρό, τα τρία θα υπόκεινται σε δοκιμή κάμψεως, σύμφωνα με την πιο πάνω παρ. 6.α. Το φορτίο P θα αυξάνεται με ρυθμό 10 κιλών περίπου ανά 1" μέχρι πλήρους θραύσεως της πλάκας.

Το ελάχιστο φορτίο θραύσης ορίζεται σε 450 κιλά.

Σε περίπτωση που τα δείγματα πλακών από ένα σωρό δεν πληρούν τις διαστάσεις του σχεδίου, την καθοριζόμενη αντοχή των 450 κιλών ή δεν είναι λείες κλπ., τότε θεωρούνται ότι δεν πληρούν τις προδιαγραφόμενες απαιτήσεις και απορρίπτεται όλος ο σωρός από τον οποίο ελήφθησαν. Κατά εξαίρεση στην περίπτωση της δοκιμής αντοχής και εφόσον τουλάχιστον δύο από τα τρία δοκίμια πληρούν το όριο θραύσεως, μπορεί ο Κατασκευαστής να ζητήσει και νέα δοκιμή κάμψεως.

Για τον σκοπό αυτό, επιλέγονται άλλα 5 δοκίμια από τον ίδιο σωρό και επαναλαμβάνεται ο έλεγχος όπως πιο πάνω.

Οι πλάκες θεωρούνται ότι είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές εφόσον απαραίτητως και τα 3 νέα δοκίμια θα υποστούν με επιτυχία φόρτιση 450 κιλών, αλλιώς όλος ο σωρός απορρίπτεται χωρίς άλλη διαδικασία.

Σημειώνεται ότι η τιμή φόρτισης των 450 κιλών αναφέρεται σε πλάκες ηλικίας τουλάχιστον 28 ημερών.

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις και εφόσον η Επιχείρηση ζητεί την παραλαβή πλακών πριν από την παρέλευση ενός μήνα από την ημερομηνία κατασκευής τους, τότε η δοκιμή αντοχής περιορίζεται σε δείγματα ηλικίας 7 ημερών. Το απαιτούμενο ελάχιστο φορτίο θραύσεως σε αυτή την περίπτωση θα είναι 400 κιλά.

Όλες οι πλάκες των σωρών που απορρίφθηκαν ή πλάκες που απορρίφθηκαν μεμονωμένα, θα πρέπει να χρωματίζονται τοπικά με την υπόδειξη και παρουσία του αρμόδιου Επιθεωρητή του ΑΔΜΗΕ. Αυτές οι πλάκες δεν μπορούν με κανένα τρόπο να ξαναπροσφερθούν στην Επιχείρηση.

#### ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Οι πλάκες θα φέρουν επισήμανση με εγχάραξη πάνω στην επιφάνεια τους του χαρακτηριστικού σήματος του κατασκευαστή ή των αρχικών του ονοματεπώνυμου του ελλείψει σήματος.

Η εγχάραξη πρέπει να είναι ευανάγνωστη και το βάθος της να μην είναι μικρότερο των 3 mm. Η θέση της εγχάραξης του σήματος αφήνεται στην εκλογή του κατασκευαστή, και η θέση αυτής θα είναι πάντα ίδια για τον ίδιο κατασκευαστή.



### ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ - ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Οι πλάκες θα αποθηκεύονται σε σωρούς μέχρι 1000 τεμάχια. Πριν από τον έλεγχο θα γνωστοποιούνται στον αρμόδιο Επιθεωρητή οι ημερομηνίες κατασκευής των υλικών κάθε σωρού.

Η Επιχείρηση έχει το δικαίωμα να αποθηκεύει τις πλάκες για 3 μήνες από την ημερομηνία της συμφωνηθείσας παράδοσης, χωρίς απαίτηση για καταβολή ενοικίου.

Ο ρυθμός παράδοσης των πλακών θα ορίζεται κατά την ανάθεση της παραγγελίας, τυχόν δε αλλαγή του ρυθμού θα ζητείται εγγράφως από την Επιχείρηση τουλάχιστον 1 μήνα πριν από την ημερομηνία παράδοσης που ορίστηκε.

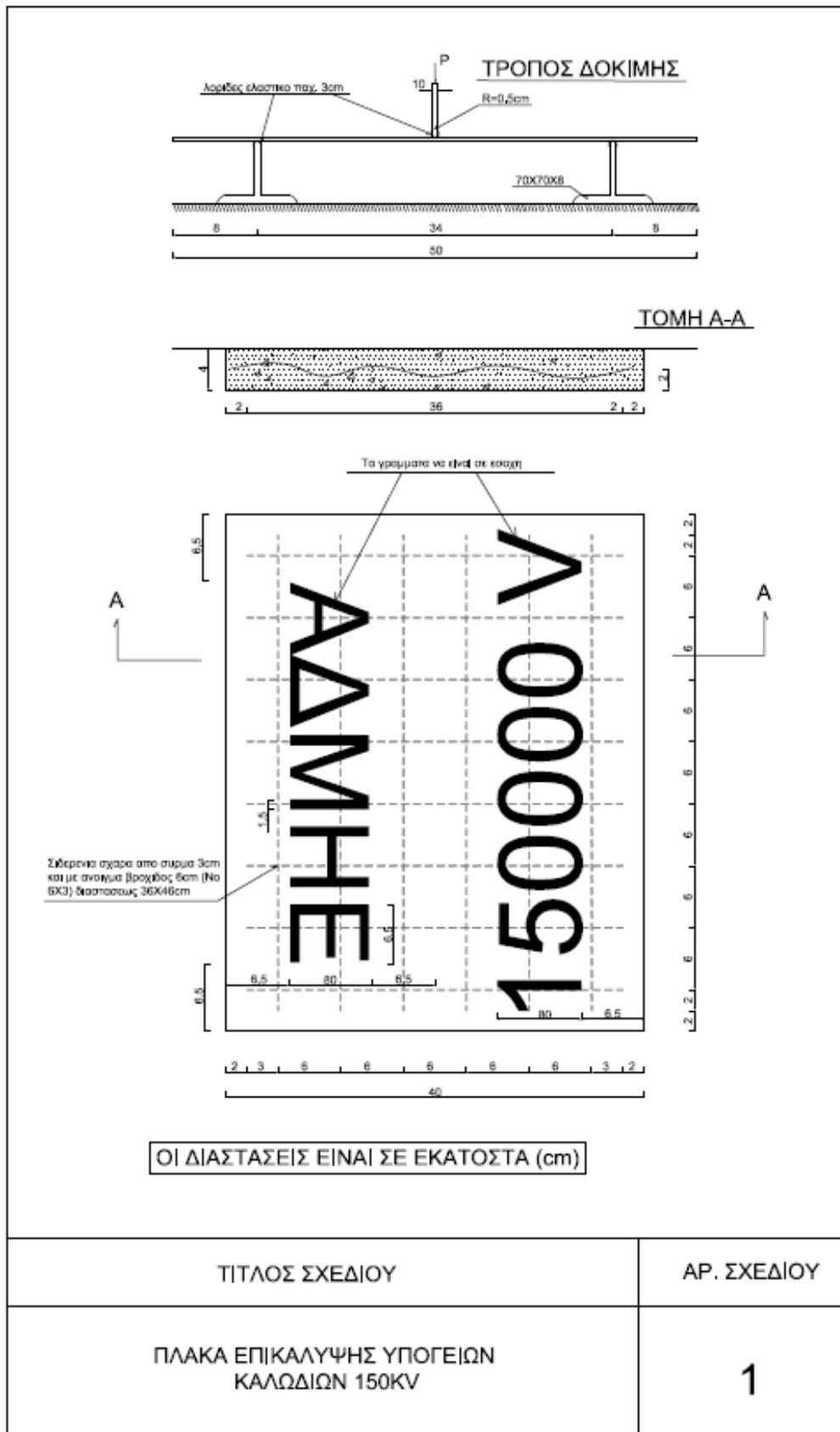
### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ – ΣΧΕΔΙΑ

#### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1.

(Παράγραφος 9.1. της Τ.Π.)

#### Κατάλογος στοιχείων μηχανογράφησης της Τ.Π.

1. Βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά
  - 1.1. Πλάκες 50X40 cm.
  - 1.2. Οπλισμένο σκυρόδεμα.
  - 1.3. Τσιμέντο Πόρτλαντ Ελληνικού τύπου, υψηλής αντοχής.
  - 1.4. Ελάχιστο φορτίο θραύσης 450 kg.
2. Κανονισμοί
  - 2.1. Κανονισμός Τσιμέντων για Έργα από σκυρόδεμα (τελευταίας αναθεώρησης)
3. Κατάλογος Δοκιμών
  - 3.1. Δοκιμές Τύπου
  - 3.2. Δοκιμές με Δειγματοληψία



Ενδεικτικό σχέδιο πλάκας επικάλυψης καλωδίων Υ.Τ. 150kV.  
Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

**Κονδύλιο 2144 – Πλάκες επικάλυψης υπόγειων καλωδίων**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) έτοιμης τοποθετημένης πλάκας που έγινε σύμφωνα με τα παραπάνω.

**21.44 Φρεάτιο ελέγχου καλωδίων 1,90Χ0,90μ.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην κατασκευή διπλού φρεατίου από οπλισμένο σκυρόδεμα εξωτερικών διαστάσεων 1,90Χ0,90μ. και μεταβλητού βάθους από 0,70μ. έως 1,05μ. Η κατασκευή τους θα γίνει σύμφωνα με το σχέδιο.

Στις δύο μεγάλες πλευρές θα υπάρχουν δύο οπές διαστάσεων 0,75x0,45μ. ή 0,75x0,55μ. για σωλήνες εισόδου και σωλήνες εξόδου Φ200 χλστ. Για το φρεάτιο δεν θα κατασκευαστεί πλάκα πυθμένος. Θα έχει δύο χυτοσιδερένια καπάκια διαστάσεων 0,82x0,67μ. τα οποία θα εδράζονται σε σιδηρογωνιές 50.50.5.

Ο εργολάβος μπορεί να το κατασκευάσει επί τόπου του Έργου ή να το προμηθευτεί προκατασκευασμένο.

Διευκρινίζεται ότι στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η εκσκαφή και επίχωση, το σκυρόδεμα, ο οπλισμός, ο απαραίτητος ξυλότυπος, όλες οι σιδηροκατασκευές, τα χυτοσιδερένια καπάκια καθώς και ότι άλλες εργασίες, υλικά και μικροϋλικά είναι αναγκαία για την κατασκευή και τοποθέτηση των φρεατίων.

Για την εργασία αυτή προβλέπεται το εξής κονδύλιο:

**Κονδύλιο 2145 - Φρεάτιο ελέγχου καλωδίων 1,90Χ0,90μ.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) κατασκευασμένου ή προκατασκευασμένου και τοποθετημένου φρεατίου όπως περιγράφεται παραπάνω.

**21.45 Θεμελιακή γείωση βάσεων ΑΜ/Σ και Α/Ε**

Κάτω από τις βάσεις θα απλωθούν ταινίες από επικασσιτερωμένο χαλκό 40x4mm<sup>2</sup> με αναμονές για την συγκόλληση τους με ταινίες του δικτύου γείωσης του ΚΥΤ (ή τερματικού) όταν αυτό κατασκευαστεί. Απλώνονται εγκάρσιως και διαμήκως κάτω από την βάση συγκολλούμενες μεταξύ τους όπου αυτές συναντώνται με ορειχαλκοκόλληση ή Cald weld κόλληση.

Κατά την κατασκευή των βάσεων ΑΜ/Σ, Α/Ε 400kV (βάσεις τύπου REA1, REA2, REA3) και Α/Ε 30kV (βάση τύπου ΑΕ3S) θα εγκατασταθεί θεμελιακή γείωση. Η θεμελιακή γείωση θα αποτελείται από μια ταινία που θα συνδεθεί πάνω στον μεταλλικό οπλισμό του περιμετρικού θεμελίου της βάσης (περιμετρική θεμελιακή ταινία). Η ταινία θα είναι επικασσιτερωμένη ταινία χαλκού 40x4mm<sup>2</sup>. Θα συνδέεται ανά 2 m στον κύριο οπλισμό (στις σιδερόβεργες οδηγούς) του περιμετρικού θεμελίου με σφιγκτήρες ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 6201000 διαστ. 60x80mm<sup>2</sup>. Οι σφιγκτήρες αυτοί θα περιβάλλονται παντού από σκυρόδεμα πάχους τουλάχιστον 5cm.

Η θεμελιακή γείωση της βάσης συνδέεται με το δίκτυο γείωσης. Για την σύνδεση αυτή χρησιμοποιείται επικασσιτερωμένη ταινία χαλκού 40x4mm<sup>2</sup> που



συγκολλάται με την ταινία του δικτύου γείωσης με ορειχαλκοκόλληση ή κόλληση Caldwell και συνδέεται με την ταινία της θεμελιακής γείωσης με σφικκτήρα τύπου T ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 6204040 για ταινίες 40mm. Οι σφικκτήρες αυτοί θα περιβάλλονται παντού από σκυρόδεμα πάχους τουλάχιστον 5cm. Τα σημεία σύνδεσης της θεμελιακής γείωσης με το δίκτυο γείωσης υποδεικνύονται στο σχέδιο.

Η θεμελιακή γείωση της βάσης συνδέεται επίσης με τις σιδηροτροχιές και με τις μεταλλικές σχάρες που βρίσκονται στην επιφάνειά της, σε σημεία που υποδεικνύονται στο σχέδιο, με επικασσιτερωμένη ταινία χαλκού 40x4mm<sup>2</sup> και σφικκτήρες ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 6201000 διαστ. 60x80mm<sup>2</sup>.

Όλα τα υλικά της θεμελιακής γείωσης (σφικκτήρες, ταινίες κλπ) θα είναι εργαστηριακά δοκιμασμένα σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ-ΕΝ 50164-1 και ΕΛΟΤ-ΕΝ 50164-2.

Η προμήθεια των ταινών γείωσης θα γίνει από τον ΑΔΜΗΕ ενώ η προμήθεια των σφικκτῆρων θα γίνει από τον Εργολάβο.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τεμάχια (τεμ.).

Η τιμή μονάδας περιλαμβάνει την προμήθεια των σφικκτῆρων επί τόπου του Έργου, την τοποθέτηση των ταινιών γείωσης, τις απαραίτητες συγκολλήσεις καθώς και κάθε άλλη εργασία που είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή όπως προβλέπεται από τα σχετικά σχέδια και την άνω περιγραφή.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 2146 - Θεμελιακή γείωση βάσεων Α/Ε 400kV**

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

#### **Κονδύλιο 2147 - Θεμελιακή γείωση βάσεων Α/Ε 30kV**

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

#### **Κονδύλιο 2148 - Θεμελιακή γείωση βάσεων ΑΜ/Σ**

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

### **21.46 Κτίριο Ελέγχου Τερματικού Αμαρύνθου.**

Το κτίριο ελέγχου κατασκευάζεται για χρήση εγκατάστασης μηχανημάτων. Αποτελείται από ένα ισόγειο εμβαδού 48,11μ<sup>2</sup>, του οποίου η θεμελίωση και η πλάκα δαπέδου ισογείου θα γίνουν από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 και σιδηρό οπλισμό B500C. Η ανωδομή θα κατασκευαστεί από φέρουσα τοιχοποιία από υπερμπατική οπτοπλινθοδομή πάχους 25εκ. με οπτόπλινθους διάτρητους 15x25x30εκ. και συνδετικό τσιμεντοκονίαμα τοιχοποιίας κατηγορίας M5. Θα κατασκευαστούν οπλισμένα οριζόντια διαζώματα (σενάζ) στην τοιχοποιία τα οποία θα τοποθετηθούν στις στάθμες άνω και κάτω των παραθύρων καθώς και στην θέση έδρασης της στέγης σύμφωνα με το σχέδιο 39072-2.



Το κτίριο θα εδρασθεί σε εξυγιαντική στρώση πάχους 50εκ. Η εξυγιαντική στρώση θα αποτελείται από τις εξής επί μέρους στρώσεις (από κάτω προς τα πάνω):

- Διάστρωση μη υφαντού γεωφύσματος διαχωρισμού στον πυθμένα της εκσκαφής.
- Στρώση σκύρων πάχους 25εκ. διαστρωμένη σε μία στρώση και συμπυκνούμενη με κατάλληλο δονητικό οδοστρωτήρα.
- Στρώση από καλά διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο (3Α) πάχους 25εκ. συμπυκνούμενη με κατάλληλο δονητικό οδοστρωτήρα τουλάχιστον 95% κατά Proctor.

Κατά την κατασκευή των θεμελίων του κτιρίου θα κατασκευαστεί θεμελιακή γείωση σύμφωνα με το σχέδιο 39072-16 και τις πρότυπες τεχνικές προδιαγραφές.

Μετά την κατασκευή της θεμελίωσης θα γίνει επανεπίχωση με αμμοχάλικο ή με χαλίκια διαμέτρου 2 έως 5εκ. σε στρώσεις πάχους 15εκ. πολύ καλά συμπιεσμένες. Στη συνέχεια θα διαστρωθεί σκυρόδεμα C20/25 πάχους 15εκ. με δομικό πλέγμα.

Σε όλο το δάπεδο του κτιρίου θα διαστρωθεί οξύμαχο πλακάκι και τα εσωτερικά κανάλια θα καλυφθούν με μπακλαβωτή λαμαρίνα πάχους 4χλστ. Στο πεζοδρόμιο θα διαστρωθεί πατητή τσιμεντοκονία πάχους 2εκ. με στεγανωτικό μάζας.

Τα εξωτερικά επιχρίσματα θα γίνουν τριπτά τσιμεντομαρμαροκονίας χωρίς λάξευση με λευκό τσιμέντο και λευκό μάρμαρο 3,5εκ. σε τρεις στρώσεις ενώ τα εσωτερικά θα γίνουν τριπτά μαρμαροκονίας σε τρεις στρώσεις και θα έχουν τελικό πάχος 2,5εκ.

Οι εξωτερικοί τοίχοι θα χρωματισθούν με τσιμεντόχρωμα ή ακρυλικό χρώμα χρώματος K1 (Vernilac) ή της επιλογής του Εντεταλμένου Εκπροσώπου ενώ οι εσωτερικοί και τα ταβάνια με πλαστικό λευκό χρώμα χωρίς σπατουλάρισμα.

Το Κτίριο Ελέγχου θα έχει δυο εξωτερικές πόρτες πλάτους 1,40μ. και ύψους 2,50μ. Οι πόρτες θα είναι δίφυλλες αλουμινίου, χρώματος RAL6021 ή της επιλογής του Εντεταλμένου Εκπροσώπου, τύπου Europa 500 ή παρόμοιου. Οι πόρτες θα φέρουν περσίδες αλουμινίου εξωτερικού χώρου στο κάτω μέρος τους, με αντικωνωπικό πλέγμα και δεν θα επιτρέπουν την εισροή των βρόχινων νερών στο εσωτερικό του κτιρίου, διαστάσεων σύμφωνα με το σχέδιο 39072-2. Επίσης, στις πόρτες θα τοποθετηθεί αυτόματος αντωθητήρας και στην κάσσα αρμοκάλυπτρο διατομής 4x50χλστ.

Οι χειρολαβές θα είναι τύπου ΟΞΑΛ εγχώριες και θα εγκριθούν από τον εντεταλμένο εκπρόσωπο. Οι κλειδαριές θα είναι τύπου YALE, η παρόμοιες της καλύτερης ποιότητας που υπάρχει στο εμπόριο.

Τα παράθυρα θα είναι ανοιγόμενα αλουμινίου προς τα μέσα, χρώματος RAL6021 ή της επιλογής του Εντεταλμένου Εκπροσώπου, τύπου Europa 500 ή παρόμοιου. Από την εξωτερική μεριά θα τοποθετηθούν αντικωνωπικά πλέγματα και κιγκλίδωμα προστασίας από δομικό χάλυβα Fe360. Τα αντικωνωπικά πλέγματα θα αποτελούνται από μεταλλικά πλαίσια αλουμινίου με σίτες αλουμινίου, τα οποία καρφώνονται στην κάσα των υαλοστασίων. Τα



κιγκλιδώματα παραθύρων θα είναι γαλβανισμένα εν θερμώ κατά DIN 50976 με καθαρή βροχίδα 20x20εκ. και χρώματος RAL6021.

Οι ποδιές των παραθύρων θα είναι από μάρμαρο λευκό πάχους 3εκ. για την εξωτερική πλευρά και πάχους 2εκ. για την εσωτερική πλευρά.

Πάνω από τις εξωτερικές πόρτες θα κατασκευαστούν προστεγάσματα από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25. Η άνω επιφάνεια των στεγαστρων θα έχει κλίση για την απορροή των όμβριων και θα διαστρωθεί με κεραμίδια όμοια με εκείνα της στέγης.

Εξωτερικά στη βάση του κτιρίου θα κατασκευαστεί λούκι μέσου πάχους περίπου 2εκ. από πατητή τσιμεντοκονία, αναλογίας 1:2 τσιμέντου κοινού και χονδρόκοκης χαλαζιακής άμμου. Το λούκι θα κατασκευαστεί σε δύο στρώσεις.

Η στέγαση του κτιρίου θα κατασκευαστεί με δίρριχτη ξύλινη στέγη με ρωμαϊκά κεραμίδια χρώματος κόκκινου. Εσωτερικά θα υπάρχει ψευδοροφή από γυψοσανίδες πάνω στις οποίες θα τοποθετηθούν θερμομονωτικές πλάκες. Εξωτερικά τα κενά μεταξύ των κεραμιδιών και της τοιχοποιίας θα γεμίσουν με τσιμεντοκονίαμα και θα επιχριστούν (γιαγλάντισμα) ενώ θα αφεθούν οπές Φ20χλστ. για την απορροή των όμβριων όπως φαίνεται στο σχέδιο 39072-2.

Η απορροή των νερών θα γίνεται με οριζόντιες και κατακόρυφες υδρορροές. Στο πεζοδρόμιο σε συνέχεια των υδρορροών θα κατασκευαστούν κανάλια απορροής όμβριων πλάτους 15εκ.. Λεπτομέρειες φαίνονται στα σχετικά σχέδια.

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 απαιτείται για την κατασκευή ενός Κτιρίου Ελέγχου πλήρως κατασκευασμένου σύμφωνα με τα παραπάνω.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 2149 – Κτίριο Ελέγχου Τερματικού Αμαρύνθου.**

Η τιμή μονάδος αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) πλήρως κατασκευασμένου Κτιρίου Ελέγχου όπως περιγράφεται παραπάνω.

### **21.47 Θεμελιακή γείωση Κτιρίου Ελέγχου Τερματικού Αμαρύνθου**

Στο κτίριο ελέγχου του Υ/Σ κατά την κατασκευή των θεμελίων του θα εγκατασταθεί θεμελιακή γείωση. Η θεμελιακή γείωση θα αποτελείται από μια ταινία που θα συνδεθεί πάνω στον μεταλλικό οπλισμό του περιμετρικού θεμελίου του κτιρίου (περιμετρική θεμελιακή ταινία) και από ταινίες εγκάρσιες και διαμήκεις που θα οδεύσουν μέσα στο δάπεδο κοντά στο πλέγμα δαρινγκ και οι οποίες θα δημιουργήσουν εσωτερικούς βρόγχους.

Θα χρησιμοποιηθεί ταινία επιψευδαργυρωμένου εν θερμώ χάλυβα (500gr/μ<sup>2</sup>), ελάχιστων διαστάσεων 30x3,5 χλστ. (ενδ. τύπος ΕΛΕΜΚΟ 6401133). Θα συνδέεται ανά 2μ. στον κύριο οπλισμό (στις σιδερόβεργες οδηγούς) του περιμετρικού θεμελίου με σφιγκτήρες ενδ. τύπου ΕΛΕΜΚΟ 6201000 διαστάσεων 60x80χλστ. που θα περιβάλλονται παντού από σκυρόδεμα, πάχους τουλάχιστον 5εκ. Από την περιμετρική θεμελιακή ταινία θα υπάρχουν αναμονές από χάλκινη επικασσιτερωμένη ταινία 25x4χλστ. που θα συνδέονται με αυτήν με



σφιγκτήρα τύπου Τ ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 6204130 για ταινίες 30χλστ. και ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 6204060 για ταινίες ως 60χλστ. που θα καλύπτεται εξ ολοκλήρου από σκυρόδεμα πάχους τουλάχιστον 5εκ.. Οι αναμονές της περιμετρικής θεμελιακής ταινίας συγκολλούνται με τις εγκάρσιες και διαμήκειες ταινίες του δαπέδου ή συνδέονται με ζυγούς γείωσης (βλέπε παρακάτω).

Στο δάπεδο, οι εγκάρσιες και διαμήκειες ταινίες: α) θα συνδέονται μεταξύ τους μέσω κατάλληλων συνδέσμων (ενδεικτικά σφιγκτήρες τύπου ΕΛΕΜΚΟ 6204130) β) θα συγκολλούνται με τις αναμονές της περιμετρικής θεμελιακής ταινίας και γ) θα συνδέονται με κατάλληλους συνδέσμους (ενδεικτικά σφιγκτήρες τύπου ΕΛΕΜΚΟ 6201000) σε όσο περισσότερα σημεία με τον οπλισμό (δάρηγκ) του δαπέδου, ώστε να δημιουργηθεί ένας ενιαίος γαλβανικά μεταλλικός οπλισμός που σε περίπτωση ηλεκτρικού σφάλματος θα λειτουργήσει σαν ισοδυναμική επιφάνεια.

Αναμονές σύνδεσης θα υπάρχουν και από το δίκτυο γείωσης του Τερματικού. Θα είναι από χάλκινη επικασσιτερωμένη ταινία 25x4χλστ.. θα συγκολλούνται με την υπόγεια χάλκινη ταινία του δικτύου γείωσης του Τερματικού με ορειχαλκοκόλληση ή Cadweld κόλληση και θα συνδέονται με ζυγούς γείωσης (βλπ.παρακάτω).

Οι ζυγοί γείωσης (εξίσωσης δυναμικού) είναι χάλκινες μπάρες ελάχιστης διάστασης 30χλστ. x 5χλστ. και μήκους ανάλογα με την χρήση τους. Τοποθετούνται σε ύψος 20 – 30 cm από το δάπεδο (εντός του κτιρίου) ή από το έδαφος (εκτός του κτιρίου) σε εσοχές του κτιρίου ή επίτοιχα σε ερμάριο. Μέσω των ζυγών γείωσης συνδέεται ο εξοπλισμός του κτιρίου με τις ταινίες του δαπέδου, την περιμετρική θεμελιακή ταινία γείωσης και το δίκτυο γείωσης του τερματικού.

Στο σχέδιο της θεμελιακής γείωσης (αρ.σχ. 39072-16) φαίνονται οι ταινίες της περιμετρικής θεμελιακής γείωσης, οι εγκάρσιες και διαμήκειες ταινίες του δαπέδου, το δίκτυο γείωσης του τερματικού, οι θέσεις των αναμονών με τις συνδέσεις τους και οι ζυγοί γείωσης.

Όλα τα υλικά της θεμελιακής γείωσης (σφιγκτήρες, ταινίες, ζυγοί γείωσης κλπ) θα είναι εργαστηριακά δοκιμασμένα σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ-ΕΝ 50164-1 και ΕΛΟΤ-ΕΝ 50164-2.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τεμάχια (τεμ.).

Η τιμή μονάδος περιλαμβάνει την προμήθεια των ταινιών γείωσης και των σφιγκτήρων, όλες τις απαραίτητες συγκολλήσεις καθώς και κάθε άλλη εργασία που είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή όπως προβλέπεται από τα σχετικά σχέδια και την άνω περιγραφή.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 2150 – Θεμελιακή γείωση Κτιρίου Ελέγχου Τερματικού Αμαρύνθου**

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

#### **21.48 Εργασίες κατασκευής σύνδεσης νέου καναλιού καλωδίων σε υφιστάμενο Κτίριο**

Στο υφιστάμενο κτίριο ελέγχου του Υ/Σ στην αίθουσα ελέγχου θα κατασκευαστεί σύνδεση του νέου καναλιού καλωδίων με κατάλληλη κοπή του δαπέδου.



Συγκεκριμένα θα κατασκευαστεί, ένα τμήμα καναλιού καλωδίων καθαρού πλάτους 0,50μ. και μήκους 1,00μ. μεταβλητού ύψους, σκεπασμένο με μπακλαβαδωτή λαμαρίνα. Ο πυθμένας του τμήματος του νέου καναλιού θα είναι λοξός γεφυρώνοντας την στάθμη των υφιστάμενων καναλιών της αίθουσας ελέγχου με εκείνη του νέου εξωτερικού καναλιού.

Τα στάδια εκτέλεσης της παραπάνω εργασίας είναι τα ακόλουθα:

- Προσεκτική καθαίρεση επίστρωσης δαπέδου στη περιοχή επέμβασης.
- Προσεκτική καθαίρεση σκυροδέματος της πλάκας δαπέδου με μηχανικά μέσα και διατήρηση του υφιστάμενου σιδηροπλισμού στη περιοχή επέμβασης.
- Καθαίρεση σκυροδέματος του τοιχείου του υφιστάμενου καναλιού στο σημείο συναρμογής, με διατήρηση σιδηρογωνιάς προστασίας ακμής.
- Καθαίρεση σκυροδέματος τμήματος συνδετήριου τοιχείου.
- Εκσκαφή επιχώσεων δαπέδου
- Απομάκρυνση προϊόντων καθαίρεσης και εκσκαφής και συμπύκνωση των υλικών έδρασης.
- Εκτράχυνση, επιμελής καθαρισμός και επάλειψη της επιφάνειας με κατάλληλο συγκολλητικό υλικό για τη συγκόλληση νέου με παλιό σκυρόδεμα.
- Τοποθέτηση ξυλοτύπου, οπλισμού, σύνδεση με τον υπάρχοντα οπλισμό και έγχυση σκυροδέματος κατηγορίας C20/25.
- Τοποθέτηση γωνιών 40x40x4 προστασίας ακμών με τζινέτια εσωτερικά των νέων καναλιών.
- Λείανση σκυροδέματος τοιχείων καναλιών με κατάλληλο εργαλείο (ελικόπτερο).
- Τοποθέτηση μπακλαβαδωτής λαμαρίνας

Η κατασκευή θα γίνει σύμφωνα με τα αντίστοιχα σχέδια.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τεμάχια (τεμ.).

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται όλα τα υλικά τα μικροϋλικά τα μηχανήματα και τα εργαλεία που απαιτούνται, καθώς και όποια άλλη εργασία και υλικό είναι απαραίτητα για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση όπως προβλέπεται από τα σχετικά σχέδια και την άνω περιγραφή.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 2151 – Εργασίες κατασκευής σύνδεσης νέου καναλιού καλωδίων σε υφιστάμενο Κτίριο.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) εργασιών κατασκευής σύνδεσης νέου καναλιού καλωδίων σε υφιστάμενο Κτίριο όπως περιγράφεται παραπάνω.

#### **21.49 Μετατόπιση και επανατοποθέτηση εγκιβωτισμένου καλωδίου Χ.Τ. στον Υ/Σ GIS Μυκόνου.**

Θα γίνουν εργασίες απεγκιβωτισμού και μετατόπισης του καλωδίου Χ.Τ. από το φρεάτιο Φ2 (σημείο 1) έως την είσοδο του καλωδίου Χ.Τ. στο κτίριο του Υ/Σ (σημείο 5).

Τα στάδια εκτέλεσης των παραπάνω εργασιών είναι τα ακόλουθα:

- Προσεκτική καθαίρεση δρόμου (σε ζώνη πλάτους περίπου 0,80μ.) από το φρεάτιο Φ2 έως το στερεό εγκιβωτισμού του δρόμου και κοπή του στερεού εγκιβωτισμού (τμήμα 1-2) Προσεκτικός απεγκιβωτισμός καλωδίου με προσπάθεια διατήρησης για πλήρη επαναχρησιμοποίηση του σωλήνα.
- Προσεκτικός απεγκιβωτισμός καλωδίου στο τμήμα 2-3 και 3-4.



- Προσεκτική καθαίρεση φρεατίων Φ3 και Φ4.
- Προσεκτική καθαίρεση τμήματος πεζοδρομίου από το φρεάτιο Φ4 έως το σημείο εισόδου του καλωδίου στο κτίριο και απεγκιβωτισμός καλωδίου (τμήμα 4-5).
- Μετατόπιση και στήριξη του καλωδίου σύμφωνα με τις υποδείξεις του επιβλέποντος μηχανικού του ΑΔΜΗΕ.
- Εγκιβωτισμός σε σκυρόδεμα του σωλήνα καλωδίου Χ.Τ. που θα επανατοποθετηθεί στο τμήμα 1-2, επανακατασκευή της οδοποιίας και του στερεού εγκιβωτισμού.
- Στο τμήμα 2-3 το καλώδιο θα περιβάλλεται από στρώση άμμου επί της οποίας θα εδραστούν πλάκες επικάλυψης καλωδίων, θα γίνει επίχωση με κατάλληλα υλικά και θα τοποθετηθεί πλέγμα σήμανσης, σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης.
- Διέλευση καλωδίου εντός του νέου καναλιού καλωδίου (τμήμα 3-4). Να αφεθούν κατάλληλες οπές στα τοιχεία του καναλιού καλωδίων, στα σημεία 3 και 4 που σημειώνονται στην Γενική Διάταξη για την διέλευση του καλωδίου. Οι οπές θα είναι πλάτους 0,3μ περίπου και θα διαμορφωθούν έως τον πυθμένα του καναλιού.
- Εγκιβωτισμός του σωλήνα καλωδίου Χ.Τ. σε σκυρόδεμα στο τμήμα 4-5 του δρόμου και επανακατασκευή του πεζοδρομίου.

Επισημαίνεται πως καθ' όλη την διάρκεια των εργασιών το καλώδιο πρέπει να είναι λειτουργικό και σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να τραυματιστεί.

Η κατασκευή θα γίνει σύμφωνα με το σχέδιο της Γενικής Διάταξης.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τεμάχια (τεμ.).

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται όλα τα υλικά, τα μικροϋλικά, τα μηχανήματα και τα εργαλεία που απαιτούνται, καθώς και όποια άλλη εργασία και υλικό είναι απαραίτητα για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση όπως προβλέπεται από τα σχετικά σχέδια και την άνω περιγραφή.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

#### **Κονδύλιο 2152 – Μετατόπιση και επανατοποθέτηση εγκιβωτισμένου καλωδίου Χ.Τ. στον Υ/Σ GIS Μυκόνου.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) εργασιών μετατόπισης και επανατοποθέτησης εγκιβωτισμένου καλωδίου Χ.Τ. στον Υ/Σ GIS Μυκόνου όπως περιγράφεται παραπάνω.

#### **21.50 Απομάκρυνση και επανατοποθέτηση ιστών και βάσεων φωτισμού στον Υ/Σ GIS Μυκόνου.**

Στον υφιστάμενο Υ/Σ GIS Μυκόνου, θα γίνουν εργασίες αποσύνδεσης τριών ιστών φωτισμού (ΗΦ3, ΗΦ4 και ΗΦ5), απομάκρυνσης και επανατοποθέτησης τους μετά την ολοκλήρωση κατασκευής του εσωτερικού δικτύου αποστράγγισης. Τα στάδια εκτέλεσης των παραπάνω εργασιών είναι τα ακόλουθα:

- Μία εβδομάδα πριν την έναρξη των εργασιών θα ενημερωθεί ο Τομέας Κατασκευών για την αποσύνδεση των ιστών και των καλωδίων.
- Απομάκρυνση των ιστών φωτισμού και των βάσεων σκυροδέματος των ιστών.



- Μετά την ολοκλήρωση κατασκευής του δικτύου αποστράγγισης θα γίνει επανατοποθέτηση των βάσεων και των ιστών φωτισμού.
- Επανασύνδεση των σωληνώσεων με τις βάσεις των ιστών φωτισμού. Επισημαίνεται πως σε περίπτωση καταστροφής των σωλήνων διέλευσης καλωδίων φωτισμού η αποκατάσταση βαρύνει τον Ανάδοχο. Η κατασκευή θα γίνει σύμφωνα με το σχέδιο της Γενικής Διάταξης. Η επιμέτρηση θα γίνει σε τεμάχια (τεμ.). Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται όλα τα υλικά, τα μικροϋλικά, τα μηχανήματα και τα εργαλεία που απαιτούνται, καθώς και όποια άλλη εργασία και υλικό είναι απαραίτητα για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση όπως προβλέπεται από τα σχετικά σχέδια και την άνω περιγραφή.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

### **Κονδύλιο 2153 – Απομάκρυνση και επανατοποθέτηση ιστών και βάσεων φωτισμού στον Υ/Σ GIS Μυκόνου.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) εργασιών αποσύνδεσης, απομάκρυνσης των ιστών και βάσεων φωτισμού και επανατοποθέτησή τους στον Υ/Σ GIS Μυκόνου όπως περιγράφεται παραπάνω.

### **21.51 Επέκταση εσωτερικού δικτύου αποστράγγισης στον Υ/Σ GIS Μυκόνου.**

Στον υφιστάμενο Υ/Σ GIS Μυκόνου, κάτω από τον ασφαλοστρωμένο εσωτερικό δρόμο πρόσβασης, στο τμήμα Α-Β (βλ. σχέδιο Απορροής Όμβριων με αριθμό ΜΥΚ-13) θα γίνουν εργασίες κατασκευής εσωτερικού δικτύου αποστράγγισης συνολικού μήκους 60μ. περίπου το οποίο θα συνδέεται εκατέρωθεν με το υφιστάμενο δίκτυο αποστράγγισης.

Συγκεκριμένα θα κατασκευαστούν δύο φρεάτια επίσκεψης (Φ3 και Φ3.1.), πέντε φρεάτια υδροσυλλογής καθώς και 57μ. υπόγειο δίκτυο αποστράγγισης από οπλισμένους τσιμεντοσωλήνες ονομαστικής διαμέτρου Φ800χλστ. και σειράς 100 με σήμανση CE κατά ΕΛΟΤ EN 1916 και σύμφωνα με το ΦΕΚ 253Β/1984 (κατηγορία IV, πίνακας 7, τοίχωμα Β). Κατασκευαστικές λεπτομέρειες φαίνονται στα σχέδια ΜΥΚ-13 και ΜΥΚ-14.

Τα στάδια εκτέλεσης των παραπάνω εργασιών είναι τα ακόλουθα:

- Καθαίρεση δρόμου, εκσκαφή σκάμματος έως την στάθμη έδρασης των τσιμεντοσωλήνων, άντληση υπόγειων υδάτων και παράλληλη αντιστήριξη των πρανών με μεταλλικά πετάσματα τύπου KRINGS ή αναλόγου. Η αντιστήριξη των πρανών είναι επιβεβλημένη λόγω της διέλευσης καλωδίων Μ.Τ. σε μικρή απόσταση από το σκάμμα.
- Καθαρισμός υφιστάμενου δικτύου αποστράγγισης και απομάκρυνση τυχόν υλικών προσχώσεων όπου απαιτείται.
- Έδραση τσιμεντοσωλήνων σε επίστρωση άοπλου σκυροδέματος C12/15 σύμφωνα με το σχέδιο ΜΥΚ-14. Επισημαίνεται ότι στα σημεία σύνδεσης των σωλήνων το διάκενο μεταξύ των σωλήνων θα γεμίσει με σκυρόδεμα μετά τον έλεγχο στεγανότητας.
- Κατασκευή δύο φρεατίων επίσκεψης Φ3 και Φ3.1 και πέντε φρεατίων υδροσυλλογής και σύνδεση τους με το δίκτυο αποστράγγισης σύμφωνα με το σχέδιο ΜΥΚ-14.



- Επανεπίχωση σκάμματος έως και 30εκ. άνω του αγωγού με αμμοχάλικο κατηγορίας ΠΤΠ 3Α καλά συμπιεσμένο. Ο απαιτούμενος βαθμός συμπύκνωσης ορίζεται σε ποσοστό 95% της μέγιστης εργαστηριακής πυκνότητας κατά την τροποποιημένη μέτρηση PROCTOR.
- Επανεπίχωση σκάμματος έως την στάθμη υλικών οδοστρωσίας με επιλεγμένα προϊόντα εκσκαφής η με αμμοχάλικο κατηγορίας ΠΤΠ 3Α καλά συμπιεσμένο. Η καταλληλότητα των προϊόντων εκσκαφής θα αξιολογηθεί από τον Εντεταλμένο Επιβλέποντα Μηχανικό του ΑΔΜΗΕ.
- Ακολουθεί επανακατασκευή της καθαιρούμενης οδοποιίας.

Η κατασκευή θα γίνει σύμφωνα με τα σχέδια με αριθμό ΜΥΚ-05, ΜΥΚ-13 και ΜΥΚ-14.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τεμάχια (τεμ.).

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

Ο καθαρισμός του υφιστάμενου δικτύου αποστράγγισης, οι απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές των οπλισμένων τσιμεντοσωλήνων και ο καταβίβασμός στο όρυγμα με μηχανικά μέσα, η τοποθέτηση, η εφαρμογή του δακτυλίου στεγάνωσης, η ευθυγράμμιση και προσωρινή στήριξη των σωλήνων μέχρι τον εγκιβωτισμό τους, για την εξασφάλιση της προβλεπόμενης από την μελέτη μηκοτομικής κλίσης καθώς και ο εγκιβωτισμός τους και η επανεπίχωση με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής.

Η προμήθεια και μεταφορά επί όπου του έργου όλων των υλικών και μικρουλικών για την κατασκευή των φρεατίων επίσκεψης και των φρεατίων υδροσυλλογής, η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, τα μηχανήματα και τα εργαλεία που απαιτούνται, η εργασία κατασκευής και σύνδεσης των φρεατίων με το δίκτυο, καθώς και όποια άλλη εργασία και υλικό είναι απαραίτητα για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση όπως προβλέπεται από τα σχετικά σχέδια και την άνω περιγραφή.

Η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου όλων των οπλισμένων τσιμεντοσωλήνων και των δακτυλίων στεγάνωσης θα γίνει από τον ΑΔΜΗΕ.

Επισημαίνεται πως οι εργασίες καθαίρεσης δρόμου, εκσκαφής του ορύγματος, αντιστήριξης του σκάμματος και άντλησης υπόγειων υδάτων, η επανεπίχωση του σκάμματος με αμμοχάλικο κατηγορίας ΠΤΠ 3Α, καθώς και η επανακατασκευή της οδοποιίας τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα αντίστοιχα άρθρα.

Γι' αυτή την εργασία προβλέπεται το κονδύλιο:

**Κονδύλιο 2154 – Επέκταση εσωτερικού δικτύου αποστράγγισης στον Υ/Σ GIS Μυκόνου.**

Η τιμή αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) εργασιών κατασκευής εσωτερικού δικτύου αποστράγγισης στον Υ/Σ GIS Μυκόνου όπως περιγράφεται παραπάνω.



## ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Τ – 23

### Κ Α Θ Α Ι Ρ Ε Σ Ε Ι Σ

### Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

- 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 συρματοπλέγμα.
- 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 - Καθαίρεσεις – 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 άσφαλτος.

**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 κατεδαφίσεως, 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 μανδρότοιχου 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 μανδρότοιχου, η κατεδάφιση του μανδρότοιχου από λιθοδομή, 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 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 μανδροτοίχου από οπλισμένο σκυρόδεμα σε υποσταθμούς και Κ.Υ.Τ.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε κυβικά μέτρα ( $\mu^3$ ) όγκου μανδροτοίχου μετρουμένου πριν από την καθαίρεση.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η αποξήλωση του συρματοπλέγματος που υπάρχει στη στέψη του μανδροτοίχου, η κατεδάφιση του μανδροτοίχου 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 μανδροτοίχου 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 ( $\mu^3$ ) μανδροτοίχου 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 ασφαλτο ή σκυρόδεμα σε Υ/Σ ή ΚΥΤ.

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στο όριο μεταξύ καθαιρούμενου και παραμένοντος τμήματος δρόμου. Στο όριο αυτό θα πρέπει πρώτα να γίνει κοπή με κατάλληλο κοπτικό μηχάνημα έτσι ώστε να εξασφαλιστεί ικανοποιητικό τελείωμα του παραμένοντος 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 σπλισμένο 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 περιφραξης 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 περιφραξης και μεταφορά της πόρτας εισόδου.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) τεμάχιο (τεμ.) υπάρχουσας περιφραξης 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 υπάρχοντων 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 εγγείων 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 περιφράξης, 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 περιφράξης.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ) ξύλινης περιφράξης 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 οποιουδήποτε 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 σκαμμάτων.**

Το κονδύλιο αυτό αναφέρεται στην καθαίρεση βάσεων, από σπλισμένο 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 σκαμμάτων 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 σκαμμάτων.**

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 τοίχιο 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 Περιφραξης.**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) υπάρχουσας περίφραξης 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 ρηγμάτων 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. Πέτσωμα (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, τεγίδες, 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 περίφραξης**

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 περιφραξης**

Η τιμή μονάδας αναφέρεται σε ένα (1) μέτρο μήκους (μ.μ.) καθαίρεσης αγκαθωτού συρματοπλέγματος στο πάνω μέρος περιφραξης 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.