



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΙΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ, ΠΕΡΙΒ/ΝΤΟΣ
& ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ Π.Ε.
ΚΕΡΚΥΡΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

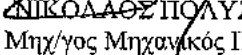
Έργο ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΛΙΜΕΝΟΣ ΕΡΕΙΚΩΣΣΑΣ
Ν. ΚΕΡΚΥΡΑΣ
ΥΠΟΒΕΒΛΗ: ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΛΙΜΕΝΩΝ ΕΡΕΙΚΩΣΣΑΣ
Προϋπ 7.258.536,98€ (με Φ.Π.Α. 24%)
Πηγή ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΟ
Αρ. Μελ. 5/2014

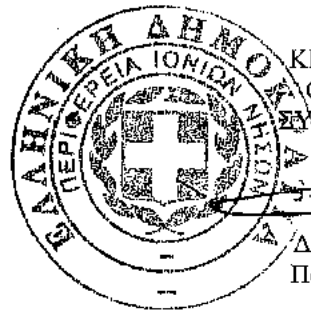
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΕΡΓΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ


ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ
ΚΕΡΚΥΡΑ, _____ - _____ -2014


ΜΙΧΑΗΛ ΧΑΛΑΤΖΟΠΟΥΛΟΣ
Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ/Δ'


ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΟΛΥΖΟΣ
Μηχ/γος Μηχανικός ΠΕ/Γ'



ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ΚΕΡΚΥΡΑ, _____ - _____ -2014
Ο ΠΡ/ΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ
ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ


ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΤΡΥΦΩΝΙΑΣ
Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ/Β'

ΚΕΡΚΥΡΑ
ΜΑΡΤΙΟΣ 2014

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σελίς

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	3
1. Γενικά	3
2. Υλικά	4
3. Αναλογίες Μίξεως	5
4. Ανάμειξη	6
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΧΑΛΥΒΑ	8
1. Γενικά	8
2. Υλικό	8
3. Τρόπος Επιμέτρησης	9
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	10
1. Γενικά	10
2. Υλικά	10
3. Τρόπος Κατασκευής	10
4. Τρόπος Επιμετρήσεως	12
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΛΙΘΟΡΡΗΙΩΝ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΩΝ ΟΓΚΟΛΙΘΩΝ	13
1. Γενικά	13
2. Υλικά	13
3. Κατασκευή	14
4. Τρόπος Επιμετρήσεως	16
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	17
1. Γενικά	17
2. Ισχύουσες Διατάξεις	17
3. Τύποι Σκυροδέματος	17
4. Σκυροδέτηση	18
5. Τεχνητοί Ογκόλιθοι	19
6. Έγχυτα Στοιχεία Ανωδομής	22
7. Σακκόλιθοι	23
8. Τετράποδα	24
9. Υφαλες σκυροδετήσεις (αν απαιτηθούν)	25
10. Προκατασκευασμένα Στοιχεία	27
11. Επιστρώσεις	28
12. Τσιμεντόπλακες (αν απαιτηθούν)	29
13. Κανάλια	30
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΔΕΣΤΡΩΝ – ΓΑΝΤΖΩΝ	31
1. Γενικά	31
2. Υλικά	31
3. Κατασκευή	31

4. Τρόπος Επιμέτρησης	32
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΡΜΩΝ	33
1. Γενικά	33
2. Υλικά	33
3. Κατασκευή	33
4. Τρόπος Επιμέτρησης	34
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΣΚΛΗΡΥΝΤΙΚΟΥ	35
1. Γενικά	35
2. Υλικό	35
3. Τρόπος Εφαρμογής	36
4. Τρόπος Επιμέτρησης	36
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΟΥ ΜΑΖΗΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΩΝ	37
1. Γενικά	37
2. Τύπος υλικού	37
3. Τρόπος Επιμέτρησης	37
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	38
1. Γενικά	38
2. Υλικά	38
3. Τρόπος Κατασκευής	38
4. Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων, κοινά	39
5. Σιδηρούς ιστός φωτισμού ύψους 9μ.	39
6. Σιδηρούς φανός Ναυσιπλοΐας	40
7. Γαλβανισμένοι σωλήνες κλιμάκων	40
8. Τρόπος επιμέτρησης	41
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	42
1. Κτίριο Λουτρών	42
2. Αεξαμενή ύδατος	51
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ	52
1. Υποβάσεις οδοστρωμάτων με αδρανή σταθεροποιημένου τύπου (χωρίς συνδετικό υλικό)	52

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

1. Γενικά

Αντικείμενο της Προδιαγραφής αυτής είναι η περιγραφή του είδους και της ποιότητας του σκυροδέματος όπως και οι ενέργειες και οι εργασίες που σχετίζονται με την παραγωγή του σκυροδέματος.

Για όλες τις εργασίες και τις ενέργειες που σχετίζονται με την παραγωγή σκυροδέματος θα εφαρμοσθούν οι υπάρχοντες Ελληνικοί Κανονισμοί και Προδιαγραφές. Για θέματα που δεν καλύπτονται απ' αυτούς, θα εφαρμοσθούν οι Γερμανικοί κανονισμοί DIN 1045/72. Με ιδιαίτερη αυστηρότητα πρέπει να εφαρμοσθούν αυτά που αναφέρονται στις επόμενες παραγράφους, που θα είναι επικρατέστερα οπουδήποτε θα υπάρξει τυχόν διαφορά με τους Ελληνικούς και Γερμανικούς Κανονισμούς και Προδιαγραφές.

Ελληνικοί Κανονισμοί και Προδιαγραφές στις οποίες γίνεται αναφορά

- α.1. Ελληνικός Κανονισμός για την Μελέτη και Κατασκευή Έργων από Οπλισμένο Σκυρόδεμα (Ε.Κ.Ω.Σ. 2000) που δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 1329B/6-11-2000, με τις τροποποιήσεις και βελτιώσεις που έχουν γίνει.
- α.2. Πρότυπη Προδιαγραφή για τα αδρανή σκυροδεμάτων (Β.Δ. 18/11/1959).
- α.3. Πρότυπη Τεχνική Προδιαγραφή Σκυροκονιαμάτων αριθμ. 504/1954 του Υπουργείου Δημοσίων Έργων.
- α.4. Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος, που δημοσιεύθηκε στο Φ.Ε.Κ. 315B/17-4-97 και αποτελεί Υπουργική Απόφαση του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Δημοσίων Έργων (Αρ. Δ14/19164), με τις τροποποιήσεις και βελτιώσεις που έχουν γίνει.
- α.5. Το Π.Δ. 244/29.2.80 «Περί Κανονισμού Τσιμέντου για έργα από Σκυρόδεμα» (ΦΕΚ 69A/28.3.80).

Ξένες Πρότυπες Προδιαγραφές (standards) στις οποίες θα γίνει αναφορά

β.1. Αμερικάνικες Πρότυπες Προδιαγραφές.

β.2. ASTM C 131 “Standard Test Method for Resistance to Degradation of Small – Size Coarse Aggregate by Abrasion and Impact in the Los Angeles Machine”.

β.3. ASTM C 535 “Standard Test Method for Resistance to Degradation of Large – Size Coarse Aggregate by Abrasion and Impact in the Los Angeles Machine”.

β.4. Αμερικάνικη Πρότυπη Προδιαγραφή ASTM C88 “Standard Test Method for Soundness of Aggregates by Use of Sodium Sulphate or Magnesium Sulphate”.

β.5. Ευρωκώδικες EC2 και EC8.

2. Υλικά

Το νερό για την ανάμιξη του σκυροδέματος θα είναι εύλογα καθαρό και απαλλαγμένο από επιβλαβείς ποσότητες ελαίων, οξέων, αλκαλέων, αλάτων, οργανικών υλών ή άλλων επιβλαβών ουσιών. Εφόσον στην περιοχή δεν διατίθεται γλυκό νερό, επιτρέπεται η χρήση θαλασσιού νερού. Τούτο θα πρέπει να εγκριθεί και από την Επιβλέπουσα αρχή.

Το τσιμέντο θα είναι τύπου Πόρτλαντ, καλώς συσκευασμένο σε σάκους που θα δείχνουν την προέλευση και τον τύπο. Το τσιμέντο πρέπει να προέρχεται από Ελληνικό Εργοστάσιο και θα πληροί τις Ελληνικές Προδιαγραφές.

Για τα αδρανή υλικά ισχύουν γενικώς όσα αναφέρονται στην Πρότυπη Προδιαγραφή α.2. (παράγραφος 1.3), εκτός των θεμάτων που προδιαγράφονται διαφορετικά παρακάτω και τα αναφερόμενα στον Κανονισμό του α.4.

Τα σκύρα και οι χάλικες θα προέρχονται από θραύση υγιών και σκληρών λίθων ή από χάλικες θαλάσσης της παραπλεύρου στο έργο περιοχής και θα έχουν μέγιστο μέγεθος κόκκου 25 mm.

Τα θραυστά αυτά θα πλένονται με άφθονο νερό για να απαλλαγούν από τα χρώματα και κάθε ίχνος αργιλώδους ή ασβεστώδους ή οργανικής ύλης.

Η άμμος μπορεί να προέρχεται από λατομείο ή από θαλάσσιες αποθέσεις. Εάν χρησιμοποιείται άμμος από θαλάσσιες αποθέσεις, πρέπει απαραίτητα να πλένεται επιμελώς με άφθονο νερό, ώστε να είναι καθαρή και απαλλαγμένη από κάθε ξένη ουσία, πριν από την ανάμειξη.

Αντιπροσωπευτικά δείγματα από τα αδρανή υλικά θα υποβληθούν στις πρότυπες δοκιμές β.1 και β.2 της παραγράφου 1.4. Για να είναι αποδεκτά για την παρασκευή σκυροδέματος θα πρέπει:

- Η απώλεια κατά βάρος στην δοκιμή β.1 να είναι μικρότερη από 25%
- Η απώλεια κατά βάρος στην δοκιμή β.2 να είναι μικρότερη από 18%, για βάλτιση σε θειικό μαγνήσιο.

Τα αδρανή που προέρχονται από διαφορετικές πηγές θα αποθηκεύονται χωριστά. Επίσης θα αποθηκεύονται σε ξεχωριστούς σωρούς αδρανών με διαφορετικά μεγέθη κόκκων, εκ των οποίων οπωσδήποτε ένας σωρός θα περιέχει κόκκους με διάμετρο μικρότερη των 4 mm.

Ο Ανάδοχος έχει πλήρη ευθύνη για την καλή ποιότητα των συστατικών του σκυροδέματος και οφείλει, με έξοδα του, να αντικαθιστά ή να υποβάλλει σε εργαστηριακό έλεγχο συστατικά των οποίων η ποιότητα τίθεται υπό αμφισβήτηση από την Επίβλεψη.

3. Αναλογίες Μίξεως

Για την παραγωγή του σκυροδέματος είναι απαραίτητο να ακολουθηθεί μία καλή κοκκομετρική διαβάθμιση που θα εγκριθεί από την Επίβλεψη, και θα είναι σύμφωνη προς τις ισχύουσες προδιαγραφές.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διαθέτει επί τόπου εξοπλισμό για τον έλεγχο της κοκκομετρικής διαβαθμίσεως (πρότυπα κόσκινα). Κατά τον έλεγχο, η κοκκομετρική σύνθεση των μιγμάτων των αδρανών θεωρείται τηρούμενη όταν η δίοδος διαμέσου των προτύπων κοσκίων δεν αποκλίνει από τα εγκεκριμένα όρια περισσότερο του 5% του συνολικού βάρους.

Ο λόγος βάρους νερού προς το βάρος τσιμέντου θα είναι αυτός που ορίζεται από τον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος (Φ.Ε.Κ.315B/17.4.97) για τον κοινό τύπο και τα ειδικά σκυροδέματα.

Οι ακριβείς αναλογίες μίξεως του νερού, του τσιμέντου και των αδρανών υλικών θα καθορίζονται από τον Ανάδοχο, μέσα στα όρια των προηγούμενων παραγράφων. Η Επίβλεψη θα εγκρίνει τις αναλογίες αυτές μετά από δοκιμές αντοχής σε εργαστήριο εγκεκριμένο από αυτή, κατά τις οποίες κυβικά δοκίμια 28 ημερών θα έχουν αντοχή μεγαλύτερη από 25 Μρα για το C20/25. Ο Ανάδοχος βαρύνεται με όλα τα σχετικά έξοδα.

Τα πρόσμικτα που τυχόν θα χρησιμοποιηθούν θα είναι εγκεκριμένα από την Επίβλεψη. Πριν από την χρησιμοποίησή τους στο εργοτάξιο, ο Ανάδοχος θα υποβάλλει δείγματα και αποτελέσματα δοκιμών στην Επίβλεψη για Έγκριση. Το πρόσμικτο αφότου αρχίσει να χρησιμοποιείται θα υπόκειται σε έλεγχο από την Επίβλεψη.

Ο Ανάδοχος έχει την ευθύνη της τηρήσεως των εγκεκριμένων κοκκομετρικών διαβαθμίσεων και αναλογιών μίξεως των συστατικών για όλο το παραγόμενο σκυρόδεμα κατά την διάρκεια του Έργου.

4. Ανάμειξη

Το σκυρόδεμα θα αναμιγνύεται πλήρως σε μηχανικό αναμκτήρα εγκεκριμένου μεγέθους και τύπου που θα εξασφαλίζει ομοιόμορφη κατανομή υλικών σε όλη την μάζα.

Όλο το σκυρόδεμα θα αναμιγνύεται για χρονικό διάστημα όχι μικρότερο από 1.5 πρώτο λεπτό της ώρας αφ' ότου όλα τα υλικά, περιλαμβανομένου του νερού, ευρίσκονται στον αναμκτήρα. Κατά την διάρκεια του χρονικού διαστήματος αναμίξεως ο αναμκτήρας θα λειτουργεί με την ταχύτητα για την οποία έχει μελετηθεί (απαραιτήτως μεταξύ 14 και 20 στροφών/λεπτό).

Το πρώτο μίγμα υλικών που θα τοποθετηθεί στον αναμκτήρα θα περιέχει επαρκές πλεόνασμα τσιμέντου, άμμου και νερού για να επαλειφθεί το εσωτερικό του τυμπάνου χωρίς μείωση της περιεκτικότητας σε κονίαμα του μίγματος. Ευθύς μετά την παύση εργασιών αναμίξεως για αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα, ο αναμκτήρας θα καθαρίζεται πλήρως.

Το σύνολο των περιεχομένων του αναμικτήρα θα απομακρύνεται από το τύμπανο πριν τα υλικά για το επόμενο μίγμα τοποθετηθούν μέσα στο τύμπανο. Τα υλικά που απαρτίζουν το μίγμα θα τοποθετούνται ταυτόχρονα στον αναμικτήρα. Δεν θα χρησιμοποιηθεί αναμικτήρας με ικανότητα αναμίξεως μικρότερη από μίγμα ενός σάκου ούτε θα φορτώνεται αναμικτήρας πάνω από την καθοριζόμενη από τον κατασκευαστή ικανότητα αναμίξεως.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εφοδιάσει τον αναμικτήρα του σκυροδέματος με ρυθμιστήρα νερού έτσι ώστε να διατηρείται σταθερά η καθοριζόμενη αναλογία νερού και τσιμέντου σε όλη την διάρκεια της παρασκευής μιγμάτων. Η συσκευή για την μέτρηση του προστιθέμενου νερού πρέπει να είναι ικανή να δίνει την απαιτούμενη ποσότητα νερού με αντοχή $\pm 3\%$, ανεξάρτητα από την μεταβολή της πίεσεως στο δίκτυο τροφοδοσίας του νερού.

Το τσιμέντο θα μετρείται σε βάρος ή με την μονάδα του σάκου των 50 χιλιόγραμμων. Τα μίγματα σκυροδέματος θα ρυθμιστούν έτσι ώστε να μην απαιτούνται κλάσματα σάκων τσιμέντου. Χρήση κλασμάτων σάκου τσιμέντου θα γίνει μόνο εάν υπάρχει γραπτή εξουσιοδότηση από την Επίβλεψη, και αυτή θα γίνεται με πραγματικό βάρος μετά από ζύγιση.

Τονίζεται ότι θα πρέπει κατά την παραλαβή του υλικού επί τόπου του έργου να υπάρχει αυτόματη απόδειξη ζυγού του εργοστασίου παραγωγής σκυροδέματος, την οποία η Επιβλέπουσα αρχή έχει την δυνατότητα να ελέγχει ανά πάσα στιγμή κατά την διάρκεια του έργου.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΧΑΛΥΒΑ

1. Γενικά

Η παρούσα προδιαγραφή αφορά τον χάλυβα οπλισμού.

Ο χάλυβας θα συμφωνεί με τις απαιτήσεις του EC(2) και με τον Ελληνικό Κανονισμό Τεχνολογίας Χάλυβα (Κ.Τ.Χ.) που δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 381B/24.3.2000.

Ο χρησιμοποιούμενος χάλυβας πρέπει να συμφωνεί επίσης προς τις απαιτήσεις του ισχύοντος Ελληνικού Κανονισμού Έργων Οπλισμένου Σκυροδέματος (Ε.Κ.Ω.Σ. 2000) και τον νέο Κ.Τ.Σ. (Κ.Τ.Σ. – 97) όπως αναφέρονται στα ΦΕΚ 1329B/6.11.2000 και ΦΕΚ 315B/17.4.97.

2. Υλικό

Ο χάλυβας οπλισμού καθορίζεται σε S500s κατά τον Κ.Τ.Χ. εκτός και αν αλλιώς αναφέρεται στα σχέδια.

Ο χάλυβας οπλισμού πρέπει να είναι μαλακός, εύκολα κατεργάσιμος, κόκκου λεπτού και ομοιογενούς, χωρίς πετάλια, φολίδες και ραγμές, με εξωτερική επιφάνεια, λεία, καθαρή και απαλλαγμένη σκουριάς. Η διατομή του πρέπει να είναι πλήρης κύκλος και να μην έχει πεπλατυσμένη μορφή. Ο Επιβλέπων δικαιούται να ζητήσει μια σειρά δοκιμών ανά τριάντα τόνους σιδηρού οπλισμού, μια σειρά δοκιμών για τον έλεγχο της ποιότητας του χάλυβα, εκτελούμενη σύμφωνα με τον κανονισμό, με μέριμνα και δαπάνες του αναδόχου.

Το χαλύβδινο πλέγμα, στην περίπτωση που θα χρησιμοποιηθεί ανήκει στην κατηγορία χαλύβων S500s, με ελάχιστο όριο διαρροής 5000 κιλά/εκ² και ελάχιστη επιμήκυνση κατά την θραύση 8%.

Όλα τα κατασκευαστικά (ενώσεις οπλισμών, επικάλυψη, συναρμολόγηση, τοποθέτηση κ.λπ.) θα γίνουν σύμφωνα με τον Κ.Τ.Σ. – 97 και Ε.Κ.Ω.Σ. 2000.

3. Τρόπος Επιμέτρησης

Η επιμέτρηση θα γίνει ανά κιλό βάρους.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

1. Γενικά

Οι παρούσες προδιαγραφές αφορούν όλες τις ενέργειες και εργασίες που σχετίζονται με εκσκαφές βραχωδών ή μαλακών εδαφών υφάλων και εξάλων και επιχώσεις πάσης φύσεως υλικών, εκτός από τους φυσικούς ογκόλιθους και τις λιθορριπές.

Οι στάθμες και το είδος των στρώσεων επιχώσεως, καθώς και οι κλίσεις τους, καθορίζονται στα σχέδια της μελέτης.

Για τις χωματουργικές εργασίες ξηράς ισχύουν και οι Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές της Γενικής Γραμματείας Δημοσίων Έργων του ΥΠΕΧΩΔΕ Π.Τ.Π. Χ1 – Π.Τ.Π. Τ 110 – Π.Τ.Π. 33 – Π.Τ.Π. 20 – Π.Τ.Π. – 13.

2. Υλικά

Το κοκκώδες υλικό των επιχώσεων θα έχει ομαλή κοκκομετρική διαβάθμιση κα ποσοστό λεπτοκόκκων συστατικών, με διάμετρο μικρότερη των 0.074 mm (δηλ. το διερχόμενο από το κόσκινο #200 των Αμερικανικών Προτύπων) μικρότερο του 10% κατά βάρος.

Το απομακρυσμένο υλικό μπορεί να είναι έδαφος πάσης φύσεως και συστάσεως (π.χ. φερτές ύλες, ιλύς, άμμος, φυσικοί ογκόλιθοι ανεξαρτήτως μεγέθους, κάθε φύσεως και συστάσεως, σκληρότητας κ.λ.π.) καθώς και αντικείμενα οποιουδήποτε βάρους και συστάσεως.

3. Τρόπος Κατασκευής

Οι εργασίες εκσκαφής και επιχώσεως θα γίνουν από τον Ανάδοχο με εξοπλισμούς και μεθόδους που θα εξασφαλίζουν την πιστή εφαρμογή των σχεδίων.

Οι στάθμες των εκσκαφών του πυθμένα δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να είναι υψηλότερες από τις αναγραφόμενες στα σχέδια της μελέτης ώστε να εξασφαλίζεται το ωφέλιμο βάθος στην περιοχή κινήσεως των πλοίων.

Οι στάθμες των επιχώσεων και εκσκαφών θα κατασκευάζονται με ανοχή +/- 10 cm.

Οι κλίσεις των πρανών των εκσκαφών και επιχώσεων που απεικονίζονται στα σχέδια είναι ενδεικτικές. Κατά την κατασκευή οι κλίσεις των πρανών των εκσκαφών θα είναι οι μέγιστες ευσταθείς και οι κλίσεις των επιχώσεων θα είναι ίσες με την γωνία φυσικού πρανούς των χρησιμοποιούμενων υλικών (εντός και εκτός θαλάσσης).

Ο Ανάδοχος πρέπει να εξασφαλίζει την τήρηση των ανοχών προηγούμενων παραγράφων για τις εκσκαφές και επιχώσεις.

Η Επίβλεψη κατόπιν του Αναδόχου, θα ελέγχει την τήρηση των ανοχών ανωτέρω, το πολύ τρεις ημέρες πριν από την επίχωση ή εκσκαφή των επομένων στρώσεων. Για το σκοπό αυτό, ο Ανάδοχος θα παρέχει στην Επίβλεψη τον εξοπλισμό και το προσωπικό που απαιτείται. Η επίχωση των επομένων στρώσεων θα γίνεται μόνο μετά από την έγκριση της Επίβλεψης.

Τα προϊόντα εκσκαφής του πυθμένα της θάλασσας θα μεταφέρονται με κατάλληλα μέσα και θα απορρίπτονται σε περιοχές που βρίσκονται σε αποστάσεις τουλάχιστον 200 μέτρων από την ακτή και έχουν βάθη μεγαλύτερα από 50 μέτρα και έτσι ώστε η μείωση του βάθους της θάλασσας να είναι παντού μικρότερη από 3 μ. Γενικά η διάθεση των προϊόντων θα γίνεται όπως καθορίζεται από τις ισχύουσες διατάξεις των αρμοδίων αρχών.

Όλα τα προϊόντα εκσκαφής θεωρούνται κατ' αρχήν ακατάλληλα εκτός και εάν διαπιστωθεί η καταλληλότητά τους και εγκριθεί από την Επιβλέπουσα Αρχή η χρησιμοποίησή τους.

Οι επιχώσεις θα γίνονται από την ξηρά προς την θάλασσα, ώστε να εκτοπίζονται τυχόν χαλαρές στρώσεις.

Οι έξαλες επιχώσεις θα γίνουν με τα καταλληλότερα για κάθε περίπτωση υλικά κατά την κρίση του Επιβλέποντα. Η διάστρωση θα γίνει κατά στρώσεις, κάθε μιας μέχρι πάχους 0,20 μ. και η συμπύκνωση των στρώσεων θα επιτευχθεί με μηχανική τύμπανση ή κυλίνδρωση με σύγχρονη διαβροχή ή με άλλο τρόπο της έγκρισης του Επιβλέποντα.

Η τελική επιφάνεια των επιχώσεων (όπου απαιτείται) διαμορφώνεται για τους χερσαίους

χώρους επίπεδη με μια στρώση θραυστού υλικού κατασκευαζόμενη σύμφωνα με την Π.Τ.Π. Ο 150 της οδοποιίας.

4. Τρόπος Επιμετρήσεως

Οι επιμετρήσεις θα γίνονται με λήψη διατομών πριν και μετά την κατασκευή.

Ο επιμετρούμενος όγκος θα είναι ο προκύπτων από τον θεωρητικό υπολογισμό, με βάση τις κλίσεις και τις στάθμες των σχεδίων της μελέτης εκτός εάν οι πραγματοποιούμενες διατομές, με έγκριση της Επιβλέψεως, είναι μικρότερες από τις θεωρητικές, οπότε θα επιμετράται ο εκτελούμενος όγκος.

Εάν ο Ανάδοχος για διαφόρους λόγους, έστω και τεχνικούς για να επιτύχει τα καθοριζόμενα από τα σχέδια της μελέτης, κλίσεις, όρια και στάθμες, τοποθετήσει υλικά είτε τοπικά, είτε γενικά σε περιοχές έξω από τα όρια, τα πρηνή ή τις στάθμες που ορίζονται στα σχέδια της μελέτης ή τα τροποποιητικά σχέδια, οι επί πλέον αυτές ποσότητες δεν θα επιμετρηθούν.

Κατά τα ανωτέρω, ο επιμετρούμενος όγκος δεν περιλαμβάνει απώλειες υλικών. Συνίσταται στον Ανάδοχο για δική του χρήση να υπολογίζει κατά την κατασκευή τον λόγο πραγματικού όγκου προς τον θεωρητικό.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΛΙΘΟΡΡΙΠΩΝ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΩΝ ΟΓΚΟΛΙΘΩΝ

1. Γενικά

Οι παρούσες προδιαγραφές αφορούν όλες τις ενέργειες και εργασίες που σχετίζονται με την κατασκευή των στρώσεων των λιθορριπών και φυσικών ογκολίθων.

Οι στάθμες και κλίσεις των διαφόρων στρωμάτων καθορίζονται στα σχέδια της μελέτης.

2. Υλικά

Τα πετρώματα, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για τις λιθορριπές θα είναι υγιή, γωνιώδη κατά την θραύση, συμπαγή, σκληρά, πυκνά, ανθεκτικά σε μηχανικές κοπώσεις, επίδραση του ατμοσφαιρικού αέρα και μεταβολές των καιρικών συνθηκών. Επίσης θα είναι απαλλαγμένα από ανοικτές οπές, τα ρήγματα ή επίπεδα διαθλάσεως, ρωγμές που δημιουργήθηκαν κατά την εξόρυξη, ξένα υλικά, γαιώδεις προσμίξεις και εγκλείσματα άλλων πετρωμάτων τα οποία συμβάλλουν στην ρηγμάτωση ή θραύση κατά την διάρκεια της μεταφοράς και τοποθετήσεως και που μπορούν να υποστούν αλλοίωση κατά την παραμονή τους στον ατμοσφαιρικό αέρα ή μέσα στον θαλασσινό αέρα.

Για τον έλεγχο της ποιότητας των πετρωμάτων που θα χρησιμοποιηθούν για τις λιθορριπές και φυσικούς ογκολίθους θα γίνει χρήση των παρακάτω προτύπων προδιαγραφών κατά τα Αμερικάνικα Πρότυπα Ελέγχου Υλικών της American Society for Testing and Materials (ASTM).

Οι εργαστηριακές δοκιμές που θα γίνουν είναι:

- C97 – 83 για τον προσδιορισμό φαινομένου ειδικού βάρους και απορροφήσεως ύδατος
- C170 – 85 για τον προσδιορισμό της θλιπτικής αντοχής των πετρωμάτων
- C88 – 83 για την δοκιμή υγείας με εμφάνιση σε θεικό μαγνήσιο.

Τα πετρώματα που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να πληρούν τις παρακάτω απαιτήσεις

	ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ (t/m ³)	ΘΛΙΠΤΙΚΗ ΑΝΤΟΧΗ (kg/cm ²)	ΑΠΟΡΡΟΦΗΣ Η ΥΔΑΤΟΣ (%)	ΑΠΩΛΕΙΑ ΥΓΕΙΑΣ (%)
ΦΥΣΙΚΟΙ ΟΓΚΟΛΙΘΟΙ	2.5	650	4	12
ΛΙΘΟΡΡΙΠΕΣ	2.3	400	5	15

Οι φυσικοί ογκόλιθοι που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να είναι το δυνατόν γωνιώδεις και πρισματοειδούς μορφής με μέγιστη διάσταση όχι μεγαλύτερη από δύο φορές την μικρότερη διάσταση.

Όσον αφορά τις λιθορριπές, δεν θα είναι αποδεκτοί λίθοι των οποίων πιθανολογείται θραύση σε μικρότερα κομμάτια από κρούση.

Οι φυσικοί ογκόλιθοι θα είναι καλά διαβαθμισμένοι μεταξύ του μεγίστου και ελαχίστου βάρους όπως ορίζεται στα σχέδια και τουλάχιστον το 50% αυτών θα έχει βάρος που θα είναι μεγαλύτερο από τον μέσο όρο των ορίων αυτών.

Ο έλεγχος της διαβαθμίσεως θα γίνεται με μακροσκοπικά κριτήρια συνεχώς κατά την διάρκεια της κατασκευής.

Υλικά τα οποία τοποθετήθηκαν και δεν πληρούν τις απαιτήσεις των ως άνω παραγράφων θα αφαιρούνται και θα απομακρύνονται από το έργο με έξοδα του Αναδόχου, θα αντικαθίστανται δε από άλλα κατάλληλα.

Οι ανωτέρω έλεγχοι θα γίνονται κατά διαστήματα, σύμφωνα με την κρίση του επιβλέποντος. Απαιτούνται πάντως τουλάχιστον τρεις ικανοποιητικοί έλεγχοι για κάθε στρώση.

3. Κατασκευή

Η κατασκευή πρανών με φυσικούς ογκολίθους για την θωράκισή τους θα πρέπει απαραίτητα να γίνει με γερανό.

Οι φυσικοί ογκολίθοι της κυρίας θωρακίσεως θα πρέπει να τοποθετούνται με την μεγαλύτερη διάσταση κάθετη στην όψη του έργου (μπατικοί), ώστε να προσβάλλεται η μικρότερη επιφάνεια από τους κυματισμούς.

Η μόρφωση του πρανούς θα γίνεται αρχίζοντας από κάτω προς τα πάνω διαμορφώνοντας το πλήρες πάχος της ζώνης θωρακίσεως και απαγορευόμενου άλλου τρόπου θωρακίσεως όπως π.χ. η τοποθέτηση της στρώσεως ενός φυσικού ογκολίθου παράλληλα με την κλίση και στη συνέχεια η ολοκλήρωση θωρακίσεως.

Η τοποθέτηση των ογκολίθων θα γίνει έτσι ώστε να υπάρχει κατά το δυνατόν καλύτερη εμπλοκή μεταξύ τους, ώστε η κάθε στρώση να είναι ανθεκτικότερη.

Η τελική επιφάνεια των φυσικών ογκολίθων και λιθορριπών πρέπει να είναι μακροσκοπικά επίπεδη.

Οι στρώσεις των φυσικών ογκολίθων και λιθορριπών θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τις παρακάτω ανοχές που ισχύουν ταυτόχρονα και συμπληρωματικά.

(α) Χαράξεις

Υφαλα : 0.50 μ. αριστερά και δεξιά της χαράξεως

Έξαλα : 0.15 μ. αριστερά κα δεξιά της χαράξεως

(β) Πάχη στρώσεων

Υφαλα : - 10% + 10% Ποσοστά στα εκατό του πάχους

Έξαλα : - 5% + 15% στρώσεων.

(γ) Στάθμες στρώσεων

Υφαλα : +/- 0.30 μ.

Έξαλα : +/- 0.15 μ.

(δ) Κλίσεις πρανών

Οι μέσες κλίσεις πρανών θα είναι ίσες με τις κλίσεις της μελέτης.

Ο Ανάδοχος πρέπει να εξασφαλίζει την τήρηση των παραπάνω ανοχών για τις εκσκαφές και επιχώσεις όλων των στρώσεων του έργου και να αποκαθιστά με δικά του έξοδα τυχόν αποκλίσεις απ' αυτές.

Η Επίβλεψη, κατόπιν προσκλήσεως του Αναδόχου, θα ελέγχει την τήρηση των ανοχών της παραγράφου ανωτέρω, το πολύ τρεις (3) ημέρες πριν από την κατασκευή των επομένων στρώσεων. Για τον σκοπό αυτό, ο Ανάδοχος θα παρέχει στην Επίβλεψη τον εξοπλισμό και το προσωπικό που απαιτείται. Η κατασκευή των επομένων στρώσεων θα αρχίζει μόνο μετά την γραπτή έγκριση της Επιβλέψεως.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παίρνει όλα τα ενδεικνύμενα μέτρα για την αποφυγή καταπτώσεων και την πρόληψη τυχόν ατυχημάτων και γενικά ζημιών οιασδήποτε φύσεως και έχει κάθε σχετική ευθύνη. Ο Ανάδοχος υποχρεούται επίσης να άρει τις τυχόν καταπτώσεις και να απομακρύνει τα προϊόντα τους από την περιοχή των έργων, με δικές του δαπάνες.

4. Τρόπος Επιμετρήσεως

Οι επιμετρήσεις θα γίνονται με τη λήψη διατομών πριν και μετά την κατασκευή.

Ο επιμετρούμενος όγκος θα είναι προκύπτων από τον θεωρητικό υπολογισμό, με βάση τις κλίσεις και τις στάθμες των σχεδίων της μελέτης εκτός εάν οι πραγματοποιούμενες διατομές, με έγκριση της Επιβλέψεως, είναι μικρότερες από τις θεωρητικές, οπότε θα επιμετράται ο εκτελούμενος όγκος.

Εάν ο Ανάδοχος για διαφόρους λόγους, έστω και τεχνικούς για να επιτύχει τα καθοριζόμενα από τα σχέδια της μελέτης, όρια και στάθμες, κλίσεις, τοποθετήσει υλικά είτε τοπικά, είτε γενικά σε περιοχές έξω απ' τα όρια, τα πρηνή ή τις στάθμες που ορίζονται στα σχέδια της μελέτης ή τα τροποποιητικά σχέδια, οι επιπλέον αυτές ποσότητες δεν θα επιμετρηθούν.

Κατά τα ανωτέρω, ο επιμετρούμενος όγκος δεν περιλαμβάνει απώλειες υλικών. Συνίσταται στον Ανάδοχο για την δική του χρήση να υπολογίζει κατά την κατασκευή τον λόγο πραγματικού όγκου προς τον θεωρητικό όγκο.

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος απόλυτα για τυχόν απώλειες υλικού κατά την διάρκεια κακοκαιρίας, κυματισμών κ.λπ. Οι τυχόν αυτές απώλειες πρέπει να αποκατασταθούν αμέσως και χωρίς καμία οικονομική απαίτηση για την ζημία. Δια τούτο θα πρέπει να λάβει όλα τα προστατευτικά μέτρα που απαιτούνται, προς αποφυγή τέτοιου είδους απωλειών.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

1. Γενικά

Οι παρούσες προδιαγραφές αφορούν όλες τις ενέργειες και εργασίες που σχετίζονται με την σκυροδέτηση των διαφόρων τμημάτων της κατασκευής.

Για όλες τις εργασίες και ενέργειες που σχετίζονται με την σκυροδέτηση θα εφαρμοσθούν οι υπάρχοντες Ελληνικοί Κανονισμοί και Προδιαγραφές. Για θέματα που δεν καλύπτονται από αυτούς, θα εφαρμοσθεί ο Ευρωκώδικας EC2. Με ιδιαίτερη αυστηρότητα πρέπει να εφαρμοσθούν αυτά που αναφέρονται στις επόμενες παραγράφους, που θα υπερισχύσουν σε οιαδήποτε θέματα υπάρχει διαφορά με τους Ελληνικούς και Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς και Προδιαγραφές.

2. Ισχύουσες Διατάξεις

Οι προδιαγραφές αυτές ισχύουν για όλα τα στοιχεία που θα κατασκευασθούν από σκυρόδεμα με διαστάσεις, θέση και οπλισμό που καθορίζεται στα σχέδια της μελέτης ή τροποποιητικά σχέδια.

Η ποιότητα του σκυροδέματος, για όλες τις κατασκευές του έργου, καθορίζεται ως C20/25 περιεκτικότητας τουλάχιστον 350χγρ. τσιμέντου ανά κυβικό μέτρο και οι οπλισμοί S500s, εκτός εάν άλλως προδιαγράφεται.

Τα χρησιμοποιούμενα υλικά και ο τρόπος παρασκευής του σκυροδέματος καθώς και οι σχετικοί έλεγχοι της ποιότητας του σκυροδέματος θα γίνουν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Σκυροδέματος και τους ισχύοντες Ελληνικούς Κανονισμούς (Κ.Τ.Σ. - 97, Κ.Τ.Χ. - 2000, Ε.Κ.Ω.Σ.-2000).

3. Τύποι Σκυροδέματος

Όλοι οι τύποι (καλούπια) θα κατασκευάζονται με ακρίβεια στις προδιαγραμμένες διαστάσεις θα είναι τέτοια ώστε το αποπερατωμένο σκυρόδεμα να συμφωνεί με τα σχέδια της μελέτης. Πριν

να προχωρήσει στην κατασκευή των τύπων ο Ανάδοχος θα υποβάλλει στον Επιβλέποντα λεπτομερή σχέδια τους για έγκριση.

Οι τύποι θα είναι υπολογισμένοι να αντέχουν φορτία από μηχανήματα και ανθρώπους που θα κινούνται πάνω στους τύπους. Οι αρμοί μεταξύ των στοιχείων των τύπων θα είναι αρκετά στεγανοί ώστε να αποφεύγεται η διαρροή σκυροδέματος (χρήση μπετοφόρμ, μεταλλικών πανέλων κ.λπ.).

Οι τύποι θα είναι έτσι σχεδιασμένοι και κατασκευασμένοι ώστε η απομάκρυνσή τους να είναι εύκολη και η επιφάνεια του σκυροδέματος να απομένει επίπεδη, απαλλαγμένη από εξογκώματα και κοιλότητες. Επίσης, πριν από κάθε χρήση θα καθαρίζονται προσεκτικά και θα λαδώνονται όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με το σκυρόδεμα.

Αφαίρεση των τύπων θα γίνεται μετά από παρέλευση του απαιτούμενου χρόνου σύμφωνα με τους Ελληνικούς Κανονισμούς και με προσοχή έτσι ώστε να αποφεύγεται ο τραυματισμός της επιφάνειας του σκυροδέματος.

4. Σκυροδέτηση

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, όταν έχουν τελειώσει όλες οι προετοιμασίες τύπων και σχετικών εξαρτημάτων, πριν από κάθε επί τόπου σκυροδέτηση, να ειδοποιεί την Επίβλεψη, για τον έλεγχο της όλης διατάξεως. Ο Ανάδοχος θα συμμορφωθεί με τυχόν διορθωτικές οδηγίες της Επιβλέψεως και θα αρχίσει την σκυροδέτηση μόνο κατόπιν εγκρίσεώς της.

Για τις σκυροδετήσεις τυπικών στοιχείων, όπως προκατασκευασμένα στοιχεία, ο Ανάδοχος θα συμφωνήσει με την Επίβλεψη γραπτώς σε μία τυπική διαδικασία σκυροδετήσεως (που περιλαμβάνει μέθοδο κατασκευής και οπλισμό αναρτήσεως), την οποία θα τηρεί για την κατασκευή κάθε στοιχείου. Η Επίβλεψη θα ελέγχει την κατασκευή τους περιοδικά και, εάν θα διαπιστωθούν αποκλίσεις από την συμφωνημένη διαδικασία, θα απορρίπτει ή θα αποδέχεται, κατά την κρίση της, τα στοιχεία που κατασκευάστηκαν κατ' αυτόν τον τρόπο.

Το σκυρόδεμα θα διαστρώνεται με προσοχή και χωρίς δονήσεις, για να αποφευχθεί ο διαχωρισμός των διαφόρων μεγεθών αδρανών υλικών. Το μέγιστο ύψος ελευθέρως πτώσεως χωρίς σωλήνες ή χοάνη θα είναι γενικώς 1.8 μ.

Το σκυροδέμα, κατά την διάρκεια και αμέσως μετά την σκυροδέτηση θα δονείται με μηχανικά, εκτός εάν εγγράφως δοθεί έγκριση από της Επίβλεψη για χρήση εργαλείων χειρός και αυτή για την περίπτωση αόπλου σκυροδέματος μόνο. Η δόνηση θα είναι εσωτερική και θα γίνεται με δονητές τύπου εγκεκριμένου από την Επίβλεψη (ηλεκτρικούς ή βενζινοκίνητους). Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να έχει επιπλέον δονητή κατά την σκυροδέτηση, ώστε να αντικατασταθεί αμέσως στην περίπτωση βλάβης του δονητή κατά την σκυροδέτηση.

Οι επιφάνειες των σκυροδεμάτων θα διατηρούνται επαρκώς υγρές με κατάβρεγμα δύο φορές την ημέρα ή επικάλυψη με υγρούς σάκους ή τσουβάλια για οχτώ τουλάχιστον ημέρες ή βαφή με ειδικά υλικά (anticuring). Επιτρέπεται η χρήση και άλλων μεθόδων διατηρήσεως της υγρασίας μετά από έγκριση της Επιβλέψεως.

Κατά την διάρκεια κακών καιρικών συνθηκών ή άλλων συνθηκών θα πρέπει να λαμβάνονται μέτρα προστασίας της σκυροδετήσεως. Τέτοιες κακές συνθήκες θεωρούνται ξηρές περιόδοι, βροχερές περιόδοι, ή κάθε άλλη περίοδος που κάνει την σκυροδέτηση δύσκολη.

Ο επιμετρούμενος όγκος σκυροδετήσεως θα είναι γενικώς ο προκύπτων από υπολογισμό με βάση τις διαστάσεις της μελέτης, εκτός εάν οι πραγματοποιούμενες διαστάσεις, με έγκριση της Επιβλέψεως, είναι μικρότερες απ' αυτές, οπότε θα επιμετράται ο όγκος που κατασκευάσθηκε.

Σε όλες τις περιπτώσεις η επικάλυψη του οπλισμού θα είναι τουλάχιστον 6 εκ. για τα έργα θαλάσσης και 3 εκ. για τα χερσαία έργα. Εκτός και αν αλλιώς δεικνύεται και αναγράφεται στα σχέδια.

5. Τεχνητοί Ογκόλιθοι

Η παρακάτω προδιαγραφή καλύπτει τις τεχνικές προδιαγραφές των τεχνητών ογκολίθων.

Οπλισμός στους τεχνητούς ογκόλιθους δεν προβλέπεται παρά μόνο για την ανάρτησή τους και θα είναι κατηγορίας S400 (μαλακός χάλυβας).

5.1. Τρόπος Κατασκευής

Οι τύποι των τεχνητών ογκολίθων πρέπει να κατασκευασθούν με ιδιαίτερη προσοχή και με ικανοποιητική αντοχή, ώστε οι επιφάνειες του σκυροδέματος να είναι επίπεδες. Θα πρέπει δε να επικαλυφθούν και με λιπαντικό υλικό για την εύκολη αφαίρεσή τους.

Η σκυροδέτηση των τεχνητών ογκολίθων θα γίνεται άνω σε απόλυτα οριζόντιο δάπεδο από σκυρόδεμα, ικανό να παραλάβει τα φορτία του νεπού σκυροδέματος των ογκολίθων χωρίς σημαντική παραμόρφωση. Για την εύκολη αποκόλληση των ογκολίθων, το δάπεδο θα έχει διαστρωθεί προηγουμένως με φύλλα νάυλον ή θα έχει βαφεί με κατάλληλα διαλύματα πετρελαιοειδούς συστάσεως (π.χ. καμένα λάδια).

Σε κάθε τεχνητό ογκόλιθο θα αναγράφεται ο αύξων αριθμός και η ημερομηνία σκυροδετήσεως, τα οποία και θα καταγράφονται στο τηρούμενο από τον Ανάδοχο Βιβλίο Σκυροδετήσεως Τεχνητών Ογκολίθων.

Δεν επιτρέπεται η διακοπή σκυροδετήσεως ενός τεχνητού ογκολίθου.

Η ανάρτηση των ογκολίθων θα γίνει από τα σημεία αναρτήσεως. Ο Ανάδοχος μπορεί να προτείνει ένα ασφαλές σύστημα αναρτήσεως (άλλο από αυτό της μελέτης), εκτός από ανάρτηση με την πρόβλεψη ειδικών σκωτιών (σαμπανιέστρες). Η Επίβλεψη θα πρέπει να εγκρίνει τη μέθοδο αυτή που θα συνοδεύεται και από σχετικά σχέδια ή να ζητήσει τροποποίηση ή αλλαγή προτού το εγκρίνει. Μετά την έγκριση του συστήματος ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την εφαρμογή του.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παίρνει όλα τα μέτρα για την ασφαλή άρση, μεταφορά και τοποθέτηση των ογκολίθων που θα γίνει 14 ημέρες τουλάχιστον μετά την σκυροδέτησή τους ή νωρίτερα μόνο μετά από έγκριση της Επιβλέψεως. Εάν κατά την άρση, την μεταφορά ή την τοποθέτηση των ογκολίθων συμβεί ρηγμάτωση ή θραύση κάποιου ή κάποιων από αυτούς, τότε αυτοί θα αφαιρούνται, θα απορρίπτονται σε μέρος που θα υποδεικνύεται από τον Επιβλέποντα και θα αντικαθίστανται με νέους ογκόλιθους καλής κατασκευής, με έξοδα του Αναδόχου.

Πρέπει να καταβάλλεται ιδιαίτερη προσοχή στην τέλεια οριζοντίωση των επιφανειών όπου θα

εδρασθούν οι ογκόλιθοι. Για τον σκοπό αυτό θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν δύτες και μεταλλικοί οδηγοί. Επίσης, η οριζοντίωση θα γίνεται σε επιφάνεια μεγαλύτερη κατά 50 εκ. του μέτρου περιμετρικά της επιφανείας εδράσεως των ογκολίθων.

Η τελική άνω επιφάνεια των στηλών των τεχνητών ογκολίθων δεν επιτρέπεται να έχει διαφορά στάθμης με την οριζόμενη από τα σχέδια της μελέτης στάθμη περισσότερο από 5 εκ. Παράλληλα δεν θα πρέπει να υπάρχει διαφορά στάθμης μεταξύ δύο γειτονικών ογκολίθων μεγαλύτερη από 5 εκ. Οι ογκόλιθοι θα τοποθετούνται με τέτοια σειρά ώστε οι βαθμίδες που θα δημιουργούνται μεταξύ γειτονικών στηλών, να είναι ύψους το πολύ δύο ογκολίθων.

Κάθε στήλη από τους τεχνητούς ογκολίθους θα επιφορτισθεί με δύο επιπλέον τεχνητούς ογκολίθους ίδιου βάρους με τους ύφαλους ογκολίθους επί τριάντα ημέρες, μετά από την τοποθέτηση της τελευταίας στρώσης και οπωσδήποτε πέντε ημέρες μετά τον τερματισμό των τυχόν σημειωθείσών σημαντικών καθιζήσεων (μεγαλύτερας τάξεως του 1 εκ.) έτσι ώστε να λείψει κάθε κίνδυνος καθιζήσεως ή συνιζήσεως των λιθορριπών εδράσεως και υλικών θεμελιώσεως.

Ο Ανάδοχος θα τηρεί Βιβλίο Προφορτίσεως Στηλών Τεχνητών ογκολίθων στο οποίο θα αναγράφονται για κάθε στήλη τα παρακάτω στοιχεία αυτών (αύξων αριθμός και ημερομηνία σκυροδετήσεως), και μετρήσεις υποχωρήσεως των στηλών που γίνονται κάθε ημέρα, για κάθε στήλη, και στις τέσσερις γωνίες της στήλης με την βοήθεια χωροβάτη, και για τριάντα ημέρες.

Εάν κατά την επιφόρτιση διαπιστωθούν μεγάλες ή και ανομοιόμορφες καθιζήσεις, οι οποίες θεωρούνται από την Επίβλεψη απαράδεκτες για την ασφάλεια και την σωστή λειτουργία του έργου, και ανεξάρτητα εάν προέρχονται ή όχι από κακοτεχνίες, τότε θα αφαιρούνται όλοι οι ογκόλιθοι της στήλης που παρουσίασε τις ανομοιομορφίες ή μεγάλες καθιζήσεις. Θα γίνεται εκ νέου συμπλήρωση και οριζοντίωση της επιφανείας εδράσεως των λιθορριπών, μετά την οποία θα επανατοποθετούνται οι ογκόλιθοι και μόνο όταν δεν διαπιστωθεί νέα σημαντική καθίζηση από την νέα επιφόρτιση της στήλης των ογκολίθων, θα κατασκευάζεται η ανωδομή. Οι δαπάνες των παραπάνω εργασιών θεωρούνται περιλαμβανόμενες στην τιμή προσφοράς του Αναδόχου ανά κυβικό μέτρο τεχνητών ογκολίθων.

Οι κατακόρυφοι αρμοί μεταξύ των ογκολίθων θα έχουν πλάτος το πολύ 3 εκ. Η τοποθέτηση των τεχνητών ογκολίθων θα γίνει με προσοχή με μέγιστη επιτρεπόμενη απόσταση από την

θεωρητική θέση τους ± 2 εκ.

Επιτρέπεται ανοχή επί των σημειωμένων στα σχέδια της μελέτης για τις διαστάσεις ± 1 εκ. και ± 2 εκ. για τις διαγωνίους των ογκολίθων.

Τέλος η παρακολούθηση των καθιζήσεων για το χρόνο συντήρησης του έργου θα γίνεται με τον εβδομαδιαίο έλεγχο των κατασκευαστικών αρμών ανωδομής. Σε περίπτωση δημιουργίας ταχέως μεγάλου πλάτους αρμών (άνω των τριών εκατοστών) θα ειδοποιηθεί ο Ανάδοχος για τον έλεγχο των στηλών όπου παρατηρούνται οι μεταβολές πλάτους αρμών.

5.2. Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση και πληρωμή θα γίνει ανά κυβικό μέτρο ογκολίθου.

6. Έγχυτα Στοιχεία Ανωδομής

6.1. Υλικά

Το έγχυτο τμήμα της ανωδομής θα κατασκευασθεί από χυτό επί τόπου σκυροδέμα, άοπλο όπως προβλέπεται στα σχέδια της μελέτης.

Η περιεκτικότητα του εγχύτου σκυροδέματος της ανωδομής, σε τσιμέντο, είναι 350 κιλά ανά κυβικό μέτρο, η δε ποιότητα αυτού είναι C20/25.

6.2. Τρόπος Κατασκευής

Πριν από τη σκυροδέτηση εγχύτων τμημάτων οι επιφάνειες των προκατασκευασμένων στοιχείων θα καθαρίζονται επιμελώς και θα διαβρέχονται.

Για τα έγχυτα τμήματα η σκυροδέτηση θα γίνεται σε όλη την διατομή ανωδομής και σε όλο το μήκος του προβλήτα μεταξύ διαδοχικών αρμών διαστολής, όπως καθορίζεται στα σχέδια της μελέτης.

Πριν από κάθε σκυροδέτηση θα τοποθετούνται όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα ανωδομής (όπως δέστρες, γάντζοι κ.λ.π.).

Για διαστάσεις ανωδομών που είναι μεγαλύτερες από 5 μ., η σκυροδέτηση θα διακόπτεται κάθε 15 μ. περίπου εκτός και αν αλλιώς δεικνύεται στα σχέδια, και σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιβλέψεως, για την διαμόρφωση εγκάρσιων προς το μήκος της επιστρώσεως αρμών διαστολής πάχους έως 2 εκ. Δεν επιτρέπεται διακοπή σκυροδετήσεως μεταξύ των αρμών διαστολής.

Η πάνω επιφάνεια της ανωδομής θα διαμορφώνεται κεκλιμένη για την απορροή των υδάτων με τις προβλεπόμενες από τα σχέδια της μελέτης κλίσεις.

Δεν επιτρέπεται εκτροπή από τις στάθμες και διαστάσεις που αναγράφονται στα σχέδια της μελέτης, μεγαλύτερη από 1 εκατ.

Η επιφάνεια του σκυροδέματος από την πλευρά της παραβολής θα διαμορφώνεται απολύτως λεία με κατάλληλο επίπεδο τύπο.

Όλες οι επιφάνειες των ανωδομών θα επιπασθούν με σκληρυντικό τύπου EMERODUR ή ισοδύναμου περιεκτικότητας 5 χγρ/μ² και 2 χγρ/μ² τσιμέντο. Στη συνέχεια θα λειανθούν με περιστροφικούς λειαντήρες ώστε να επιτευχθεί πλήρης ενσωμάτωση του σκληρυντικού υλικού στο σκυρόδεμα (χρήση "ελικοπτέρου").

6.3. Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει ανά κυβικό μέτρο ανωδομής.

7. Σακκόλιθοι

Οι σακκόλιθοι αποτελούνται από σάκους (τσουβάλια, 'γιούτινα' κλπ) εγκεκριμένου τύπου, πληρουμένους με σκυρόδεμα περιεκτικότητας τουλάχιστον 350 χγρ. τσιμέντου ανά κυβικό μέτρο. Οι ελάχιστες επιτρεπόμενες διαστάσεις κάθε σακόλιθου είναι 0.40 x 0.40 x 0.20 μέτρα. Κάθε τσουβάλι θα περιέχει τσιμέντο, άμμο και χαλίκια σε αναλογία 1:5:5 (φτσαριές, όγκος κ.λπ.).

Η τοποθέτησή τους γίνεται με τη βοήθεια δύτη.

Η επιμέτρηση θα γίνει ανά κυβικό μέτρο σκυροδέματος.

8. Τετράποδα

8.1. Γενικά

Η παρακάτω προδιαγραφή αφορά τους ειδικούς τεχνητούς ογκόλιθους (τετράποδα) που θα χρησιμοποιηθούν ως εξωτερική στρώση προστασίας πρανών, όπως δεικνύεται στα σχέδια.

8.2. Υλικά

Τα τετράποδα θα κατασκευασθούν από άοπλο σκυρόδεμα C25/30 περιεκτικότητας τουλάχιστον 400 κιλά τσιμέντου ανά κυβικό μέτρο, και θα ισχύουν όλα όσα αναφέρονται στην προδιαγραφή σκυροδέματος.

8.3. Τρόπος Κατασκευής

Οι τύποι των τετραπόδων θα είναι μεταλλικοί ή εξ άλλου υλικού εγκεκριμένου από την υπηρεσία, θα κατασκευασθούν με ιδιαίτερη προσοχή και με ικανοποιητική αντοχή, ώστε οι επιφάνειες του σκυροδέματος να είναι ομαλές. Οι τύποι των τετραπόδων προ της σκυροδετήσεως εκάστου τετραπόδου θα απαλείφονται εσωτερικά με λιπαντικό υλικό δια την εύκολη αφαίρεση τους.

Ο τύπος του πυθμένα θα τοποθετείται επάνω σε ένα λόφο από άμμο.

Η σκυροδέτηση θα γίνει από την οπή της κορυφής των τετραπόδων με μέγιστο ύψος ελευθέρως πτώσεως 1.5 μ. Το διαστρωθέν σκυρόδεμα θα δονείται εσωτερικά δια μικρό χρονικό διάστημα, αλλά με ικανή ένταση.

Δεν επιτρέπεται η διακοπή της σκυροδετήσεως με λιπαντικό ενός τετραπόδου.

Οι πλευρικοί τύποι μπορούν να αφαιρεθούν σε 24 ώρες μετά την σκυροδέτηση. Οι υπόλοιποι τύποι μπορούν να αφαιρεθούν τουλάχιστον 3 ημέρες μετά την σκυροδέτηση. Ο ανάδοχος υποχρεούται να παίρνει όλα τα μέτρα δια την ασφαλή άρση, μεταφορά και τοποθέτηση των

τετραπόδων στην προσωρινή τους θέση και είναι υπεύθυνος για κάθε ρηγμάτωση ή άλλου είδους καταστροφή των, κατά την διάρκεια των ανωτέρω εργασιών.

Κατά την διάρκεια των 8 ημερών της συντηρήσεως (πήξεως) του σκυροδέματος τα τετράποδα θα επικάθηνται επάνω στον τύπον του πυθμένος ή επάνω στο αποτόπωμα επί της προκειμένης άμμου του προαναφερθέντος τύπου.

Οι επιφάνειες των τετραπόδων θα διατηρούνται επαρκώς υγρές με κατάβρεγμα δύο φορές την ημέρα ή επικάλυψη με υγρούς σάκκους δια τουλάχιστον 8 ημέρες.

Σε κάθε τετράποδο θα αναγράφεται ο αύξων αριθμός και η ημερομηνία σκυροδετήσεως του, τα οποία και θα καταγράφονται εις το τηρούμενο από τον Ανάδοχο βιβλίο σκυροδετήσεως τετραπόδων.

Η άρση των τετραπόδων θα γίνει 15 ημέρες μετά την σκυροδέτηση τους ή νωρίτερα μετά από την έγκριση του Επιβλέποντος, αλλά με την ευθύνη του αναδόχου. Εάν κατά την άρση και την μεταφορά ή την τοποθέτηση των τετραπόδων συμβεί ρηγμάτωση ή θραύση κάποιου από αυτά τότε αυτοί θα αφαιρούνται, θα απορρίπτονται σε μέρος το οποίο θα υποδειχθεί από την Επίβλεψη, και θα αντικαθίστανται με νέα τετράποδα καλής κατασκευής, και όλα αυτά θα γίνουν με έξοδα του αναδόχου χωρίς να δικαιούται καμιά αποζημίωση.

Η άρση θα γίνει με σιδερένια ράβδο διατομής IPB, έχουσα οπή στο άνω άκρο.

Οι επιτρεπόμενες ανοχές των διαστάσεων είναι της τάξεως του +/- 1.0 εκ.

8.4. Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει ανά κυβικό μέτρο τεχνητού ογκολίθου.

9. Υφαλες σκυροδετήσεις (άν απαιτηθούν)

9.1. Γενικά

Η απόθεση του σκυροδέματος στην ύψαλη θέση του θα γίνεται με σωλήνα, με αυστηρή τήρηση

των παρακάτω προδιαγραφών και παρουσία της Επιβλέψεως. Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει να ειδοποιεί την Επίβλεψη εγκαίρως για επικείμενες ύφαλες σκυροδετήσεις.

9.2. Υλικά

Η περιεκτικότητα του υφάλου σκυροδέματος σε τσιμέντο είναι 400 κιλά ανά κυβικό μέτρο, η δε ποιότητα αυτού είναι C20/25.

9.3. Τρόπος Κατασκευής

Πριν από τις εργασίες σκυροδετήσεως, θα καθαρίζεται η επιφάνεια του νερού στην περιοχή από ακαθαρσίες και ξένες ουσίες.

Ο σωλήνας θα είναι άκαμπτος, διαμέτρου τουλάχιστον 20 εκ. και κατά την σκυροδέτηση το άκρο του θα διατηρείται συνεχώς μέσα στην μάζα του σκυροδέματος. Για βάθη μεγαλύτερα των 1.5 μ. ο σωλήνας θα είναι συνεχώς πλήρης με σκυρόδεμα, (π.χ. με την χρήση χοάνης στην κεφαλή του). Εάν η διατομή είναι επιμήκης, η σκυροδέτηση θα αρχίσει από το ένα άκρο οδεύοντας προς το άλλο.

Αρμοί διακοπής εργασίας καθ' ύψος απαγορεύονται για τις ύφαλες σκυροδετήσεις. Αρμοί διακοπής εργασίας επιτρέπονται μόνο κατά μήκος του έργου, με την προϋπόθεση ότι ο αρμός θα γίνει κατακόρυφος με κατάλληλο τύπο.

Αν κατά την σκυροδέτηση υπάρχουν διαρροές, ο Ανάδοχος δεν δικαιούται ιδιαίτερας αποζημιώσεως.

9.4. Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει ανά κυβικό μέτρο υφάλου σκυροδετήσεως.

10. Προκατασκευασμένα Στοιχεία

10.1. Γενικά

Τα προκατασκευασμένα στοιχεία των προβλητών τοποθετηθούν στις θέσεις που δεικνύονται στα σχέδια.

10.2. Υλικά

Το σκυρόδεμα που θα χρησιμοποιηθεί είναι κατηγορίας C20/25 περιεκτικότητας σε τσιμέντο 400 κιλά ανά κυβικό μέτρο με σκύρα διαστάσεων 7 έως 30 χιλ. και λιθοσύντριμμα 4 έως 10 χιλ.

10.3. Τρόπος Κατασκευής

Τα προκατασκευασμένα στοιχεία θα κατασκευασθούν από οπλισμένο σκυρόδεμα σε σιδηρότυπους ή μπετοφόρμ για την εξασφάλιση της τήρησης των ανοχών.

Η σκυροδέτηση θα γίνεται πάνω σε τελείως οριζοντιομένο δάπεδο και οι σιδηρότυποι-ξυλότυποι θα επαλείφονται εσωτερικά με λιπαντικό υλικό για εύκολη αφαίρεση. Η άνω επιφάνεια θα διαμορφώνεται αδρή.

Σε μία γωνία της επάνω επιφανείας των πλακών θα γράφεται ο τύπος, ο αύξοντας αριθμός και η ημερομηνία σκυροδετήσεως της πλάκας, αυτά δε τα στοιχεία θα καταγράφονται στο Βιβλίο Σκυροδετήσεως των Προκατασκευασμένων Στοιχείων το οποίο θα τηρείται από τον Ανάδοχο.

Η άρση των προκατασκευασμένων στοιχείων θα γίνει 15 τουλάχιστον ημέρες μετά την σκυροδέτησή τους. Ο χρόνος αυτός μπορεί να αυξηθεί κατά την κρίση του Επιβλέποντα μέχρι και τις 21 ημέρες, εφόσον η ωρίμανση τους γίνεται με δυσμενείς συνθήκες.

Ο Ανάδοχος θα προτείνει στην Επίβλεψη ένα ασφαλές σύστημα αναρτήσεως. Η Επίβλεψη μπορεί να προτείνει αλλαγή ή τροποποίηση του συστήματος πριν το εγκρίνει. Μετά την έγκριση ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την εφαρμογή του.

10.4. Ανοχές

Για τις διαστάσεις των προκατασκευασμένων στοιχείων οι επιτρεπόμενες ανοχές είναι +/- 0.5 εκ.

10.5. Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνει ανά κυβικό μέτρο στοιχείου.

11. Επιστρώσεις

11.1. Γενικά

Η παράγραφος αυτή καλύπτει τις προδιαγραφές όλων των επιστρώσεων όπως δεικνύεται στα σχέδια.

11.2. Υλικά

Οι επιστρώσεις θα γίνουν με χυτό επιτόπου σκυρόδεμα οπλισμένο με οπλισμό όπως δεικνύεται στα σχέδια.

Το σκυρόδεμα θα είναι κατηγορίας C20/25 περιεκτικότητας σε τσιμέντο 350 κιλών ανά κυβικό μέτρο.

11.3. Τρόπος Κατασκευής

Η βάση από θραυστό υλικό, πάνω στην οποία θα σκυροδετηθεί η επίστρωση θα είναι πολύ καλά επιπεδωμένη έτσι ώστε να εξέχει περισσότερο από 2 εκ. από την οριζομένη από τα σχέδια της μελέτης στάθμη της επιφανείας σε κανένα σημείο.

Ανά αποστάσεις σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιβλέψεως και τα σχέδια θα διακόπτεται η σκυροδέτηση για την διαμόρφωση αρμών διαστολής πλάτους 2 εκ. με την παρεμβολή ξύλινων σανίδων. Δεν επιτρέπεται η διακοπή σκυροδετήσεως μεταξύ των αρμών διαστολής.

Αμέσως μετά την δόνηση και την διάστρωση θα επιτάσσεται με ξηρό μίγμα σκληρυντικού τύπου όπως στην οικεία προδιαγραφή περιγράφεται. Κατόπιν θα γίνεται επεξεργασία και λείανση της επιφανείας με περιστροφικούς λειαντήρες ώστε να επιτευχθεί πλήρης ενσωμάτωση του σκληρυντικού υλικού στο σκυρόδεμα.

Η άνω επιφάνεια των επιστρώσεων θα διαμορφώνεται κεκλιμένη για την απορροή των υδάτων με τις επιτρεπόμενες από τα σχέδια της μελέτης κλίσεις. Δεν επιτρέπεται εκτροπή από τις στάθμες και διαστάσεις που αναγράφονται στα σχέδια της μελέτης μεγαλύτερες από 1 εκ.

11.4. Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται ανά τετραγωνικό μέτρο μετρούμενον δια της επιμετρήσεως της πραγματικής επιφανείας μετά την αφαίρεση των κενών εμβαδού μεγαλύτερου των 0.05 μ².

12. Τσιμεντόπλακες (αν απαιτηθούν)

12.1. Γενικά

Οι τσιμεντόπλακες θα χρησιμοποιηθούν στις περιοχές των πεζοδρομίων και άλλων χερσαίων εκτάσεων της μαρίνας καθώς και στα ανοίγματα των προκατασκευασμένων στοιχείων των προβλητών.

12.2. Υλικά και Διαστάσεις

Οι πλάκες είναι κατασκευασμένες από τσιμεντοκονία και έχουν αντοχή στη θλίψη ίση με 30 - 35 κιλά ανά τετραγωνικό εκατοστό και ελάχιστη τριβή της ελεύθερης επιφανείας 35 γραμ ανά τετρ. εκατ. Θα έχουν δε ελάχιστη περιεκτικότητα σε σιμύριδα 3 κιλά ανά τετραγ. μέτρο.

Οι διαστάσεις των πλακών θα είναι απόλυτες και οι ακμές θα είναι χωρίς παραμορφώσεις και εξογκώματα (40x40 εκ. και πάχος 3 εκ.).

Η βατή επιφάνεια των πλακών θα είναι χρώματος κίτρινου ή κεραμιδί (χρώματα πλακοποιίας προερχόμενα από τα οξειδία του σιδήρου)

12.3. Τρόπος Τοποθέτησεως

Οι τσιμεντόπλακες θα τοποθετηθούν επί υποστρώματος που θα αποτελείται από τσιμεντοκονία με υλικά λατομείου και περιεκτικότητα σε τσιμέντο ίση με 450 κιλά ανά κυβικό μέτρο.

Το υπόστρωμα θα έχει πάχος 3 εκ. και θα διαβρέχεται συνεχώς.

Οι αρμοί μεταξύ των πλακών θα έχουν πλάτος 0.5 εκ.

12.4. Επιμέτρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται ανά τετραγωνικό μέτρο επιστρώσεως.

13. Κανάλια

Τα κανάλια παροχών ρεύματος και ύδατος (όπου απαιτούνται) θα κατασκευασθούν από έγχυτο οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 περιεκτικότητας σε τσιμέντο 350 κιλά ανά μ³ και σύμφωνα με τα σχέδια μελέτης. Τα καπάκια τους θα είναι προκατασκευασμένα και οπλισμένα.

Τα κανάλια θα έχουν κατασκευαστικούς αρμούς όπως και διαστολής που θα πληρούνται όπως στην προδιαγραφή αρμών περιγράφεται.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΔΕΣΤΡΩΝ – ΓΑΝΤΖΩΝ

1. Γενικά

Αντικείμενο του παρόντος άρθρου αποτελεί η προμήθεια, κατασκευή και τοποθέτηση μεταλλικών δεστρών και γάντζων.

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος προτείνει άλλον τύπο δέστρας τότε θα πρέπει να προσκομίσει πιστοποιητικά και κατασκευαστικά σχέδια όπου θα αποδείξει ότι η δέστρα που προτείνει είναι ισοδύναμος ή καλύτερη από την προτεινόμενη στην μελέτη. Το ίδιο ισχύει και για τους γάντζους.

2. Υλικά

Οι δέστρες θα είναι χυτογαλύβδινες. Οι διαστάσεις των δεστρών φαίνονται στα σχετικά σχέδια.

Οι δέστρες που θα χρησιμοποιηθούν θα έχουν δύναμη έλξεως 5,10,20 και 50 τόνους.

Οι γάντζοι (σημεία πρόσδεσης) θα έχουν ελκτική δυνατότητα 2,5 τόνων.

3. Κατασκευή

Η τοποθέτηση και στήριξη των μεταλλικών στοιχείων της δέστρας θα πρέπει να γίνεται με τρόπο που να εξασφαλίζει το αμετάθετό τους και να αποκλείεται οποιαδήποτε παραμόρφωσή τους, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή των δεστρών.

Η επιφάνεια της ανωδομής στη θέση της δέστρας θα πρέπει να είναι επίπεδη και καλοδουλεμένη. Η βάση της δέστρας να είναι πακτωμένη μέσα στην ανωδομή.

Οι επιφάνειες των δεστρών πρέπει να χρωματισθούν με δύο στρώσεις από μίνιο, τουλάχιστον, μετά την απαιτούμενη επεξεργασία με σμυριδόπανο πριν από την τοποθέτηση των αντιστοίχων στοιχείων. Το χρώμα δε των δεστρών θα είναι μαύρο. Τα ίδια ισχύουν και για τους γάντζους.

Τα μεταλλικά εξαρτήματα (βίδες κ.λπ.) θα κατασκευασθούν σε εργοστάσια πλήρως εξοπλισμένα και οργανωμένα για τέτοιου είδους εργασίες.

Οι δέστρες πρέπει να έχουν ακριβώς το σχήμα και την μορφή των σχεδίων της μελέτης χωρίς ελαττώματα προερχόμενα από κακή κατασκευή του τύπου και από κακή χύτευση.

Κατά την χύτευση πρέπει να παίρνονται τα απαιτούμενα μέτρα ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία φυσαλίδων μέσα στη μάζα του μετάλλου.

Μετά την κατασκευή ενός τεμαχίου μιας σειράς τεμαχίων, αυτό είναι δυνατό να υποβληθεί σε μια δοκιμή διατρήσεως με τρυπάνι διαμέτρου 5 x 162 για να διαπιστωθεί ότι κατά την ψύξη του μετάλλου δεν δημιουργήθηκαν ανομοιόμορφες εσωτερικές τάσεις.

4. Τρόπος Επιμέτρησης

Η επιμέτρηση των δεστρών και γάντζων θα γίνει ανά χιλιόγραμμο.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΡΜΩΝ

1. Γενικά

Οι παρούσες προδιαγραφές αφορούν όλα τα υλικά, τις ενέργειες και εργασίες που σχετίζονται με αρμούς διαστολής και κατασκευαστικούς αρμούς.

2. Υλικά

Οι κατασκευαστικοί αρμοί δεν χρειάζονται κανένα υλικό πληρώσεως και μπορούν να κατασκευασθούν κατά την έγχυση του σκυροδέματος.

Οι αρμοί διαστολής θα πληρωθούν με προκατασκευασμένες πλάκες πάχους 20 – 30 χιλ. Τύπου FLEXCELL ή ισοδυνάμου και θα επικαλυφθούν με ελαστομερές υλικό τύπου THIOFLEX 600 ή ισοδυνάμου. Επίσης είναι δυνατή η χρήση διογκωμένης πολυστερίνης βάρους 20 kg/m³ και άνω.

Το υλικό πληρώσεως και σφραγίσεως των αρμών πρέπει να είναι της αποδοχής της Επιβλέψεως. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει στην Επίβλεψη όλες τις τεχνικές προδιαγραφές και πιστοποιητικά καταλληλότητας του υλικού που θα χρησιμοποιηθεί.

3. Κατασκευή

Οι κατασκευαστικοί αρμοί μπορούν να διαπερνώνται από τον οπλισμό.

Οι αρμοί διαστολής δεν πρέπει να είναι μεγαλύτεροι από 4 εκ. και θα πρέπει να καθαρίζονται καλά προτού πληρωθούν με υλικό πληρώσεως.

Η έγχυση του ελαστομερούς υλικού θα γίνεται εν ψυχρώ και δεν θα πρέπει να γίνεται κάτω από την βροχή.

Σε πλάτος / βάθος η αναλογία πλήρωσης του αρμού πρέπει να είναι 1:1.5 με ελάχιστο βάθος σφράγισης 30 – 50 χιλ.

4. Τρόπος Επιμέτρησης

Η επιμέτρηση θα γίνεται ανά τρέχον μέτρο έτοιμου αρμού.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΣΚΛΗΡΥΝΤΙΚΟΥ

1. Γενικά

Το σκληρυντικό υλικό θα πρέπει να είναι μίγμα γνήσιας σμύριδος Νάξου με ειδική επεξεργασία και διαβάθμιση σε πρόσμιξη σε τσιμέντο Πόρτλαντ και ειδικές προσμίξεις συστατικών βελτιωτικών της επιφανείας.

Όλα τα συστατικά που αποτελούν τα σκληρυντικά υλικά θα πρέπει να είναι προαναμεμειγμένα και συσκευασμένα σε σακιά με αδιάβροχη επένδυση.

Το σκληρυντικό υλικό θα διαστρωθεί στην ανωδομή του προβλήτα.

2. Υλικό

Χαρακτηριστικές ιδιότητες του σκληρυντικού υλικού:

α. Θα πρέπει να έχει την μέγιστη αντοχή σε φθορά από την τριβή και κρούση, μεγάλη αντίσταση στις διαβρώσεις σαν συνέπεια χημικών προσβολών, αδιαπερατότητα στο νερό κ.λ.π.

β. Κύριο συστατικό της σμύριδος του σκληρυντικού θα πρέπει να είναι το κορούνδιο που πλησιάζει κατά την σκληρομετρική κλίμακα του MOHS το διαμάντι.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλλει συγκριτικούς ελέγχους με τα άλλα προϊόντα, όπως και μετρήσεις του προϊόντος κατά:

α. Polished stone value κατά B.S. (αποδεκτή τιμή μεγαλύτερη από 70%).

β. Άλλες χημικές και ορυκτολογικές εξετάσεις.

3. Τρόπος Εφαρμογής

Επάνω στο νωπό σκυροκονίαμα της ανωδομής και μετά από δύο περίπου ώρες από την διάστρωση του κάνουμε επίταση με σκληρυντικό με ποσότητα 5 κιλά το μ².

Το υλικό ενσωματώνεται και λειαίνεται με ειδικές μηχανές σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστού του σκληρυντικού. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η εξομάλυνση της επιφάνειας των τσιμεντοκονιαμάτων και η προστασία ανωδομής υψηλής αντοχής.

Για την αποφυγή κινδύνου ρηγματώσεων θα πρέπει να ληφθούν μέτρα για την αποφυγή ταχείας ξήρανσης της επιφάνειας του νωπού τσιμεντοκονιάματος (όπως π.χ. συχνή διαβροχή ή ψεκασμός με προστατευτικό ωρίμανσης).

4. Τρόπος Επιμέτρησης

Η επιμέτρηση του σκληρυντικού θα γίνει ανά τετραγωνικό μέτρο εφαρμογής του υλικού.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΟΥ ΜΑΖΗΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΩΝ

1. Γενικά

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορά την χρήση στεγανωτικού μάζης των εκ σκυροδέματος εν γένει κατασκευών.

Χρήση στεγανωτικού προβλέπεται εκεί που θα το ζητούσε ή το ήθελε η Επιβλεψη.

2. Τύπος υλικού

Ο τύπος και η αναλογία προσμίξεως του χρησιμοποιηθησομένου στεγανωτικού μάζης θα καθορισθούν υπό της Επιβλέψεως είτε βάσει των οδηγιών του προμηθευτού είτε προκειμένου περί σοβαρών έργων βάσει μελέτης συνταχθησομένης υπό του Εργαστηρίου του ΥΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

Δια της εν λόγω μελέτης δέον όπως εκτός της αναλογίας μίξεως διερευνάται και η επίδρασις του στεγανωτικού υλικού επί των ιδιοτήτων του σκυροδέματος, αποκλειομένης της χρήσεως στεγανωτικών τα οποία έχουν δυσμενή επίδρασιν επί του ερπυσμού και συστολής πήξεως τούτου.

3. Τρόπος Επιμέτρησης

Η επιμέτρηση γίνεται ανά χιλιόγραμμον χρησιμοποιηθέντος υλικού.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

1. Γενικά

Αντικείμενο της προδιαγραφής αυτής αποτελεί η προμήθεια, κατασκευή και τοποθέτηση διαφόρων μεταλλικών υλικών και εξαρτημάτων για την κατασκευή του φανού ναυσιπλοΐας, των ιστών φωτισμού, των καπακιών φρεατίων, γαλβανισμένων σωλήνων κλιμάκων κ.λπ.

2. Υλικά

Όλα τα υλικά και τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν στις παραπάνω κατασκευές πρέπει να είναι τα καλύτερα από αυτά που υπάρχουν στην αγορά και θα υπόκεινται στον έλεγχο και στην έγκριση της Επιβλέψεως.

Τα διάφορα ελάσματα πρέπει να έχουν ομοιόμορφη διατομή, να είναι απόλυτα ευθύγραμμα και να μη παρουσιάζουν ανωμαλίες στις επιφάνειες και τις ακμές τους.

3. Τρόπος Κατασκευής

Τα μεταλλικά είδη θα κατασκευασθούν σε εργοστάσια πλήρως εξοπλισμένα και οργανωμένα για τέτοιου είδους εργασίες.

Τα από χυτοχάλυβα τεμάχια πρέπει να έχουν ακριβώς το σχήμα και την μορφή των σχεδίων της μελέτης, χωρίς ελαττώματα που προέρχονται από την κακή κατασκευή του τύπου και από την κακή χύτευση.

Κατά την χύτευση πρέπει να λαμβάνονται τα απαιτούμενα μέτρα, ώστε ν' αποφεύγεται η δημιουργία φουσαλίδων μέσα στην μάζα του μετάλλου.

Μετά την κατασκευή ενός τεμαχίου μιας σειράς τεμαχίων, αυτό δυνατόν να υποβληθεί σε δοκιμή διάτρησης με τρυπάνι διαμέτρου 5 x 162 για να διαπιστωθεί, ότι κατά την ψύξη του μετάλλου δεν δημιουργήθηκαν ανομοιόμορφες εσωτερικές τάσεις.

Η τοποθέτηση και στήριξη των μεταλλικών στοιχείων πρέπει να γίνεται με τρόπο, ώστε να

εξασφαλιζείται το αμετάθετό τους και να αποκλείεται οποιαδήποτε παραμόρφωση των στοιχείων κατά την στήριξη.

Οι επιφάνειες των μεταλλικών στοιχείων οι οποίες δεν θα είναι δυνατόν να χρωματισθούν μετά την τοποθέτηση, πρέπει να υφίσταται την βασική επεξεργασία των χρωματισμών, δηλαδή την βαφή με μίνιο σε δύο στρώσεις, μετά από την απαιτούμενη επεξεργασία με σύριδοπανο πριν από την τοποθέτηση των αντιστοίχων στοιχείων.

Ο Ανάδοχος θα αναφέρει γραπτώς την πηγή προέλευσης των υλικών, τον κατασκευαστή και θα προσκομίσει αν του ζητηθεί πιστοποιητικά για τα υλικά.

4. Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων, κοινά

Ο Εργολάβος θα προμηθευτεί και θα τοποθετήσει τα χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων, διαστάσεων 0,50 x 0,50, ήτοι το κυρίως κάλυμμα και το σιδηρό πλαίσιο στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια, ή όπου ο Επιβλέπων Μηχανικός θέλει να υποδείξει. Τα σιδηρά καλύμματα θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τις λεπτομέρειες που φαίνονται στα οικεία σχέδια, εκ σιδηρών ελασμάτων, γωνιακών κ.λπ.

5. Σιδηρούς ιστός φωτισμού ύψους 9μ.

Ο Εργολάβος θα προμηθευτεί και θα τοποθετήσει σιδηροϊστός συνολικού ύψους 9 μ. και διατομής σχήματος κανονικού εξαγώνου από έλασμα πάχους 5mm. Η πλευρά του εξαγώνου παρά τη βάση του σιδηροϊστού πρέπει να έχει μήκος 11,4 εκ. και η πλευρά παρά την κορυφή 6 εκ. Ο κορμός του σιδηροϊστού θα φέρει χαλύβδινη πλάκα εδράσεως διαστάσεων 0,60x0,60 m, πάχους 20 χλστ. καλά ηλεκτροσυγκολλημένη σε αυτόν, θα φέρει δε έξι (6) ενισχυτικά πτερύγια στηρίξεως πάχους 16 χλστ. σχήματος ορθογωνίου τριγώνου, διαστάσεως των δύο κάθετων αυτού πλευρών 0,20 και 0,30 μ. Η πλάκα εδράσεως πρέπει να φέρει ανάλογο κεντρική οπή για τη διέλευση του υπογείου καλωδίου καθώς και τέσσερις (4) οπές διαμέτρου εκάστης 1". Ο σιδηροϊστός θα συνοδεύεται από μία βάση αγκυρώσεως αποτελούμενη εκ τεσσάρων (4) ηλών εκάστου έχοντος μήκος 1,00 μ. και διάμετρο 1" και καταλήγοντας σε σπείρωμα επί μήκους 0,20 μ. καλώς επεξεργασμένο. Οι τέσσερις (4) ήλοι πρέπει να είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους με ηλεκτροσυγκολλημένες επάνω σε αυτούς γωνίες 30/30/3 χλστ. σε σχήμα τετραγώνου στη βάση τους και χιαστί προ του σπείρωματος αυτών προς αποφυγή μετακινήσεώς τους κατά την

ενσωμάτωσή τους μέσα στη βάση από σκυρόδεμα. Ο ιστός θα φέρει σε απόσταση 0,80 μ. από τη βάση του οπή για την τοποθέτηση του ακροκιβωτίου, που θα κλείνει με κατάλληλη θυρίδα από λαμαρίνα πάχους 6 χλστ. Ο ιστός μετά από την σχετική προεργασία, δηλαδή την απόξεση, τον καθαρισμό και λοιπές εργασίες για να μην διακρίνονται τα σημεία ραφής του, θα βαφεί με δύο στρώσεις αντισκωριακής βαφής και δύο στρώσεις χρώματος ντούκο ανθεκτικού στις καιρικές συνθήκες και επιδράσεις, αποχρώσεως της αρεσκείας της επιβλέψεως. Στους τέσσερις (4) ήλους αγκυρώσεως του ιστού θα τοποθετηθούν πριν από την ανύψωση του ιστού από ένα περικόχλιο 1'' για να στηρίζεται η πλάκα εδράσεως του ιστού χωρίς σφήνες κατά την ζυγοστάθμιση αυτού, στερεωμένη με σύσφιξη άνωθεν αυτής με (2) περικόχλια σε κάθε θέση. Ο ιστός κατά τα τελευταία 0,40 μ. θα φέρει ηλεκτροσυγκολλημένο σιδηροσωλήνα κατασκευασμένο από λαμαρίνα πάχους 6 χλστ. που θα προεκτείνεται μέσα στον ιστό κατά 0,40 μ. ακόμη, για την τοποθέτηση και στερέωση επάνω σε αυτόν του βραχίονος, (1τεμ) με την αξία της βάσης αγκύρωσης.

6. Σιδηρούς φανός Ναυσιπλοΐας

Ο Εργολάβος θα προμηθευτεί και θα τοποθετήσει φανό ναυσιπλοΐας στο ακρομώλιο του προσήνεμου μώλου, αποτελούμενου από τράπεζα υποδοχής φανού, δικτυωτό φορέα στο χώρο (οβελός) και πέλματα από χάλυβα, όπως λεπτομερώς φαίνεται στα σχέδια και ακολουθώντας τις παρατηρήσεις των ανωτέρω παραγράφων §2 και §3. Ο φανός θα πακτωθεί εντός κατασκευασθείσας βάσης από σκυρόδεμα διαστάσεων 2,0 x 2,0 x 1,30 m και θα φέρει αναλάμπων σημαντήρα, ο οποίος θα είναι με ηλιακό φορτιστή μπαταρίας, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Υπηρεσίας Φάρων του Υ.Ε.Ν.

7. Γαλβανισμένοι σωλήνες κλιμάκων

Προβλέπεται απλό κυκλίδωμα πάνω στην ανωδομή από σιδηροσωλήνα Φ50, επινικελωμένο με τούμπο.

Θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο έτοιμα τμήματα, ώστε επιτόπου να γίνονται μόνο οι απαιτούμενες προσαρμογές και πακτώσεις.

Τα έτοιμα τμήματα θα προσκομίζονται με αντισκωριακή προστασία από διπλή στρώση θιξοτροπικού μινιού, σύμφωνα με όσα περιγράφονται ανωτέρω.

Ο τελικός χρωματισμός θα γίνεται με δύο στρώσεις ντουκοχρώματος, σε οποιοδήποτε χρώμα της BIBEXΡΩΜ της επιλογής της επίβλεψης, μετά από κατάλληλη προπαρασκευή.

8. Τρόπος επιμέτρησης

Η επιμέτρηση των καπακιών φρεατίων, του ιστού φωτισμού και του φανού ναυσιπλοΐας θα γίνει ανά πλήρως εγκατεστημένο τεμάχιο.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

1. Κτίριο Λουτρών

1.1. Γενικά

Η παρούσα Προδιαγραφή αφορά την κατασκευή του κτιρίου Λουτρών, αναφέρεται δε στις εργασίες και τα υλικά που σχετίζονται με αυτήν.

1.2. Έργα από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 με αναλογία τουλάχιστον 350 χγρ. τσιμέντου ανά κυβικό μέτρο ετοιμού σκυροδέματος.

Στις εργασίες του Αναδόχου συμπεριλαμβάνονται:

- α) Τα αδρανή υλικά προελεύσεως λατομείου θα έχουν ανάλογη κοκκομετρική διαβάθμιση που θα καθορισθεί εργαστηριακά με δαπάνες του Αναδόχου.
- β) Το σκυρόδεμα θα παρουσιάζεται επί τόπου των έργων ή θα προμηθεύεται έτοιμο, θα πληρεί τον πλέον πρόσφατο Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδεμάτων και θα εκχύνεται επί τόπου των έργων.
- γ) Η προμήθεια, η μεταφορά και η φορτοεκφόρτωση όλων των υλικών εκτός του σιδηρού οπλισμού, από οποιαδήποτε απόσταση επί τόπου των έργων και κάθε διακίνησή τους μέσα στο χώρο των εργασιών καθώς και οι σταλίες των αυτοκινήτων.
- δ) Η προσκόμιση, χρήση, φθορά, σύνθεση και απομάκρυνση μετά το πέρας των κατασκευών των πάσης φύσεως αναγκαίων ξυλοτύπων επιπέδου ή καμπύλης επιφανείας και κριωμάτων μεταλλικών ή μη.
- ε) Η παρασκευή και η μεταφορά του ρευστού σκυροδέματος από του σημείου κατασκευής μέχρι τη θέση ενσωματώσεώς του στο έργο με οποιοδήποτε μέσο εκχύσεως, μηχανικό ή χειροκίνητο, η διάστρωση και συμπίκνωση με δονητές μάζας ή επιφανείας.

- στ) Οι απαιτούμενες πάσης φύσεως βοηθητικές εργασίες για την διατήρηση στεγνού του χώρου εκχύσεως του σκυροδέματος ως π.χ. η άντληση των τυχόν υπαρχόντων νερών, εφόσον το ύψος τους όταν ηρεμούν δεν υπερβαίνει τα 0,30 μ.
- ζ) Κάθε άλλη εργασία, έστω κι αν δεν αναφέρεται ρητά παραπάνω, για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση του έργου.

1.3. Ο οπλισμός σκυροδεμάτων κάθε είδους κατηγορίας S500s, πλήρως τοποθετημένος στις θέσεις και σε ποσότητες που προβλέπονται από τη μελέτη ή σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

Στις εργασίες του Αναδόχου συμπεριλαμβάνονται:

- α) Οι δαπάνες για την προμήθεια του σιδηρού οπλισμού και του αναγκαίου σύρματος προσδέσεως, η φορτοεκφόρτωση, η σταλία του μεταφορικού μέσου και η μεταφορά επί τόπου των έργων, η κοπή, η κάμψη, η προσέγγιση, η τοποθέτηση και η πρόσδεση στις θέσεις που προβλέπονται από τα σχέδια.
- β) Οι δαπάνες από τη σχετική φθορά λόγω απομειώσεως.
- γ) Οι δαπάνες για μαλακό σίδηρο “φουρκετών”.
- δ) Κάθε άλλη δαπάνη, έστω και αν δεν αναφέρεται ρητά στο παρόν, για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας.

1.4. Η εκσκαφή τεχνικών έργων με μηχανικά μέσα , με χρησιμοποίηση ή όχι τακαρίων, για οποιοδήποτε πλάτος ή βάθος εκσκαφής, σε έδαφος οποιασδήποτε φύσης εκτός από βραχώδες, με την παρουσία ή όχι νερού, συμπεριλαμβανομένων: της εκρίζωσης θάμνων και της αφαίρεσης φυτικής γης, της καθαίρεσης λιθοδομών τοίχων, βάθρων κ.λπ. πλην της καθαίρεσης κατασκευών από σκυρόδεμα και οδοστρώματος, της μόρφωσης των παρειών και του πυθμένα του σκάμματος, της μετακίνησης των προϊόντων εκσκαφής σε οποιαδήποτε απόσταση, της φορτοεκφόρτωσης, σταλίας και μεταφοράς με οποιοδήποτε τρόπο σε οποιαδήποτε απόσταση και της διάστρωσης των πλεοναζόντων ή αγρήστων προϊόντων εκσκαφής.

Στις εργασίες του Αναδόχου συμπεριλαμβάνονται επίσης:

- α) Η κοπή και οποιοσδήποτε τεμαχισμός δένδρων οποιασδήποτε περιμέτρου, η εκρίζωση θάμνων και η αφαίρεση φυτικής γης πάχους μέχρι 0,20 μ. μέσα στο συμβατικό πλάτος στέψης του ορύγματος προσαυξημένο κατά 2,0 μ. από κάθε πλευρά, η καθαίρεση λιθοδομών τοίχων, βάθρων κ.λπ. πλην της καθαίρεσης κατασκευών από σκυρόδεμα και οδοστρώματος, καθώς και η φορτοεκφόρτωση, σταλία και μεταφορά με οποιοδήποτε τρόπο, σε οποιαδήποτε απόσταση των ανωτέρω προϊόντων σε θέσεις που θα εγκριθούν από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.
- β) Η αντιστήριξη των παρειών με οποιονδήποτε τρόπο, εφόσον απαιτείται.
- γ) Η μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του σκάμματος με οποιοδήποτε μέσο, μηχανικό ή με τα χέρια ή και με τα δύο, προκειμένου να αποκτήσουν την τελική τους μορφή ή να επενδυθούν με σκυρόδεμα ή άλλο υλικό.
- δ) Η μετακίνηση των προϊόντων εκσκαφής σε οποιαδήποτε απόσταση σε χώρους συγκέντρωσης για επεξεργασία και χρήση.
- ε) Η φορτοεκφόρτωση, η σταλία και η μεταφορά με οποιοδήποτε τρόπο, σε οποιαδήποτε απόσταση των πλεοναζόντων ή ακρήστων προϊόντων εκσκαφής σε χώρους απόρριψης τους οποίους θα εγκρίνει η Επιβλέπουσα Υπηρεσία.
- στ) Η διάστρωση των πλεοναζόντων ή ακρήστων προϊόντων εκσκαφής στους χώρους απόρριψης τους οποίους θα εγκρίνει η Επιβλέπουσα Υπηρεσία και
- ζ) Κάθε άλλη εργασία, έστω κι αν δεν αναφέρεται ρητά παραπάνω, για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση του έργου.

1.5. Η πλήρη κατασκευή συγκεκριμένου τύπου μονώσεων, αλλά και επί μέρους εργασιών, διά πλακών από φελιζόλ τύπου Dow των 3 εκ. ή ισοδυνάμου.

1.6. Η κατασκευή πλινθοδομής πάχους 1 διακένου πλίνθου (μπατική), διαστάσεων μ.π.υ. και

ασβεστοσιμεντοκονιάματος 1:2¹/₂ των 150 kg τσιμέντου ή τσιμεντοασβεστοκονιάματος των 400 kg τσιμέντου και 0,08 m³ ασβέστη.

Στις εργασίες του Αναδόχου συμπεριλαμβάνονται:

- α) Η προμήθεια, η μεταφορά και η φορτοεκφόρτωση όλων των υλικών, από οποιαδήποτε απόσταση επί τόπου των έργων και κάθε διακίνησή τους μέσα στο χώρο των εργασιών καθώς και οι σταλίες των αυτοκινήτων.
- β) Η κατασκευή της κλινθοδομής.
- γ) Η φορτοεκφόρτωση, η σταλία και η μεταφορά με οποιοδήποτε τρόπο, σε οποιαδήποτε απόσταση των άχρηστων προϊόντων σε χώρους απόρριψης τους οποίους θα εγκρίνει η Επιβλέπουσα Υπηρεσία.
- δ) Η διάσθρωση των άχρηστων προϊόντων στους χώρους απόρριψης τους οποίους θα εγκρίνει η Επιβλέπουσα Υπηρεσία και
- ε) Κάθε άλλη εργασία, έστω κι αν δεν αναφέρεται ρητά παραπάνω, για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση του έργου.

1.7. Το ασβεστοκονίαμα σοβατίσματος – επίχρισμα

Η διαδικασία κατασκευής του είναι η εξής :

Στα ριπτά (ραντιστά, σαγρέ) επιμελημένα (με θυμαράκι ή με μηχανάκι σαγρέ) μετά την κατασκευή της πρώτης στρώσεως (πιτσιλιστού) και της δεύτερης (λασπώματος), ρίπτεται η τελευταία στρώση, σε δύο-τρεις φάσεις ως εξής :

- Αν μεν για την επίθεση του κονιάματος χρησιμοποιηθεί δέσμη θυμαρίου, τότε στο υδαρές όπως η κρέμα κονίαμα εμβαπτίζεται το “θυμαράκι“ και στην συνέχεια με ελαφρά κτυπήματά του επί ξύλινου τεμαχίου εκτινάσσεται επί του τοίχου το κατά την εμβάπτιση συγκρατηθέν υπό του θυμαρίου κονίαμα. Ο αμμοκονιαστής επανέρχεται επί της επιφάνειας έως ότου αυτή καλυφθεί πλήρως και ομοιόμορφα.

- Αν για την διάστρωση της ριπτής στρώσεως χρησιμοποιηθεί “μηχανάκι σαγρέ”, τότε ο τεχνίτης τοποθετεί σ’ αυτό ρευστό κονίαμα και περιστρέφοντας το χερούλι της συσκευής εκτινάσσει το κονίαμα στον τοίχο σε δύο τρεις φάσεις κ.λπ. όπως ανωτέρω.

Τα ριπτά επιχρίσματα είναι περισσότερο έντονα, ως προς την υφή, όταν ως κονίαμα χρησιμοποιηθεί καθαρό τσιμεντοκονίαμα. Αν όμως αυτό περιέχει και ασβέστη οι φωτοσκιάσεις καθίστανται λιγότερο έντονες και τόσο περισσότερες, όσο μεγαλύτερο είναι το ποσοστό του ασβέστη σε σχέση με το τσιμέντο.

Στις εργασίες του Αναδόχου, συμπεριλαμβάνονται επίσης:

- α) Η προμήθεια, η μεταφορά και η φορτοεκφόρτωση όλων των υλικών, από οποιαδήποτε απόσταση επί τόπου των έργων και κάθε διακίνησή τους μέσα στο χώρο των εργασιών καθώς και οι σταλίες των αυτοκινήτων.
- β) Η κατασκευή του ασβεστοκονιάματος σοβατίσματος, του επιχρίσματος.
- γ) Η φορτοεκφόρτωση, η σταλία και η μεταφορά με οποιοδήποτε τρόπο, σε οποιαδήποτε απόσταση των άχρηστων προϊόντων σε χώρους απόρριψης τους οποίους θα εγκρίνει η Επιβλέπουσα Υπηρεσία.
- δ) Η διάστρωση των άχρηστων προϊόντων στους χώρους απόρριψης τους οποίους θα εγκρίνει η Επιβλέπουσα Υπηρεσία και
- ε) Κάθε άλλη εργασία, έστω κι αν δεν αναφέρεται ρητά παραπάνω, για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση του έργου.

1.8. Απλοί ελαιοχρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων (ασβεστοκονιάματος κ.λπ.)

Στις εργασίες του Αναδόχου συμπεριλαμβάνονται απλοί χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών και απλοί ελαιοχρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων:

- α) Απλοί χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών

Καθαρισμός της επιφανείας με υαλόχαρτο, μινιάρωμα των σιδηρών εξαρτημάτων, αστάρωμα

(1η στρώση), ξεροζιάρισμα δια σκαρπέλου, κάψιμο και κάλυψη των ρόζων με γομαλάκα ή χρώμα αλουμινίου, τρίψιμο με υαλόχαρτο, στοκάρισμα και τρίψιμο, χρωματισμός (2η στρώση), τρίψιμο με υαλόχαρτο και ψιλοστοκάρισμα, χρωματισμός (3η στρώση), σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

β) Απλοί ελαιοχρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων (ασβεστοκονιάματος κ.λπ.)

Ξύνεται η επιφάνεια για αφαίρεση των ανωμαλιών (τσιμπλες) με σπάτουλα, υαλόχαρτο, τεμάχιο ελαφρόπετρας, σύρμα δαπέδου, μερεμέτια επιφάνειας διά του αυτού κονιάματος ή διά γυψοκονίας μόνο όπως για εσωτερικές επιφάνειες, επάλειψη με λινέλαιο, ψιλοστοκάρισμα, τρίψιμο και χρωματισμός, σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

1.9. Κουφώματα μεταλλικά από αλουμίνιο

Στις εργασίες του Αναδόχου συμπεριλαμβάνονται προμήθεια και τοποθέτηση παραθύρων από αλουμίνιο, ανοιγόμενα με μεντεσέδες, οποιωνδήποτε διαστάσεων, μετά της εργασίας τοποθέτησεως και αναρτήσεως προς πλήρη λειτουργία.

Οι εκ κραμάτων αλουμινίου μορφές οι οποίες θα έχουν κατασκευασθεί δια φιλιέρας, θα είναι τύπου AGS του οποίου τα φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά θα είναι τα παρακάτω:

Χημική Σύνθεση :

Μαγνήσιο 0,6%.

Πυρίτιο 0,4%.

Αλουμίνιο το υπόλοιπο.

Μέσοι όροι χαρακτηριστικών :

Φορτίο θραύσεως (Φ.Θ.) 18 έως 22 kg ανά mm².

Όριο ελαστικότητας (Ο.Ε.) 14 έως 18 kg.

Επιμήκυνση (Ε) 4 έως 6%.

Οι χρησιμοποιούμενες μορφές θα είναι επαρκούς πάχους για να αντέχουν στις διάφορες τάσεις οι οποίες θα ζητηθούν από την Υπηρεσία.

Η εμφάνιση της τελικής επιφάνειας θα είναι ιδιαίτερος επιμελημένη, καμία κηλίδα ή κάτι άλλο

παρόμοιο δε θα γίνει παραδεκτό. Κανένα ελάττωμα εμφανίσεως ή αποχρώσεως δε θα είναι ανεκτό.

Όλες οι συνδέσεις με νεοπρένιο, θα πρέπει να έχουν γίνει τόσο κατά την κατασκευή όσο και κατά την τοποθέτηση, με πλήρη επιμέλεια και σύμφωνα με τις καλύτερες βιομηχανικές μεθόδους.

Στην τιμή των εξ αλουμινίου εργασιών, περιέχονται όλες οι επί τόπου εργασίες, μετά τις φθορές και απομειώσεις, όλα εν γένει τα υλικά απλά ή σύνθετα ή έτοιμα στοιχεία κουφωμάτων, μικροϋλικά και βοηθητικά υλικά πλην των εξαρτημάτων ασφαλείας και λειτουργίας ήτοι: αντίβαρα, τροχαλίες, μηχανισμοί σύρσεως απλοί ή σύνθετοι, στροφείς παλινδρομικοί, κλείθρα, ειδικές χειρολαβές, αυτόματοι μηχανισμοί κλεισίματος θυρών αφανών (δαπέδου) ή εμφανών, κλείθρα δαπέδου ή ηλεκτρικά κλείθρα ή φωτοκύτταρα των οποίων η προμήθεια πληρώνεται ιδιαίτερος. Ομοίως περιλαμβάνονται οι μεταλλικές ψευδοκάσσες, οι ποδιές παραθύρων εκ μαρμάρου μαλακού πάχους 2cm και πλάτους έως 35cm μετά των εργασιών κοπής, λειοτριψέως, στρώσεως αρμολογήματος και καθαρισμού, τα πλαστικά ελαστικά ή χημικοτεχνικά παρεμβύσματα στερεώσεως υαλοπινάκων και σφραγίσεως των μεταξύ των στοιχείων αρμών των κουφωμάτων, καθώς και κάθε υλικό και μικροϋλικό μη ρητός κατονομαζόμενο αλλά απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή, τοποθέτηση, στερέωση και ανάρτηση προς πλήρη λειτουργία.

1.10. Θύρες πρεσσαριστές

Στις εργασίες του Αναδόχου συμπεριλαμβάνονται προμήθεια και τοποθέτηση πορτών με πλήρη φύλλα πρεσσαριστά (κόντρα πλακέ), μαζί με φεγγίτη, με τετράξυλο (κάσσα) δρομικού πλάτους μέχρι 13cm, μονόφυλλα ή πολύφυλλα οποιωνδήποτε διαστάσεων και σχεδίου εκ ξυλείας τύπου Σουηδίας, ήτοι τετράξυλο (κάσσα) πάχους 5cm και πλάτους που να καλύπτει το πάχος δρομικής πλινθοδομής μαζί με τα επιχρίσματα αυτής, μαζί με τα περιθώρια (περβάζια) 2 x 5,5cm, μαζί με πλαίσια (τελάρα) θυροφύλλων περαστά 5 x 11cm πλήρη στο κάτω τμήμα όπως φαίνεται στα σχέδια, μαζί με σιδηρικά αναρτήσεως, στερεώσεως και λειτουργίας (μετά κλείθρου χωνευτού και χειρολαβών) και εργασία πλήρους κατασκευής, τοποθέτησης και στερέωσης όλων των ανωτέρω υλικών.

Επίσης, περιλαμβάνονται προμήθεια και τοποθέτηση θυροφύλλων συνολικού πάχους 5cm

αποτελούμενα από πλαίσιο εκ ξυλείας τύπου Ρουμανίας, 4 x 7cm μετ' ενίσχυσης στο ύψος του κλείθρου με τεμάχιο διαστάσεων 4 x 5 x 40cm μετά σκελετού σταυρωτού εκ ξύλων 4 x 5cm ανά 15cm το πολύ ή εκ πηχέων σταυρωτών καθαρής διατομής τουλάχιστον 36 x 8mm ανά 15cm το πολύ, ώστε το επόμενο κενό να μην υπερβαίνει τα 50 x 50mm και περιθωρίων 5 x 2,5cm εκατέρωθεν και επένδυση των δύο όψεων πρεσσαριστή από κόντρα πλακέ των 5mm.

Η εμφάνιση της τελικής επιφανείας θα είναι ιδιαίτερος επιμελημένη. Κανένα ελάττωμα εμφάνισης δεν θα γίνεται αποδεκτό από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία και ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να αντικαταστήσει οποιοδήποτε ελαττωματικό υλικό με δικά τους έξοδα.

1.11. Κεραμικά πλακίδια και δάπεδα

Στις εργασίες του Αναδόχου συμπεριλαμβάνονται η προμήθεια, μεταφορά και επένδυση, όπου χρειάζεται, με κεραμικά πλακίδια εφυσωμένα ή μη (ματ) ή οξυμάχων (γκρε) 20 x 10cm, οποιουδήποτε χρώματος και επιφανείας λείας ή αδρής ή αντιολισθητικής, τοποθετούμενα κατόπιν αποξέσεως των επιχρισμάτων, επί υποστρώματος από τσιμεντοασβεστοκονίαμα των 350 kg τσιμέντου και 0,04 m³ ασβέστη, με αρμούς το πολύ 1 mm, μετά πλήρωσεως των κενών με λεπτόρρευστο τσιμεντοκονίαμα των 600 kg και του αρμολογήματος με λευκό τσιμέντο μετά της εργασίας διάνοιξης οπών επί των πλακιδίων, διελεύσεως υδραυλικών σωληνώσεων κ.λπ., ήτοι εν γένει υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής.

Επίσης, συμπεριλαμβάνονται και οι σταυροί και κάθε άλλο υλικό για την έντεχνη τοποθέτηση των πλακιδίων.

1.12. Εξοπλισμός Λουτρού

Στις εργασίες του Αναδόχου περιλαμβάνεται ο πλήρης εξοπλισμός W.C. (τρεις (3) διπλοί νιπτήρες, τέσσερις (4) τουαλέτες, τέσσερις (4) ντουζιέρες, τέσσερις (4) ουρητήρες) σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

1.13. Έργα από άοπλο σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15 (Gros – Beton), με αναλογία τουλάχιστον 300 χγρ. τσιμέντου ανά κυβικό μέτρο ετοιμού σκυροδέματος.

Στις εργασίες του Αναδόχου συμπεριλαμβάνονται:

- α) Τα αδρανή υλικά προελεύσεως λατομείου θα έχουν ανάλογη κοκκομετρική διαβάθμιση που θα καθορισθεί εργαστηριακά με δαπάνες του Αναδόχου.
- β) Το σκυρόδεμα θα παρουσιάζεται επί τόπου των έργων ή θα προμηθεύεται έτοιμο, θα πληροί τον πλέον πρόσφατο Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδεμάτων και θα εκχύνεται επί τόπου των έργων.
- γ) Η προμήθεια, η μεταφορά και η φορτοεκφόρτωση όλων των υλικών εκτός του σιδηρού οπλισμού, από οποιαδήποτε απόσταση επί τόπου των έργων και κάθε διακίνησή τους μέσα στο χώρο των εργασιών καθώς και οι σταλίες των αυτοκινήτων.
- δ) Η παρασκευή και η μεταφορά του ρευστού σκυροδέματος από του σημείου κατασκευής μέχρι τη θέση ενσωματώσεώς του στο έργο με οποιοδήποτε μέσο εκχύσεως, μηχανικό ή χειροκίνητο, η διάστρωση και συμπύκνωση με δονητές μάζας ή επιφανείας.
- ε) Οι απαιτούμενες πάσης φύσεως βοηθητικές εργασίες για την διατήρηση στεγνού του χώρου εκχύσεως του σκυροδέματος ως π.χ. η άντληση των τυχόν υπαρχόντων νερών, εφόσον το ύψος τους όταν ηρεμούν δεν υπερβαίνει τα 0,30 μ.
- στ) Κάθε άλλη εργασία, έστω κι αν δεν αναφέρεται ρητά παραπάνω, για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση του έργου.

1.14. Υδραυλικές εγκαταστάσεις/ Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις κτιρίου Λουτρών

Στις εργασίες του Αναδόχου περιλαμβάνονται όλες οι συνοδεύουσες το κτίριο Λουτρών υδραυλικές εγκαταστάσεις, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, όπως αυτές θα συμφωνηθούν μετά του Αναδόχου για την πλήρη και άρτια λειτουργία των υδραυλικών του έργου (κρουνοί, σωλήνες από χαλκό ή άλλο ισοδύναμο υλικό, μετρητής παροχής, σωλήνες αποχέτευσης, κ.λπ.).

Όλες οι συνοδεύουσες το κτίριο Λουτρών ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, όπως αυτές θα συμφωνηθούν μετά του Αναδόχου για την πλήρη και άρτια λειτουργία των ηλεκτρικών του έργου (πίνακες, καλώδια, παροχές, κ.λπ.).

1.15. Βόθρος

Ο βόθρος θα κατασκευασθεί όπως φαίνεται στα σχέδια της μελέτης και θα είναι στεγανός. Οι απαιτήσεις για σκυρόδεμα, σίδηρο, κ.λπ. υλικά καλύπτονται από τα ανωτέρω.

1.16. Τρόπος επιμέτρησης

Η επιμέτρηση του κτιρίου Λουτρών θα γίνει κατ' αποκοπήν.

2. Δεξαμενή ύδατος

2.1. Γενικά

Η δεξαμενή ύδατος θα κατασκευασθεί όπως φαίνεται στα σχέδια της μελέτης. Οι απαιτήσεις για σκυρόδεμα, οπλισμό σιδήρου και άλλα υλικά καλύπτονται από τις προαναφερθείσες προδιαγραφές του κτιρίου λουτρών.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ

1. Υποβάσεις οδοστρωμάτων με αδρανή σταθεροποιημένου τύπου (χωρίς συνδετικό υλικό)

1.1. Γενικά

Σε σχέση με την Π.Τ.Π. Ο 150 εκδόσεως 1966 από το τ. Υ.Δ.Ε. στην παρούσα σύμβαση θα ισχύουν οι παρακάτω συμπληρώσεις - τροποποιήσεις.

1.2. Μηχανικά χαρακτηριστικά υλικού

Οι υποβάσεις από θραυστό υλικό λατομείου μη κατεργασμένο (χωρίς συνδετικό υλικό) θα κατασκευασθούν σύμφωνα με την Π.Τ.Π. Ο 150 με την ακόλουθη μεταβολή σχετικά με τα απαιτούμενα μηχανικά χαρακτηριστικά των υλικών που αναφέρονται στην παράγραφο 2.3 της Π.Τ.Π. Ο 150.

Η φθορά σε τριβή και κρούση που προσδιορίζεται κατά την Μέθοδο Los Angeles AASHTO : T-96 δεν πρέπει να υπερβαίνει το 40%.

1.3. Απαιτήσεις επιφάνειας

Οι "απαιτήσεις επιφάνειας" που προβλέπονται στην παράγραφο 8.2 της Π.Τ.Π. Ο 150 τροποποιούνται ως ακολούθως:

(1) Στάθμη άνω επιφάνειας

Η άνω επιφάνεια που προκύπτει, μετά την κατασκευή ολόκληρης της υπόβασης, πρέπει να ανταποκρίνεται προς την επιφάνεια της μελέτης και δεν πρέπει να παρουσιάζει υψομετρικές αποκλίσεις μεγαλύτερες από: 2,0 cm

(2) Ομαλότητα άνω επιφάνειας

Τοπικές ανωμαλίες ή κυματισμοί θα ελέγχονται με τον 4μετρο ευθύγραμμο πήχυ, παράλληλα και κάθετα προς τον άξονα της οδού. Σε κάθε περίπτωση, μεταξύ της επιφάνειας επαφής του πήχυ και της κάτωθεν αυτού ελεγχόμενης επιφάνειας, οι

κυματισμοί (κοιλότητες) δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα 2,0 cm.

Οι μετρήσεις παράλληλα προς τον άξονα της οδού θα γίνονται κατά κανόνα στο μέσον του πλάτους κάθε λωρίδας κυκλοφορίας.

Οι μετρήσεις εγκάρσια προς τον άξονα θα γίνονται σε διατομές απέχουσες μεταξύ τους το πολύ 10 μ., αν πρόκειται επί της άνω επιφάνειας να κατασκευασθεί στρώση με συνδετικό (άσφαλτο, τσιμέντο κλπ.), ή το πολύ 20 μ., αν πρόκειται επί της άνω επιφάνειας να κατασκευασθεί στρώση χωρίς συνδετικό (με μηχανική σταθεροποίηση).

Η εφαρμογή του 4μετρου πήχου θα γίνεται στα τμήματα εκείνα στα οποία υπάρχει υποψία διακυμάνσεων μεγαλύτερων από τις επιτρεπόμενες.

- (3) Η μη τήρηση των παραπάνω όρων συνιστά κακοτεχνία για την άρση της οποίας ευθύνεται ο Ανάδοχος.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΑΝΤΑΗΣΕΙΣ ΥΔΑΤΩΝ
2. ΠΡΟΧΥΤΟΙ ΤΣΙΜΕΝΤΟΣΩΛΗΝΕΣ
3. ΣΤΕΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ
4. ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΟΚΩ
5. ΣΙΑΗΡΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ
6. ΦΡΕΑΤΙΑ
7. ΔΑΠΕΔΟ ΜΕ ΘΡΑΥΣΤΟ ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΤΣΙΜΕΝΤΟ
8. ΑΠΑΑ ΚΑΙ ΣΙΑΗΡΑ ΤΕΜΑΧΙΑ
9. ΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ
10. ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ
11. ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ – ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ – ΜΑΡΜΑΡΙΚΑ
12. ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΑ
13. ΥΑΛΟΥΡΓΙΚΑ
14. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ
15. ΜΟΝΩΣΕΙΣ

Συνημμένα υποβάλλονται πρότυπες τεχνικές προδιαγραφές που έχουν εγκριθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ και συμπληρώνουν τις προδιαγραφές των έργων πανελλαδικά. Έχουν δε χρησιμοποιηθεί με επιτυχία στα Ολυμπιακά Έργα.

Στην παρούσα μελέτη δίδονται συμπληρωματικά των κυρίων προδιαγραφών και ισχύουν στην περίπτωση που υπάρχει διαφωνία πάνω στην κατασκευή, μεταξύ Αναδόχου και Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

Γενικά όμως έχουν ισχύ Τ.Προδιαγραφών της παρούσης μελέτης.

1. Αντικείμενο

Η τεχνική προδιαγραφή αυτή αναφέρεται στην άντληση νερών από τα ορύγματα των εκσκαφών που προορίζονται για την κατασκευή τεχνικών έργων και την εγκατάσταση των τμημάτων αγωγών του δικτύου αποχέτευσης ομβρίων.

Ο Ανάδοχος πάντως για να αποφύγει τις τυχόν αντλήσεις, είναι υποχρεωμένος να οργανώσει την εκτέλεση των έργων τεχνικά και χρονικά έτσι, ώστε τα υπόγεια νερά να οδηγούνται, εφόσον τούτο είναι δυνατό, με φυσική ροή στους αποδέκτες τους. Κριτήριο για τη δυνατότητα απομάκρυνσης των νερών με ελεύθερη ροή είναι το υψόμετρο του πυθμένα του ορύγματος σε σχέση με τον αποδέκτη. Ο Ανάδοχος πρέπει να υποβάλλει σχετική τεχνική μελέτη με τα απαιτούμενα έργα για την αποχέτευση με ελεύθερη ροή των υπογείων νερών των ορυγμάτων και η Επιβλέπουσα Υπηρεσία να αποφασίσει σχετικά. Σημειώνεται ότι για τις πρόσθετες σχετικές εργασίες που προβλέπονται απ' αυτή την τεχνική μελέτη, ο Ανάδοχος θα αποζημιωθεί σύμφωνα με τις συμβατικές τιμές του Τιμολογίου.

2. Εργασίες που θα εκτελεσθούν

Στις περιπτώσεις που κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των έργων δεν είναι δυνατή η διοχέτευση των νερών του σκάμματος με φυσική ροή εκτός ορύγματος ή στις περιπτώσεις που έχουν κατασκευαστεί στραγγιστήρια, απαιτούνται αντλήσεις.

Για να είναι δυνατή και αποτελεσματική η άντληση των νερών θα πρέπει τα νερά να οδηγούνται μέσω των στραγγιστηρίων ή του πυθμένα του σκάμματος σε ειδικά φρεάτια εκτός ή στην άκρη του ορύγματος όταν πρόκειται για κατασκευή αγωγών, απ' όπου θα γίνεται η άντληση. Οι παρειές των φρεατίων αυτών θα υποστηρίζονται με κατάλληλες ξυλοζεύξεις, ο δε πυθμένας τους θα έχει στάθμη κατά 0.60 μ. χαμηλότερη της κατώτατης στάθμης των στραγγιστηρίων.

Για την άντληση των νερών ο Ανάδοχος θα εγκαθιστά στο φρεάτιο αντλία ανάλογης ιπποδύναμης η οποία θα λειτουργεί όσο χρειάζεται προκειμένου να εξασφαλίζεται η εν ξηρώ κατασκευή του έργου. Μετά το τέλος των εργασιών το φρεάτιο θα επιχωθεί σύμφωνα με τη σχετική τεχνική προδιαγραφή.

Ο επιβλέπων μηχανικός πρέπει να δώσει εντολή στον Ανάδοχο να επενδύσει και επικαλύψει το φρεάτιο με οπλισμένο σκυρόδεμα εφόσον κατά την κρίση του θεωρεί πιθανή τη χρησιμοποίησή του και στο μέλλον. Σημειώνεται ότι οι πρόσθετες εργασίες επένδυσης και κάλυψης κάθε τέτοιου φρεατίου από σκυρόδεμα, πληρώνονται στον Ανάδοχο ιδιαίτερος σύμφωνα με τις αντίστοιχες συμβατικές τιμές του Τιμολογίου για κάθε ξεχωριστή εργασία.

Στις περιπτώσεις που υπόγεια νερά εισρέουν μέσα στις τάφρους εκσκαφής για την τοποθέτηση των αγωγών είναι σκόπιμο η εκσκαφή να διακόπτεται κατά τμήματα, ώστε να αποφεύγονται η ροή των νερών σε μεγάλα μήκη μέσα στην τάφρο και οι μεγάλες ποσότητες αντλούμενων νερών. Επίσης, αν υπάρχουν υπόγεια νερά στα θεμέλια των τεχνικών έργων στο τελευταίο στάδιο της εκσκαφής τους, η εκσκαφή αυτή θα γίνεται με μικρή κλίση και πάνω σ' αυτή θα κατασκευάζεται λιθορριπή, έτσι ώστε τα νερά που εισρέουν στο άνοιγμα να συγκεντρώνονται σε αβαθές φρεάτιο και η άντληση να γίνεται απ' αυτό.

Ο Ανάδοχος θα μεριμνεί για την προμήθεια και καλή λειτουργία όλων των αντλιών που χρησιμοποιούνται για την άντληση των υπόγειων νερών. Επίσης θα φροντίζει ώστε η απομάκρυνση των νερών που αντλούνται και η διοχέτευσή τους στο φυσικό αποδέκτη να γίνεται με αποδεκτό τρόπο από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία, ώστε να μην εμποδίζεται η κυκλοφορία πεζών και αυτοκινήτων. Οι μικροκατασκευές που απαιτούνται για την ασφαλή απομάκρυνση των νερών δεν πληρώνονται ιδιαίτερα στον Ανάδοχο, αφού θεωρείται ότι οι εργασίες και τα εφόδια που απαιτούνται συμπεριλαμβάνονται στις τιμές μονάδας της προσφοράς του.

3. Επιμέτρηση και πληρωμή

Οι αντλήσεις επιμετρούνται σε ώρες πραγματικής λειτουργίας των αντλιών κάθε τύπου.

Η πληρωμή θα γίνεται με βάση τις πραγματικές ώρες άντλησης της κάθε αντλίας, που έχουν εγκαίρως

επιβεβαιωθεί από την Υπηρεσία Επίβλεψης, με μέριμνα του Αναδόχου και τη συμβατική τιμή μονάδας του Τιμολογίου. Μεταγενέστερες αξιώσεις του Αναδόχου περί των ωρών άντλησης δεν λαμβάνονται υπόψη. Αυτή η τιμή και πληρωμή αποτελούν πλήρη αποζημίωση για την παροχή όλων των απαιτούμενων μηχανημάτων, μεταφορικών μέσων, εγκαταστάσεων, εφοδίων, υλικών και εργασίας. Στην τιμή μονάδας της ωριαίας άντλησης περιλαμβάνονται το ενοίκιο της αντλίας, η μεταφορά, εγκατάσταση, διάλυση και αποκομιδή αυτής, καθώς και το ημερομίσθιο του χειριστή. Επίσης περιλαμβάνονται οι δαπάνες λιπαντικών και καυσίμων, οι δαπάνες επισκευής, η αξία των ανταλλακτικών, η απόσβεση της αξίας της αντλίας, κ.λ.π.. Τέλος, περιλαμβάνεται η ανά ώρα εργασίας (λειτουργίας της αντλίας) αναλογούσα δαπάνη για την αν όρυξη και ξυλόξευξη του φρέατος, η κατασκευή των τάφρων και κάθε είδους προσωρινών έργων, η απομάκρυνση του αντλούμενου ύδατος με κατάλληλες διατάξεις, η καλή επίχωση του φρέατος και η εξασφάλιση όλων των προσωρινών έργων μετά το τέλος των κατασκευών.

Η αποζημίωση του αναδόχου με το άρθρο αυτό θα γίνεται μόνο μετά από έγκριση της επιβλέπουσας Υπηρεσίας, και εφόσον η εργασία της άντλησης, δεν περιλαμβάνεται στις τιμές μονάδος των αντίστοιχων εργασιών που εκτελούνται σύμφωνα με την παρούσα, το τιμολόγιο και τους λοιπούς όρους της Σύμβασης.

Άρθρο Γ-9: ΠΡΟΧΥΤΟΙ ΤΣΙΜΕΝΤΟΣΩΛΗΝΕΣ

9.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

9.1.1 Κατασκευή αγωγών ομβρίων από προκατασκευασμένους άοπλους πρεσσαριστούς τσιμεντοσωλήνες, διαφόρων διαμέτρων.

9.1.2 Κατασκευή αγωγών ομβρίων από προκατασκευασμένους πρεσσαριστούς οπλισμένους τσιμεντοσωλήνες, διαφόρων διαμέτρων.

9.1.3 Κατασκευή αγωγών ομβρίων ή και ακαθάρτων από οπλισμένους δονητικούς ή φυγοκεντρικούς τσιμεντοσωλήνες.

9.1.4 Κατασκευή στραγγιστηρίων από διάτρητους προκατασκευασμένους άοπλους τσιμεντοσωλήνες, διαφόρων διαμέτρων.

9.2 ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Για το παραπάνω αντικείμενο έχουν εφαρμογή τα προβλεπόμενα στην ΠΤΠΤ-110 στον Κ.Τ.Σ '97, στην προδιαγραφή ΕΔ2α/02/44/Φ.1.1.4.4.84 (ΦΕΚ 253Β84), όπως επίσης και τα άρθρα της ΤΣΥ υπ. αριθμ. Γ-1 (Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων) Γ-2 (Επανεπιχώσεις απομένοντος όγκου εκσκαφών θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων), Γ-3 (Σκυροδέματα), Γ-6 (Σιδηροί οπλισμοί), Γ-4 (Τσιμέντο), με τις όποιες βελτιώσεις, τροποποιήσεις ή και συμπληρώσεις αναφέρονται παρακάτω.

9.3 ΟΡΙΣΜΟΙ

Πρόχυτοι τσιμεντοσωλήνες είναι οι προκατασκευασμένοι άοπλοι ή οπλισμένοι πλήρεις ή διάτρητοι τσιμεντοσωλήνες, οι χρησιμοποιούμενοι για κατασκευή αγωγών ομβρίων ή και ακαθάρτων, όπως επίσης και στραγγιστηρίων (οι διάτρητοι).

9.4 ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η προμήθεια και/ή παρασκευή, τοποθέτηση και λειτουργία υπόγειων τσιμέντινων ή και από άλλα υλικά κατασκευασμένων αγωγών συνιστά ιδιαίτερα ευαίσθητη κατασκευή, λόγω και των καταπονήσεων που υφίστανται οι σωλήνες από την επικάλυψη τους και τη φόρτιση της κυκλοφορίας. Γι' αυτό ο Ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί και να εφαρμόζει με απόλυτη ακρίβεια τους κανόνες της Τέχνης και τις Προδιαγραφές, ιδιαίτερα σε ότι αφορά την προμήθεια παρασκευή των τσιμεντοσωλήνων, την κατάλληλη έδρασή τους την τοποθέτηση τους, και την πλήρωση και επιμελή συμπύκνωση με τα κατάλληλα υλικά, της περιοχής γύρω και πάνω από αυτούς ώστε να επιτευχθεί ο πλήρης εγκιβωτισμός τους και να εξασφαλιστεί η σωστή λειτουργία τους.

9.5 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

9.5.1 Γενικά

Τα παρακάτω αναφερόμενα ισχύουν για το σύνολο των προχύτων τσιμεντοσωλήνων (άοπλοι, οπλισμένοι κλπ). Το παρόν άρθρο συμπληρώνεται και με τα άλλα, παρεμφερή άρθρα της παρούσας Τ.Σ.Υ.

9.5.1.1 Υλικά

α. Το τσιμέντο που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή των τσιμεντοσωλήνων θα πρέπει να είναι καθαρό τσιμέντο Portland χωρίς θηραϊκή ή άλλες προσμίξεις και να πληροί τις

απαιτήσεις του Κ.Τ.Σ '97.

- β. Τα αδρανή υλικά και το νερό πρέπει επίσης να πληρούν τις απαιτήσεις του Κ.Τ.Σ'97.
- γ. Τα αδρανή υλικά θα πρέπει να πληρούν τις απαιτούμενες, ανάλογα με τις διαστάσεις των τσιμεντοσωλήνων, κοκκομετρικές διαβαθμίσεις και σε κάθε περίπτωση το μέγεθος των κόκκων τους να μην υπερβαίνει τα 20 χλστ.
- δ. Για την ποσότητα του νερού που θα χρησιμοποιηθεί πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη το ποσοστό υγρασίας των αδρανών υλικών.

9.5.1.2 Κατασκευή

Τα άκρα των σωλήνων πρέπει να είναι έτσι κατασκευασμένα ώστε όταν οι σωλήνες τοποθετηθούν ο ένας μετά τον άλλο να εφαρμόζουν απολύτως και να έχουν συνεχή και λεία εσωτερική επιφάνεια και οι αρμοί τους πρέπει να έχουν τέτοιο σχήμα, ώστε να επιτρέπουν σωστή προσαρμογή.

Οι σωλήνες πρέπει να έχουν ενώσεις κεφαλής, εντορμίας κλπ μεγάλης αντοχής.

Απαγορεύεται η χρήση ρηγματωμένων ή φθαρμένων σωλήνων

9.5.1.3 Τοποθέτηση

- α. Οι τσιμεντοσωλήνες υποχρεωτικά πρέπει να τοποθετούνται μηκοτομικά και οριζοντιογραφικά σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη, με επιτρεπόμενη μέγιστη απόκλιση από τις θεωρητικές γραμμές και κλίσεις πέντε (5) χλστ. ανά μέτρο αγωγού και με επιτρεπόμενη μέγιστη απόλυτη απόκλιση τέσσερα (4) εκ. για κάθε αυτοτελές μήκος αγωγού μεταξύ φρεατίων
- β. Η τοποθέτηση των τσιμεντοσωλήνων θα αρχίζει πάντα από το σημείο εκροής ή από το πιο χαμηλό άκρο του αγωγού και με την «αρσενική» του προς το κατώτερο σημείο εκροής.
- γ. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην έδραση των σωλήνων που θα γίνει σε όλο το μήκος τους και πάνω στο κατάλληλο υλικό, σύμφωνα με τα σχέδια και τις οδηγίες της Υπηρεσίας, έτσι ώστε να διασφαλιστεί η ελαστικότητα και η ομοιομορφία της έδρασης. Ειδικότερα η έδραση των αγωγών και η επίχυσή τους επάνω, κάτω και γύρω από αυτούς θα γίνει σύμφωνα με τα προδιαγραφόμενα στο άρθρο Γ-2 της ΤΣΥ.
- δ. Το σφράγισμα των αρμών θα γίνεται με ισχυρό τσιμεντοκονίαμα, 650χγρ τσιμέντου ανά μ3 ξηράς άμμου.

9.5.1.4 Λήψη δοκιμών

- α. Για να επιτραπεί η χρησιμοποίηση των τσιμεντοσωλήνων στο έργο πρέπει προηγουμένως να γίνει ο ποιοτικός έλεγχός τους. Ο έλεγχος αυτός θα πραγματοποιηθεί με λήψη σχετικών δοκιμών που θα παρθούν σε ποσοστό 2% για κάθε ξεχωριστή διάμετρο τσιμεντοσωλήνων και κατ' ελάχιστον 5 τεμάχια ανά διάμετρο, τα οποία θα ελεγχθούν στις εγκαταστάσεις αναγνωρισμένων εργαστηρίων με δαπάνη και μέριμνα του Αναδόχου.
- β. Τα δοκίμια αυτά θα παίρνονται από το εργοτάξιο κατασκευής του Αναδόχου ή από τους προσκομισθέντες τσιμεντοσωλήνες στο εργοτάξιο (στην περίπτωση που ο Ανάδοχος τους προμηθεύεται από εργοστάσιο παραγωγής τσιμεντοσωλήνων) κατά τυχαίο τρόπο, όπως περιγράφεται στην παράγρ. 4.3.1.1.6.1.2.1.A.5 της ΠΤΠΤ-110. Τα δοκίμια αυτά θα διατίθενται δωρεάν από τον Ανάδοχο για πραγματοποίηση δοκιμών.

9.5.2 Ειδικά

Πέραν των αναφερομένων στην παράγρ. 9-5.1 ισχύουν για κάθε τύπο πρόχυτου τσιμεντοσωλήνα και τα ακόλουθα.

9.5.2.1 Προκατασκευασμένοι άοπλοι πρεσσαριστοί τσιμεντοσωλήνες.

α. Διαστασιολόγηση, μορφή και αντοχή

Το σκυρόδεμα κατασκευής των τσιμεντοσωλήνων μπορεί να είναι είτε συνήθους αντοχής (Σ220) οπότε έχει εφαρμογή ο Πίνακας I της σελίδας 94 της ΠΤΠΤ-110, είτε εξαιρετικής αντοχής (Σ250), οπότε έχει εφαρμογή ο πίνακας II της σελ 95 της ΠΤΠΤ-110.

Τα προβλεπόμενα στους ως άνω πίνακες συνιστούν τα ελάχιστα επιτρεπόμενα όρια και ισχύουν με την προϋπόθεση μη ύπαρξης διαφορετικών απαιτήσεων στην μελέτη του Έργου.

β. Έλεγχος ποιότητας

I. Σε περίπτωση κατασκευής των τσιμεντοσωλήνων στο εργοτάξιο από τον Ανάδοχο, θα γίνονται επικουρικά δοκιμές θλίψεως του σκυροδέματος, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην παράγρ. 4.3.1.1.6.1.2.A3 της ΠΤΠΤ-110, χωρίς όμως αυτές οι δοκιμές να αποτελούν κριτήριο αποδοχής τους.

II. Κριτήριο αποδοχής των σωλήνων θα αποτελέσει η δοκιμή αντοχής σε θραύση έτοιμων τσιμεντοσωλήνων που θα φορτίζονται σε αντιδιαμετρική θλίψη σύμφωνα με την μέθοδο των «τριών ακμών» και θα πρέπει να επιτυγχάνονται στα δοκίμια οι αντοχές που προβλέπονται στις αντίστοιχες προδιαγραφές των σωλήνων, ανάλογα με την κατηγορία του χρησιμοποιούμενου σκυροδέματος (πίνακας I της σελ. 94 για σκυροδέματα κατηγορίας Σ220 ή πίνακας II της σελ. 95 για σκυροδέματα κατηγορίας Σ250 της ΠΤΠΤ-110.

III. Οι τσιμεντοσωλήνες θα γίνονται αποδεκτοί σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγρ. 4.3.1.1.6.1.2.1.A1 της ΠΤΠΤ-110 (δοκιμές ή επαναδοκιμές) σύμφωνα με την προδιαγραφή ASTM C-14.

IV. Εκτός από το κριτήριο αποδοχής των τσιμεντοσωλήνων, που είναι η αντοχή σε εξωτερικό φορτίο θα ισχύουν επικουρικά και τα κριτήρια υδροαπορροφητικότητας, υδροπερατότητας και υδροστατικών δοκιμών, σύμφωνα με την ΠΤΠΤ-110.

V. Θα ισχύουν τέλος και τα κριτήρια αποδοχής για επιτρεπόμενες αποκλίσεις διαστάσεων της παραγρ. 4.3.1.1.6.1.2.1. Β της ΠΤΠΤ-110 (πίνακας III, σελ 99)

9.5.2.2 Προκατασκευασμένοι οπλισμένοι πρεσσαριστοί τσιμεντοσωλήνες

α. Σιδηρούς οπλισμός

Ο σιδηρούς οπλισμός των τσιμεντοσωλήνων πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις του ΚΤΣ και του άρθρου Γ-6 της ΤΣΥ (Σιδηρούς οπλισμός). Η τοποθέτηση του οπλισμού θα γίνεται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στις παραγρ. 4.3.1.1.6.1.3.04, 4.3.1.1.6.1.3.05 και 4.3.1.1.6.1.3.06 της ΠΤΠΤ-110.

β. Διαστασιολόγηση, μορφή και αντοχή

Οι τσιμεντοσωλήνες μπορεί να είναι:

I. Της σειράς 75 (ως σειρά 75 νοείται η σειρά με φορτίο θραύσης κατά την αντιδιαμετρική θλίψη με την μέθοδο «τριών ακμών» = $75/N/m.m$ διαμέτρου), οπότε έχει εφαρμογή ο

πίνακας II της σελ 100 της ΠΤΠΤ-110.

II. Της σειράς 100, οπότε έχει εφαρμογή ο πίνακας II της σελ 101 της ΠΤΠΤ-110.

III. Της σειράς 150, οπότε έχει εφαρμογή ο πίνακας III της σελ. 102 της ΠΤΠΤ-110.

IV. Σκυροδέματος Σ-420, οπότε έχει εφαρμογή ο πίνακας IV της σελ. 103 της ΠΤΠΤ-110.

Τα προβλεπόμενα στους άνω πίνακες συνιστούν τα ελάχιστα επιτρεπόμενα όρια και ισχύουν με την προϋπόθεση μη ύπαρξης διαφορετικών απαιτήσεων στην μελέτη του έργου.

γ. Έλεγχος ποιότητας

I. Σε περίπτωση κατασκευής των τσιμεντοσωλήνων στο εργοτάξιο από τον Ανάδοχο, θα γίνονται επικουρικά δοκιμές θλίψης του σκυροδέματος, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην παράγρ. 4.3.1.1.6.1.2.2.A2 της ΠΤΠΤ-110, χωρίς όμως αυτές οι δοκιμές να αποτελούν κριτήριο αποδοχής τους.

II. Κριτήριο αποδοχής των σωλήνων θα αποτελέσει η δοκιμή αντοχής σε θραύση έτοιμων τσιμεντοσωλήνων που θα φορτίζονται σε αντιδιαμετρική θλίψη σύμφωνα με την μέθοδο των «τριών ακμών» και θα πρέπει να επιτυγχάνονται στα δοκίμια οι αντοχές, οι οποίες προβλέπονται στις αντίστοιχες προδιαγραφές των σωλήνων (πίνακες I, II, III και IV των σελ. 100, 101, 102 και 103 της ΠΤΠΤ-110).

III. Οι τσιμεντοσωλήνες θα γίνονται αποδεκτοί σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγρ. 4.3.1.1.6.1.2.2.A1 της ΠΤΠΤ-110 (δοκιμές και επαναδοκιμές) σύμφωνα με την προδιαγραφή ASTU C76 πλην της υδροπερατότητας που θα γίνει σύμφωνα με την προδιαγραφή DIN 4035.

IV. Εκτός από το κριτήριο αποδοχής των τσιμεντοσωλήνων που είναι η αντοχή σε εξωτερικό φορτίο θα ισχύουν επικουρικά και τα κριτήρια απορροφητικότητας νερού και υδροπερατότητας (υδατοστεγανότητας) σύμφωνα με την ΠΤΠΤ-110.

V. Θα ισχύουν τέλος και τα κριτήρια αποδοχής για επιτρεπόμενες αποκλίσεις διαστάσεων της παρ. 4.3.1.1.6.1.2.B της ΠΤΠΤ-110.

9.5.2.3 Δονητικοί - φυγοκεντρικοί τσιμεντοσωλήνες

Ισχύει η προδιαγραφή ΕΔ 2α/02/44/Φ.Α.Α. από 4 Απριλίου 1984 (ΦΕΚ 253B/84).

9.5.2.4 Διάτρητοι τσιμεντοσωλήνες

α. Διαστασιολόγηση, μορφή και αντοχή

Το σκυρόδεμα κατασκευής των τσιμεντοσωλήνων μπορεί να είναι είτε συνήθους αντοχής, οπότε έχει εφαρμογή ο πίνακας I της σελ 178 της ΠΤΠΤ -110 είτε υψηλής αντοχής, οπότε έχει εφαρμογή ο πίνακας II της σελ. 179 της ΠΤΠΤ-110.

Τα προβλεπόμενα, στους ως άνω πίνακες συνιστούν τα ελάχιστα επιτρεπόμενα όρια και ισχύουν με την προϋπόθεση μη ύπαρξης διαφορετικών απαιτήσεων στη μελέτη του έργου.

β. Οπές

Ισχύουν τα προδιαγραφόμενα στην παράγρ. 4.4.2.1.10.5.1.2.B2 σελ 177 της ΠΤΠΤ-110.

γ. Έλεγχος ποιότητας

Ισχύουν τα καθοριζόμενα για τους άοπλους τσιμεντοσωλήνες με προσαρμογή τους στους πίνακες I, II, III των σελ 178 και 179 της ΠΤΠΤ-110.

9.6 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΟΥ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ ΠΟΥ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΝΤΑΙ ΣΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΑΡΘΡΟ

9.6.1 Κατασκευή αγωγών ομβρίων από προκατασκευασμένους, άοπλους πρεσσαριστούς τσιμεντοσωλήνες από σκυρόδεμα Σ-220 ή Σ-250, διαφόρων διαμέτρων.

Η εργασία περιλαμβάνει:

- α. Την προμήθεια ή παρασκευή, την μεταφορά επί τόπου και τοποθέτηση του τσιμεντοσωλήνα μέσα στην υπάρχουσα τάφρο και σε οποιοδήποτε βάθος.
- β. Τις συνδέσεις των σωλήνων και το σφράγισμα των αρμών τους με ισχυρή τσιμεντοκονία 650 χλγ τσιμέντου ανά μ3 ξηράς άμμου.
- γ. Τη λήψη των απαιτούμενων δοκιμών και την διενέργεια των σχετικών δοκιμών ποιότητας.
- δ. Την αντιμετώπιση των κάθε είδους δυσχερειών από τυχόν ύπαρξη υπόγειου νερού.

9.6.2 Κατασκευή αγωγών ομβρίων ή και ακαθάρτων από οπλισμένους τσιμεντοσωλήνες διαφόρων κατηγοριών και διαμέτρων

Η εργασία περιλαμβάνει:

- α. Τις δραστηριότητες που περιγράφονται στις ως άνω 9.6.1. α, β, γ, και δ παραγράφους.
- β. Την προμήθεια κοπή και ενσωμάτωση του σιδηρού οπλισμού, εφόσον παρασκευάζονται επί τόπου του ή τη διασφάλιση των προδιαγραφών προκειμένου περί προκατασκευασμένων διάτρητων σωλήνων εμπορίου.

9.6.3 Κατασκευή στραγγιστηρίων από διάτρητους προκατασκευασμένους άοπλους πρεσσαριστούς τσιμεντοσωλήνες διαφόρων διαμέτρων.

Η εργασία περιλαμβάνει:

- α. Τις δραστηριότητες που περιγράφονται στις ως άνω παραγράφους 9.6.1.α, β, γ, και δ.
- β. Την διάνοιξη των απαιτούμενων οπών.

9.7 ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ - ΠΛΗΡΩΜΗ

9.7.1 Η επιμέτρηση θα γίνει ανά μέτρο πραγματικού αξονικού μήκους εγκατεστημένου τσιμεντοσωλήνα αφαιρουμένων των μηκών των εσωτερικών διαστάσεων των παρεμβαλλόμενων φρεατίων.

9.7.2 Η πληρωμή θα γίνει αναλόγως της διαμέτρου και του είδους των τσιμεντοσωλήνων (από απλό ή οπλισμένο σκυρόδεμα, υψηλής αντοχής, διάτρητοι κλπ).

9.7.3 Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες των σχετικών εργασιών που προδιαγράφονται στο παρόν άρθρο και ειδικότερα στις παραγρ. 9.6.1. για άοπλους τσιμεντοσωλήνες, 9.6.2 για οπλισμένους και 9.6.3 για διάτρητους.

9.7.4 Διευκρινίζονται και τα ακόλουθα:

- α. Στην τιμή μονάδος δεν περιλαμβάνονται οι δαπάνες του τυχόν περιβλήματος από σκυρόδεμα και των υλικών έδρασης και εγκιβωτισμού των αγωγών, που πληρώνονται ιδιαίτερα με τις αντίστοιχες τιμές μονάδος του τιμολογίου.
- β. Στην τιμή μονάδος του οπλισμένου τσιμεντοσωλήνα περιλαμβάνεται και η δαπάνη προμηθείας, ενσωμάτωσης κλπ του απαιτούμενου σιδηρού οπλισμού.

1. Αντικείμενο

Η τεχνική αυτή προδιαγραφή αναφέρεται στα διάφορα συστήματα α) στεγάνωσης της εσωτερικής επιφάνειας της δεξαμενής άρδευσης, β) εξωτερικής στεγάνωσης της οροφής της δεξαμενής άρδευσης, και γ) εξωτερικής στεγάνωσης των τοιχωμάτων της δεξαμενής άρδευσης. Τα συστήματα αυτά θα εφαρμοσθούν όπου και όπως προκύπτει από τα εγκεκριμένα σχέδια και σύμφωνα με τις εντολές της Υπηρεσίας.

2. Γενική περιγραφή υλικών

Τα συστήματα στεγάνωσης και προστασίας που μπορούν να εφαρμοσθούν στο συγκεκριμένο έργο είναι :

Για την εσωτερική επιφάνεια των δεξαμενών:

Διεισδυτικό τσιμεντοειδές στεγανωτικό τύπου ΧΥΡΕΧ ή αναλόγου

Για την οροφή των δεξαμενών:

Μεμβράνη στεγανότητας πολυαιθυλενίου (VLDPE) πάχους 1,50 χλσ. ανάμεσα σε δύο στρώσεις γεωυφάσματος, μη υφαντού, βελονωτού βάρους 400 γρ/μ².

Για την εξωτερική επιφάνεια των τοιχωμάτων των δεξαμενών:

Ασφαλτικό υλικό σε δύο στρώσεις

2.1 Διεισδυτικό τσιμεντοειδές στεγανωτικό τύπου ΧΥΡΕΧ ή αναλόγου

2.1.1 Γενικά

Το διεισδυτικό τσιμεντοειδές στεγανωτικό τύπου ΧΥΡΕΧ ή αναλόγου πρέπει να περιέχει ενεργά χημικά, που να έχουν χημική συγγένεια με το νερό, με το οποίο εάν έλθουν σε επαφή δημιουργούν δενδριτικής μορφής αδιάλυτους κρυστάλλους. Στη συνέχεια με τη διεργασία της όσμωσης μεταναστεύουν διαμέσου των πόρων και των τριχοειδών διαδρομών του σκυροδέματος ακόμα και όταν συναντούν υψηλές υδροστατικές πιέσεις.

Το τσιμεντοειδές στεγανωτικό πρέπει να παρουσιάζει υψηλή αντοχή έναντι πολλών διαβρωτικών χημικών διαλυμάτων και αλάτων (Δοκιμή κατά ASTM C 267-77 «Αντίσταση κονιαμάτων σε χημικές ουσίες») παρέχοντας έτσι στο σκυρόδεμα υψηλή προστασία χωρίς να χρειάζεται αντιδιαβρωτικές επιστρώσεις. Πρέπει επίσης να εμποδίζει τη διείσδυση χλωροϊόντων στο εσωτερικό του σκυροδέματος, τα οποία αποτελούν βασικό αίτιο της ηλεκτρολυτικής διάβρωσης του οπλισμού του.

Το υλικό πρέπει να εμφανίζει αποτελεσματικότητα 100% στις παρακάτω συνθήκες:

Περιοχή ΡΗ : Μόνιμη επαφή, με διαλύματα ΡΗ 3.0 έως ΡΗ 11.0
Θερμοκρασία : Μόνιμη επαφή, από -32 0 C έως +130 0 C
Υγρασία/ Υπεριώδης ακτινοβολία : Ανεπηρέαστο

Οι επιφάνειες που πρόκειται να εφαρμοστεί το στεγανωτικό τσιμεντοειδές υλικό πρέπει να είναι καθαρές και απαλλαγμένες από εκκρίσεις αλάτων, ακαθαρσίες, χρώματα, επιστρώσεις, υπολείμματα αντικολλητικών ξυλοτύπου, σαθρά υλικά και άλλα ξένα στοιχεία. Οι επιφάνειες πρέπει να είναι πορώδεις και τραχείες για τη στερεή πρόσφυση του υλικού. Τα εξερχόμενα σίδερα (φουρκέτες) και ξύλα (μορέλα) πρέπει να κόβονται σε βάθος περίπου 3 εκ. μέσα στο σκυρόδεμα και αφού επαλειφθούν με την υδαρή επιστρώση του υλικού πρέπει να γεμίζουν από το ίδιο υλικό σε μορφή στόκου. Κυψελωειδείς οπές, φωλιές και ρωγμές (μεγαλύτερες των 0.5 χλσ. πλάτους) καθώς και οποιεσδήποτε άλλες ατέλειες στους αρμούς

κατασκευής αφού περαστούν με την υδαρή επίστρωση του υλικού γεμίζονται από το ίδιο υλικό σε μορφή στόκου. Οι γωνίες που σχηματίζονται στη συμβολή δαπέδου και τοιχίου πρέπει να γεμίζονται με το υλικό αυτό σε μορφή κονιάματος και να διαμορφώνεται καμπύλο λούκι αφού όμως έχει προηγηθεί η υδαρής επίστρωση του υλικού.

Το διεισδυτικό τσιμεντοειδές στεγανωτικό τύπου ΧΥΡΕΧ ή αναλόγου δεν πρέπει να εφαρμόζεται κατά την διάρκεια βροχής ή όταν η θερμοκρασία είναι μικρότερη των 4° C. Εάν ο καιρός είναι πολύ θερμός ή υπάρχει ηλιακή ακτινοβολία κατευθείαν στην επιφάνεια επίστρωσης θα πρέπει να ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα έτσι ώστε το φρέσκο επιστρωμένο υλικό να μην στεγνώσει απότομα.

Πρίν την εφαρμογή του υλικού σε επιφάνεια σκυροδέματος και ιδιαίτερα εάν είναι τελείως ξηρή, θα πρέπει να διαβρεχτεί καλά με καθαρό νερό μέχρι πλήρους εκποτισμού της. Τυχόν υπερβολικό νερό που δημιουργεί "λίμνες" στην επιφάνεια πρέπει να απομακρυνθεί πρίν την επίστρωση του υλικού.

2.1.2 Επιμέτρηση και πληρωμή

Η επιμέτρηση του διεισδυτικού τσιμεντοειδούς υλικού θα γίνεται με την ανά τετραγωνικό μέτρο (m^2) τιμή της επιφανείας τοποθετημένου υλικού.

Στην τιμή μονάδας του άρθρου του Τιμολογίου «εσωτερική προστασία δεξαμενής» περιλαμβάνεται η δαπάνη για την προμήθεια, μεταφορά, προσέγγιση, τοποθέτηση, κλπ. του διεισδυτικού τσιμεντοειδούς υλικού.

Η τιμή και πληρωμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση του Αναδόχου για την παροχή όλων των μηχανημάτων, μεταφορικών μέσων, εφοδίων, υλικών και εργασίας, που απαιτούνται για την επιμελή και έντεχνη τοποθέτηση του διεισδυτικού τσιμεντοειδούς υλικού.

2.2. Μεμβράνη από πολυαιθυλένιο (VLDPE)

2.2.1 Γενικά

Οι ακόλουθες προδιαγραφές περιγράφουν μεμβράνες επένδυσης χαμηλής πυκνότητας πολυαιθυλενίου (Very Low Density Polyethylene). Η προμήθεια και τοποθέτηση αυτού του υλικού θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές τα σχέδια και τους όρους της Σύμβασης.

2.2.2 Εμπειρία κατασκευαστή μεμβράνης

Ο κατασκευαστής της μεμβράνης που περιγράφεται παρακάτω, θα πρέπει προηγουμένως να έχει επιδείξει την ικανότητά του να παράγει αυτή την μεμβράνη έχοντας επιτυχώς κατασκευάσει σημαντικές ποσότητες που να έχουν τοποθετηθεί σε υδραυλικά έργα.

2.2.3 Υλικό μεμβράνης

Η μεμβράνη επίστρωσης θα αποτελείται από πολύ χαμηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο (VLDPE) παρασκευασμένο από νέα πρώτης ποιότητας προϊόντα που θα έχουν σχεδιαστεί και παραχθεί ειδικά με σκοπό την στεγάνωση υδραυλικών έργων. Ο Εργολάβος του έργου κατά την παραγγελία των φύλλων μεμβράνης θα πρέπει να ζητά από τον κατασκευαστή της μεμβράνης την υποβολή πιστοποιητικού που θα δηλώνει ότι τα φύλλα μεμβράνης έχουν τις φυσικές ιδιότητες που απαιτούνται για την προοριζόμενη εφαρμογή.

Η μεμβράνη θα πρέπει να κατασκευαστεί έτσι ώστε να μην έχει τρύπες, εκδορές, φουσκάλες, αδιάσπαστη πρώτη ύλη ή οποιαδήποτε ένδειξη επίδρασης από άγνωστη αιτία. Οποιαδήποτε τέτοια βλάβη θα πρέπει να επισκευαστεί χρησιμοποιώντας την τεχνική συγκόλλησης με τήξη σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή της.

Τα φύλλα μεμβράνης θα πρέπει να έχουν ελάχιστο φάρδος χωρίς ραφή πέντε (5) μέτρα. Ετικέτες στα ρολά θα αναφέρουν το πάχος, το μήκος και τον αριθμό ρολού του κατασκευαστή. Δεν θα πρέπει να υπάρχουν ραφές από το εργοστάσιο.

Η μεμβράνη θα πρέπει να έχει τις τιμές των προδιαγραφών σύμφωνα με το φύλλο προδιαγραφών πολυαιθυλενίου που δίνεται στην συνέχεια στον Πίνακα 1. Οι τιμές που αναφέρονται στον Πίνακα 1 ανταποκρίνονται στα Αμερικάνικα Πρότυπα. Είναι προφανές ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν και άλλα Πρότυπα, αρκεί να υπάρχει τουλάχιστον ισοδυναμία προς τις απαιτήσεις των ανωτέρω προτύπων.

2.2.4 Έλεγχος ποιότητας στο εργοστάσιο

Πρώτη ύλη

Από όλα τα συστατικά του μείγματος του πολυαιθυλενίου πρέπει να έχουν παρθεί τυχαία δείγματα κατά την παράδοση στο εργοστάσιο παραγωγής πολυαιθυλενίου για να εξασφαλίζεται συμφωνία με τις προδιαγραφές. Οι έλεγχοι που θα πρέπει να γίνονται πρέπει να περιλαμβάνουν πυκνότητα ASTM D 1505 και σημείο τήξεως ASTM D 1238.

Κατασκευασμένα ρολά μεμβράνης

Δείγματα από κάθε σειρά παραγωγής πρέπει να παίρνονται και να ελέγχονται σύμφωνα με το ASTM D 638 για να εξασφαλίζεται ότι η ελαστικότητα και επιμήκυνση σε κάμψη και ρήξη συμφωνούν με τις ελάχιστες προδιαγραφές. Μια βεβαίωση ποιοτικού ελέγχου θα πρέπει να συνοδεύει το υλικό. Όλα τα υλικά συγκόλλησης θα πρέπει να είναι ενός τύπου, προμηθευόμενα από τον κατασκευαστή.

2.2.5 Τοποθέτηση μεμβράνης

Προετοιμασία εδάφους

Οι επιφάνειες που πρόκειται να επιστρωθούν πρέπει να είναι λείες, χωρίς βράχους, πέτρες, κλαδιά, ρίζες, αιχμηρά αντικείμενα ή οτιδήποτε μπάζα. Η επιφάνεια θα πρέπει να είναι σταθερή για την μεμβράνη χωρίς ξαφνικές απότομες ή αιχμηρές αλλαγές ή ρωγμές στο επίπεδο. Δεν επιτρέπεται στεκούμενο νερό ή υπερβολική υγρασία. Ο εργολάβος που θα τοποθετήσει την μεμβράνη θα πρέπει να επιβεβαιώσει γραπτώς ότι η επιφάνεια στην οποία θα τοποθετηθεί η μεμβράνη είναι αποδεκτή πριν αρχίσουν οι εργασίες.

Έγκριση κατασκευαστή μεμβράνης

Η τοποθέτηση της μεμβράνης πολυαιθυλενίου πρέπει να γίνεται από τον κατασκευαστή της χρησιμοποιώντας τον εξοπλισμό της θερμικής ή με συμπίεση (extrusion) συγκόλλησης και τις μεθόδους τοποθέτησης. Όλοι οι επόπτες και οι τεχνικοί του εργοστασίου παραγωγής της μεμβράνης που θα επιβλέπουν την διαδικασία της επίστρωσης θα πρέπει να έχουν σημαντική εμπειρία επίβλεψης παρομοίων έργων.

2.2.6 Συγκόλληση επιτόπου του έργου

Κάθε φύλλο υλικού μεμβράνης θα πρέπει να τοποθετείται και να επικαλύπτεται από το διπλανό τέσσερις ίντσες (101 mm) για συγκόλληση με συμπίεση (extrusion) πριν την συγκόλληση ή 5 ίντσες (127 mm) για θερμική συγκόλληση. Ειδική προσοχή απαιτείται από τους ανθρώπους που τοποθετούν τα φύλλα μεμβράνης κατά την προετοιμασία των επιφανειών που πρόκειται να συγκολληθούν. Η επιφάνεια που πρόκειται να συγκολληθεί θα πρέπει να καθαριστεί και να προετοιμαστεί σύμφωνα με τον τρόπο που υποδεικνύεται από τον κατασκευαστή της μεμβράνης. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στις θέσεις φρεατίων, ανοιγμάτων αερισμού κλπ. όπου η κατασκευή θα πρέπει να είναι επιμελημένη. Όλα τα φύλλα θα πρέπει να συγκολληθούν μεταξύ τους με την έννοια της ενοποίησης (ολοκλήρωσης) του συγκολλητικού υλικού με το υλικό της μεμβράνης. Η σύνθεση του υλικού συγκόλλησης θα πρέπει να ταυτίζεται με την μεμβράνη ή όλα τα φύλλα θα πρέπει να συγκολληθούν με την μέθοδο της θερμικής συγκόλλησης. Τα μηχανήματα συγκόλλησης που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να μπορούν συνεχώς να καταγράφουν και να ελέγχουν τη θερμοκρασία στα σημεία επαφής όπου η μηχανή τήκει την μεμβράνη ώστε να εξασφαλίζεται ότι οι αλλαγές των περιβαλλοντικών συνθηκών δεν επηρεάζουν την ακεραιότητα της συγκόλλησης. Δεν επιτρέπονται ανοίγματα στην επιφάνεια της ραφής. Όπου εμφανίζονται ασυνέχειες, πρέπει να κοπεί το υλικό, να επικαλυφθεί και να συγκολληθεί.

2.2.6 Έλεγχος ραφών επιτόπου – Ποιοτικός έλεγχος

Ο υπεύθυνος της τοποθέτησης θα πρέπει επιτόπου του έργου να εφαρμόσει φυσικό έλεγχο σε όλες τις συγκολλήσεις. Ένας τεχνικός ποιοτικού ελέγχου θα πρέπει να επιθεωρήσει όλες τις ραφές. Όπου εμφανίζεται κάποιο σφάλμα σημειώνεται και επιδιορθώνεται σύμφωνα κατάλληλα. Για έλεγχο θα γίνεται και συγκόλληση, μήκους τριών ποδών (ενός μέτρου) από κάθε μηχανή συγκόλλησης, μια μέρα πριν από την κανονική συγκόλληση και κάτω από τις ίδιες συνθήκες όπως θα είναι και κατά την κανονική συγκόλληση. Η συγκόλληση ελέγχου σημειώνεται με ημερομηνία, θερμοκρασία περιβάλλοντος και το νούμερο της συγκολλητικής μηχανής. Δείγματα της συγκόλλησης $\frac{1}{4}$ " έως $\frac{1}{2}$ " (10 έως 20 mm) πλάτους, πρέπει να κοπούν από την συγκόλληση ελέγχου και να τραβηχτούν με το χέρι μέχρι να ξεφλουδίσουν. Η συγκόλληση δεν θα πρέπει να ξεφλουδίσει. Οι ραφές θα πρέπει να παρουσιάσουν μια ρωγμή στη μεμβράνη σύνδεσης. Τα δείγματα συγκόλλησης πρέπει να φυλαχτούν για να ακολουθήσει εργαστηριακός έλεγχος ελαστικότητας με τα αντίστοιχα μηχανήματα σύμφωνα με τις εφαρμοζόμενες προδιαγραφές κατά A.S.T.M. Τυχαία δείγματα συγκόλλησης μπορούν να αφαιρεθούν από τα συγκολλημένα φύλλα επικάλυψης με την συχνότητα που θα συμφωνηθεί (π.χ. 1/500 συγκόλλησης).

Ο Εργοδότης έχει το δικαίωμα να κάνει επιθεώρηση οιοδήποτε ή όλων των σταδίων εγκατάστασης της μεμβράνης, με δικά του έξοδα.

2.2.8 Εγγύηση

Ο κατασκευαστής της μεμβράνης και ο εργολάβος κατασκευαστής του έργου θα επιδώσει γραπτή εγγύηση για την καλή τοποθέτηση και λειτουργία της μεμβράνης.

2.2.9 Επιστρώσεις επί της μεμβράνης

Η επίστρωση των φύλλων της μεμβράνης πρέπει να γίνει αμέσως μετά τον έλεγχο της επιτόπου συγκόλλησης με τρόπο που να είναι αδύνατη η μετατόπιση των φύλλων. Το υλικό για το επίστρωμα ή προστατευτική στρώση της μεμβράνης (γεωύφασμα) θα είναι παρόμοιο με εκείνο του υποστρώματος. Η τοποθέτηση του γεωυφάσματος θα γίνεται κατά τρόπο που δεν θα προξενεί μετατόπιση ή βλάβη της μεμβράνης. Ολίσθηση του επιστρώματος πάνω στη μεμβράνη θα πρέπει να αποφεύγεται. Η μεμβράνη δεν πρέπει να αφήνεται ακάλυπτη πέραν του μέγιστου χρόνου που προδιαγράφεται από τον κατασκευαστή για αποφυγή επηρεασμού της από τις ηλιακές ακτίνες. Είναι οπωσδήποτε επιθυμητό και προτείνεται η κάλυψη κάθε φύλλου μόλις τοποθετηθεί για την πρόληψη βλάβης της μεμβράνης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΗΣ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ VLDPE

ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΠΑΧΟΣ	
		1.0 mm	1.5 mm
ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ g/cc (min)	ASTM D1505	0.93	0.93
ΔΕΙΚΤΗΣ ΡΟΗΣ g/10 min (max)	ASTM D1238 /A Condition E	0.35	0.35
ΕΦΕΛΚΥΣΤΙΚΕΣ ΑΝΤΟΧΕΣ (ΤΥΠΙΚΕΣ)	ASTM D638		
1. ΕΦΕΛΚΥΣΤΙΚΗ ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΘΡΑΥΣΗ (Mpa)		20	18
2. ΕΠΙΜΗΚΥΝΣΗ ΣΕ ΘΡΑΥΣΗ (ΕΚΑΤΟΣΤΑΙΑ)		700	700
3. 1% ΧΟΡΔΙΚΟ ΜΕΤΡΟ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (Mpa)		180	180
ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΣΧΙΣΙΜΟ (cN/μ)	ASTM D-1004	9	9
ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΔΙΑΤΡΗΣΗ (Kg)	DIN 53373	90	125
ΥΔΑΤΟΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΟΤΗΤΑ (%)	ASTM D-570	0,05	0,05
ΑΠΩΛΕΙΑ ΠΤΗΤΙΚΩΝ (%)	ASTM D—1203/A	0,15	0,15

2.2.10 Επιμέτρηση και πληρωμή

Η επιμέτρηση της μεμβράνης θα γίνεται με την ανά τετραγωνικό μέτρο (μ^2) τιμή της επιφανείας τοποθετημένης μεμβράνης.

Στην αντίστοιχη τιμή μονάδας του άρθρου του Τιμολογίου «Στεγανοποίηση οροφής δεξαμενής» περιλαμβάνεται και η δαπάνη για την προμήθεια, μεταφορά, προσέγγιση, τοποθέτηση, συγκόλληση κλπ. της μεμβράνης, περιλαμβανομένων και των μέτρων στεγάνωσης σε θέσεις ανοιγμάτων της πλάκας και / ή σωλήνων αερισμού.

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Κατά την εκσκαφή των τάφρων τοποθέτησης αγωγών ενδέχεται να συναντηθούν εγκάρσια σ' αυτήν και σε διάφορα βάθη σωλήνες αποχέτευσης, ύδρευσης, καλώδια ΔΕΗ, ΟΤΕ κλπ., ελεύθερα τοποθετημένα μέσα σε προστατευτικούς σωλήνες. Η θέση των περισσότερων από τα εμπόδια αυτά θα είναι γνωστή πριν από την εκσκαφή (από τα σχέδια της μελέτης, τα σχέδια που θα ζητήσει ο ανάδοχος από τους αρμόδιους Οργανισμούς και από τις ερευνητικές εκσκαφές) ενώ θα εντοπιστούν και εμπόδια κατά τη διάρκεια των εκσκαφών.

2. ΤΡΟΠΟΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ

Όταν εντοπιστεί κάποια σωλήνωση ή καλωδίωση εγκάρσια στην τάφρο που πρέπει να υποστηριχθεί, η εκσκαφή στη θέση εκείνη γίνεται με προσοχή και οπωσδήποτε με τα χέρια και αποκαλύπτεται η σωλήνωση ή η καλωδίωση. Η στήριξη γίνεται με ανάρτηση της σωλήνωσης ως εξής: Τοποθετούνται εγκάρσια στην τάφρο και πάνω από τη σωλήνωση δύο ξύλινοι δοκοί διαστάσεων 8Χ8 εκ. ή σιδεροσωλήνες ή σιδερένιοι δοκοί με επαρκή αντοχή, ικανοί να σηκώσουν το βάρος της σωλήνωσης και το βάρος ενός εργάτη που πιθανόν θα στηρίζεται σ' αυτούς κατά τη διάρκεια της εκσκαφής, χωρίς κίνδυνο θραύσης ή αισθητής κάμψης των στοιχείων αυτών. Μετά την πλήρη τοποθέτηση των δοκών ανάρτησης περνούν κάτω από τη σωλήνωση και σε επαφή εγκάρσια υποθέματα, τα οποία με χονδρό σύρμα δένονται στις δοκούς. Κατά κανόνα τα υποθέματα αυτά είναι τρία: ένα στο μέσο και δύο στα άκρα του ανοίγματος της τάφρου.

Εάν η σωλήνωση που πρόκειται να στηριχθεί αποτελείται από πηλοσωλήνες ή σιμεντοσωλήνες μικρού μήκους, τότε όλοι οι επιμέρους σωλήνες πρέπει να αναρτηθούν. Σ' αυτή την περίπτωση αλλά και σε οποιαδήποτε άλλη, μπορεί να τοποθετηθεί ένα υπόθεμα σ' όλο το μήκος της σωλήνωσης και η ανάρτηση να γίνει πιο εύκολα. Σε περίπτωση που η σωλήνωση είναι από χαλυβδοσωλήνα μπορεί να χρειάζεται ειδική στήριξη (επειδή η αντοχή του είναι επαρκής για συνηθισμένα ανοίγματα της τάφρου) πέρα από τα συνηθισμένα μέτρα ασφαλείας του αναδόχου που προκύπτουν από γενικές ευθύνες του.

Τα υποθέματα που αναφέρθηκαν προηγουμένως δεν πρέπει να παραλείπονται και να γίνεται απευθείας πρόσδεση των συρμάτων στη σωλήνωση, διότι αυτά προστατεύουν τη σωλήνωση κατά την εκτέλεση των υπόλοιπων εργασιών (εκσκαφές, τοποθέτηση σωλήνων κλπ.) τοποθέτησης του αγωγού. Η ανάρτηση και πρόσδεση συρμάτων πρέπει να είναι ισχυρή και ομοιόμορφης τάνυσης αλλά όχι υπερβολική για να μην καταποντηθούν οι στηριζόμενοι σωλήνες. Μετά την τοποθέτηση του αγωγού και την επίχωση της τάφρου μέχρι τη σωλήνωση, θα αφαιρεθούν τα υποθέματα και τα σύρματα ανάρτησης και θα συνεχιστεί η επίχωση.

Με τον ίδιο τρόπο γίνεται υποστήριξη και των καλωδίων ΔΕΗ και ΟΤΕ, τα οποία συνήθως έχουν μικρότερο βάρος (όταν δεν είναι προστατευμένα με σωλήνες).

Όταν συναντηθούν σωλήνες ή καλώδια κατά μήκος της τάφρου τότε η υποστήριξη γίνεται με τον τρόπο που περιγράφηκε προηγουμένως, αλλά η στήριξη της σωλήνωσης θα γίνει με καδρόνια που «τρέχουν» κατά μήκος της σωλήνωσης, τα οποία στηρίζονται σε άλλα καδρόνια εγκάρσια στην τάφρο.

3. ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ

Η πληρωμή περιλαμβάνεται στο κατ' αποκοπή τμήμα και αποτελεί πλήρη αποζημίωση για τη παροχή όλων των απαιτούμενων μηχανημάτων, μεταφορικών μέσων, εγκαταστάσεων, εφοδίων, υλικών και εργασιών για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση του έργου σύμφωνα με τα παραπάνω.

1. Αντικείμενο

Οι εργασίες που προδιαγράφονται με την παρούσα αφορούν στην προμήθεια, κατασκευή και τοποθέτηση σε οποιοδήποτε τεχνικό έργο, σύνθετων σιδηρών κατασκευών οι οποίες συμμετέχουν στον φέροντα οργανισμό τμημάτων του έργου και συντίθενται από ελατές δοκούς, κοιλοδοκούς ράβδους, και χαλύβδινα ελάσματα.

Μεταλλικές κατασκευές για τις οποίες υπάρχουν ιδιαίτερες Τεχνικές Προδιαγραφές ή/και ειδικές απαιτήσεις (π.χ. κιγκλιδώματα, θυροφράγματα, αγωγοί και ειδικά τεμάχια δεξαμενής και φρεατίων διακοπής πίεσης, καλύμματα φρεατίων, κλίμακες, σκαλοπάτια, μεταλλικά δάπεδα, εσχάρες κλπ) δεν ανήκουν στην παραπάνω κατηγορία εργασιών και πληρώνονται ιδιαίτερα σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

2. Κατασκευή

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία σχέδια λεπτομερειών των προς εκτέλεση σιδηρών κατασκευών, με βάση τις απαιτήσεις της μελέτης και των Τεχνικών Προδιαγραφών. Μόνο μετά την έγκριση των σχεδίων αυτών θα προχωρήσει στην κατασκευή τους.

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την έντεχνη και στερεή κατασκευή. Όλα τα υλικά της κατασκευής θα είναι άριστης ποιότητας, υποκείμενα στον έλεγχο και έγκριση της Υπηρεσίας.

Ο σίδηρος που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι χάλυβας St 37.2 (Fe 360) ή St52 (Fe 510). Οι ενώσεις θα γίνονται με ηλεκτροσυγκόλληση ή με προεντεταμένους κοχλίες τύπου GV ή GVP κατά DIN1000 και όλες οι ανωμαλίες θα λειοιώνται. Όλα τα σιδηρά εξαρτήματα θα στερεωθούν (με υλικά ανάλογα του υλικού κατασκευής τους) σε κατάλληλες θέσεις με σύνδεση, η οποία αφενός θα εξασφαλίζει στερεή κατασκευή και αφετέρου θα εξυπηρετεί τις απαιτήσεις χρήσης της κατασκευής.

Οι επιφάνειες των σύνθετων σιδηρών κατασκευών θα προστατευτούν από τη διάβρωση σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Οι επιφάνειες των μεταλλικών μερών θα καθαρίζονται προσεκτικά από κάθε ξένο σώμα, σκουριά, λίπος κλπ. με ξέστρες, συρματοβουρτσες, μηχανικά μέσα ή ειδικά αιθέρια ορυκτέλαια.

3. Περιλαμβανόμενες εργασίες

Στην τιμή μονάδας των σιδηρών κατασκευών περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες εργασίες, χρήση εξοπλισμού, υλικά και μικροϋλικά για την πλήρη κατασκευή τους σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια λεπτομερειών και τις απαιτήσεις της μελέτης.

Ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, περιλαμβάνονται η αξία του σιδήρου, η κατεργασία σε σιδηρουργείο, η μεταφορά επιτόπου των έργων, η φορτοεκφόρτωση και σταλία, η πλήρης τοποθέτηση με τα απαιτούμενα μέσα ανύψωσης και προσωρινής υποστήριξης, οι ανυψωτικοί μηχανισμοί, η αντιδιαβρωτική προστασία (βαφές, αμμοβολή, κλπ) των επιφανειών και των εξαρτημάτων, η χρήση κάθε είδους εξοπλισμού, καθώς και κάθε άλλη εργασία, υλικά και μικροϋλικά για την πλήρη κατασκευή και τοποθέτηση των κατασκευών.

4. Επιμέτρηση και πληρωμή

- Η επιμέτρηση θα γίνεται για το βάρος σε χιλιόγραμμα, που θα προκύπτει από ζύγιση με ακριβή ζυγό, των σιδηρών κατασκευών.

Εάν ο Ανάδοχος τοποθετήσει σιδηρές κατασκευές βάρους μεγαλύτερου του προβλεπόμενου από τα εγκεκριμένα σχέδια λεπτομερειών από την Επίβλεψη, το επί πλέον βάρος υπολογιζόμενο θεωρητικώς δεν θα επιμετρείται.

Η πληρωμή θα γίνεται με βάση, τον σύμφωνα με τα παραπάνω, επιμετρούμενο αριθμό χιλιόγραμμων επί την αντίστοιχη τιμή μονάδας του Τιμολογίου.

Η πληρωμή θα γίνεται με βάση, τον σύμφωνα με τα παραπάνω, επιμετρούμενο αριθμό τεμαχίων επί την αντίστοιχη τιμή μονάδας του Τιμολογίου.

Οι σιδηρές κατασκευές ειδικών τεχνικών έργων (π.χ. φρεάτια, κλπ), για τα οποία προβλέπεται στα σχετικά άρθρα του Τιμολογίου και τις Τεχνικές Προδιαγραφές, ιδιαίτερος τρόπος επιμέτρησης και πληρωμής, θα επιμετρηθούν και πληρωθούν σύμφωνα με όσα καθορίζονται γι' αυτές στα αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου και των Τεχνικών Προδιαγραφών.

1. Αντικείμενο

Οι εργασίες που προδιαγράφονται με την παρούσα αφορούν στην κατασκευή , των φρεατίων επίσκεψης, των φρεατίων συσκευών ελέγχου δικτύων, αερεξαγωγών κλπ.

2. Τρόπος κατασκευής

Τα φρεάτια θα κατασκευαστούν στις θέσεις και με τις διαστάσεις και μορφή που προβλέπονται στα σχέδια της μελέτης.

Οι διάφορες στάθμες των φρεατίων θα ελεγχθούν από τον Ανάδοχο μήπως απαιτείται κάποια τροποποίηση, λόγω των επιτόπου συνθηκών του έργου. Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος να εξασφαλίσει την ευστάθεια των διαφόρων τεχνικών έργων σε άνωση και κατά την διάρκεια κατασκευής του έργου.

Για την κατασκευή των τοιχωμάτων όλων γενικώς των τεχνικών έργων, θα χρησιμοποιηθεί εξωτερικός ξυλότυπος (εφόσον δεν υπάρχει στα σχέδια ρητή αντίθετη αναφορά) απαγορευμένης της χρησιμοποίησης της παρειάς του ορύγματος ως ξυλότυπου. Επομένως οι σχετικές εκσκαφές θα πρέπει να πραγματοποιηθούν σε διαστάσεις τέτοιες που ν' αφήνουν επαρκή χώρο για την τοποθέτηση και αφαίρεση των τύπων και τις λοιπές εργασίες (ανάλογα με το βάθος του τεχνικού, την φύση του εδάφους, κλπ).

Το όρυγμα κάθε τεχνικού έργου θ'αντιστηριχθεί με κατάλληλο τρόπο αντιστήριξης με δαπάνες και ευθύνη του Αναδόχου. Επίσης με δαπάνες και ευθύνη του Αναδόχου θα διενεργηθούν, σ'όποιο βαθμό απαιτηθούν αντλήσεις υπογείων νερών, ώστε η όλη εργασία να γίνει εν ξηρώ. Το περί το τεχνικό έργο απομένον ελεύθερο όρυγμα θα επιχωθεί, όπως προβλέπεται γενικώς να επιχωθούν οι αγωγοί. Ειδικά το πιεζοθραυστικό φρεάτιο θα επιχωθεί με θραυστό υλικό λατομείου. Η αποκομιδή και διάσπρωση των προϊόντων εκσκαφών θα γίνει κατά τα καθοριζόμενα στην αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Τα φρεάτια θα πρέπει να είναι επισκέψιμα και θα κατασκευάζονται με βάση την αναφερόμενη στα σχέδια ειδική για το καθένα περίπτωση. Είναι δυνατό να απαιτούνται, κατά την κατασκευή των έργων, μικροτροποποιήσεις των φρεατίων που επιβάλλονται από τοπικές συνθήκες. Οι μικροτροποποιήσεις αυτές υποδεικνύονται ή από τον Ανάδοχο στην Επίβλεψη για έγκριση ή επιβάλλονται από την Επίβλεψη και εφαρμόζονται, χωρίς να δημιουργούνται πρόσθετες οικονομικές ή άλλης φύσεως αξιώσεις για τον Ανάδοχο.

Όλα τα φρεάτια, θα κατασκευασθούν από οπλισμένο σκυρόδεμα C16/20 με προσθήκη στεγανωτικού μάζας και υλικού μείωσης λόγου Ν/Τ καθώς και σιδηρό οπλισμό S500, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Στις εξωτερικές επιφάνειες των φρεατίων, προβλέπεται διπλή επάλειψη με ασφαλικό υλικό.

Τα τυχόν καλύμματα των φρεατίων θα είναι από λαμαρίνα πάχους 5.0 χλσ, σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή και θα εδράζονται πάνω μεταλλικά πλαίσια που θα ενσωματώνονται στο σκυρόδεμα του φρεατίου.

Όλες οι επί μέρους εργασίες (χωματουργικές εργασίες, σκυροδέματα, οπλισμοί, σιδηρές κατασκευές, συσκευές και εξαρτήματα, κλπ.), θα εκτελεστούν σύμφωνα με τους όρους των αντιστοίχων Τεχνικών Προδιαγραφών τους της παρούσας Τ.Σ.Υ.

3. Περιλαμβανόμενες εργασίες και δαπάνες

Στο κατ' αποκοπή τμήμα πλήρως κατασκευασμένου φρεατίου περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες εργασίες, χρήση εξοπλισμού, υλικά και μικρουλικά για την πλήρη κατασκευή του σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, αναφέρεται ότι περιλαμβάνονται οι εξής εργασίες :

- Οι οποιοσδήποτε καθαιρέσεις πάσης φύσεως κτισμάτων, μαντροτοιχών και λοιπών εμποδίων, η κοπή και

- η εκκρίωση σενωρων, θαμνών κλπ και γενικά η άρση κάθε εμποδίου και η αποκομιδή των προϊόντων καθαιρέσεων, εκθαμνώσεων κλπ.
- Οι οποιοσδήποτε αντλήσεις των πάσης φύσεως υδάτων, λυμάτων, διαρροών κλπ. μετά της κατασκευής των τυχόν απαιτούμενων στραγγιστηρίων, κλπ.
 - Οι οποιοδήποτε τύπου και έκτασης αντιστηρίξεις είναι αναγκαίες για την πραγματοποίηση των εκσκαφών και την ασφαλή κατασκευή του έργου, περιλαμβανομένων και τυχόν αντηρίδων, κλπ.
 - Η επανεπίχωση και συμπίκνωση των σκαμμάτων.
 - Η αποκατάσταση οποιωνδήποτε αγωγών ή άλλων τεχνικών έργων, τα οποία υπέστησαν ζημιές από τις επί μέρους εργασίες κατασκευής του φρεατίου.
 - Η τυχόν απαιτούμενη λιθορριπή προστασίας.
 - Το άοπλο σκυρόδεμα C12/15 εξυγίανσης.
 - Οι φέρουσες κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα C16/20 στις διαστάσεις που προβλέπονται στην μελέτη.
 - Τα πρόσθετα του οπλισμένου σκυροδέματος.
 - Οι πάσης φύσεως ξυλότυποι ή σιδηρότυποι που χρειάζονται για την εκτέλεση των παραπάνω κατασκευών, περιλαμβανομένων των απολλυμένων ξυλοτύπων.
 - Οι πάσης φύσεως σιδηροί οπλισμοί που χρειάζονται σύμφωνα με την μελέτη για τις παραπάνω κατασκευές.
 - Η επάλειψη με ασφαλικό υλικό.
 - Η κατασκευή, μεταφορά επί τόπου των έργων, εγκατάσταση και βαφή των σιδηρών κατασκευών, καθώς και όλα τα υλικά και μικροϋλικά που χρειάζονται για την ασφαλή στήριξη τους και την ενσωμάτωση τους στα δομικά στοιχεία του έργου.
 - Η κατασκευή, μεταφορά επί τόπου των έργων, εγκατάσταση και βαφή των κιγκλιδωμάτων, καθώς και όλα τα υλικά και μικροϋλικά που χρειάζονται για την ασφαλή στήριξη τους και την ενσωμάτωση τους στα δομικά στοιχεία του έργου.

4. Επιμέτρηση και πληρωμή

Η επιμέτρηση των φρεατίων θα γίνει σε τεμάχια πλήρως κατασκευασμένων φρεατίων και ανάλογα με τον τύπο τους.

Η πληρωμή θα γίνεται με βάση, τον σύμφωνα με τα παραπάνω, επιμετρούμενο αριθμό τεμαχίων επί την αντίστοιχη τιμή μονάδας του Τιμολογίου.

Οι σύμφωνα με τα παραπάνω τιμές και πληρωμές, αποτελούν πλήρη αποζημίωση του Αναδόχου για την παροχή όλων των απαιτούμενων εργατικών χεριών, μηχανημάτων, υλικών, εφοδίων, εγκαταστάσεων και γενικότερα για την παροχή οποιασδήποτε απαιτούμενης εργασίας και εξοπλισμού επιτόπου των έργων, την προμήθεια, μεταφορά, μετακίνηση, αποθήκευση, φορτοεκφόρτωση και σταλία όλων των υλικών επιτόπου των έργων, καθώς και για την παροχή όλων των απαιτούμενων δοκιμών, ελέγχων, κλπ. για την σύμφωνα με την παρούσα προδιαγραφή πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της ανωτέρω εργασίας.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΒΑΣΗΣ ΜΕ ΘΡΑΥΣΤΟ ΥΛΙΚΟ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ Π.Τ.Π. 0155 (3Α), ΜΕ ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΤΣΙΜΕΝΤΟΥ ΣΕ ΑΝΑΛΟΓΙΑ 3.5% ΤΟΥ ΒΑΡΟΥΣ ΤΟΥ 3Α, για δημιουργία βάσης έδρασης δαπέδων. Διάστρωση, διαβροχή, συμπίκνωση κατά στρώσεις συμπακνωμένου πάχους 10 cm με κατάλληλα μηχανικά μέσα (διαμορφωτήρα, οδοστρωτήρα φορτίου \geq των 3 tn ανά ρόδα και δονητικό κύλινδρο συνολικού βάρους \geq 7 tn, δονητική πλάκα κ.λ.π.) μέχρι την επίτευξη υψηλού βαθμού συμπίκνωσης.

Η συμπίκνωση πρέπει για το 95% των μετρήσεων να φθάνει το 95% της μέγιστης ληφθείσας πυκνότητας στις δοκιμές Proctor τις τροποποιημένες, γνωρίζοντας ότι δεν πρέπει να είναι ποτέ χαμηλότερη του 92%.

1. Γενικά

Αυτή η Τεχνική Προδιαγραφή αφορά την κατασκευή χυτοσιδηρών εσχάρων και χυτοσιδηρών βαθμίδων, καλυμμάτων φρεατίων και γενικά απλών χυτοσιδηρών τεμαχίων, τα οποία απαιτούν ανάλογη με τα παραπάνω κατεργασία.

2. Ποιότητα χυτοσιδήρου

Ο χυτοσίδηρος θα είναι άριστης ποιότητας. Η τομή της θραύσης του θα είναι χρώματος φαιού, λεπτόκοκκη, πυκνή και ομοιόμορφη. Η χύτευσή του θα έχει γίνει με επιμέλεια και δεν θα παρουσιάζει ρωγμές, σπηλαιώσεις, φυσσαλίδες ή άλλα ελαττώματα. Θα πρέπει να είναι ταυτόχρονα μαλακός και ανθεκτικός, θα είναι εύκολα κατεργάσιμος με λίμα ή κόπτη και θα τρυπέται εύκολα. Η σκληρότητά του δεν πρέπει να ξεπερνάει τις 210 μονάδες BRINELL.

Η ποιότητα του χυτοσιδήρου θα ελέγχεται με τις δοκιμές που καθορίζονται στη συνέχεια της Τεχνικής Προδιαγραφής. Για κάθε είδος δοκιμής θα παίρνονται τουλάχιστον 3 δοκίμια κατά χύτευση.

Ο μέσος όρος των αποτελεσμάτων των δοκιμών δεν πρέπει να είναι μικρότερος από την ελάχιστη τιμή που κάθε φορά ορίζεται. Επιπλέον, κάθε μία δοκιμή δεν πρέπει να δίνει τιμή μικρότερη του 90% της ελάχιστης τιμής που έχει οριστεί. Με τους παραπάνω όρους και εφόσον ικανοποιούνται και οι υπόλοιποι όροι της Τεχνικής Προδιαγραφής αυτής, θα γίνεται η παραλαβή όλων των προϊόντων χύτευσης.

Πάντως, ο χυτοσίδηρος που θα χρησιμοποιηθεί, θα ικανοποιεί όλους τους όρους του DIN 1000.

Σε αντίθετη περίπτωση, όλα τα προϊόντα της αντίστοιχης χύτευσης θα απορρίπτονται χωρίς άλλη εξέταση.

3. Σήμα εργοστασίου

Κάθε κάλυμμα ή εσχάρα καθώς και κάθε πλαίσιο τους θα έχουν γραμμένα, σε μέρος που να φαίνεται και μετά την τοποθέτησή τους στην προβλεπόμενη θέση τους, σε εσοχή, με στοιχεία ανάγλυφα που η επάνω επιφάνειά τους, να βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με την πάνω επιφάνεια του καλύμματος, της εσχάρας ή του πλαισίου, το σήμα ή το όνομα του εργοστασίου κατασκευής και το έτος και το μήνυμα χύτευσης.

4. Παρακολούθηση της κατασκευής

Ο Εργοδότης έχει δικαίωμα να παρακολουθεί με αντιπρόσωπό του την κατασκευή των ειδών αυτών και να ελέγχει τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στην κατασκευή. Ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να επιτρέπει και να διευκολύνει την παρακολούθηση αυτή.

Ο Ανάδοχος οφείλει να ειδοποιεί εγγράφως τον Εργοδότη 2 μέρες τουλάχιστον πριν από κάθε τμηματική χύτευση για να μπορέσει να παρακολουθήσει την κατασκευή και να πάρει δοκίμια. Το δικαίωμα αυτό του Εργοδότη είτε ασκείται είτε όχι, δεν μειώνει καθόλου την ευθύνη του Αναδόχου για την ποιότητα του υλικού και την αξιοπιστία της κατασκευής.

5. Διαστάσεις των τεμαχίων

Οι διαστάσεις των τεμαχίων θα είναι εκείνες ακριβώς που ορίζονται στα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης ή σε άλλα που έχει εγκρίνει και υιοθετήσει η Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Σαν περιθώρια ανοχής ορίζονται:

... με μέγιστο ύψος περισωριστού χλσ. η -1,5 χλσ.

6. Έδραση καλυμμάτων και εσχάρων

Η επιφάνεια έδρασης των εσχάρων και καλυμμάτων πάνω στα πλαίσιά τους θα είναι απόλυτα επίπεδες, ώστε να εξασφαλίζεται έδραση πάνω σ'ολόκληρη την επιφάνεια αυτή, χωρίς να ταλαντεύεται το κάλυμμα ή η εσχάρα. Ο έλεγχος θα γίνεται για κάθε τεμάχιο χωριστά. Κάθε ελαττωματικό τεμάχιο ως προς την έδραση θα απορρίπτεται σε βάρος του Αναδόχου.

7. Παραλαβή της προμήθειας

Ο Εργοδότης διατηρεί το δικαίωμα της παραλαβής της προμήθειας από επιτροπή αντιπροσώπων του, παρουσία και αντιπροσώπου του Αναδόχου. Ο Ανάδοχος οφείλει να παρέχει τα απαραίτητα μέσα, καθώς και κάθε πληροφορία και ευκολία για την εξέταση και τον έλεγχο της προμήθειας που παραδίδεται.

Για την προσωρινή και τμηματική παραλαβή θα παίρνονται υπόψη τα αποτελέσματα των εργαστηριακών δοκιμών στα δοκίμια της αντίστοιχης χύτευσης και τα είδη που παραδίδονται θα εξετάζονται επιφανειακά.

Η οριστική παραλαβή θα γίνει αφού παραδοθεί ολόκληρη η προμήθεια και το νωρίτερο δύο μήνες μετά την τελευταία παράδοση, έτσι ώστε να είναι δυνατό, μέσα στο διάστημα αυτό, να εξακριβωθεί η τυχόν ύπαρξη κρυφών ελαττωμάτων.

Σε περίπτωση απόρριψης μιας ποσότητας ειδών της προμήθειας, ο Ανάδοχος οφείλει να τα αντικαταστήσει μέσα σ'ένα μήνα. Αν η αντικατάσταση δεν γίνει στην προθεσμία αυτή, ο Εργοδότης αγοράζει ο ίδιος τον αντίστοιχο αριθμό τεμαχίων κατά είδος σε βάρος του Αναδόχου.

8. Μηχανικές δοκιμές παραλαβής

Για τον έλεγχο της ποιότητας του χυτοσίδηρου θα γίνονται σε κατάλληλο εργαστήριο δοκιμές κάμψης, κρούσης και σκληρότητας κατά BRINELL. Η τελευταία δοκιμή πρέπει να δίνει σκληρότητα μικρότερη από 210 μονάδες. Για κάθε χύτευσης θα γίνονται τρεις τουλάχιστον δοκιμές κάθε είδους.

Για τη δοκιμή κάμψης θα χρησιμοποιηθούν απόλυτα κυλινδρικά δοκίμια με διάμετρο 25 χλσ. και μήκος 600 χλσ. Το δοκίμιο θα τοποθετείται σε κατάλληλη μηχανή δοκιμής κάμψης, μεταξύ εδράνων που απέχουν μεταξύ τους 500 χλσ. Θα πρέπει να αντέχει, χωρίς να θραύεται, ολικό φορτίο 320 χγρ. εφαρμοσμένο στο μέσο του ανοίγματος των εδράνων. Αυτό αντιστοιχεί σε τάση 26 χγρ/χλσ². Το βέλος, της στιγμή της θραύσης, θα είναι τουλάχιστον 5 χλσ. Οι πλευρές των ακμών των εδράνων και του τμήματος εφαρμογής του φορτίου θα σχηματίζουν μεταξύ τους γωνία 45 μοιρών και θα ενώνονται με κύλινδρο ακτίνας 2 χλσ.

Για τη δοκιμή κρούσης θα χρησιμοποιηθεί απόλυτα ορθογώνιο πρισματικό δοκίμιο, πλευράς 40 χλσ. και μήκους 200 χλσ. Το δοκίμιο θα τοποθετείται σε κατάλληλη μηχανή κρούσης με κριό, πάνω σε έδρανα που απέχουν μεταξύ τους 160 χλσ. και πρέπει να αντέξει χωρίς να θραυστεί, την κρούση κριού βάρους 12 χγρ. που πέφτει ελεύθερο από ύψος 40 εκ. πάνω στο δοκίμιο και ακριβώς στη μέση του ανοίγματος μεταξύ των εδράνων.

Η κεφαλή του κριού θα αποτελείται από κυλινδρικό τομέα επίκεντρης γωνίας 90 μοιρών και ακτίνας 50 χλσ. Ο άξονας του κυλίνδρου θα είναι οριζόντιος και κάθετος στον άξονα του δοκιμίου.

9. Επιμέτρηση και πληρωμή

Για τις τμηματικές πληρωμές θα γίνεται επιμέτρηση των χυτοσίδηρων κατασκευών σε βάρος (χγρ.) τεμαχίων που έχουν τοποθετηθεί στο έργο, εφόσον οι διαστάσεις τους δεν ξεπερνούν τις εγκεκριμένες και αφού συνταχθεί πρωτόκολλο ζυγίσματος. Αν οι διαστάσεις των χυτοσίδηρων

~~Επιφέρει τη λεπτομέρεια του έργου για το οποίο~~
προορίζονται, γίνονται δεκτές αλλά αμείβεται μόνο το βάρος που αντιστοιχεί στις κανονικές αλλά
εγκεκριμένα διαστάσεις των υπόψη τεμαχίων.

Η πληρωμή του Αναδόχου εμπεριέχεται στη συμβατική τιμή μονάδος του Τιμολογίου για τους
χαλυβδοσωλήνες, των φρεατίων, των αντλιοστασίων ή όπου αλλού αυτά τοποθετούνται και αποτελεί
την πλήρη αποζημίωση του Αναδόχου για την παροχή όλων των απαιτούμενων για την σύμφωνα με
τα παραπάνω πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των κατασκευών αυτών, μηχανημάτων, μεταφορικών
μέσων, εφοδίων και μικροϋλικών σύνδεσης και τοποθέτησης των χυτοσιδηρών αντικειμένων και
εργασίας καθώς και της αξίας των διαφόρων εργαστηριακών δοκιμών.

1. Αντικείμενο

Αντικείμενο της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής είναι η κατασκευή των πλινθοδομών και ειδικότερα εκείνων που αποτελούνται από πλίνθους οπτές (οπτόπλινθους), μηχανοποϊητες, διάκενες και οι επιφάνειές των προορίζονται να καλυφθούν από άλλες εργασίες (π.χ. επιχρίσματα, επενδύσεις κλπ).

2. Υλικά**2.1. Νερό**

Το νερό θα πληροί τις προδιαγραφές που ορίζονται στον "Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος - 97" ή "ΚΤΣ-97" (υπ' αριθ. Δ14/19164/28.03.1997 απόφαση του Υφυπουργού Π.Ε.Χ.Ω.Δ.Ε. - ΦΕΚ Β' 315/17.04.1997) καθώς και στο Σχέδιο Προτύπου ΕΛΟΤ 345 "Το ύδωρ αναμίξεως και συντηρήσεως σκυροδέματος".

2.2. Τσιμέντο

Το τσιμέντο θα πληροί τις προδιαγραφές που ορίζονται στο Π.Δ.244/1980 "Περί Κανονισμού Τσιμεντών για Έργα από Σκυρόδεμα (Προεντεταμένο, Οπλισμένο και Άοπλο)" (ΦΕΚ Α' 69).

2.3. Άμμος

Η άμμος θα είναι χονδρόκοκκη και θα πληροί τις προδιαγραφές που ορίζονται στον "Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος - 97" ή "ΚΤΣ-97" (υπ' αριθ. Δ14/19164/28.03.1997 απόφαση του Υφυπουργού Π.Ε.Χ.Ω.Δ.Ε. - ΦΕΚ Β' 315/17.04.1997) καθώς και στο Σχέδιο Προτύπου ΕΛΟΤ 408 "Θραυστά αδρανή για συνήθη σκυροδέματα".

2.4. Ασβέστης - Πολτός ασβέστη

Ο ασβέστης θα προέρχεται από πρόσφατη όπτηση καθαρού ασβεστόλιθου με περιεκτικότητα σε οξείδια ασβεστίου και μαγνησίου μεγαλύτερη του 95%, θα είναι λευκός, καλά ψημένος, μη υαλοποιημένος, δεν θα έχει αλλοιωθεί καθόλου από τον αέρα, την βροχή και την υγρασία και θα είναι σε μεγάλα κομμάτια, χωρίς σκόνη και κατά το δυνατόν ομοιόχρωμος. Ο ασβέστης θα σβήνεται στο εργοτάξιο αμέσως, διαφορετικά θα αποθηκεύεται σε αποθήκες προφυλαγμένες από την υγρασία.

Ο πολτός ασβέστη - που προκύπτει μετά το σβήσιμο του ασβέστη με άφθονο νερό - θα έχει διπλάσιο όγκο από τον άσβεστο ασβέστη και θα εμφανίζει φύραμα γλοιώδες χωρίς θρόμβους, μικρούς λίθους (άψητα), άμμο ή άλλες αδρανείς ουσίες. Η χρησιμοποίηση του πολτού ασβέστη θα γίνεται μετά την απόψυξή του και όχι νωρίτερα από 5 ημέρες από το σβήσιμο του.

2.5. Πλίνθοι (τούβλα)

Οι πλίνθοι θα είναι οπτές (οπτόπλινθοι), μηχανοποϊητες, διάκενες, διαστάσεων 19x9x6 και 19X12X9 cm, εγχώριας κατασκευής και άριστης ποιότητας.

Οι οπτόπλινθοι θα είναι αργιλικές και απαλλαγμένες από μάργα, κόμβους ασβέστη και άλλες ύλες που προξενούν αργότερα αποφλοίωση, ακέραιες, σκληρές, ανθεκτικές, ηχηρές, όχι εύθραυστες, καλά οπτημένες, μη υαλοποιημένες, μη αποσθρωμένες, σχήματος κανονικού, με ακρίβεια στις διαστάσεις τους (επιτρεπόμενη απόκλιση 0,5% σε σχέση με τις συμβατικές), με ορθές τις γωνίες των και με συνεχείς ευθείς, καλά μορφωμένες και όχι κακοποιημένες τις ακμές των.

Οι οπτόπλινθοι πρέπει να έχουν τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Μέση αντοχή σε θλίψη 50 kg/cm² τουλάχιστον.
- Ελάχιστη μεμονωμένη αντοχή σε θλίψη 40 kg/cm² τουλάχιστον.
- Ομοιόμορφη κατανομή των οπών.
- Υδατοαπορροφητικότητα μέχρι 18% το πολύ του ξηρού βάρους των.
- Φαινόμενο βάρος μέχρι 1.300 kg/m³ το πολύ.
- Ποσοστό ελαττωματικών (δηλαδή οπτόπλινθων με αποτμήσεις, ρήγματα κλπ) μικρότερο του 10% του συνόλου.

3. Κονίαμα δόμησης

Το κονίαμα δόμησης των πλινθοδομών θα είναι ασβεστοτσιμεντοκονίαμα 1:2 1/2 των 400 kg τσιμέντου με

Η ανάμιξη των υλικών του κονιάματος θα γίνεται με εγκεκριμένο μηχανικό αναμικτή κονιαμάτων.

Για μικρές ποσότητες κονιαμάτων και μετά από έγκριση της Επίβλεψης, η ανάμιξη των υλικών του κονιάματος μπορεί να γίνεται με τα χέρια. Στην περίπτωση αυτή η ανάμιξη και κατεργασία θα γίνεται σε ανθεκτική και καθαρή επιφάνεια απαλλαγμένη από χρώματα και άλλες ξένες ουσίες (π.χ. σκυροδέμα, πλακόστρωτο, ξύλινη ή μεταλλική επιφάνεια κλπ). Αρχικά θα γίνει η ανάμιξη εν ξηρώ της άμμου με το τσιμέντο μέχρις ότου το μίγμα αποκτήσει ενιαίο χρώμα και μετά θα προστεθεί η αναγκαία ποσότητα πολτού ασβέστη με τη μορφή γαλακτώματος και η ανάμιξη θα γίνει επί τόσο χρόνο ώστε να προκύψει ομοιογενές κονίαμα.

Η ανάμιξη γενικά των υλικών του κονιάματος θα είναι πλήρης και θα συνεχίζεται μέχρις ότου το μίγμα παρουσιάσει τέλεια ομοιογένεια και ενιαίο χρώμα. Κονίαμα στο οποίο τα υλικά που το συνιστούν δεν έχουν καλά αναμιχθεί και είναι εμφανή, απορρίπτεται.

Το κονίαμα πρέπει να χρησιμοποιείται αμέσως μετά την παρασκευή του. Κονίαμα που έχει αποξηρανθεί τόσο ώστε να μην είναι δυνατή η επαναφορά του στην αρχική κατάσταση, με μόνη την κατεργασία και χωρίς προσθήκη νερού, απορρίπτεται και δεν θα αναμιγνύεται με νέο κονίαμα.

4. Γενικοί κανόνες δόμησης

Οι πλινθοδομές δεν θα κτίζονται πριν από την παρέλευση τουλάχιστον δύο εβδομάδων από την αφαίρεση των ξυλοτύπων του δαπέδου.

Οι πλίνθοι - πριν από την επαφή των με το κονίαμα δόμησης - θα διαβρέχονται καλά, αλλά όχι μέχρι κορεσμού. Οποιαδήποτε, ως προς τη διαβροχή των πλίνθων, θα ακολουθούνται οι οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής αυτών ώστε να μειώνεται η αναρρόφηση, να διευκολύνεται η τοποθέτηση και να βελτιώνεται η προσαρμογή. Ιδιαίτερη προσοχή θα δίδεται όταν επικρατεί παγετός.

Οι επιφάνειες έδρασης των πλινθοδομών θα καθαρίζονται καλά και θα διαβρέχονται.

Η πρώτη σειρά πλίνθων πάνω στο δάπεδο θα εδράζεται σε κονίαμα.

Πλινθοδομές που εφάπτονται ή περιβάλλουν κατασκευές σκυροδέματος θα κτίζονται αφού πρώτα οι περιοχές επαφής του σκυροδέματος έχουν δεχθεί από την προηγούμενη ημέρα πεταχτό τσιμεντοκονίαμα των 450 kg τσιμέντου με λίγο ασβέστη.

Οι πλινθοδομές θα ανεγείρονται κατακόρυφα με τις επιφάνειες αυτών παράλληλες και ομαλές, με ορθές τις γωνίες των, με αλφαδιασμένους τους οριζόντιους αρμούς και με πλήρεις κονιάματος όλους τους αρμούς (οριζόντιους και κατακόρυφους).

Η δόμηση των πλίνθων θα γίνεται κατά οριζόντιες σειρές, με άφθονο κονίαμα, με ολίσθηση και ταυτόχρονη πίεση των πλίνθων, κατά τρόπο ώστε το κονίαμα να εξέρχεται από όλα τα σημεία των αρμών και να καλύπτει και τα τέρματα των πλίνθων. Το υλικό που ξεχειλίζει θα συμπιέζεται στους αρμούς με το μυστρί και να καθαρίζεται. Το πάχος των αρμών των πλίνθων θα είναι ομοιόμορφο και να μην υπερβαίνει το 1 cm.

Η τοποθέτηση των πλίνθων θα γίνεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μην υπάρχουν σε δύο αλληπάλληλες στρώσεις συνεχείς κατακόρυφοι αρμοί.

Οι χρησιμοποιούμενες πλίνθοι θα είναι ακέραιες, όπου δε χρειάζεται να χρησιμοποιηθούν τεμάχια πλίνθων μικρότερου μεγέθους, αυτά θα έχουν κοπεί καλά σε κανονικό σχήμα και με ορθές τις γωνίες των.

Όλοι οι τοίχοι θα κτίζονται ταυτόχρονα και περίπου στο ίδιο ύψος.

Στις συναντήσεις δύο τοίχων, η καθ' ύψος σύνδεσή των (πλέξιμο) θα είναι συνεχής και όχι σποραδική.

Η τελευταία πάνω σειρά πλίνθων, στις θέσεις συνάντησης των πλινθοδομών με τα δοκάρια ή τις πλάκες σκυροδέματος, θα κτίζεται μετά παρεύλεση τριών τουλάχιστον ημερών με λοξή τοποθέτηση των πλίνθων και σφήνωμα αυτών, ενώ τα δύο τριγωνικά διάκενα πρέπει να συμπληρώνονται καλά με κονίαμα.

Οι ανοχές που γίνονται δεκτές είναι οι εξής:

- Σχετικά με την κανονικότητα της δόμησης, κανένα σημείο των ελεύθερων επιφανειών των πλινθοδομών δεν πρέπει να αποκλίνει από την οριζόντια γραμμή της βάσης των περισσότερο από 5 mm σε όλο το ύψος των τοίχων.
- Επίσης, κανένα σημείο των ελεύθερων επιφανειών των πλινθοδομών δεν πρέπει να αποκλίνει του νήματος της στάθμης περισσότερο από 5 mm.

Τα αντισεισμικά διαζώματα (σενάζ) θα είναι χυτά επί τόπου, από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15, ύψους 15 cm τουλάχιστον (εκτός εάν προβλέπεται διαφορετικά από τη μελέτη) και πλάτους όσο το πλάτος της τοιχοποιίας.

Εκτός εάν προβλέπεται διαφορετικά από τη μελέτη, θα κατασκευασθούν δύο σενάζ τουλάχιστον σε όλους τους τοίχους εσωτερικούς και εξωτερικούς. Το ένα θα τοποθετηθεί στο ύψος της ποδιάς των παραθύρων και το άλλο στο ύψος των ανοιγμάτων, ώστε να αποτελεί ταυτόχρονα και υπέρθυρο (πρέκι) αυτών. Στις περιπτώσεις τοίχων με μεγάλο ύψος θα τοποθετούνται σενάζ ανά 2,00 m περίπου.

Εκτός εάν προβλέπεται διαφορετικά από τη μελέτη, ο οπλισμός των σενάζ (κατηγορίας S500) θα είναι για μεν τους δρομικούς τοίχους 2Φ10 κάτω και 2Φ10 άνω με συνδετήρες Φ6/20, για δε τους μπατικούς τοίχους 3Φ10 κάτω και 3Φ10 άνω με συνδετήρες Φ6/20.

Στις περιπτώσεις τοίχων ελεύθερων στη μία πλευρά των, οι τοίχοι αυτοί θα τελειώνουν με κολωνάκι από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Τοίχοι που δεν φθάνουν μέχρι την οροφή στέφονται επίσης με σενάζ ανάλογου πάχους.

6. Δείγματα

Δείγματα πλίνθων θα παραλαμβάνονται από τις παρτίδες που έχουν παραδοθεί και θα κατατίθενται στην Επίβλεψη, η οποία θα τα εγκρίνει πριν αρχίσουν οι εργασίες. Όλες οι μετέπειτα παραδόσεις θα είναι της ίδιας ποιότητας με τα εγκεκριμένα δείγματα.

Η Επίβλεψη έχει το δικαίωμα να παίρνει δείγματα υλικών, σε οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών, με σκοπό τον έλεγχο της ποιότητας αυτών.

7. Απαιτήσεις ποιότητας εργασιών

Σφάλματα όπως, εσφαλμένη χάραξη ή διάταξη, ανακρίβεια στη ευθυγράμμιση, αποκλίσεις της κατακόρυφου στις επιφάνειες των τοίχων, στις γωνίες και στους λαμπάδες, πλίνθοι κακά κομμένοι, ανώμαλοι ή πολύ παχείς αρμοί κλπ, δεν θα είναι αποδεκτά και όταν τέτοια εργασία απορρίπτεται από την Επίβλεψη θα κατεδαφίζεται τελείως και θα επανακατασκευάζεται με δαπάνες του Αναδόχου. Τα κατεδαφισμένα στοιχεία δεν θα επανάχρησιμοποιούνται.

8. Προστασία - Καθαρισμός

Οι εκτελεσθείσες εργασίες θα προστατεύονται από τις οποιοσδήποτε φθορές από την εκτέλεση άλλων εργασιών, από τρίτους κλπ, καθώς και από τις δυσμενείς καιρικές συνθήκες (βροχή, παγετό κλπ) με εφαρμογή εγκεκριμένων μεθόδων. Ιδιαίτερη προσοχή θα δίδεται στην προστασία των νεόδμητων τοίχων, καθώς και στην προστασία των μονώσεων των τοίχων. Οι τυχόν φθορείς κατασκευές θα αποκαθίστανται.

Όλες οι εσοχές, εγκοπές, παραμένοντα ανοίγματα που δεν χρειάζονται πλέον κλπ θα επιδιορθώνονται με προσοχή. Το ίδιο ισχύει και για όλα τα τμήματα που έχουν προέλθει από κόψιμο και προσαρμογή.

Τα άχρηστα υλικά, απορρίμματα κλπ θα απομακρύνονται πλήρως με το τέλος της εργασίας.

9. Είδη πλινθοδομών

Οι πλινθοδομές διακρίνονται σε διάφορα είδη ανάλογα με το πάχος αυτών το οποίο προκύπτει από τη μελέτη.

9.1. Πλινθοδομές δρομικές (πάχους 1/2 πλίνθου).

9.2. Πλινθοδομές με πάχος μεγαλύτερο του πάχους δρομικής πλινθοδομής, που θα κατασκευασθούν από συνδυασμό δύο δρομικών πλινθοδομών.

10. Τρόπος επιμέτρησης

Οι πλινθοδομές επιμετρούνται γενικά σε τετραγωνικά μέτρα πραγματικής επιφάνειας.

Στην επιμέτρηση περιλαμβάνονται και οι επιφάνειες των αντισεισμικών διαζωμάτων (σενάζ).

Οι ποσότητες των πλινθοδομών με πάχος μεγαλύτερο του πάχους δρομικής πλινθοδομής (που κατασκευάζονται από συνδυασμό δύο δρομικών πλινθοδομών) προκύπτουν από τον διπλασιασμό των ποσοτήτων των αντίστοιχων δρομικών πλινθοδομών.

Οι τιμές μονάδας των εργασιών πλινθοδομών περιλαμβάνουν την προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών επί τόπου του έργου (ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών, καθώς και των εξαρτημάτων, μικρούλικών κλπ), τις δαπάνες λόγω φθορών και απομειώσεων των υλικών γενικά, τις δαπάνες για την προσέγγιση όλων των υλικών στα σημεία χρησιμοποίησής των, τις δαπάνες εργατικών, εργαλείων, μηχανημάτων και ικριωμάτων και γενικά όλες τις απαιτούμενες δαπάνες για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών (κυρίων και βοηθητικών) σύμφωνα με την παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή, σε οποιαδήποτε θέση ή τμήμα του έργου και σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος ή το δάπεδο εργασίας.

Επίσης, στις τιμές μονάδας των εργασιών πλινθοδομών περιλαμβάνονται και οι κάθε είδους δαπάνες για την κατασκευή των αντισεισμικών διαζωμάτων (σενάζ) σύμφωνα με την παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή.

1. Αντικείμενο

Αντικείμενο της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής είναι η εκτέλεση των εργασιών επιχρισμάτων.

2. Υλικά**2.1. Νερό**

Το νερό θα πληροί τις προδιαγραφές που ορίζονται στον "Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος - 97" ή "ΚΤΣ-97" (υπ' αριθ. Δ14/19164/28.03.1997 απόφαση του Υφυπουργού Π.Ε.Χ.Ω.Δ.Ε. - ΦΕΚ Β' 315/17.04.1997) καθώς και στο Σχέδιο Προτύπου ΕΛΟΤ 345 "Το ύδωρ αναμίξεως και συντηρήσεως σκυροδέματος".

2.2. Τσιμέντο

Το τσιμέντο θα πληροί τις προδιαγραφές που ορίζονται στο Π.Δ.244/1980 "Περί Κανονισμού Τσιμέντων για Έργα από Σκυρόδεμα (Προεντεταμένο, Οπλισμένο και Άοπλο)" (ΦΕΚ Α' 69).

2.3. Άμμος

Η άμμος ανάλογα με τον προορισμό της (είδος επιχρίσματος και είδος και πάχος στρώσης) θα είναι χονδρόκοκκη, ή μεσόκοκκη ή λεπτόκοκκη και θα πληροί τις προδιαγραφές που ορίζονται στον "Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος - 97" ή "ΚΤΣ-97" (υπ' αριθ. Δ14/19164/28.03.1997 απόφαση του Υφυπουργού Π.Ε.Χ.Ω.Δ.Ε. - ΦΕΚ Β' 315/17.04.1997) καθώς και στο Σχέδιο Προτύπου ΕΛΟΤ 408 "Θραυστά αδρανή για συνήθη σκυροδέματα".

2.4. Ασβέστης - Πολτός ασβέστη

Ο ασβέστης θα προέρχεται από πρόσφατη όπτηση καθαρού ασβεστόλιθου με περιεκτικότητα σε οξειδία ασβεστίου και μαγνησίου μεγαλύτερη του 95%, θα είναι λευκός, καλά ψημένος, μη υαλοποιημένος, δεν θα έχει αλλοιωθεί καθόλου από τον αέρα, την βροχή και την υγρασία και θα είναι σε μεγάλα κομμάτια, χωρίς σκόνη και κατά το δυνατόν ομοιόχρωμος. Ο ασβέστης θα σβήνεται στο εργοτάξιο αμέσως, διαφορετικά θα αποθηκεύεται σε αποθήκες προφυλαγμένες από την υγρασία.

Ο πολτός ασβέστη - που προκύπτει μετά το σβήσιμο του ασβέστη με άφθονο νερό - θα έχει διπλάσιο όγκο από τον άσβεστο ασβέστη και θα εμφανίζει φύραμα γλοιώδες χωρίς θρόμβους, μικρούς λίθους (άψητα), άμμο ή άλλες αδρανείς ουσίες. Η χρησιμοποίησή του πολτού ασβέστη θα γίνεται μετά την απόψυξή του και όχι νωρίτερα από 5 ημέρες από το σβήσιμό του.

2.5. Τσιμέντο λευκό

Το λευκό τσιμέντο θα είναι εγχώριας προέλευσης τύπου LEFARGE, θα έχει τις ιδιότητες και προδιαγραφές του τσιμέντου Πόρτλαντ και επί πλέον θα είναι λευκού χρώματος. Η λευκότητα του όταν μετρηθεί με ηλεκτροφωτόμετρο FISHER σε εκατοστιαία κλίμακα (λευκότητα καθαρού οξειδίου του μαγνησίου) δεν πρέπει να είναι κατώτερη του 82%. Από άποψη φυσικών, χημικών και μηχανικών ιδιοτήτων τα λευκά τσιμέντα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις των ελληνικών κανονισμών για τσιμέντα υψηλής αντοχής.

2.6. Μαρμαρόσκονη

Η μαρμαρόσκονη (άχνη) θα προέρχεται από θρυμματισμό πετρωμάτων μαρμάρου υγιών, συμπαγών, καθαρής απόχρωσης και ανθεκτικών στις ατμοσφαιρικές επιδράσεις.

Η μαρμαρόσκονη θα είναι λευκή, καθαρή, λεπτόκοκκη (τελείως κονιοποιημένη) και απαλλαγμένη από γαιώδεις ή αργιλώδεις ή άλλες ξένες ουσίες.

3. Κονιάματα επιχρισμάτων

Η σύνθεση των κονιαμάτων των διαφόρων στρώσεων των επιχρισμάτων ορίζεται - κατά είδος επιχρίσματος - σε επόμενη παράγραφο της παρούσας Προδιαγραφής.

Η ανάμιξη των υλικών του κονιαμάτος θα γίνεται με ένα εγκεκριμένο μηχανικό αναμικτή κονιαμάτων.

Για μικρές ποσότητες κονιαμάτων και μετά από έγκριση της Επίβλεψης, η ανάμιξη των υλικών του κονιαμάτος μπορεί να γίνεται με τα χέρια. Στην περίπτωση αυτή η ανάμιξη και κατεργασία θα γίνεται σε

ανοξεκτική και κυμαρή επιφάνεια απαλλαγμένη από χρώματα και άλλες ξένες ουσίες (π.χ. σκυρόδεμα, πλακόστρωτο, ξύλινη ή μεταλλική επιφάνεια κλπ). Αρχικά θα γίνει η ανάμιξη εν ξηρώ της άμμου με το τσιμέντο μέχρις ότου το μίγμα αποκτήσει ενιαίο χρώμα και μετά θα προστεθεί η αναγκαία ποσότητα πολτού ασβέστη με τη μορφή γαλακτώματος και η ανάμιξη θα γίνει επί τόσο χρόνο ώστε να προκύψει ομοιογενές κονίαμα.

Η ανάμιξη γενικά των υλικών του κονιάματος θα είναι πλήρης και να συνεχίζεται μέχρις ότου το μίγμα παρουσιάσει τέλεια ομοιογένεια και ενιαίο χρώμα. Κονίαμα στο οποίο τα υλικά που το συνιστούν δεν έχουν καλά αναμιχθεί και είναι εμφανή, απορρίπτεται.

Το κονίαμα πρέπει να χρησιμοποιείται αμέσως μετά την παρασκευή του. Κονίαμα που έχει αποξηρανθεί τόσο ώστε να μην είναι δυνατή η επαναφορά του στην αρχική κατάσταση, με μόνη την κατεργασία και χωρίς προσθήκη νερού, απορρίπτεται και δεν θα αναμιγνύεται με νέο κονίαμα.

4. Γενικοί κανόνες εκτέλεσης επιχρισμάτων

Πριν από την εκτέλεση των εργασιών θα γίνεται επιμελής καθαρισμός των προς επίχριση επιφανειών, ώστε να αφαιρεθούν τα τυχόν πλεονάσματα κονιαμάτων των τοιχοδομών και οι τυχόν προεξοχές των σκυροδεμάτων που εμποδίζουν την σωστή εφαρμογή.

Οι προς επίχριση επιφάνειες πρέπει να μην είναι ανώμαλες ή πολύ λείες και να μην έχουν υγρασία ή ρωγμές ή σαθρά ή φωλιές ή λεκέδες από λάδι ξυλοτύπων ή άλλα ελαττώματα. Στην αντίθετη περίπτωση η εκτέλεση των επιχρισμάτων θα πραγματοποιείται μετά την εξάλειψη όλων των κάθε είδους ελαττωμάτων των προς επίχριση επιφανειών.

Στις επιφάνειες των σκυροδεμάτων δεν θα εκτελούνται εργασίες επιχρισμάτων πριν από την παρέλευση τουλάχιστον τεσσάρων εβδομάδων από την σκυροδέτηση.

Κάθε στρώση επιχρίσματος θα εκτελείται μετά την ξήρανση της προηγούμενης στρώσης. Επίσης, κάθε στρώση επιχρίσματος θα εκτελείται μετά την προηγούμενη διαβροχή της επιφάνειας επί της οποίας πρόκειται να επιτεθεί.

Μετά την εκτέλεση της πρώτης στρώσης και πριν από την εκτέλεση της δεύτερης, θα κατασκευάζονται οδηγοί τοποθετούμενοι σε απόσταση αλφαδοπήχους. Οι οδηγοί πρέπει να βρίσκονται στο αυτό κατακόρυφο επίπεδο.

Στα σποραδικά επιχρίσματα (μερεμέτια), οι ενώσεις θα είναι αφανείς και χωρίς τριχοειδείς ρωγμές και θα χρησιμοποιείται το ίδιο υλικό με την επισκευαζόμενη επιφάνεια. Εφόσον παρίσταται ανάγκη, στις ενώσεις θα τοποθετούνται λωρίδες μεταλλικού πλέγματος ή άλλου κατάλληλου υλικού.

Στις περιοχές συνάντησης επιχρισμάτων που εκτελέσθηκαν κατά διαφορετικούς χρόνους οι ενώσεις θα είναι αφανείς και χωρίς τριχοειδείς ρωγμές.

Οι τελικές επιφάνειες των επιχρισμάτων θα είναι επίπεδες, ομοιομερείς, χωρίς τριχοειδείς ρωγμές, κοιλότητες και εξογκώματα και ανάλογα με την περίπτωση κατακόρυφες ή οριζόντιες ή επικλινείς.

Οι τομές των τελικών επιφανειών των επιχρισμάτων θα είναι ευθείες και ανάλογα με την περίπτωση κατακόρυφες ή οριζόντιες ή επικλινείς.

Τα ικριώματα που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση των επιχρισμάτων θα κατασκευασθούν κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μην έρχονται σε επαφή με τις επιχριζόμενες επιφάνειες, ούτε να χρειάζονται την διάνοιξη οπών στους τοίχους ή την στήριξη των στις κάσες των κουφωμάτων ή άλλων κατασκευών που είναι δυνατόν να υποστούν φθορές από την στήριξη αυτή.

Οπωσδήποτε, για την κατασκευή των ικριωμάτων θα εφαρμόζονται οι διατάξεις που ισχύουν για τα μέτρα ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών.

Στις εργασίες των επιχρισμάτων περιλαμβάνεται και η συναρμογή αυτών με τις γειτονικές κατασκευές, η μόρφωση των ακμών κάθε είδους και των λαμπάδων, τα σποραδικά επιχρίσματα (μερεμέτια) κάθε είδους, καθώς και η αποκατάσταση των οπών, φωλεών, αυλάκων κλπ που θα προκύψουν από τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις. Οι εξέχουσες ακμές θα είναι ελαφρά στρογγυλεμένες με ακτίνα 2 mm περίπου.

Ανοχές: Για τα συμβατικά πάχη των επιχρισμάτων 10%.

Η επιπεδότητα των επιφανειών θα είναι τέτοια, ώστε σε έλεγχο με ευθύγραμμο πήχη μήκους 3 m τοποθετημένο σε οποιαδήποτε κατεύθυνση να μην παρουσιάζονται διαφορές μεγαλύτερες από 5 mm.

5. Προστασία - Καθαρισμός

Οι εκτελεσθείσες εργασίες επιχρισμάτων θα προστατεύονται από τις οποιοσδήποτε φθορές από την εκτέλεση άλλων εργασιών, από τρίτους κλπ, καθώς και από τις δυσμενείς καιρικές συνθήκες (βροχή, παγετό, υπερβολική ξηρασία κλπ) με εφαρμογή εγκεκριμένων μεθόδων. Οι τυχόν φθαρείσες κατασκευές θα αποκαθίστανται.

Όλες οι κατασκευές του έργου που έχουν προηγηθεί των εργασιών επιχρισμάτων θα προστατεύονται από φθορά ή ρύπανση που τυχόν θα προκληθεί από την εκτέλεση αυτών. Οι τυχόν φθαρείσες ή ρυπανθείσες γειτονικές κατασκευές θα αποκαθίστανται.

Τα άχρηστα υλικά, απορρίμματα κλπ θα απομακρύνονται πλήρως με το τέλος της εργασίας.

6. Είδη επιχρισμάτων

Τα επιχρίσματα διακρίνονται σε διάφορα είδη ανάλογα με την μορφή της τελικής επιφάνειας αυτών, τις προβλεπόμενες στρώσεις και τον τρόπο εκτέλεσής των, το είδος και τη σύνθεση των κονιαμάτων των διαφόρων στρώσεων αυτών κλπ.

6.1. Επιχρίσματα τριπτά με μαρμαροκονίαμα των 150 kg τσιμέντου

Θα εκτελούνται σε τρεις στρώσεις ως εξής:

Πρώτη στρώση (πιτσιλιστό) μέσου πάχους 5 mm με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα 1:2 των 150 kg τσιμέντου με άμμο μεσόκοκκη.

Δεύτερη στρώση (λάσπωμα) μέσου πάχους 10 mm με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα 1:2 των 150 kg τσιμέντου με άμμο μεσόκοκκη. Η στρώση αυτή εκτελείται μετά από προηγούμενη κατασκευή οδηγών όπως αναφέρεται παραπάνω. Η επιφάνεια της στρώσης αυτής πρέπει να είναι επίπεδη και τραχεία.

Τρίτη στρώση (τριπτή με τριβίδι) μέσου πάχους 5 mm με μαρμαροκονίαμα 1:2 των 150 kg τσιμέντου (ασβεστοτσιμεντοκονίαμα με μαρμαρόσκονη αντί άμμου). Η στρώση αυτή εκτελείται σε δύο φάσεις (περιόδους). Κατά την πρώτη φάση (αστάρωμα) διαστρώνεται το κονίαμα σε λεπτό πάχος και ωθείται μέσα στους πόρους και τις πολύ μικρές κοιλότητες της προηγούμενης στρώσης (λασπώματος). Στη συνέχεια και μόλις η εργασία της πρώτης φάσης εμφανίζεται να αποδίδει (άρχισε να τραβάει) και να συνδέεται με τη στρώση του λασπώματος, εκτελείται η δεύτερη φάση (ψιλό) της τρίτης στρώσης.

Η τελική επιφάνεια των τριπτών επιχρισμάτων θα είναι λεία και το συνολικό μέσο πάχος αυτών θα είναι 20 mm, με ελάχιστα όρια 17 mm για τους τοίχους και 15 mm για τις οροφές.

6.2. Έγχρωμα επιχρίσματα του τύπου TERRAMIX W222 ή παρόμοιου.

ΕΙΔΙΚΟ, ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΟ, ΤΕΛΙΚΟ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑ ΑΠΟ TERRACOTTA ΓΙΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΧΡΗΣΗ

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Επιχρίσματα εσωτερικών και εξωτερικών τοίχων πάνω σε υποστρώματα από μπετόν, τσιμεντοκονίες, κοινά επιχρίσματα και γυψοσανίδα.

ΦΥΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Το υλικό TERRAMIX W222 ή παρόμοιο θα είναι έτοιμο για χρήση αμέσως μόλις αναμιχθούν τα συστατικά του και προστεθεί η απαιτούμενη ποσότητα καθαρού, πόσιμου νερού.

Χρόνος εργασιμότητας μετά την ανάμιξη:

Περίπου 2 ώρες, σε 23° C με 65% Σχετική Υγρασία.

Ποσότητες μιγμάτων που άρχισαν να πήζουν δεν επιτρέπεται να διορθώνονται με την εκ των υστέρων προσθήκη συμπληρωματικής ποσότητας νερού. Ως εκ τούτου, θα πρέπει να οργανώνεται κατάλληλα η εκτέλεση των εργασιών προκειμένου να μην γίνεται σπατάλη υλικού λόγω μη έγκαιρης χρησιμοποίησης των μιγμάτων.

Μέσος ανοικτός χρόνος για την αρχική επεξεργασία της επιφάνειας του φρεσκοεφαρμοσμένου επιχρίματος: Περίπου 1 ώρα σε 23° C με 65% Σχετική Υγρασία.

Συνιστώμενα πάχη:

Για λογούς εξοικονόμησης υλικού, συνιστάται η εφαρμογή του να γίνεται σε λεπτά στρώματα των 2-5 mm. Διακυμάνσεις στα πάχη είναι δυνατές, προκειμένου να καλύπτονται τοπικές ανωμαλίες των υποστρωμάτων. Ωστόσο, αν το μέγιστο πάχος απαιτείται να υπερβεί τα 10 mm, θα έπρεπε να εφαρμόζεται σε δύο στρώσεις.

Κατάλληλα εργαλεία:

α) Για την τοποθέτηση του υλικού: Φλαμανδικό ή κοινό μυστρί.

β) Για την επιφανειακή επεξεργασία του επιχρίσματος: Τριβίδι από πολυστερίνη, από αφρώδες ελαστικό (ελαστικό σφουγγάρι) ή μαλακό σφουγγάρι, και κάθε παρόμοιο εργαλείο για την απόδοση τριπτιών τελειωμάτων.

Για πατητά ή μυστριστά τελειώματα χρησιμοποιούνται φλαμανδικό ή κοινό μυστρί, μυστρί του stucco ή γλώσσα της γάτας, ανάλογα με τον επιθυμητό βαθμό λείανσης.

Στα πατητά, τα εργαλεία αυτά πρέπει να είναι ανοξειδωτα ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος να αφήνουν σκουριές ή μαυρίλες στις τελειωμένες επιφάνειες.

Για βουρτσιστά τελειώματα χρησιμοποιούνται πατρόγκες από χόρτο ή από συνθετικό υλικό, ανάλογα με την επιθυμητή τελική υφή.

Κατανάλωση αυτούσιου (ξηρού) υλικού 1.2 kg/m², για κάθε mm πάχους.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Εξαιρετη εργασιμότητα.

Πολύ υψηλή δύναμη πρόσφυσης

Απουσία συρρίκνωσης και απουσία πρωτογενών ρηγματώσεων.

Απολύτως αναπνέον.

Ανθεκτικό στο νερό της βροχής και την υγρασία.

Ανθεκτικό στη χημική καταπόνηση που προκαλεί η όξινη βροχή, ώστε να μην παρατηρείται βαθμιαία διάλυση και έκπλυση των συστατικών του και να μην εκδηλώνονται εξανθήματα εξ αυτής της αιτίας.

Χρώμα:

Τρεις τόνοι γνήσιου κεραμιδι το οποίο δεν αλλοιώνεται αλλά αποκτά πατίνα και «παλιώνει» όπως το φυσικό κεραμίδι.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΣ

A. Σε τοίχους και οροφές, πάνω σε υποστρώματα από μπετόν, τσιμεντοκονία, κοινά τριπτά επιχρίσματα.

• Προϋποθέσεις εφαρμογής

1) Η ηλικία των υποστρωμάτων να υπερβαίνει τις τέσσερις εβδομάδες.

2) Σε τοίχους που υπάρχει εφαρμοσμένο μόνο το χονδρό πρώτο χέρι του σοβά, είναι απαραίτητο να εφαρμόζεται στοιχειώδες, κοινό τριπτό κονίαμα (μαρμαροκονία), προκειμένου:

- να εξομοιώνεται η απορροφητικότητα του υποστρώματος για να μην διακρίνονται οι «οδηγοί» και
- να επιτυγχάνεται οικονομία στην κατανάλωση του υλικού και εύκολο στρώσιμο του υλικού σε λεπτές, ομοιόμορφου πάχους στρώσεις.

• Προετοιμασία

Τα υποστρώματα απαιτείται να είναι σταθερά και καθαρά, χωρίς σκόνες, φερτές ξένες ύλες και λιπαρές ουσίες.

Επιπλέον, πρέπει να είναι στεγνά σε βάθος και, αν έχει προηγηθεί βροχή, πρέπει να μείνουν να στεγνώσουν καλά πριν εφαρμοστεί.

Λίγο πριν αρχίσει η εφαρμογή του υλικού, γίνεται καλή διαβροχή της επιφάνειας του υποστρώματος με ψεκασμό, ώστε να είναι ομοιόμορφη και να φτάνει σε σημείο κορεσμού, χωρίς

όμως να περισσεύει νερό στις επιφάνειες.

Ποιότητα νερού: Καθαρό, πόσιμο.

Β. Σε τοίχους και οροφές, πάνω σε υποστρώματα από γυψοσανίδα.

- Προετοιμασία

Οι επιφάνειες της γυψοσανίδας απαιτείται να είναι σταθερές και καθαρές, απαλλαγμένες από σκόνες, φερτές ξένες ύλες και λιπαρές ουσίες.

Λίγο πριν την εφαρμογή του υλικού διαβρέχονται ελαφρά με καθαρό πόσιμο νερό χρησιμοποιώντας μαλακιά πατρόγκα. Περνιέται δηλαδή το νερό με τη βούρτσα, σε μικρή ποσότητα σαν να βάφαμε.

Μόλις οι βρεγμένες επιφάνειες πάψουν να γυαλίζουν αλλά είναι ακόμα υγρές, μπορεί να αρχίσει η εφαρμογή του υλικού.

Γ. Διαδικασία ανάμιξης

Αναμιγνύονται πρώτα στεγνά τα δύο συστατικά του υλικού και κατόπιν προστίθεται σταδιακά και υπό ανάμιξη η συνολική απαιτούμενη ποσότητα καθαρού, πόσιμου νερού.

Μόλις το μίγμα αποκτήσει ομοιόμορφη σύσταση κονιάματος, αφήνεται επί 15 λεπτά να ωριμάσει, ξανααναμιγνύεται για λίγο και ακολούθως είναι έτοιμο για εφαρμογή.

Για την ανάμιξη μπορεί να χρησιμοποιηθεί μικρή μπετονιέρα σταθερού ή περιστρεφόμενου κάδου, ηλεκτρικό δρόπανο (max. 100-150 στροφές ανά λεπτό) με κατάλληλο στοιχείο ανάμιξης ή σκάφη και μυστρί για ανάμιξη με το χέρι.

Η διάρκεια της αρχικής ανάμιξης πρέπει να είναι η απολύτως αναγκαία για την απόδοση ομοιόμορφου, ομοιογενούς μίγματος, χωρίς σβωλιάσματα ή κακοαναμεμιγμένους τομείς και να μην παρατείνεται άσκοπα πέραν του σημείου αυτού. Το δεκαπεντάλεπτο της ωρίμανσης (μετά την ανάμιξη και πριν την εφαρμογή) επιτρέπει στο μίγμα να αποκτήσει την απαιτούμενη για την εφαρμογή του πλαστικότητα.

Δ. Εφαρμογή

Η εφαρμογή γίνεται με φλαμανδικό ή κοινό μυστρί, σε πάχος ανάλογο με τις απαιτήσεις των επιφανειών και πάντως μέσα στα όρια που αναφέρονται παραπάνω.

Μόλις το φρεσκοτοποθετημένο υλικό αρχίσει να "τραβάει" (\approx 1 ώρα) γίνεται τριβίδισμα της επιφάνειάς του με κοινό τριβίδι (π.χ. με ένα κομμάτι εξηλασμένης πολυστερίνης).

Αν απαιτείται, η επιφάνεια μπορεί να διαβραχεί με ελαφρό ψεκασμό νερού ή καλύτερα, να διαβρέχεται το τριβίδι.

Αυτό το πρώτο τριβίδισμα έχει σαν σκοπό κυρίως να σβήσει τις μυστριές, να μοιράσει το πάχος του υλικού και να αποδώσει τριπτές μεν –επίπεδες δε επιφάνειες, χωρίς τους γνωστούς κυματισμούς που παρατηρούνται συνήθως στα τελικά στρώματα (ιδιαίτερα όταν πρόκειται για μεγάλες επιφάνειες).

Το τριβίδισμα αυτό μπορεί να είναι ταυτόχρονα και η τελική επεξεργασία του κονιάματος. Αν όμως απαιτείται πατητό, λείο τελείωμα ή αν το τριπτό χρειάζεται να είναι πιο φίνο και πιο συμμετρικό, μπορεί να ξαναγίνει τρίψιμο με τριβίδι από πολυστερίνη ή από ελαστικό σφουγγάρι στη φάση που έχει αρχίσει η πήξη του υλικού ή να δουλευτεί σαν λείο, πατητό stucco με μυστρί, αφού προηγηθεί σε κάθε περίπτωση ελαφρός, λεπτός ψεκασμός με νερό (όχι κατάβρεγμα!).

Οι ματίσεις είναι εύκολο να αποφευχθούν, υπό την προϋπόθεση ότι δεν έχει σκληρυνθεί το προηγούμενο υλικό.

Για την αποφυγή τους, ακολουθείται η εξής απλή τεχνική:

Διαβρέχεται με ψεκασμό το εφαρμοσμένο υλικό στο σημείο της διακοπής (= το οποίο ενδεχομένως έχει τραβήξει) και προχωράει η εργασία εφαρμόζοντας φρέσκο μίγμα, ώστε να σχηματιστεί, πρακτικά, η μάτιση.

Μόλις εφαρμοστεί το φρέσκο υλικό, τρίβεται το σημείο της ένωσης (μάτισης) με τριβίδι, ξεκινώντας

από τον παλιότερο τομέα και προχωρώντας προς το φρεσκοεφαρμοσμένο.

Με τον τρόπο αυτό, επέρχεται εξομάλωση των δύο τμημάτων και δεν διακρίνεται το σημείο της ένωσης.

Στη συνέχεια, ανάλογα με το είδος της τελικής επεξεργασίας που έχει επιλεγεί, μπορεί η επιφάνεια να ξανατριφτεί ή να πατηθεί με το μυστρί, κ.λ.π..

Επαναλαμβάνουμε ότι η απάλειψη των ματίσεων είναι εφικτή μόνον όσο το υλικό δεν έχει ακόμα σκληρυνθεί.

Γι' αυτό και οι διακοπές στο τέλος κάθε ημέρας εργασίας πρέπει να γίνονται με μεγάλη προσοχή, φροντίζοντας είτε να ολοκληρώνεται η εργασία σε κάθε επιφάνεια, είτε να διακόπτεται με όμορφο και λογικό τρόπο, σε σημεία που δεν θα είναι εμφανείς οι ενώσεις (π.χ. σε έρκερ, σκοτίες, γωνίες, κ.λ.π.).

Γενικά, η εργασιμότητα, ο ανοικτός χρόνος και τα υπόλοιπα τεχνικά και φυσικά χαρακτηριστικά του υλικού επιτρέπουν στο υλικό να δουλευτεί με διάφορες τεχνικές και εργαλεία ή με συνδυασμούς τεχνικών και εργαλείων προκειμένου να προκύψουν τελειώματα υψηλής ποιότητας και αισθητικής, πραγματικά πρωτότυπα έργα χειρός.

7. Τρόπος επιμέτρησης

Τα επιχρίσματα επιμετρούνται γενικά σε τετραγωνικά μέτρα πραγματικής επιφάνειας.

8. Αντικείμενο πληρωμής

Οι τιμές μονάδας των εργασιών επιχρισμάτων περιλαμβάνουν την προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών επί τόπου του έργου (ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών, καθώς και των εξαρτημάτων, μικροϋλικών κλπ), τις δαπάνες λόγω φθορών και απομειώσεων των υλικών γενικά, τις δαπάνες για την προσέγγιση όλων των υλικών στα σημεία χρησιμοποίησής των, τις δαπάνες εργατικών, εργαλείων, μηχανημάτων και ικριωμάτων και γενικά όλες τις απαιτούμενες δαπάνες για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών (κυρίων και βοηθητικών) σύμφωνα με την παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή, σε οποιαδήποτε θέση ή τμήμα του έργου και σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος ή το δάπεδο εργασίας.

Επίσης, στις τιμές μονάδας των εργασιών επιχρισμάτων περιλαμβάνονται και οι κάθε είδους δαπάνες για τη συναρμογή αυτών με τις γειτονικές κατασκευές, για τη μόρφωση των ακμών κάθε είδους και των λαμπάδων, για τα σποραδικά επιχρίσματα (μερεμέτια) κάθε είδους, καθώς και για την αποκατάσταση των οπών, φωλεών, αυλάκων κλπ που θα προκύψουν από τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις.

Οι τιμές μονάδας των εργασιών επιχρισμάτων είναι ανεξάρτητες από το είδος του υλικού των επιφανειών επί των οποίων εφαρμόζονται τα επιχρίσματα. Επίσης, είναι ανεξάρτητες από αν πρόκειται περί εσωτερικών ή εξωτερικών επιχρισμάτων.

1. Αντικείμενο

Αντικείμενο της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής είναι η εκτέλεση των εργασιών επιστρώσεων δαπέδων και επενδύσεων τοίχων, καθώς και των μαρμαρικών εργασιών.

2. Υλικά

2.1. Νερό

Το νερό θα πληροί τις προδιαγραφές που ορίζονται στον "Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος - 97" ή "ΚΤΣ-97" (υπ' αριθ. Δ14/19164/28.03.1997 απόφαση του Υφυπουργού Π.Ε.Χ.Ω.Δ.Ε. - ΦΕΚ Β' 315/17.04.1997) καθώς και στο Σχέδιο Προτύπου ΕΛΟΤ 345 "Το ύδωρ αναμιγξέως και συντηρήσεως σκυροδέματος".

2.2. Τσιμέντο

Το τσιμέντο θα πληροί τις προδιαγραφές που ορίζονται στο Π.Δ.244/1980 "Περί Κανονισμού Τσιμεντών για Έργα από Σκυρόδεμα (Προεντεταμένο, Οπλισμένο και Άοπλο)" (ΦΕΚ Α' 69).

2.3. Άμμος

Η άμμος ανάλογα με τον προορισμό της (είδος επίστρωσης ή επένδυσης) θα είναι χονδρόκοκκη, ή μεσόκοκκη ή λεπτόκοκκη και θα πληροί τις προδιαγραφές που ορίζονται στον "Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος - 97" ή "ΚΤΣ-97" (υπ' αριθ. Δ14/19164/ 28.03.1997 απόφαση του Υφυπουργού Π.Ε.Χ.Ω.Δ.Ε. - ΦΕΚ Β' 315/17.04.1997) καθώς και στο Σχέδιο Προτύπου ΕΛΟΤ 408 "Θραυστά αδρανή για συνήθη σκυροδέματα".

2.4. Ασβέστης - Πολτός ασβέστη

Ο ασβέστης θα προέρχεται από πρόσφατη όπτηση καθαρού ασβεστόλιθου με περιεκτικότητα σε οξειδία ασβεστίου και μαγνησίου μεγαλύτερη του 95%, θα είναι λευκός, καλά ψημένος, μη υαλοποιημένος, δεν θα έχει αλλοιωθεί καθόλου από τον αέρα, την βροχή και την υγρασία και θα είναι σε μεγάλα κομμάτια, χωρίς σκόνη και κατά το δυνατόν ομοιόχρωμος. Ο ασβέστης θα σβήνεται στο εργοτάξιο αμέσως, διαφορετικά θα αποθηκεύεται σε αποθήκες προφυλαγμένες από την υγρασία.

Ο πολτός ασβέστη - που προκύπτει μετά το σβήσιμο του ασβέστη με άφθονο νερό - θα έχει διπλάσιο όγκο από τον άσβεστο ασβέστη και θα εμφανίζει φύραμα γλοιώδες χωρίς θρόμβους, μικρούς λίθους (άψητα), άμμο ή άλλες αδρανείς ουσίες. Η χρησιμοποίηση του πολτού ασβέστη θα γίνεται μετά την απόψυξή του και όχι νωρίτερα από 5 ημέρες από το σβήσιμό του.

2.5. Τσιμέντο λευκό

Το λευκό τσιμέντο θα είναι εγχώριας προέλευσης τύπου LEFARGE, θα έχει τις ιδιότητες και προδιαγραφές του τσιμέντου Πόρτλαντ και επί πλέον θα είναι λευκού χρώματος. Η λευκότητα του όταν μετρηθεί με ηλεκτροφωτόμετρο FISHER σε εκατοστιαία κλίμακα (λευκότητα καθαρού οξειδίου του μαγνησίου) δεν πρέπει να είναι κατώτερη του 82%. Από άποψη φυσικών, χημικών και μηχανικών ιδιοτήτων τα λευκά τσιμέντα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις των ελληνικών κανονισμών για τσιμέντα υψηλής αντοχής.

2.6. Τσιμεντόπλακες - Βοτσαλόπλακες

Οι τσιμεντόπλακες και βοτσαλόπλακες θα είναι άριστης ποιότητας, σύμφωνες με τα εθνικά πρότυπα, όχι πρόσφατης κατασκευής, επίπεδες και θα έχουν κανονικό σχήμα, υψηλή αντοχή σε επιφανειακή φθορά, ακρίβεια διαστάσεων, ορθές γωνίες και ακμές ακέρατες. Η κάτω επιφάνεια των τσιμεντοπλακών πρέπει να είναι αδρή για την καλύτερη πρόσφυση του κονιάματος τοποθέτησης.

Ειδικότερα οι τσιμεντόπλακες πεζοδρομίων και δωματίων, πρέπει να είναι στεγανές και όταν υποβληθούν σε δοκιμασία στήλης νερού 50 cm επί 24 ώρες να μην παρουσιάζουν πτώση σταγόνων. Η αντοχή τους σε κάμψη με ελεύθερο άνοιγμα 25 cm πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 35 kg/cm².

Οι τσιμεντόπλακες πρέπει να προστατεύονται καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών.

Οι διαστάσεις, το πάχος, η μορφή και η υφή της άνω επιφάνειας των τσιμεντοπλακών που θα χρησιμοποιηθούν ορίζονται κατά περίπτωση στα σχετικά άρθρα του συμβατικού Τιμολογίου ή / και στη μελέτη.

2.7. Κυβόλιθοι (λίθινοι ή τσιμεντινοί ή από μάρμαρο Καρνεζέικο σκαπισαριστό)

Οι λίθινοι κυβόλιθοι θα είναι άριστης ποιότητας, καθαροί, σκληροί, ανθεκτικοί, συμπαγείς, μη επιφανειακοί, μικρής υδατοπερατότητας και απαλλαγμένοι ρωγμών, σχισμών, φλεβών, ξένων ουσιών, αλλοιωμένων - από την επίδραση των καιρικών συνθηκών - επιφανειών, καθώς και ορυκτολογικών συστατικών τα οποία αλλοιούμενα ή αποσπασθούμενα προκαλούν αποχρωματισμούς ή κατακερματισμούς.

Επίσης, οι λίθινοι κυβόλιθοι πρέπει κατά προτίμηση να προέρχονται από πηγές από τις οποίες προηγούμενες χρήσεις απέδειξαν άριστη συμπεριφορά για τη συγκεκριμένη εργασία.

Οι λίθινοι κυβόλιθοι πρέπει να προστατεύονται καθ'όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών.

Το σχήμα, οι διαστάσεις, το πάχος, η μορφή, η υφή και το χρώμα των προσώπων των λίθινων κυβόλιθων που θα χρησιμοποιηθούν ορίζονται κατά περίπτωση στα σχετικά άρθρα του συμβατικού Τιμολογίου ή / και στη μελέτη.

2.8. Κεραμικά πλακίδια

Τα κεραμικά πλακίδια πρέπει να έχουν χαρακτηριστικά σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 176 Β1 και τις προδιαγραφές των εργοστασίων παραγωγής των.

Τα κεραμικά πλακίδια πρέπει να είναι Α' διαλογής, άριστης ποιότητας, μονόπυρα, κατασκευασμένα από ομοιογενή ύλη, σκληρά, όταν τα κτυπάμε μεταξύ τους να βγάζουν οξύ ήχο και να μην έχουν στη μάζα τους χώματα, άλατα ή άλλες επιβλαβείς ουσίες. Επίσης, πρέπει να είναι ομοιόμορφα, καλά ψημένα, ομοιόμορφα χρωματισμένα, απαλλαγμένα από ρωγμές, σκασίματα, φυσαλίδες και λοιπά ελαττώματα και να έχουν καλές ιδιότητες πρόσφυσης. Η ορατή τους επιφάνεια πρέπει να είναι απολύτως επίπεδη, ομαλή και λεία. Οι ακμές τους θα είναι άθικτες, καθαρές, ευθύγραμμες και απόλυτα ορθογωνισμένες με ακρίβεια διαστάσεων.

Οι τύποι, το σχήμα, οι διαστάσεις, το σχέδιο, η υφή, το χρώμα και τα λοιπά χαρακτηριστικά των κεραμικών πλακιδίων που θα χρησιμοποιηθούν ορίζονται κατά περίπτωση στα σχετικά άρθρα του συμβατικού Τιμολογίου ή / και στη μελέτη.

2.9. Σύντριμμα (γαρμπίλι)

Το σύντριμμα (γαρμπίλι) θα πληροί τις προδιαγραφές που ορίζονται στον "Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος - 97" ή "ΚΤΣ-97" (υπ' αριθ. Δ14/19164/28.03.1997 απόφαση του Υφυπουργού ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. - ΦΕΚ Β' 315/17.04.1997) καθώς και στο Σχέδιο Πρότυπου ΕΛΟΤ 408 "Θραυστά αδρανή για συνήθη σκυροδέματα".

Τα όρια κοκκομετρικής σύνθεσης του συντρίμματος θα είναι 4 έως 10 mm.

2.9α. Χαλίκια (βότσαλα)

Τα χαλίκια (βότσαλα) θα είναι των διαστάσεων που προβλέπει η μελέτη, ποταμού ή θαλάσσης πλυμένα, κανονικού ωσειδούς σχήματος και όχι σπασμένα.

Θα τοποθετούνται στα δώματα ή στο έδαφος χύδην, στο πάχος που προβλέπει η μελέτη ή «φυτευτά» σε σκυρόδεμα.

2.10. Τάπητας μοκέτας

Η μοκέτα θα είναι άριστης ποιότητας από πολυαμίδιο 100%, αντιστατική, δάσφλεκτη, εύκολα καθαριζόμενη και πλενόμενη, κατάλληλη για κοιτώνες ξενοδοχείων, επαγγελματικούς χώρους και χώρους με επιδαπέδια θέρμανση και σύμφωνα με τις προδιαγραφές του εργοστασίου παραγωγής αυτής.

2.11. Μάρμαρα

Τα μάρμαρα γενικά θα προέρχονται από υγιή, συμπαγή, καθαρής απόχρωσης, του ίδιου βαθμού σκληρότητας και ανθεκτικά στις ατμοσφαιρικές επιδράσεις πετρώματα μαρμάρου και θα είναι άριστης ποιότητας, συμπαγή, ομοιογενούς υφής, δεκτικά στίλβωσης και χωρίς υαλώδεις στρώσεις, κηλίδες, στίγματα, σκουριές, ρωγμές, διαχωριστικά στρωσιγενών επιφανειών (κοιμμούς) και οποιαδήποτε άλλα ελαττώματα. Επίσης, τα μάρμαρα θα έχουν κανονικό σχήμα, ακρίβεια

διαστάσεων, ορθές γωνίες, ακμές ακέραίες και επιφάνεια επίπεδη και λεία.

Τα μάρμαρα ανά είδος και κατηγορία πρέπει να προέρχονται από το ίδιο λατομείο και εάν είναι δυνατόν από τους ίδιους όγκους μαρμάρου, για λόγους ομοιογένειας και ομοιομορφίας των τεμαχίων μαρμάρου.

Τα μάρμαρα πρέπει να έχουν τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Φαινόμενο βάρος της τάξης των 2.700 kg/m^3 .
- Αντοχή σε θλίψη της τάξης των 700 kg/cm^2 .
- Αντοχή σε εφελκυσμό από κάμψη της τάξης των 130 kg/cm^2 .
- Αντοχή σε φθορά από τριβή $0,9 \text{ mm}$.

Η προέλευση, το χρώμα, το σχήμα, οι διαστάσεις και το πάχος των μαρμάρων που θα χρησιμοποιηθούν ορίζονται κατά περίπτωση στα σχετικά άρθρα του συμβατικού Τιμολογίου ή / και στη μελέτη.

3. Κονιάματα

Η σύνθεση των κονιαμάτων των επιστρώσεων, επενδύσεων και μαρμαρικών ορίζεται - κατά είδος εργασίας - σε επόμενες παραγράφους της παρούσας Προδιαγραφής.

Η ανάμιξη των υλικών του κονιάματος θα γίνεται με ένα εγκεκριμένο μηχανικό αναμικτή κονιαμάτων.

Για μικρές ποσότητες κονιαμάτων και μετά από έγκριση της Επίβλεψης, η ανάμιξη των υλικών του κονιάματος μπορεί να γίνεται με τα χέρια. Στην περίπτωση αυτή η ανάμιξη και κατεργασία θα γίνεται σε ανθεκτική και καθαρή επιφάνεια απαλλαγμένη από χώματα και άλλες ξένες ουσίες (π.χ. σκυρόδεμα, πλακόστρωτο, ξύλινη ή μεταλλική επιφάνεια κλπ). Αρχικά θα γίνει η ανάμιξη εν ξηρώ της άμμου με το τσιμέντο μέχρις ότου το μίγμα αποκτήσει ενιαίο χρώμα και μετά θα προστεθεί η αναγκαία ποσότητα πολτού ασβέστη με τη μορφή γαλακτώματος και η ανάμιξη θα γίνει επί τόσο χρόνο ώστε να προκύψει ομοιογενές κονίαμα.

Η ανάμιξη γενικά των υλικών του κονιάματος θα είναι πλήρης και να συνεχίζεται μέχρις ότου το μίγμα παρουσιάσει τέλεια ομοιογένεια και ενιαίο χρώμα. Κονίαμα στο οποίο τα υλικά που το συνιστούν δεν έχουν καλά αναμιχθεί και είναι εμφανή, απορρίπτεται.

Το κονίαμα πρέπει να χρησιμοποιείται αμέσως μετά την παρασκευή του. Κονίαμα που έχει αποξηρανθεί τόσο ώστε να μην είναι δυνατή η επαναφορά του στην αρχική κατάσταση, με μόνη την κατεργασία και χωρίς προσθήκη νερού, απορρίπτεται και δεν θα αναμιγνύεται με νέο κονίαμα.

4. Γενικοί κανόνες εκτέλεσης επιστρώσεων και επενδύσεων

Πριν από την εκτέλεση των εργασιών θα γίνεται επιμελής καθαρισμός των προς επίστρωση ή επένδυση επιφανειών, ώστε να αφαιρεθούν τα κονιάματα δόμησης και επιχρισμάτων, τα άχρηστα υλικά, τα απορρίμματα, χώματα, λιπαρές ουσίες κλπ, έστω και αν αυτά έχουν προσκολληθεί στερεά επί των επιφανειών. Επίσης, θα γίνει ισοπέδωση των μικρών ανωμαλιών των προς επίστρωση ή επένδυση επιφανειών.

Οι προς επίστρωση ή επένδυση επιφάνειες πρέπει να μην είναι ανώμαλες ή πολύ λείες και να μην έχουν υγρασία ή ρωγμές ή σαθρά ή φωλιές ή λεκέδες από λάδι ξυλοτύπων ή άλλα ελαττώματα. Στην αντίθετη περίπτωση η εκτέλεση των επιστρώσεων θα πραγματοποιείται μετά την εξάλειψη όλων των κάθε είδους ελαττωμάτων των προς επίστρωση ή επένδυση επιφανειών.

Όπου χρειάζεται, θα εκπονηθούν σχέδια τοποθέτησης σύμφωνα με τις επί τόπου διαστάσεις.

Οι εργασίες επιστρώσεων - επενδύσεων δεν θα εκτελούνται πριν από την παρέλευση τουλάχιστον τεσσάρων εβδομάδων από την κατασκευή των προς επίστρωση επιφανειών.

Όπου χρειάζεται, οι προς επίστρωση ή επένδυση επιφάνειες θα διαβρέχονται.

Θα γίνουν διανοίξεις οπών στις επιστρώσεις - επενδύσεις καθώς και συναρμογές - συνενώσεις αυτών με τις γειτονικές κατασκευές (π.χ. εντοιχισμένα είδη υγιεινής, κρουνοποιίας και αξεσουάρ, στοιχεία των διαφόρων εγκαταστάσεων και εξοπλισμού, κάσες κουφωμάτων, ξύλινα ή μεταλλικά στοιχεία, κράσπεδα κλπ), οι οποίες θα είναι έντεχνες, καθαρές και στεγανές.

Κατά την εκτέλεση των εργασιών επιστρώσεων δαπέδων θα προβλεφθούν οι απαραίτητες κλίσεις.

Οι τελικές επιφάνειες των επιστρώσεων, επενδύσεων και μαρμαρικών θα καθαρίζονται επιμελώς.

Ανοχές: Για τις αποκλίσεις από το οριζόντιο ή κατακόρυφο επίπεδο 1%.

Η επιπεδότητα των επιφανειών θα είναι τέτοια, ώστε σε έλεγχο με ευθύγραμμο πήχη μήκους 3 m να μην παρουσιάζονται διαφορές μεγαλύτερες από 3 mm.

5. Δείγματα υλικών

Δείγματα των υλικών επιστρώσεων, επενδύσεων και μαρμαρικών θα παραλαμβάνονται από τις παρτίδες που έχουν παραδοθεί και θα κατατίθενται στην Επίβλεψη, η οποία θα τα εγκρίνει πριν αρχίσουν οι εργασίες. Όλες οι μετέπειτα παραδόσεις θα είναι της ίδιας ποιότητας με τα εγκεκριμένα δείγματα.

Η Επίβλεψη έχει το δικαίωμα να παίρνει δείγματα υλικών, σε οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών, με σκοπό τον έλεγχο της ποιότητας αυτών.

6. Δείγματα εργασιών

Πριν από την εκτέλεση των εργασιών, θα κατασκευασθούν στο εργοτάξιο - για κάθε είδος επιστρώσεων, επενδύσεων και μαρμαρικών - αντιπροσωπευτικά δείγματα από τα οποία η Επίβλεψη θα επιλέξει εκείνα που θα εφαρμοσθούν. Τα δείγματα που θα επιλεγούν μονογράφονται και από τα δύο μέρη και φυλάσσονται στο εργοτάξιο για τον τελικό έλεγχο των εργασιών που θα εκτελεσθούν.

7. Προστασία - Καθαρισμός

Οι εκτελεσθείσες εργασίες επιστρώσεων, επενδύσεων και μαρμαρικών θα προστατεύονται από τις οποιαδήποτε φθορές ή ρυπάνσεις από την εκτέλεση άλλων εργασιών, από τρίτους κλπ. Οι τυχόν φθαρείσες ή ρυπανθείσες κατασκευές θα αποκαθίστανται.

Όλες οι κατασκευές του έργου που έχουν προηγηθεί των εργασιών επιστρώσεων, επενδύσεων και μαρμαρικών θα προστατεύονται από φθορά ή ρύπανση που τυχόν θα προκληθεί από την εκτέλεση αυτών. Οι τυχόν φθαρείσες ή ρυπανθείσες γειτονικές κατασκευές θα αποκαθίστανται.

Τα άχρηστα υλικά, απορρίμματα κλπ θα απομακρύνονται πλήρως με το τέλος της εργασίας.

8. Είδη επιστρώσεων.- επενδύσεων - μαρμαρικών

8.1. Επιστρώσεις με τσιμεντόπλακες (απλές ή βοτσαλόπλακες)

Το σχέδιο επίστρωσης των τσιμεντοπλακών και το πάχος των αρμών ορίζονται στη μελέτη.

Αρχικά οι προς επίστρωση επιφάνειες καθαρίζονται και διαβρέχονται (ίδη παρ. 4).

Οι τσιμεντόπλακες - πριν από την χρησιμοποίησή των - θα διαβρέχονται.

Το κονίαμα τοποθέτησης των τσιμεντοπλακών θα είναι τσιμεντοασβεστοκονίαμα των 350 kg τσιμέντου και 0,04 m³ ασβέστη με άμμο χονδρόκοκκη, πάχους 2-3 cm περίπου, ενώ το κονίαμα αρμολογήματος αυτών θα είναι τσιμεντοκονίαμα των 600 kg λευκού τσιμέντου με λεπτόκοκκη καθαρή άμμο και πρόσμιξη κατάλληλου χρώματος, απόχρωσης παρόμοιας με την απόχρωση της άνω επιφάνειας των τσιμεντοπλακών.

Οι επιφάνειες των πλακοστρώσεων θα είναι επίπεδες, χωρίς κοιλότητες ή καμπυλότητες, χωρίς κενά στο κονίαμα τοποθέτησής των, με αρμούς καλά στοκαρισμένους και θα έχουν τις προβλεπόμενες κλίσεις για την απορροή των υδάτων.

Όλοι οι αρμοί των τσιμεντοπλακών πρέπει να έχουν ομοιόμορφο πάχος.

Οι ακμές των τσιμεντοπλακών δεν πρέπει σε καμιά περίπτωση να εξέχουν από την γενική επιφάνεια της πλακόστρωσης.

8.2. Επιστρώσεις με κυβόλιθους

Το σχέδιο επίστρωσης των κυβόλιθων και το πάχος των αρμών ορίζονται στη μελέτη.

Αρχικά οι προς επίστρωση επιφάνειες καθαρίζονται (ίδη παρ. 4).

Οι κυβόλιθοι - πριν από την τοποθέτησή των - θα διαβρέχονται καλά. Ιδιαίτερη προσοχή θα δίδεται όταν επικρατεί παγετός.

Η τοποθέτηση των κυβόλιθων θα γίνει είτε εν ξηρώ σε υπόστρωμα συμπτυκνωμένης άμμου πάχους 3-7 cm και κοκκομετρικής διαμέτρου το πολύ μέχρι 0,4 mm. είτε με τσιμεντοκονίαμα των 450 χγρ. τσιμέντου και αρμολόγημα των 600 χγρ. τσιμέντου.

Οι αρμοί των επιστρώσεων θα γεμίσουν με την ίδια άμμο και θα δονηθεί όλη η επιφάνεια αυτών με μηχανικά μέσα.

Οι επιφάνειες των επιστρώσεων θα είναι επίπεδες, χωρίς κοιλότητες ή καμπυλότητες και θα έχουν τις απαιτούμενες κλίσεις για την απορροή των υδάτων.

8.3. Επιστρώσεις δαπέδων και επενδύσεις τοίχων με κεραμικά πλακίδια κολλητά

Το σχέδιο επίστρωσης ή επένδυσης των κεραμικών πλακιδίων ορίζεται στη μελέτη.

Τα κολλητά κεραμικά πλακίδια δαπέδου θα τοποθετηθούν σε υπόστρωμα από τσιμεντοκονίαμα πάχους 3 cm (ίδη παρ. 8.4) που πληρώνεται ιδιαίτερα, ενώ τα κολλητά κεραμικά πλακίδια τοίχου θα τοποθετηθούν στα επιχρίσματα των τοίχων (ίδη σχετική Τεχνική Προδιαγραφή).

Αρχικά οι προς επίστρωση ή επένδυση επιφάνειες καθαρίζονται (ίδη παρ. 4).

Η τοποθέτηση των πλακιδίων θα γίνει με ειδική κόλλα πλακιδίων κατάλληλη για την κάθε περίπτωση (π.χ. εσωτερικών ή εξωτερικών χώρων, οξύμαχη, υδατοστεγανή, αντιπαγετική κλπ).

Η τοποθέτηση των πλακιδίων θα γίνει από έμπειρους τεχνίτες με τη βοήθεια ραμμάτων, αλφαδιού, ζυγιού και πήχους, έτσι ώστε να προκύψουν απολύτως κατακόρυφες επιφάνειες με αρμούς ευθύγραμμους οριζόντιους και κατακόρυφους.

Τα πλακίδια θα κόβονται κατάλληλα με ειδικό τροχό στις διάφορες απαιτούμενες διαστάσεις.

Στις εξέχουσες ακμές συνάντησης των πλακιδίων θα μορφωθούν φαλτσογωνιές με κατάλληλη κοπή των ακμών των πλακιδίων κατά 45° με ειδικό τροχό.

Οι αρμοί των πλακιδίων τοίχου θα είναι τριχοειδείς, ενώ των πλακιδίων δαπέδου θα διαμορφωθούν με τη βοήθεια ειδικών πλαστικών εξαρτημάτων (σταυρών) που θα αφαιρεθούν πριν το αρμολόγημα.

Οι αρμοί των πλακιδίων και προς τις δύο διευθύνσεις δεν θα παρουσιάζουν διαφορές μεγαλύτερη του 1 mm στις διασταυρώσεις των πλακιδίων και μεγαλύτερη των 3 mm σε μήκος 3 m.

Το αρμολόγημα θα γίνει με ειδικό στόκο αρμολογήματος πλακιδίων χρώματος παρόμοιου με το χρώμα των πλακιδίων.

Οποσδήποτε, η εργασία αυτή θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές των εργοστασίων παραγωγής των κεραμικών πλακιδίων.

8.4. Επιστρώσεις με τσιμεντοκονίαμα πάχους 3 cm (μονώσεις δωματίων και υπόστρωμα κολλητών κεραμικών πλακιδίων δαπέδου)

Χρησιμοποιούνται για την κατασκευή της προβλεπόμενης στρώσης των μονώσεων δωματίων, καθώς και ως υπόστρωμα των κολλητών κεραμικών πλακιδίων δαπέδου.

Αρχικά οι προς επίστρωση επιφάνειες καθαρίζονται και διαβρέχονται (ίδη παρ. 4).

Η εργασία θα εκτελεσθεί σε δύο στρώσεις τσιμεντοκονιάματος των 450 kg τσιμέντου με άμμο χονδροκόκκη και μετριοκόκκη και τρίτης στρώσης τσιμεντοκονιάματος των 600 kg τσιμέντου με άμμο-λεπτόκοκκη.

Η εφαρμογή της πρώτης στρώσης θα γίνει με τη βοήθεια ξύλινων ή σιδηρών οδηγών, που τοποθετούνται σε απόσταση το πολύ 50 cm μεταξύ των, σε ελάχιστο πάχος 1-1,5 cm και σε τρόπο ώστε να προκύψει απολύτως επίπεδη ελεύθερη επιφάνεια της στρώσης. Ακολουθούν η δεύτερη στρώση και η τρίτη στρώση (πατητή με ισχυρή συμπίεση).

Οι επιστρώσεις πρέπει να καταβρέχονται κάθε πρωί και βράδυ και επί πέντε τουλάχιστο συνεχείς ημέρες.

8.5. Επιστρώσεις πλατυσκάλων κλιμάκων με τσιμεντοκονίαμα πάχους 3 cm και προσθήκη σκληρυντικού υλικού

Η εργασία εκτελείται όπως ορίζεται στην προηγούμενη παράγραφο 8.4 της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής, αλλά με επίταση της νωπής επιφάνειας της τρίτης στρώσης μίγματος τσιμέντου και ειδικού σκληρυντικού υλικού δαπέδων από χαλαζιακά αδρανή (σε αναλογία βαρών τσιμέντου και σκληρυντικού υλικού 1:1 και με συνολική κατανάλωση του μίγματος 4,5 kg/m² περίπου) και επεξεργασία με χρήση κατάλληλων μέσων (μυστριού, σπάτουλας κλπ) μέχρι την επίτευξη πλήρους λείανσης της τελικής επιφάνειας.

- 8.5α. Διαστρώσεις γαρμπιλοδέματος ως υπόστρωμα δαπέδων για την επίτευξη των επιθυμητών σταθμών. Η κατασκευή του γαρμπιλοδέματος θα ακολουθεί τους κανόνες παρασκευής και έγχυσης σκυροδεμάτων και θα παρασκευάζεται με άμμο, λιθοσύντριμμα (γαρμπίλι) διαστάσεων 0.4 έως 1 cm, τσιμέντο 250 kg/m³ και νερό.
- 8.5β. Διάστρωση κυψελωτού κονιοδέματος (ελαφρομπετόν). Θα είναι ενδεικτικού τύπου Perlobetons ή άλλοι ισοδυνάμου των 250 ή 300 kg τσιμέντου και θα έχει αντοχή σε θλίψη τουλάχιστον 40 kg/m².
- 8.5γ. Δάπεδο με τάπητα linoleum
- Ο τάπητας θα είναι ενδεικτικού τύπου LINOSOM VENETO της SOMMER, πλάτους 2 m και πάχους 2.5 mm, με μεγάλη αντοχή στη σκληρή χρήση και στο χρόνο, σε οποιοδήποτε χρώμα, σύμφωνα με τη μελέτη.
- Ο τάπητας είναι κατασκευασμένος από λάδι λιναρόσπορου ρεσίνη, κόκκους ξυλείας και φελλού και ορυκτά χρώματα. Όλα τα υλικά είναι πεπαισμένα βιομηχανικώς σε ειδικό καμβά (γιούτα), ώστε να μην διακρίνονται στην επιφάνεια του δαπέδου οι κυψέλες του, προκειμένου να γίνεται εύκολα, αβλαβώς και οικονομικά ο καθαρισμός του δαπέδου.
- Ο τάπητας είναι άκαυστος, δεν συσσωρεύει ηλεκτρικά φορτία, είναι μικροβιοκτόνος μη αλλεργικός και με τη μέθοδο της θερμικής συγκόλλησης των αρμών, γίνεται στεγανός.
- Η επικόλληση του τάπητα επί του δαπέδου, γίνεται με ειδική κόλλα ενδεικτικού τύπου F 54 Linoleum, επάνω σε υπόστρωμα λείο, στερεό και μόνιμα στεγνό.
- Οι αρμοί συγκολλούνται με τη μέθοδο της θερμικής συγκόλλησης με ειδικά εργαλεία και ειδικό θερμοκολλητικό κορδόνι-συγκόλλησης ενδεικτικού τύπου Linoleum Weld για τάπητες LINOLEUM.
- Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών της επίστρωσης και συγκόλλησης του τάπητα, το δάπεδο θα στιλβωθεί με προστατευτικό υλικό ενδεικτικού τύπου VISION SILK.
- 8.6. Επεξεργασία τελικών επιφανειών δαπέδων από σκυρόδεμα υπαίθριων χώρων (ξεπλυμένο σκυρόδεμα)
- Η εργασία εκτελείται κατά τη διάρκεια της πήξης του σκυροδέματος, δηλαδή γίνεται πλύσιμο και καθαρισμός των επιφανειών με χρήση οποιωνδήποτε κατάλληλων μέσων, για την εμφάνιση των σκύρων του σκυροδέματος.
- 8.7. Περιθώρια δώματος (λούκια)
- Τα περιθώρια δωματίων (λούκια) θα έχουν ανάπτυγμα 30 cm και μέσο πάχος 3,5 cm, και θα κατασκευασθούν από μία διάστρωση πεταχτού τσιμεντοκονιάματος 450 kg τσιμέντου και δεύτερη στρώση τραβηχτού τσιμεντοκονιάματος 600 kg τσιμέντου. Το πάχος αυτών θα είναι αυξημένο στα σημεία συμβολής του δώματος και του στηθαίου.
- Στα λούκια θα γίνει μόρφωση και συναρμογή με την επίστρωση του δώματος. Το καμπύλο τμήμα αυτών μορφώνεται - με ακτίνα 4 έως 5 cm - με τύπο απαγορευομένης της μόρφωσής του με το χέρι ή με ύφασμα.
- Τα λούκια διακόπτονται με αρμούς 3,60 έως 4,00 m που αρμολογούνται μεταγενέστερα με κατάλληλο πλαστικό και μη αποξηραίνόμενο υλικό.
- 8.8. Επίστρώσεις δαπέδων γηπέδων εσωτερικών αθλητικών χώρων με χυτό καουτσούκ στίβου λείας τελικής επιφάνειας
- Η εργασία εκτελείται σε σταθερό, λείο, επίπεδο, καθαρό και στεγνό υπόστρωμα.
- Το συνολικό πάχος της επίστρωσης θα είναι 12 mm και το χρώμα της θα επιλεγεί από την Υπηρεσία.
- Αρχικά οι προς επίστρωση ή επένδυση επιφάνειες καθαρίζονται (ίδη παρ. 4) και στη συνέχεια γίνεται διάστρωση ασταριού - primer (με κατανάλωση 0,4 kg/m² περίπου) με σύγχρονη εξομάλυνση της επιφάνειας με χρήση του υλικού αυτού.

Ακολουθούν πρώτη στρώση αποτελούμενη από ρινίσματα μαύρου καουτσούκ συνδεδεμένα με πολουρεθάνη (με κατανάλωση 10 και 2 kg/m² περίπου αντίστοιχα), δεύτερη στρώση σφραγιστική με PU (με κατανάλωση 0,3 kg/m² περίπου), τρίτη και τέταρτη στρώση αποτελούμενες από χυτή πολουρεθάνη (με συνολική κατανάλωση 2 kg/m² περίπου και τέλος βαφή με χρώμα PU (με κατανάλωση 0,40 kg/m² περίπου).

Οποσδήποτε, η εργασία αυτή θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές του εργοστασίου παραγωγής των υλικών.

- 8.9. Επιστρώσεις βαθμίδων κλιμάκων με τσιμεντοκονίαμα πάχους 2 cm, προσθήκη σκληρυντικού υλικού, λείανση και τοποθέτηση αντιολισθητικής γωνιάς προστασίας των ακμών

Αρχικά οι προς επιστρώση επιφάνειες καθαρίζονται και διαβρέχονται (ίδη παρ. 4).

Η εργασία θα εκτελεσθεί στα πατήματα και τα μέτωπα των βαθμίδων - με χρήση ξυλοτύπων - σε μία στρώση τσιμεντοκονιάματος των 450 kg τσιμέντου με άμμο μετρίοκοκκη και δεύτερη στρώση τσιμεντοκονιάματος των 600 kg τσιμέντου με άμμο λεπτόκοκκη, με επίταση της νωπής επιφάνειας της δεύτερης στρώσης μίγματος τσιμέντου και ειδικού σκληρυντικού υλικού δαπέδων από χαλαζιακά αδρανή (σε αναλογία βαρών τσιμέντου και σκληρυντικού υλικού 1:1 και με συνολική κατανάλωση του μίγματος 4,5 kg/m² περίπου) και επεξεργασία με χρήση κατάλληλων μέσων (μυστριού, σπάτουλας κλπ) μέχρι την επίτευξη πλήρους λείανσης της τελικής επιφάνειας.

Η άνω επιφάνεια των πατημάτων θα είναι ελαφρά κεκλιμένη (0,5%) προς την ακμή των.

Οι ακμές των βαθμίδων θα στρογγυλευθούν και θα προστατευθούν με αντιολισθητικές γωνιές από σκληρό PVC.

Οι επιστρώσεις πρέπει να καταβρέχονται κάθε πρωί και βράδυ και επί πέντε τουλάχιστο συνεχείς ημέρες.

- 8.10. Επιστρώσεις δαπέδων με γαρμπιλομωσαϊκά πάχους 3,5 cm

Αρχικά οι προς επιστρώση επιφάνειες καθαρίζονται και διαβρέχονται (ίδη παρ. 4).

Στη συνέχεια ετοιμάζεται μίγμα τσιμέντου και συντρίμματος (γαρμπιλιού), αναλογίας 1:3 κατά όγκο, το οποίο διαστρώνεται στο δάπεδο με απλή διαβροχή και με τη βοήθεια μυστριού και πήχως. Ακολουθεί αμέσως κυλίνδρωση του στρώματος αυτού με κύλινδρο βάρους 50 kg καθ'όλες τις διευθύνσεις.

Πάνω από το πρώτο συμπιεσμένο στρώμα διαστρώνεται - μέχρι την πλήρη κάλυψη αυτού - ψηφίδες συντρίμματος (γαρμπιλιού) οι οποίες κυλινδρώνονται με κύλινδρο βάρους 70-100 kg, κατά τις διευθύνσεις και των δύο πλευρών του δαπέδου, αρχικά με σύγχρονο ράντισμα με νερό και στη συνέχεια με έγχυση πυκνόρρευστου διαλύματος κοινού τσιμέντου και νερού (αριανιού), μέχρις ότου να συσφιχθούν ισχυρά οι ψηφίδες και των δύο στρωμάτων. Μετά την κυλίνδρωση ακολουθεί εξίσωση της επιφάνειας με το μυστρί.

Η ποσότητα κοινού τσιμέντου που αναλογεί για την κατασκευή γαρμπιλομωσαϊκών δαπέδων πάχους 3,5 cm πρέπει να είναι 20 kg/m² περίπου.

Την επόμενη ημέρα εφόσον η εργασία εκτελείται κατά το θέρος, ή μετά την παρέλευση τριών ημερών εφόσον εκτελείται κατά τον χειμώνα, πρέπει να γίνει επίτρωση της μωσαϊκής επιφάνειας με ειδικό μηχανοκίνητο τριβέα εφοδιασμένο με σμυριδόλιθο Νο 36 εμπορίου, κατά τις διευθύνσεις και των δύο πλευρών του δαπέδου για την αποφυγή κυματισμών, πλύσιμο με άφθονο νερό και γενικό στοκάρισμα με τσιμεντοκονία του ίδιου χρώματος για την έμφραξη όλων των τυχόν σπών. Στα σημεία που δεν είναι προσιτά στον μηχανοκίνητο τριβέα, η λειότρωση θα γίνεται με χειροτροχό και με ιδιαίτερη προσοχή.

Μετά το πέρας των παραπάνω εργασιών ακολουθεί νέα επίτρωση με σμυριδόλιθο Νο 100-140 και στη συνέχεια τελική επίτρωση με γυαλόχαρτο Νο 0 για την πλήρη λείανση της μωσαϊκής επιφάνειας.

Γενικά, η όλη εργασία θα εκτελεστεί με ιδιαίτερη φροντίδα ώστε οι τελικές επιφάνειες των δαπέδων να είναι ομοιομερείς, επίπεδες, λείες και της ίδιας στάθμης σε όλη την επιφάνεια του κάθε ορόφου, ανεξάρτητα με το αν είναι ενιαίος ο όροφος ή χωρισμένος σε μικρότερους χώρους.

- 8.10α. Οι διαστρώσεις με βότσαλα θα γίνουν όπως αναφέρονται στα άρθρα του Τιμολογίου

- 8.10β. Μωσαϊκά δάπεδα θα κατασκευαστούν από εξειδικευμένο και έμπειρο συνεργείο σύμφωνα με όσα περιγράφονται στα αντίστοιχα άρθρα του ΑΤΟΕ και τα ακόλουθα:
- 8.10β.1 Πάχος στρώσεις 3.5 cm, ψηφίδες όπως στην παράγραφο 3.4 και κοινό τσιμέντο όπως στο κεφάλαιο Γ, παράγραφο 3.1.1.
- 8.10β.2 Θα γίνουν απόλυτα σεβαστοί οι αρμοί διαστολής του κτιρίου και οι αρμοί της υπόβασης. Οι αρμοί διαστολής του κτιρίου θα διαμορφωθούν κατάλληλα ενώ αρμοί αντίστοιχοι με κείνους της υπόβασης θα διαμορφωθούν με ηλεκτρικό κόπτη και θα γεμίσουν με μαστίχη πολυσουλφιδικής βάσης παραμένουσας ελαστικότητας ή θα μορφωθούν με φιλέτα λευκού μαρμάρου όπως περιγράφεται στο άρθρο 7491 του ΑΤΟΕ ή με ορειχάλκινες λάμες (άρθρο 7392 του ΑΤΟΕ) ή μολύβδινες λάμες (άρθρο 7394 του ΑΤΟΕ) ύστερα από έγκριση του επιβλέποντα.
- 8.10β.3 Το δάπεδο θα παραδοθεί τελείως λειασμένο, όπως περιγράφεται στο άρθρο 7382 του ΑΤΟΕ. Ατέλειες στη λείανση δεν γίνονται δεκτές.
- 8.10β.4 Τα περιθώρια του δαπέδου θα είναι μαρμάρινα. Αρμός μεταξύ μωσαϊκού δαπέδου και σοβατεπιού θα σφραγιστεί με την κόλλα ή με σιλικονούχο μαστίχη σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους και ανάλογα με τη θέση και τη χρήση του χώρου.
- 8.11. Επιστρώσεις δαπέδων με τάπητα μοκέτας
- Η εργασία εκτελείται σε σταθερό, λείο, επίπεδο, καθαρό και στεγνό υπόστρωμα.
- Ο τάπητας μοκέτας τοποθετείται με απλή επικάλυψη ή και με επικόλληση με ειδική κόλλα - όπου χρειάζεται - σύμφωνα με τις προδιαγραφές του εργοστασίου παραγωγής της μοκέτας.
- 8.12. Μαρμαρικές εργασίες
- Τα μάρμαρα θα τοποθετούνται κατεργασμένα και λειοτριμμένα "η «Σκαπιτσαριστά» (όταν είναι μαρμαρόπλακες που τοποθετούνται σε διάστρωση οδών και με απόλυτη ακρίβεια ώστε να επιτευχθεί ενιαία επιφάνεια επίστρωσης, συνέχεια των αρμών και τέλεια επαφή των πλακών μεταξύ των. Το κονίαμα τοποθέτησης των μαρμάρων πρέπει να καλύπτει όλη την επιφάνεια έδρασης τους (χωρίς κενά), ώστε να επιτευχθεί τέλεια συγκόλληση των πλακών με το υπόστρωμα. Οι κατακόρυφες έδρες επαφής των πλακών (στους αρμούς) θα είναι τελείως κάθετες στις επιφάνειες όψεων των πλακών. Οι αρμοί θα είναι ισοπαχείς και ευθυγραμμισμένοι και θα έχουν πάχος όχι μεγαλύτερο του 1 mm.
- Το κονίαμα τοποθέτησης των μαρμάρων γενικά θα είναι τσιμεντοασβεστοκονίαμα των 350 kg τσιμέντου και 0,04 m³ ασβέστη με άμμο χονδρόκοκκη, πάχους 2-3 cm περίπου, ενώ το αρμολόγημα αυτών - όπου απαιτείται - θα γίνει με αριάνι λευκού τσιμέντου με προσθήκη χρώματος παρομοίου του χρώματος των μαρμάρων.
- Το σχέδιο επίστρωσης των πλακών μαρμάρου ορίζεται στη μελέτη.
- Οι πλάκες μαρμάρου των σοβατεπιών και των επιστέψεων στηθαίων θα είναι μονοκόμματα σε μήκος 1,50 m τουλάχιστον, εκτός των ειδικών θέσεων όπου τα μήκη θα προσαρμόζονται στην υπάρχουσα κατάσταση.
- Οι πλάκες μαρμάρου των ποδιών παραθύρων θα είναι μονοκόμματα σε μήκος 1,50 m τουλάχιστον, ενώ οι πλάκες μαρμάρου των επενδύσεων βαθμίδων και των πάγκων νιπτήρων χώρων υγιεινής θα είναι μονοκόμματα σε μήκος 2,00 m τουλάχιστον. Στις περιπτώσεις μεγαλύτερων ανοιγμάτων ο αριθμός των τεμαχίων θα καθορίζεται από την Επίβλεψη.
- Στις μαρμαρικές κατασκευές γενικά, θα γίνει μόνωση φαινομενικών και εγκοπών (ποταμών) και στρογγύλευση των ακμών (μπιζουτάρισμα), καθώς και μόνωση καμπύλων τμημάτων, εφόσον και όπου χρειάζεται ή προβλέπεται από τη μελέτη. Επίσης, στους πάγκους νιπτήρων χώρων υγιεινής θα γίνει μόνωση των οπών υποδοχής των νιπτήρων.
- Τα σοβατεπιά θα εντοιχίζονται στα επιχρίσματα τόσο ώστε να προεξέχουν από την τελική επιφάνεια των τοίχων 0,5-1 cm. Πριν από την τοποθέτηση των σοβατεπιών θα αφαιρούνται τα επιχρίσματα πίσω από αυτά.
- Οι επιστέψεις στηθαίων και οι ποδιές παραθύρων θα έχουν την απαιτούμενη κλίση.

Οι επιστέψεις στηθαίων θα στερεώνονται κατά ασφαλή τρόπο με ανοξειδωτες βίδες και υπατ.

Στις μαρμαρικές κατασκευές γενικά, όπου υπάρχει συναρμογή τεμαχίου μαρμάρου με επίχρισμα, αυτό πρέπει να εισχωρεί σε όλο το πάχος του επιχρίσματος.

Μετά την τοποθέτηση των μαρμάρων και σε κατάλληλο χρόνο, οι επιφάνειες αυτών θα καθαρισθούν και θα στιλβωθούν στην εντέλεια με μηχανικό τρόπο και χρήση οξαλικών οξέων. Στις περιπτώσεις που δεν εφικτή η εκ των υστέρων στίλβωση, οι πλάκες μαρμάρου θα τοποθετούνται προστίλβωμένες και θα προστατεύονται.

Οι αντιολισθητικές πλάκες μαρμάρου θα είναι έτοιμες χτενιστές ή κτυπητές σύμφωνα με τη μελέτη.

8.13. Βιομηχανικά δάπεδα

8.13.1 Δάπεδο Βιομηχανικό αγωνιστικών χώρων ή χώρων εισόδου προς αυτούς.

Θα κατασκευαστούν βιομηχανικά δάπεδα στους αγωνιστικούς χώρους και τις εισόδους προς το χώρο αυτό.

Θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι απαραίτητοι αρμοί που θα κατασκευαστούν στην πλάκα του σκυροδέματος και την τσιμεντοκονία, καθώς και η κατασκευαστική μελέτη τέτοιων αρμών. Οι λεπτομέρειες των αρμών υπόκεινται στην προηγούμενη έγκριση της Επίβλεψης.

Θα πρέπει να δοθούν λεπτομέρειες της μεθόδου κατασκευής του δαπέδου.

Θα πρέπει να κατασκευαστεί από τον Ανάδοχο δείγμα τουλάχιστον 10μ 2 από το τελείωμα του δαπέδου, με τους αρμούς που θα υπόκεινται στην έγκριση της Επίβλεψης. Η τελική επίστρωση θα είναι καλύτερη ή τουλάχιστον όμοια με το δείγμα.

Το βιομηχανικό δάπεδο με το σοβατεπί του αποτελείται από κατασκευή αντίστοιχη με το προηγούμενο δάπεδο.

Θα γίνει κατάλληλη πρόβλεψη στις θέσεις των εισόδων του αγωνιστικού χώρου λόγω της διέλευσης από τις θέσεις αυτές οχημάτων που εξυπηρετούν τον αγωνιστικό χώρο.

8.13.2 Δάπεδα Ειδικών χώρων

Βιομηχανικό δάπεδο για ειδικούς χώρους

Θα κατασκευαστούν βιομηχανικά δάπεδα στους χώρους που περιγράφονται στους πίνακες τελειωμάτων και που υπόκεινται σε βαριά κυκλοφορία και σε επίδραση οξέων, διαλυτών και καυσίμων (αποθήκες πετρελαίων, κ.λ.π.).

Το βιομηχανικό δάπεδο αποτελείται από:

- υγρομονωτική στρώση από αριάνι τσιμεντοειδούς 2.50-3.0 kg/m² επί της πλάκας σκυροδέματος.
- Βιομηχανικό δάπεδο από σκυρόδεμα πάχους 10 cm με ελαφρύ σπλισμό και σκληρυντική πρόσμιξη.
- 3 στρώσεις εποξειδικής ρητίνης ή εναλλακτικά με μία πολυουρεθανική επέμβαση σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστού του σκληρυντικού.

Το σοβατεπί των χώρων προβλέπεται από μάρμαρο λευκό Καβάλας.

Στον κατασκευαστικό κάναβο 7.20Χ7.20 m προβλέπεται αρμός διαστολής πλάτους 1 cm δαπέδου που κατέρχονται (μέχρι την πλάκα σκυροδέματος και γεμίζει με ίνες διογκωμένης πολυστερίνης συμπίεστικότητας 12 kg/m², με κορδόνι αφρώδους πολυαιθυλενίου και σφραγίζεται με μαστίχη σιλικόνης.

8.13.3 Ψευδοδάπεδα:

Τοποθετούνται στους χώρους του Press-Room (κτίριο A211) λόγω της διέλευσης των

καλωδιώσεων (H:+20 εκ.), καθώς και στο κτίριο A221 μεταξύ των αξόνων 1 έως και 5, όπου προβλέπονται μεταολυμπιακά τα γήπεδα του Squash (H:+1.50 μ.).

Είναι ενδεικτικού τύπου της MAHLE ή άλλου ισοδύναμου με κάναβο 60 εκ.Χ 60 εκ.. Η υπόβαση είναι από ξύλο σε τρεις επιστρώσεις ενώ η τελική επικάλυψη θα είναι από Linoform ίδιου τύπου με αυτόν των υπολοίπων γραφειακών χώρων που θα πληρωθεί ιδιαίτερα. Ο φορέας θα είναι μεταλλικός ενισχυμένος ενώ τα πλαίσια γαλβανισμένα.

9. Τρόπος επιμέτρησης

Ο τρόπος επιμέτρησης των εργασιών επιστρώσεων, επενδύσεων και μαρμαρικών ορίζεται κατά περίπτωση στα σχετικά άρθρα του συμβατικού Τιμολογίου.

10. Αντικείμενο πληρωμής

Οι τιμές μονάδας των εργασιών επιστρώσεων, επενδύσεων και μαρμαρικών περιλαμβάνουν την προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών επί τόπου του έργου (ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών, καθώς και των εξαρτημάτων, μικροϋλικών κλπ), τις δαπάνες λόγω φθορών και απομειώσεων των υλικών γενικά, τις δαπάνες για την προσέγγιση όλων των υλικών στα σημεία χρησιμοποίησής των, τις δαπάνες εργατικών, εργαλείων, μηχανημάτων και ικριωμάτων και γενικά όλες τις απαιτούμενες δαπάνες για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών (κυρίων και βοηθητικών) σύμφωνα με την παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή, σε οποιαδήποτε θέση ή τμήμα του έργου και σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος ή το δάπεδο εργασίας.

1. Αντικείμενο

Αντικείμενο της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής είναι η εκτέλεση των ξυλουργικών εργασιών.

2. Υλικά

2.1. Ξυλεία

Η ξυλεία κάθε είδους που θα χρησιμοποιηθεί στο έργο πρέπει να έχει τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Να είναι ευθύνη, αρραγής, σκληρή, χωρίς ρωγμές και σχισμές, μη πρόσφατης υλοτόμησης (πριν δύο χρόνια τουλάχιστον) και ανθεκτική στις αυξομειώσεις της θερμοκρασίας και τις εναλλαγές της υγρασίας και της ξηρασίας.
- Να μην έχει σομφό ξύλο, μαλακά μέρη και ίχνη «ανάμματος», σαπίσματος και προσβολής εντόμων και μυκήτων.
- Τα νερά θα είναι ίσια και ομαλά με κλίση ως 7% σε σχέση με τις κατά μήκος ακμές, ή τον άξονα του ξύλου.
- Οι ρόζοι θα είναι υγιείς με διάμετρο έως 30 mm, όχι συγκεντρωμένοι, ούτε στις ακμές. Ξύλα με νεκρούς ρόζους δεν θα επιτρέπονται.
- Η περιεχόμενη υγρασία στο εργοστάσιο θα είναι έως 11%.
- Ελάχιστη πυκνότητα με περιεχόμενη υγρασία 20%, 500kg/m³.

Η ξυλεία που θα χρησιμοποιηθεί στα κουφώματα πρέπει να είναι της καλύτερης ποιότητας με σύνθεση τουλάχιστον 50% UNSORTED και το πολύ 50% πέμπτα (V). Η ξυλεία ποιότητας UNSORTED θα χρησιμοποιηθεί για τα τμήματα των ξύλινων κατασκευών που υφίστανται εντονότερη καταπόνηση, τα δε πέμπτα (V) για τα υπόλοιπα ξύλινα τμήματα.

Τα είδη ευγενούς ξυλείας που προορίζονται να μείνουν εμφανή, πρέπει να είναι πρώτης διαλογής.

2.2. Προϊόντα ξύλου

2.2.1. Κόντρα πλακέ

Τα κόντρα πλακέ θα είναι θαλάσσης (Marin), ισότροπα και θα έχουν 5 τουλάχιστον στρώσεις για πάχος φύλλου έως 15 mm και 7 τουλάχιστον στρώσεις για μεγαλύτερα πάχη. Η κόλλα μεταξύ φύλλων θα είναι κατάλληλη για εξωτερική χρήση.

2.2.2. Καπλαμάδες

Οι καπλαμάδες θα παρουσιάζουν ομοιομορφία χρωματισμού, θα είναι ισοπαχείς σε όλη τους την επιφάνεια και δεν θα έχουν σχισίματα.

2.3. Εμποτισμός ξυλείας

Ο εμποτισμός της ξυλείας - όπου προβλέπεται - θα γίνει σε εργοστάσιο που διαθέτει μονάδα εμποτισμού.

Ο εμποτισμός γίνεται σε τρεις διαδοχικές φάσεις κενό - πίεση - κενό, με διάλυμα του χημικού παρασκευάσματος ΣΙ-ΣΙ-ΕΙ.

Με τον εμποτισμό το ξύλο αποκτά ένα πράσινο χρωματισμό και γίνεται κατάλληλο για χρήσεις όπου είναι εκτεθειμένο σε προσβολή από σάπια είτε ξυλοφάγα έντομα. Το εμποτισμένο ξύλο έχει μεγάλη αντοχή ακόμα και όταν βρίσκεται μέσα στο έδαφος.

Ο εμποτισμός πρέπει να γίνεται αφού προηγηθεί η επεξεργασία και διαμόρφωση του ξύλου με πλάνισμα, κοπή εντορμιών, διάνοιξη οπών κλπ.

2.4. Σιδηρικά - Συνδετικά υλικά - Παρεμβύσματα

Όλα τα σιδηρικά και συνδετικά υλικά (μηχανισμοί, τζινέτια, γαλλικά, πορταδέλλες, μεντεσέδες, σύρτες, ξυλόβιδες, καρφιά, μπουλόνια, κόλλες διάφορες, παρεμβύσματα και λοιπά εξαρτήματα και βοηθητικά υλικά) θα είναι άριστης ποιότητας, στερεά, καλά επεξεργασμένα, θα λειτουργούν άριστα και θα είναι της απόλυτης έγκρισης της Υπηρεσίας.

Ο Ανάδοχος πρέπει να προσκομίσει δείγματα όλων των εξαρτημάτων που θα χρησιμοποιηθούν

και θα προβεί στην προμήθειά των μετά την έγκρισή τους από την Υπηρεσία.

3. Μεταφορά αποθήκευση και διακίνηση στο εργοτάξιο

Η μεταφορά και διακίνηση των υλικών ή έτοιμων κατασκευών θα γίνεται με προσοχή, ώστε να μην επιφορτίζονται με τάσεις που δεν έχουν προβλεφθεί για να μην κινδυνεύουν να παραμορφωθούν και να μην τραυματίζονται οι επιφάνειες και οι ακμές τους, πάντοτε προστατευμένα από τις καιρικές συνθήκες και την υγρασία.

Η αποθήκευση των ξύλων θα γίνεται πάνω σε στηρίγματα και έτσι ώστε, να μη δέχονται φορτία, είτε σε οριζόντια θέση, είτε σε κατακόρυφη, να αερίζονται καλά και να είναι προστατευμένα από την βροχή, την υγρασία και τις δυσμενείς καιρικές συνθήκες γενικά, καθώς και από την βιολογική προσβολή και τις άλλες κακώσεις από τις δραστηριότητες του εργοταξίου.

Η ξυλεία που έχει εμποτιστεί και είναι υγρή πρέπει να αποθηκεύεται έτσι, ώστε να διευκολύνεται η ξήρανσή της.

Τυχόν χρησιμοποιούμενα καλύμματα δεν θα έρχονται σε επαφή με τα καλυπτόμενα ξύλα.

Πλάκες και επίπεδα φύλλα προϊόντων ξύλου θα αποθηκεύονται οριζόντια πάνω σε στηρίγματα με τρόπο ώστε να μην παραμορφώνονται, ούτε να καταστρέφονται οι ακμές τους, προστατευμένα από τους ρύπους του εργοταξίου. Κατά την μεταφορά τα φύλλα θα σηκώνονται χωρίς να σύρονται ή να τρίβονται μεταξύ τους (κυρίως οι ακμές).

Ξύλα που θα παραμείνουν με τα νερά εμφανή θα προστατεύονται από ρύπους που μπορούν να επηρεάσουν την εμφάνισή τους.

4. Γενικοί κανόνες εκτέλεσης ξυλουργικών εργασιών

Ο Ανάδοχος - πριν από την έναρξη εκτέλεσης των διαφόρων ξυλουργικών εργασιών - θα κατασκευάσει ανάλογα δείγματα από κάθε είδος, προκειμένου να εγκριθούν από την Υπηρεσία, μετά δε την έγκρισή τους θα προχωρήσει στην εκτέλεση των εργασιών.

Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν από ειδικευμένα και έμπειρα συνεργεία που να διαθέτουν όλο τον απαιτούμενο μηχανικό εξοπλισμό κατάλληλο για την επεξεργασία των ξύλων. Γενικά οι ξυλινές κατασκευές πρέπει να συντίθεται στα εργαστήρια του κατασκευαστή και να εκτελούνται επί τόπου μόνο οι εργασίες για την στήριξη και ενσωμάτωσή τους στο έργο. Η τελική επεξεργασία ως προς τη διαμόρφωση των άκρων μπορεί να εκτελείται στο εργοτάξιο, εφόσον ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα πρεπουσών συνθηκών προστασίας (πρόσληψη υγρασίας, βιολογικής προσβολής, κακώσεων κλπ). Κατά τον χρόνο εκτέλεσης των εργασιών θα ελέγχεται η περιεχόμενη στα ξύλα υγρασία. Αν παρατηρηθεί διαφορά μεγαλύτερη από 2% θα ενημερώνεται ο επιβλέπων.

Όλες οι επιφάνειες των ξυλινών μερών πρέπει να είναι επιμελώς πλανισμένες και τελείως λείες, οι δε ακμές ευθείες και χωρίς αποφλοιώσεις και σπασίματα.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στις συνδέσεις μεταξύ των διαφόρων τεμαχίων (εντορμίες, φαλτσγωνίες, μόρσα κλπ). Οι επιφάνειες σύνδεσης των ξύλων πρέπει να υποστούν κατάλληλη επεξεργασία, ώστε να επιτυγχάνεται η τελειότερη δυνατή επαφή μεταξύ των. Η συγκόλληση των διαφόρων ξυλινών μερών πρέπει να γίνεται με ψυχρή κόλλα.

Τα πλαίσια των σκελετών των πρεσσαριστών θυροφύλλων θα είναι από αντικολλητή ξυλεία.

Οι επενδύσεις με κόντρα πλακέ ή καπλαμά θα είναι χωρίς ενώσεις (μονοκόμματα), ανεξάρτητα με το εάν οι επιφάνειες αυτές προορίζονται να χρωματισθούν με ρητολίνη ή με βερνίκι.

Η επικόλληση των καπλαμάδων θα γίνει με τρόπο ώστε να παρουσιάζουν τελική εντύπωση κατασκευής από φυσική ξυλεία. Όταν στην ίδια κατασκευή γίνεται χρήση φυσικής ξυλείας και καπλαμά, θα ληφθεί πρόνοια ώστε η τελική εντύπωση να παρουσιάζει εικόνα συνόλου κατασκευής από φυσική ξυλεία.

Τα πρεβάζια θυρών, αρμοκάλυπτρα και λοιπά παρόμοια τεμάχια θα είναι μονοκόμματα.

Οι ανοχές που γίνονται δεκτές είναι οι εξής:

- Το κενό ανάμεσα στην κάσσα και το θυρόφυλλο μπορεί να κυμαίνεται από 1,5 έως 3 mm.
- Το κενό ανάμεσα στο δάπεδο και το θυρόφυλλο μπορεί να κυμαίνεται από 2 έως 4 mm.
- Οι γενικές ή μερικές διαστάσεις των διαφόρων ξυλινών στοιχείων δεν θα διαφέρουν από τις θεωρητικές περισσότερο από 0,5%.
- Οι διατομές των διαφόρων κατασκευών που θεωρητικά πρέπει να είναι ίδιες δεν θα παρουσιάζουν διαφορές μεταξύ τους περισσότερο από 1%.

4α. Διαχωριστικά αυτοφερόμενα χωρίσματα τύπου BOBRICK σειρά 1086 ή παρόμοια Χωρίσματα W.C., αποδυτηρίων κ.λ.π. χώρων με θυρόφυλλα, πλήρη, τύπου 1086 DURALINE SERIES, της BOBRICK, οιονδήποτε διαστάσεων και σχεδίου, συνολικού ύψους όπως στα σχέδια, αποτελούμενα από σταθερά πανέλα, «στύλους στήριξης» και θύρες. Τα πανέλα των χωρισμάτων πάχους όπως οι λεπτομέρειες της μελέτης, καθώς και τα θυρόφυλλα και οι «στύλοι στήριξης» στο δάπεδο θα είναι από συμπαγή πυρήνα rhenolite με πολλαπλή επικάλυψη φύλλων μελαμίνης υψηλής αντοχής με μαύρα τελειώματα στα σόκορα. Η στήριξη των «στύλων στήριξης» στο δάπεδο γίνεται με ειδικά γαλβανισμένα μεταλλικά εξαρτήματα, η δε ανάρτηση των θυρόφυλλων, η ασφάλισή τους καθώς και οι σύνδεσμοι σύνδεσης των πανέλων μεταξύ τους και με τους τοίχους γίνεται με ειδικά εξαρτήματα από ανοξείδωτο χάλυβα.

5. Προστασία - Καθαρισμός

Οι ξύλινες κατασκευές θα προστατεύονται - με εγκεκριμένη μέθοδο - από τις οποιεσδήποτε φθορές ή ρυτινάσεις από την εκτέλεση άλλων εργασιών, από τρίτους κλπ.

Τα άχρηστα υλικά, απορρίμματα κλπ θα απομακρύνονται πλήρως με το τέλος της εργασίας.

6. Τρόπος επιμέτρησης

Ο τρόπος επιμέτρησης των ξύλινων κατασκευών ορίζεται κατά περίπτωση στα σχετικά άρθρα του συμβατικού Τιμολογίου.

7. Αντικείμενο πληρωμής

Οι τιμές μονάδας των ξύλινων κατασκευών περιλαμβάνουν την προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών επί τόπου του έργου (ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών, καθώς και των εξαρτημάτων, μικροϋλικών κλπ), τις δαπάνες για τον εμποτισμό του ξύλου όπου απαιτείται, τις δαπάνες λόγω φθορών και απομειώσεων των υλικών γενικά, τις δαπάνες για την προσέγγιση όλων των υλικών στα σημεία χρησιμοποίησής τους, τις δαπάνες εργατικών, εργαλείων, μηχανημάτων και ικριωμάτων και γενικά όλες τις απαιτούμενες δαπάνες για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών (κυρίων και βοηθητικών) σύμφωνα με την παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή, σε οποιαδήποτε θέση ή τμήμα του έργου και σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος ή το δάπεδο εργασίας.

Στις τιμές μονάδας των ξύλινων κουφωμάτων και των ξύλινων ντουλαπιών δεν περιλαμβάνεται η αξία των κλειδαριών, χειρολαβών, συρτών και μηχανισμών των οποίων η προμήθεια θα γίνει από τον ανάδοχο απολογιστικά και μετά από έγκριση της Υπηρεσίας, αλλά περιλαμβάνεται η εργασία τοποθέτησης αυτών.

1. Αντικείμενο

Αντικείμενο της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής είναι η εκτέλεση των υαλοουργικών εργασιών.

2. Υλικά

2.1. Υαλοπίνακες και κρύσταλλα γενικά

Οι υαλοπίνακες και τα κρύσταλλα πρέπει να είναι άριστης ποιότητας, με επιφάνεια ομοιόμορφη, ομαλή, στιλπνή, χωρίς κυματισμούς, φουσαλίδες, μικροφουσαλίδες, εξογκώματα, φλέβες, αραχνοειδείς ίνες, ξυσίματα και ελαττώματα γενικά και θα έχουν διαστάσεις που θα εξασφαλίζουν επαρκή υποδοχή μέσα στα πλαίσια για τα οποία προορίζονται.

Οι υαλοπίνακες και τα κρύσταλλα δεν πρέπει να παραμορφώνουν την εικόνα των αντικειμένων που φαίνονται μέσα από αυτούς. Μετά την τοποθέτησή τους δεν θα παρουσιάζουν βέλη.

Οι υαλοπίνακες και τα κρύσταλλα πρέπει να αποτελούνται από μονοκόμματα τεμάχια.

2.2. Διπλοί θερμοαπορροφητικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες πάχους 6+10+4 mm

Οι διπλοί υαλοπίνακες με εσωτερικό διάκενο (δίδυμοι) πρέπει να είναι σύμφωνοι με τις διατάξεις του Π.Δ. της 1-6/4-7-1979 (ΦΕΚ 362 Δ) "Περί εγκρίσεως κανονισμού δια την θερμομόνωση των κτιρίων".

Οι διπλοί υαλοπίνακες θα πληρούν τους γενικ

ς υαλοπίνακες

Οι διπλοί θερμοαπορροφητικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες θα πληρούν τους γενικ

ς υαλοπίνακες

όχι ανακλαστικό κρύσταλλο (εξωτερικό) πάχους 6 mm, με εσωτερικό διάκενο αφυδατωμένου αέρα πάχους Κ 10 mm, Υπηρεσίας, με ειδική ανακλαστική επίστρωση στην εσωτερική πλευρά αυτού και ένα διαφανές κρύσταλλο (εσωτερικό) πάχους 4 mm, με εσωτερικό διάκενο αφυδατωμένου αέρα πάχους Κ 10 mm, εσωτερικό αποξηραντικό υλικό για την απορρόφηση της εσωτερικής υγρασίας, κατάλληλη περιμετρική σφράγιση για την επίτευξη της τέλει και αναλλοίωτης στο χρόνο στεγανότητας του διάκενου από την υγρασία και κατάλληλη περιμετρική προστασία των ακμών των κρυστάλλων με φύλλο αλουμινίου.

Το σφράγισμα των δύο κρυστάλλων θα είναι διπλό, η πρώτη σφράγιση θα είναι θερμοπλαστική με βουτυλικό πλαίσιο, ενώ η δεύτερη με ελαστομερή προϊόντα πολυθειικών ενώσεων (Polysulfide) απαγορευομένης της χρήσης σιλικόνης.

Το αποξηραντικό υλικό θα είναι άκρως ζεόλιθος (πυριπικά άλατα).

Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται για το καλό σφράγισμα των διπλών υαλοπινάκων ώστε να μην παρατηρηθεί αργότερα συμπύκνωση υδρατμών στην εσωτερική επιφάνεια αυτών. Επίσης, οι εσωτερικές επιφάνειες αυτών πρέπει να είναι τελείως καθαρές, καθόσον είναι αδύνατος ο εκ των υστέρων καθαρισμός τους.

Οι διπλοί υαλοπίνακες θα έχουν εγγύηση έναντι συμπύκνωσης υδρατμών εσωτερικά, τουλάχιστον 10 ετών.

3. Τοποθέτηση υαλοπινάκων

Πριν από την τοποθέτηση των υαλοπινάκων το πλαίσιο θα καθαρίζεται καλά και να βάφεται στην περίπτωση ξύλινων και σιδηρών κουφωμάτων.

Τα σόκορα των πλαισίων πρέπει να είναι σε ικανοποιητική κατάσταση (χωρίς γρέζια ή τριχοειδείς ρωγμές).

Όλοι οι υαλοπίνακες θα εδράζονται μέσα στα πλαίσια σε τάκους από σκληρό PVC.

Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στη σωστή κοπή των υαλοπινάκων και στα κρύσταλλα ασφαλείας Securite για την ακρίβεια των διαστάσεων και των διανοίξεων των οπών.

Η στερέωση των υαλοπινάκων επί των πλαισίων θα γίνεται σύμφωνα με τη μελέτη.

Στην περίπτωση που δεν υπάρχει πρόβλεψη στη μελέτη, η στερέωση θα γίνεται στις πατούρες των

πλαισίων σε λωρίδα πλάτους 1 cm τουλάχιστον. Μεταξύ υαλοπινάκα και πλαισίου πρέπει να υπάρχει περιμετρικά κενό 1-2 mm τουλάχιστον για να παραλαμβάνονται οι συστολοδιαστολές και να εισχωρεί η σιλικόνη.

Στα κουφώματα αλουμινίου η στερέωση των υαλοπινάκων θα γίνει με το σύστημα πηχίσκου αλουμινίου και ελαστικού παρεμβύσματος.

Οι τοποθετημένοι υαλοπίνακες θα μαρκάρονται με λευκό πλαστικό χρώμα με έντονες διαγραμμίσεις για αποφυγή ατυχημάτων και ζημιών.

Όπωςδήποτε, η εργασία αυτή θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές του εργοστασίου παραγωγής των υλικών.

4. Δείγματα

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταθέσει στην Επίβλεψη - για κάθε είδος υαλοπινάκων - δείγματα διαστάσεων 15x30 cm τα οποία θα εγκριθούν από αυτή πριν αρχίσουν οι εργασίες. Όλα οι υαλοπίνακες που θα τοποθετηθούν στο έργο θα είναι της ίδιας ποιότητας με τα εγκεκριμένα δείγματα.

5. Προστασία - Καθαρισμός

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην προφύλαξη των υαλοπινάκων από κάθε είδους ρύπανση και ιδίως από τους χρωματισμούς. Στην περίπτωση που δεν είναι δυνατός ο καθαρισμός των υαλοπινάκων που ρυπάνθηκαν, τότε αυτοί θα αντικαθίστανται.

Τα άχρηστα υλικά, απορρίμματα κλπ θα απομακρύνονται πλήρως με το τέλος της εργασίας.

6. Τρόπος επιμέτρησης

Οι υαλοπίνακες επιμετρούνται γενικά σε τετραγωνικά μέτρα τοποθετημένης επιφάνειας.

Οι υαλωτές θύρες ασφαλείας από κρύσταλλο τύπου Securit επιμετρούνται σε τετραγωνικά μέτρα τοποθετημένης επιφάνειας.

7. Αντικείμενο πληρωμής

Οι τιμές μονάδας των εργασιών υαλοπινάκων περιλαμβάνουν την προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών επί τόπου του έργου (ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών, καθώς και των εξαρτημάτων, μικροϋλικών κλπ), τις δαπάνες λόγω φθορών και απομειώσεων των υλικών γενικά, τις δαπάνες για την προσέγγιση όλων των υλικών στα σημεία χρησιμοποίησής των, τις δαπάνες εργατικών, εργαλείων, μηχανημάτων και ικριωμάτων και γενικά όλες τις απαιτούμενες δαπάνες για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών (κυρίων και βοηθητικών) σύμφωνα με την παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή, σε οποιαδήποτε θέση ή τμήμα του έργου και σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος ή το δάπεδο εργασίας.

Δεν περιλαμβάνεται στις τιμές μονάδας των εργασιών υαλοπινάκων η δαπάνη των υλικών στερέωσης και σφράγισης των υαλοπινάκων στις περιπτώσεις που αυτή περιλαμβάνεται στις τιμές μονάδας των πλαισίων (π.χ. κουφωμάτων αλουμινίου).

Στις τιμές μονάδας των υαλωτών θυρών ασφαλείας από κρύσταλλα τύπου Securit καθώς και των σταθερών κρυστάλλων ασφαλείας τύπου Securit, περιλαμβάνονται επί πλέον - κατά περίπτωση - και οι δαπάνες των κάθε είδους μεντεσέδων, μηχανισμών, κλειδαριών, ειδικών χειρολαβών, εξαρτημάτων σύνδεσης των διαφόρων φύλλων μεταξύ των και λοιπών εξαρτημάτων, καθώς και οι δαπάνες διαμόρφωσης ανοιγμάτων ή εγκοπών ή χαραγών σύμφωνα με τη μελέτη.

1. Αντικείμενο

Αντικείμενο της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής είναι η εκτέλεση των εργασιών χρωματισμών.

2. Υλικά

Τα διάφορα υλικά χρωματισμών που θα χρησιμοποιηθούν, δηλαδή πλαστικά χρώματα, τσιμεντοχρώματα, ριπτολίνες, βερνίκια, ντουκοχρώματα, αντισκωριακά, αστάρια, υποστρώματα κλπ, θα είναι άριστης ποιότητας, προϊόντα ανεγνωρισμένων εργοστασίων, της απόλυτης έγκρισης της Υπηρεσίας και θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο μέσα στα σφραγισμένα δοχεία της αρχικής συσκευασίας των που θα φέρουν επικέτες με πληροφορίες για το είδος του υλικού, το εμπορικό όνομα, την προτιθέμενη χρήση του, αριθμό παρτίδας κατασκευής καθώς και ημερομηνία κατασκευής.

Σε κάθε είδος χρωματισμών, τα διάφορα υλικά αυτών (αστάρια, υποστρώματα, διαλύτες, τελικά χρώματα κλπ) θα προέρχονται από τον ίδιο κατασκευαστή.

Τα υλικά χρωματισμών θα αποθηκεύονται σε κατάλληλους χώρους, θα προστατεύονται από τις δυσμενείς καιρικές συνθήκες, θα αναμιγνύονται και αναδεύονται καλά, θα διατηρούνται σε καθαρά δοχεία και - μετά το άνοιγμα των δοχείων - θα χρησιμοποιούνται μέσα στο χρόνο που συνιστά ο κατασκευαστής.

Όλα τα χρώματα που προορίζονται για εξωτερικούς χώρους πρέπει να αντέχουν στις επικρατούσες καιρικές συνθήκες και την ηλιακή ακτινοβολία. Οι έγχρωμες βαφές πρέπει να περιέχουν μόνο μόνιμες και σταθερές χρωστικές ουσίες.

Όλα τα χρώματα γενικά πρέπει να αποτελούν σύστημα βαφής και να προέρχονται από εργοστάσιο παραγωγής με πιστοποιημένο σύστημα ποιότητας κατά ISO ή ΕΛΟΤ.

Μετά το άνοιγμα των κουτιών, δηλαδή όταν το χρώμα βρίσκεται μέσα στο δοχείο της αρχικής του συσκευασίας δεν πρέπει να παρουσιάζονται τα κάτωθι προβλήματα:

Ιζήματα:

Γενικά μέσα στο δοχείο δεν πρέπει να δημιουργούνται ιζήματα ή εάν υπάρχουν να ομογενοποιούνται με μία καλή ανάδευση.

Συσσωματώματα:

Είναι μικρά σκληρά "κομμάτια" μέσα στο χρώμα τα οποία δεν ομογενοποιούνται με την ανάδευση. Αυτά γίνονται ορατά μόνο κατά την εφαρμογή πάνω σε υγρό φιλμ. Η ατέλεια αυτή δεν μπορεί να διορθωθεί.

Ιξώδες:

Το ιξώδες είναι το μέγεθος που μετράει την ευκολία με την οποία ρέει ένα χρώμα, πρέπει δε να διατηρείται σταθερό. Μικρές μεταβολές του ιξώδους αντιμετωπίζεται με την προσθήκη κατάλληλης ποσότητας διαλυτικού. Η περίπτωση πολυμερισμού του χρώματος (τζελάρισμα) δεν είναι αναστρέψιμη.

Πέτσιασμα:

Είναι η δημιουργία μεμβράνης στην επιφάνεια του χρώματος στο δοχείο. Πρακτικά το χρώμα δεν αλλοιώνεται και το πρόβλημα αντιμετωπίζεται με την αφαίρεση της μεμβράνης.

Δυσάρεστη οσμή:

Οφείλεται στην δημιουργία ξένων ενώσεων μέσα στο χρώμα λόγω της διάσπασης ορισμένων συστατικών τους.

Κατά την εφαρμογή του χρώματος δεν πρέπει να εμφανίζονται τα κάτωθι προβλήματα:

Φουσκάλες:

Εμφανίζονται πάνω στο υγρό φιλμ και παρουσιάζονται όταν η επιφάνεια έχει υγρασία, όταν περαστούν παχιά στρώματα χρώματος και όταν έχει επιλεγεί ένα ακατάλληλο σύστημα βαφής. Για τον λόγο αυτό, πρέπει η προς βαφή επιφάνεια να είναι καθαρή και στεγνή, το σύστημα βαφής να

είναι κατάλληλο και να μεσολαβεί αρκετός χρόνος ανάμεσα στα χέρια ώστε να στεγνώσουν καλά.

Κρατήρες:

Πολλές φορές δημιουργούνται μικρά κοιλώματα που αφήνουν ακάλυπτο το γυμνό μέταλλο, που οφείλεται σε κακή απολίπανση του μετάλλου. Για το λόγο αυτό πρέπει να γίνεται πάντα καλός καθαρισμός της μεταλλικής επιφάνειας με διαλυτικό ή κατάλληλο απολιπαντικό.

Τρέξιμο:

Παρατηρείται σε κατακόρυφες επιφάνειες και έτσι έχουμε άλλα σημεία με μεγαλύτερο και άλλα με μικρότερο πάχος. Το λάθος αυτό μπορεί να οφείλεται είτε σε λάθος εφαρμογή (εφαρμόζεται πολύ μεγάλο πάχος) είτε σε ελάττωμα του χρώματος (είναι πολύ αραιό ή δεν έχει την απαραίτητη θιξοτροπία).

Ματάρισμα:

Όταν, κατά την εφαρμογή ή το στέγνωμα, σε ορισμένα σημεία χάνεται η γυαλάδα της επιφάνειας του φιλμ. Κύριες αιτίες για την εμφάνιση του προβλήματος αυτού είναι η ύπαρξη υγρασίας ή η χρήση λανθασμένου διαλυτικού.

Πορτοκάλι:

Όταν η επιφάνεια που δημιουργείται μοιάζει με του πορτοκαλιού. Συνήθως εμφανίζεται σε χρώματα που εφαρμόζονται με πιστόλι, όταν το πιστόλι κρατείται πολύ κοντά, πολύ μακριά ή σε λάθος γωνία. Επίσης, μπορεί να εμφανιστεί αν η εφαρμογή γίνει όταν επικρατούν υπερβολικά χαμηλές θερμοκρασίες.

Κακό στρώσιμο:

Η αδυναμία του χρώματος μετά την εφαρμογή να απλώσει ομοιόμορφα έτσι ώστε να καλύψει τα ίχνη του πινέλου, το πορτοκάλι, κλπ. Το πρόβλημα λύνεται με χρήση βαρύτερου διαλυτικού ή μεγαλύτερη αραιώση.

Μετά το στέγνωμα του χρώματος δεν πρέπει να εμφανίζονται τα κάτωθι προβλήματα:

Κιμωλίωση:

Είναι η αποσύνθεση του φιλμ με την εμφάνιση μιας άσπρης σκόνης που όμως μπορεί να σκουπιστεί και να αφαιρεθεί. Σε περίπτωση συνεχών επαναβαφών, είναι χρήσιμο να έχει προηγηθεί μια ελαφρά κιμωλίωση, γιατί έτσι δεν σχηματίζεται πολύ παχύ φιλμ κατά τις επαναβαφές, γεγονός που θα οδηγούσε σε ξεφλούδισμα. Η κιμωλίωση σπανίζει όταν περαστεί ένα καλό βερνίκι.

Κροκοδείλωση:

Είναι το σπάσιμο του χρώματος με την δημιουργία ακανόνιστων σχημάτων. Εάν οφείλεται στη φυσιολογική γήρανση του χρώματος δεν θεωρείται ατέλεια, διαφορετικά μπορεί να παρουσιαστεί εάν έχει εφαρμοστεί πολύ παχύ στρώμα φιλμ, ή υπάρχει μαλακό υπόστρωμα, ή εάν έχουν στεγνώσει πλήρως τα ενδιάμεσα στάδια βαφής.

Αποκόλληση (ξεφλούδισμα):

Είναι από τα πιο συνηθισμένα προβλήματα, το οποίο οφείλεται στη μείωση της πρόσφυσης. Μπορεί να προκύψει εάν η επιφάνεια δεν καθαριστεί καλά πριν την εφαρμογή του συστήματος βαφής ή αν το σύστημα βαφής που εφαρμόζεται δεν είναι το κατάλληλο για την συγκεκριμένη επιφάνεια.

Φούσκωμα (lifting):

Όταν η πρώτη στρώση μαλακώνει και ρυτιδώνεται κατά την εφαρμογή της επόμενης. Οφείλεται κυρίως στους διαλύτες.

3. Γενικοί κανόνες εκτέλεσης χρωματισμών

Τα ικριώματα που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση των χρωματισμών θα κατασκευασθούν κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μην έρχονται σε επαφή με τις χρωματιζόμενες επιφάνειες, ούτε να χρειάζονται την διάνοιξη οπών στους τοίχους ή την στήριξη των στις κάσες των κουφωμάτων ή άλλων κατασκευών που είναι δυνατόν να υποστούν φθορές από την στήριξη αυτή.

Οποιοδήποτε, για την κατασκευή των ικριωμάτων θα εφαρμόζονται οι διατάξεις που ισχύουν για τα μέτρα ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών.

Οι χρωματισμοί θα εκτελούνται σε επιφάνειες καθαρές, στεγνές, απαλλαγμένες από σκόνη, λάδια, λίπη, ρητίνες και άλλες επιβλαβείς για τις εργασίες ουσίες. Επίσης, οι χρωματισμοί θα εκτελούνται υπό ξηρές ατμοσφαιρικές συνθήκες. Κατά τη διάρκεια της βαφής, ο κάθε χώρος θα είναι εξασφαλισμένος από σκόνη εξωτερικών παραγόντων. Στην περίπτωση επιφανειών επιχρισμάτων, οι επιφάνειες αυτές δεν πρέπει να είναι μαλακές ή σαθρές ή υγρές. Στην περίπτωση ξύλινων επιφανειών, η ξυλεία αυτών δεν πρέπει να είναι υγρή. Οι εργασίες εξωτερικών χρωματισμών δεν θα εκτελούνται όταν οι καιρικές συνθήκες είναι δυσμενείς.

Κάθε στρώση χρωματισμού θα εκτελείται μετά το στέγνωμα της προηγούμενης στρώσης.

Η προετοιμασία των υλικών θα γίνεται με καλή ανάμιξη ώστε να αποκτούν μια ομαλή συνοχή και πυκνότητα πριν χρησιμοποιηθούν. Πριν την ανάμιξη θα γίνεται ακριβής υπολογισμός της ποσότητας ώστε να αποφεύγονται οι πολλές αναμίξεις και να εξασφαλίζεται η ομοιοχρωμία.

Γενικά, κατά την εκτέλεση των εργασιών χρωματισμών θα εφαρμόζονται οι προδιαγραφές των εργοστασίων παραγωγής των κατά περίπτωση υλικών.

Οι τελικές επιφάνειες των χρωματισμών θα είναι ομοιόμορφες, ομαλές και χωρίς λεκέδες, εξογκώματα, φουσκώματα, αποφλοιώσεις, πινελιές, τρεξίματα και λοιπές ανωμαλίες κάθε είδους.

Στις εργασίες των χρωματισμών περιλαμβάνεται και η αφαίρεση και επανατοποθέτηση των διαφόρων χρωματιζόμενων στοιχείων (π.χ. κουφωμάτων), όπου επιβάλλεται ή απαιτείται η εκτέλεση των χρωματισμών να γίνει εκτός της θέσης αυτών.

Η απόχρωση, ο τόνος και η στιλπνότητα (στιλπνή, ματ, ημιμάτ, σατινέ κλπ) των τελικών επιφανειών των χρωματισμών θα επιλεγούν από την Υπηρεσία (ίδη παρ. 4).

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την σταθεροποίηση των χρωματισμών μέχρι την οριστική παραλαβή του έργου, καθώς και για την επιτυχία του ακριβούς τόνου, για τον οποίο είναι υποχρεωμένος να αυξάνει τον αριθμό των διαστρώσεων μέχρι να επιτευχθεί ο καθορισμένος - από την Υπηρεσία - τόνος.

4. Δείγματα

Πριν από την εκτέλεση των εργασιών, θα κατασκευασθούν στο εργοτάξιο - για κάθε είδος χρωματισμών - αντιπροσωπευτικά δείγματα από τα οποία η Επίβλεψη θα επιλέξει εκείνα που θα εφαρμοσθούν. Με βάση τα δείγματα αυτά θα γίνει και ο καθορισμός της απόχρωσης, τόνου και στιλπνότητας (στιλπνής, ματ, ημιμάτ, σατινέ κλπ) των τελικών επιφανειών των χρωματισμών. Τα δείγματα που θα επιλεγούν μονογράφονται και από τα δύο μέρη και φυλάσσονται στο εργοτάξιο για τον τελικό έλεγχο των εργασιών που θα εκτελεσθούν.

5. Προστασία - Καθαρισμός

Οι εκτελεσθείσες εργασίες χρωματισμών θα προστατεύονται από τις οποιοσδήποτε φθορές ή ρυπάνσεις από την εκτέλεση άλλων εργασιών, από τρίτους κλπ. Οι τυχόν φθορείς ή ρυπανθείσες κατασκευές θα αποκαθίστανται.

Όλες οι κατασκευές του έργου που έχουν προηγηθεί των εργασιών χρωματισμών (π.χ. δάπεδα, υαλοπίνακες, εξαρτήματα κουφωμάτων, ηλεκτρικοί διακόπτες, πρίζες κλπ) θα προστατεύονται από φθορά ή ρύπανση που τυχόν θα προκληθεί από την εκτέλεση αυτών (π.χ. σταξίματα, επιχρώσεις κλπ). Οι τυχόν φθορείς ή ρυπανθείσες γειτονικές κατασκευές θα αποκαθίστανται.

Τα άχρηστα υλικά, απορρίμματα κλπ θα απομακρύνονται πλήρως με το τέλος της εργασίας. Τα άχρηστοποιητα χρώματα δεν πρέπει να χύνονται σε οποιοσδήποτε αποχετεύσεις (ακαθάρτων, δαπέδων, ομβρίων κλπ).

6. Είδη χρωματισμών

6.1. Βερνίκωμα ξύλινων δαπέδων με βερνίκι πολυουρεθάνης

Θα γίνει πλήρης προετοιμασία των επιφανειών (καθαρισμός, τρίψιμο, φιλοστοκάρισμα, καθαρισμός κλπ), διάστρωση δύο στρώσεων διαφανούς βινυλικού ασταριού ξύλινων δαπέδων προέλευσης εγχώριας, διάστρωση 1ης στρώσης διαφανούς βερνικιού πολυουρεθάνης ξύλινων δαπέδων δύο συστατικών προέλευσης εγχώριας, τρίψιμο και καθαρισμός και διάστρωση 2ης στρώσης από το ίδιο υλικό.

- 6.2. Χρωματισμοί σπατουλαριστοί ξύλινων επιφανειών με ριπολίνη
Θα γίνει πλήρης προετοιμασία των επιφανειών (καθαρισμός, τρίψιμο, αστάρωμα, ξεροζιάρισμα, καθαρισμός, χονδροστοκάρισμα, τρίψιμο, καθαρισμός κλπ), σπατουλάρισμα σε δύο στρώσεις (1η στρώση με υλικό σπατουλαρίσματος - αντουί λαδερό - τρίψιμο και καθαρισμός και 2η στρώση διασταυρούμενη με την προηγούμενη με υλικό σπατουλαρίσματος - αντουί σέρτικο), τρίψιμο, φιλοστοκάρισμα και καθαρισμός, διάστρωση μίας στρώσης βελατούρας, τρίψιμο, φιλοστοκάρισμα και καθαρισμός και διάστρωση μίας στρώσης ριπολίνης.
- 6.3. Λουστράρισμα εσωτερικών ξύλινων επιφανειών με βερνίκι πολυουρεθάνης
Θα γίνει πλήρης προετοιμασία των επιφανειών (καθαρισμός, τρίψιμο, φιλοστοκάρισμα, καθαρισμός κλπ), διάστρωση τριών στρώσεων διαφανούς σήλερ προεργασίας δύο συστατικών προέλευσης εγχώριας, τρίψιμο και καθαρισμός και διάστρωση δύο στρώσεων διαφανούς βερνικιού πολυουρεθάνης δύο συστατικών προέλευσης εγχώριας.
- 6.4. Βερνίκωμα εσωτερικών ξύλινων επιφανειών με υδατοδιαλυτό βερνίκι εσωτερικής χρήσης
Θα γίνει πλήρης προετοιμασία των επιφανειών (καθαρισμός, τρίψιμο, φιλοστοκάρισμα, καθαρισμός κλπ), διάστρωση μίας στρώσης άχρωμου υδατοδιαλυτού συντηρητικού ξύλου προέλευσης εγχώριας, στοκάρισμα και καθαρισμός και διάστρωση μίας έως τριών στρώσεων άχρωμου ή έγχρωμου υδατοδιαλυτού βερνικιού εσωτερικής χρήσης προέλευσης εγχώριας, απόχρωσης και σιλιπνότητας επιλογής της Υπηρεσίας (του αριθμού των στρώσεων εξαρτώμενου από την επιθυμητή απόχρωση και σιλιπνότητα).
- 6.5. Βερνίκωμα εξωτερικών ξύλινων επιφανειών με υδατοδιαλυτό βερνίκι εξωτερικής χρήσης
Θα γίνει πλήρης προετοιμασία των επιφανειών (καθαρισμός, τρίψιμο, φιλοστοκάρισμα, καθαρισμός κλπ), διάστρωση μίας στρώσης άχρωμου υδατοδιαλυτού συντηρητικού ξύλου προέλευσης εγχώριας, στοκάρισμα και καθαρισμός και διάστρωση μίας έως δύο στρώσεων άχρωμου ή έγχρωμου υδατοδιαλυτού βερνικιού εξωτερικής χρήσης προέλευσης εγχώριας, απόχρωσης και σιλιπνότητας επιλογής της Υπηρεσίας (του αριθμού των στρώσεων εξαρτώμενου από την επιθυμητή απόχρωση και σιλιπνότητα).
- 6.6. Χρωματισμοί σιδηρών επιφανειών με ντουκόχρωμα
Θα γίνει πλήρης προετοιμασία των επιφανειών (απόξεση, καθαρισμός, τρίψιμο, καθαρισμός κλπ), διάστρωση μίας στρώσης αντισκωριακού (primer), τρίψιμο και καθαρισμός, διάστρωση μίας στρώσης ασταριού σιδήρου, τρίψιμο και καθαρισμός, διάστρωση 1ης στρώσης ντουκοχρώματος, ελαφρό τρίψιμο και καθαρισμός και διάστρωση 2ης στρώσης ντουκοχρώματος.

6.6α. Υδατοδιαλυτό PRIMER Μετάλλου από καθαρό Ψευδάργυρο, σε φορέα βάσεως εποξειδικών ρητινών, του τύπου EPOXYL ZINC EW.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ/ΦΥΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Περιγραφή: Σύστημα 3 συστατικών, βάσεως εποξειδικών ρητινών. Δεν περιέχει διαλύτες (εξαιρητικά χαμηλή τιμή V.O.C.), αραιώνεται και ξεπλένεται από τα εργαλεία με νερό.

Σύνθεση pigment/filler: 99% καθαρός μεταλλικός ψευδάργυρος.

Περιεκτικότητα καθαρού μεταλλικού ψευδαργύρου επί στερεών = 90%.

Ειδικό βάρος αναμεμιγμένου συστήματος (A+B+C) = 2.93.

Χρώμα: Χαρακτηριστικό γκρι του ψευδαργύρου.

Υφή: Χαρακτηριστική ματ.

Αραίωση – καθαρισμός των εργαλείων: με νερό.

Κατάλληλα εργαλεία εφαρμογής: σπράι (αέρος ή airless με μπεκ διαμέτρου 1.5-1.8 mm), πινέλλο, ρολλό, μοχαίρ.

Ελάχιστη απαιτούμενη θερμοκρασία εφαρμογής (περιβάλλοντος και επιφανειών): + 8° C

Ιδανική περιοχή θερμοκρασιών εφαρμογής: +15° C έως + 30° C

Χρόνος ζωής στο δοχείο μετά την ανάμιξη των συστατικών A+B+C (Pot life): 3 – 4 ώρες σε +22° C.

Χρόνος στεγνώματος (touch dry time): 2 – 4 ώρες σε + 22° C με 65% σχετική υγρασία.

Χρόνος σκλήρυνσης (curing time): 12 – 14 ώρες, σε + 22° C με 65% σχετική υγρασία, οπότε και μπορεί να εφαρμοστεί η επόμενη στρώση του υλικού ή η πρώτη στρώση του συστήματος τελικής βαφής/προστασίας που έχει επιλεγεί.

Τυπικό πάχος ξηρού υμένα α) με πινέλλο ή ρολλό: 35 μm ανά στρώση, β) με πιστόλι μπορούν να εφαρμοστούν μέχρι 50 μm (2 mil) ανά στρώση.

Ελάχιστο συνιστώμενο πάχος: 50 μm.

Ιδανικό πάχος: 75-100 μm (3 – 4 mil), σε 2 – 3 στρώσεις ανάλογα με το εργαλείο εφαρμογής.

Δεν θα περιέχει τοξικές ενώσεις του ψευδαργύρου (π.χ. χρωμικά), ούτε τοξικά βαρέα μέταλλα (π.χ. κάδμιο, φώσφορο, κ.λ.π.). Επίσης, δεν θα περιέχει οργανικούς διαλύτες και θα έχει ήπια οσμή.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σε κάθε είδους κατασκευές από χάλυβα, σαν Primer που μπορεί να βαφεί με διάφορα συστήματα τελικής βαφής και προστασίας.

Αντισκωριακή, αντιδιαβρωτική προστασία στοιχείων από χάλυβα τα οποία θα μείνουν εκτεθειμένα, χωρίς περαιτέρω προστασία, επί μακρόν.

ΤΡΟΠΟΣ ΧΡΗΣΕΩΣ

- Προετοιμασία επιφανειών

Σε κάθε περίπτωση, η αμμοβολή (St 2.5) αποτελεί την καλύτερη μέθοδο προετοιμασίας των υποστρωμάτων.

Όταν δεν είναι εφικτή η χρήση αμμοβολής, τότε θα γίνεται προσεκτικός καθαρισμός των επιφανειών με μηχανικό μέσο (συρματόβουρτσα, ηλεκτρική συρματόβουρτσα, σβουράκι, κ.λ.π.) και η σχολαστική απομάκρυνση κάθε λιπαρής ουσίας από τις επιφάνειες.

- Διαδικασία ανάμιξης και εφαρμογής

α) Της συσκευασίας με συνολικό βάρος (A+B+C) = 2 kg.

Από το δοχείο του C συστατικού (σκόνη) αφαιρείται η μεζούρα και τα σακουλάκια του αφυγραντικού παράγοντα και στην καθαρή σκόνη προστίθεται ολόκληρη η ποσότητα του A συστατικού και ολόκληρη η ποσότητα του B συστατικού (υγρά).

Γίνεται πρόχειρη ανάδευση των συστατικών με **μεταλλική λάμα** και κατόπιν γίνεται αραίωση με νερό (αναλογία νερού: 1 ¼ μεζούρα σε κάθε μίγμα συνολικού βάρους 2 kg). Ακολουθεί προσεκτική ανάμιξη με μεταλλική λάμα, επί μισό λεπτό, επιδιώκοντας να αποκτήσει το μίγμα ομοιόμορφη σύσταση.

Αφήνεται επί 4-5 λεπτά να ωριμάσει, ξαναγίνεται ανάδευση με τη λάμα για μισό λεπτό ακόμα και αμέσως μετά είναι έτοιμο για εφαρμογή, με πινέλλο ή ρολλό.

Αν το εργαλείο που θα χρησιμοποιηθεί είναι πιστόλι αέρος ή airless και ανάλογα και με τις επικρατούσες συνθήκες θερμοκρασίας, μπορεί να χρειαστεί μικροδιόρθωση της σύστασης του υλικού με προσθήκη συμπληρωματικής ποσότητας νερού (περίπου 1/5 της μεζούρας) στην τελευταία φάση της ανάμιξης.

β) Της συσκευασίας με συνολικό βάρος (A+B+C) = 18 kg.

Από το δοχείο του C συστατικού (σκόνη) αφαιρούνται τα σακουλάκια του αφυγραντικού παράγοντα, ώστε να μείνει καθαρή η σκόνη του ψευδαργύρου και προτίθενται ολόκληρες οι ποσότητες του A και του B συστατικού (υγρά).

Γίνεται πρόχειρη ανάδευση με **μεταλλική λάμα** και κατόπιν γίνεται αραίωση με νερό (αναλογία 2 lit νερό –π.χ. 2 φορές το δοχείο του B συστατικού– σε κάθε μίγμα συνολικού βάρους 18 kg).

Ακολουθεί προσεκτική ανάμιξη με αργόστροφο (300-350 rpm) ηλεκτρικό μίξερ επί μισό λεπτό, επιδιώκοντας να αποκτήσει το μίγμα ομοιόμορφη σύσταση.

Αφήνεται επί 4-5 λεπτά να ωριμάσει, ξανααναμιγνύεται για μισό λεπτό ακόμα και αμέσως μετά είναι έτοιμο για εφαρμογή με πινέλλο ή ρολλό.

Αν το εργαλείο εφαρμογής είναι πιστόλι αέρος ή airless και ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες θερμοκρασίας, μπορεί να χρειαστεί μικρή διόρθωση της σύστασης του μίγματος, με προσθήκη συμπληρωματικής ποσότητας νερού (περίπου ½ lit) στην τελευταία φάση της ανάμιξης.

γ) Γενικά

- Κατά τη διάρκεια της εφαρμογής, τα μίγματα πρέπει να αναδεύονται ανά διαστήματα ώστε να διατηρούν την αρχική ομοιογενή τους σύσταση.
- Ο αριθμός των στρώσεων στις οποίες θα εφαρμοστεί το υλικό εξαρτάται από το απαιτούμενο πάχος, το χρησιμοποιούμενο εργαλείο και τις ειδικές απαιτήσεις της κάθε συγκεκριμένης περίπτωσης.
- Έτσι, όταν πρόκειται να ακολουθήσει μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα (μέχρι 1 μήνα) η εφαρμογή της τελικής βαφής, τότε εφαρμόζεται είτε μια στρώση με σπράι (μήν 50 μm), είτε δύο στρώσεις με ρολλό ή πινέλλο (≈ 70 μm συνολικά).
- Στην περίπτωση μεσολάβησης μεγάλου χρόνου μέχρι να εφαρμοσθεί η τελική βαφή, τότε απαιτείται απομάκρυνση του οξειδίου του ψευδαργύρου (λευκή σκουριά) που ενδεχομένως έχει σχηματιστεί και βεβαίως των ρύπων που συσσωρεύτηκαν με τον καιρό (σκόνη, αλάτι, ατμοσφαιρικοί ρύποι, λιπαρές ουσίες, κ.λ.π.). Η εργασία καθαρισμού της επιφάνειας συνήθως γίνεται με υδροβολή ή σε μικρότερης έκτασης εργασίες, με άφθονο νερό και τρίψιμο με κατάλληλο σφουγγάρι.
- Σε κάθε περίπτωση, θα πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψιν και το είδος της προετοιμασίας που απαιτεί το επιλεγόμενο είδος της τελικής βαφής.

6.6β. Χρώμα Μεταλλικών Επιφανειών του τύπου Classic Ores & Metal finishes ή παρόμοιου

ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ

DÉCOR ORE CLASSIC ή DÉCOR ORE CLASSIC Antique ή παρόμοια

- Κοινά πλαστικά χρώματα καλής ποιότητας –οποιασδήποτε απόχρωσης- ή χρωστικές πάστες τύπου COLORMIX ή παρόμοιου
- SPARKLING AGENT ή παρόμοιος ειδικός παράγων για την τροποποίηση/ρύθμιση του μεταλλικού σπινθηρίσματος του χρώματος.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

- Προετοιμασία των επιφανειών:

α) Επιφάνειες από σίδηρο:

Η σωστή προετοιμασία και η εφαρμογή του υλικού προσφέρουν το μέγιστο δυνατό βαθμό προστασίας. Εναλλακτικά και εφόσον οι απαιτήσεις προστασίας δεν είναι τόσο υψηλές, μπορεί να χρησιμοποιηθεί NOVEROX AX ή και κοινό αντισκωριακό.

β) Επιφάνειες από γαλβανισμένο σίδηρο:

Απομάκρυνση του οξειδίου του ψευδαργύρου, παθητικοποίηση και απολίπανση των επιφανειών.

γ) Επιφάνειες από αλουμίνιο:

Καθαρισμός και απολίπανση.

δ) Μη μεταλλικές επιφάνειες:

Απαιτείται να είναι σταθερές, στεγνές και καθαρές, απαλλαγμένες από σκόνες, λιπαρές ουσίες, χαλαρά στρώματα και φερτές ξένες ύλες.

- Διαδικασία ανάμιξης:
 1. Καλή ανάδευση με μεταλλική λάμα ή πηγάκι, ένα-ένα τα συστατικά που πρόκειται να αναμιχθούν, ώστε να έχουν ομοιογενή σύσταση.
 2. Χρήση καθαρού πλαστικού σκεύους χωρητικότητας ανάλογης με τον όγκο των υλικών που θα αναμιχθούν.
 3. Η ανάμιξη του συνόλου των συστατικών μεταξύ τους, γίνεται με το χέρι, χρησιμοποιώντας

μεταλλική λάμα ή πηγάκι.

4. Αναλογίες ανάμιξης:

- Το βασικό συστατικό (DÉCOR ORE CLASSIC ή DÉCOR ORE CLASSIC Antique) ή παρόμοιο χρησιμοποιείται πάντα στην αναλογία της ακέрайης συσκευασίας του.
- Το πλαστικό χρώμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε αναλογία μεταξύ των 160 gr. Minimum και 500 gr. Maximum.

Η minimum αναλογία προτιμάται όταν θέλουμε χαμηλή ένταση χρωματικού τόνου ή όταν αποδειχθεί ότι το χρησιμοποιούμενο πλαστικό χρώμα έχει υψηλή δυναμικότητα (χρωστική ικανότητα), όπως π.χ. τα περισσότερα λευκά.

Η maximum αναλογία επιβάλλεται όταν το πλαστικό χρώμα έχει χαμηλή δυναμικότητα/χαμηλή χρωστική ικανότητα (π.χ. στην περίπτωση ορισμένων πράσινων).

- Αραίωση και εφαρμογή:

Τα μίγματα αραιώνονται με νερό σε ποσοστό 10% περίπου.

Η εφαρμογή γίνεται με πιστόλι αέρος (πίεση ~ 4 bar/μπεκ 1.2-1.5 mm). Η χρήση άλλων εργαλείων (ρολλό ριπολίνας ή πινέλλο) δεν αποκλείεται, αλλά, θα έπρεπε να επιχειρείται μόνο αν προηγηθεί εκτεταμένη δοκιμή, ιδιαίτερα αν πρόκειται για εφαρμογή σε εκτεταμένες επιφάνειες.

Γενικά, ωστόσο, το πιστόλι αναδεικνύει το μεταλλικό χαρακτήρα του υλικού, το χρώμα και το σπινθήρισμά του και πρακτικά διευκολύνει το σχηματισμό ομοιοπαχών και ομοιόμορφων στρώσεων.

Κατά τη διάρκεια της εφαρμογής:

- Τα μίγματα να αναδεύονται τακτικά, ώστε να διατηρείται ομοιογενής η σύστασή τους.
- Οι επιφάνειες που βάφονται να μην είναι θερμές ή κατ' ευθείαν εκτεθειμένες στον ήλιο.

Συνολικά, απαιτούνται 2-3 στρώσεις με μέση κατανάλωση 80-100 gr./m² ανά στρώση. Η κάθε στρώση εφαρμόζεται όταν η προηγούμενη είναι τουλάχιστον στεγνή στο δάκτυλο (20 λεπτά σε +20° C).

Στα διαλείμματα και μετά το τέλος της εργασίας, εργαλεία και χέρια ξεπλένονται με νερό.

Οι φρεσκοπερασμένες επιφάνειες δεν πρέπει να βραχούν κατά τη διάρκεια των πρώτων 24 ωρών.

ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΕΣ ΕΠΙΚΑΛΥΨΕΙΣ

Σε ορισμένες περιπτώσεις, όταν τα χρώματα DÉCOR ORE CLASSIC εφαρμόζονται σε επιφάνειες που «πιάνονται» (π.χ. χειρολισθήρες, κουπαστές, κουφώματα κ.λ.π.) συνιστάται να χρησιμοποιούνται διαφανείς επικαλύψεις (TOP COAT gloss ή matt) ώστε να εξουδετερώνεται η χαρακτηριστική επιφανειακή τραχύτητα του υμένα τους η οποία τροχίζει («λιμάρει») την επιδερμίδα, με αποτέλεσμα, στα σκούρα χρώματα να μένουν ανοιχτόχρωμα ίχνη της διαδρομής του χεριού.

6.7. Χρωματισμοί ασπατουλάριστοι εσωτερικών επιφανειών επιχρισμάτων με πλαστικό χρώμα

Θα γίνει πλήρης προετοιμασία των επιφανειών (καθαρισμός, τρίψιμο, αφαίρεση ανωμαλιών, μερεμέτισμα, τρίψιμο, καθαρισμός κλπ), διάστρωση με αστάρι πλαστικού χρώματος, τρίψιμο, φιλοστοκάρισμα και καθαρισμός, διάστρωση 1ης στρώσης έγχρωμου πλαστικού χρώματος προέλευσης εγχώριας, απόχρωσης και σιλιπνότητας επιλογής της Υπηρεσίας, τρίψιμο, φιλοστοκάρισμα και καθαρισμός και διάστρωση 2ης στρώσης από το ίδιο υλικό.

6.8. Χρωματισμοί ασπατουλάριστοι εξωτερικών επιφανειών επιχρισμάτων με ακρυλικό πλαστικό χρώμα εξωτερικής χρήσης

Θα γίνει πλήρης προετοιμασία των επιφανειών (καθαρισμός, τρίψιμο, αφαίρεση ανωμαλιών, μερεμέτισμα, τρίψιμο, καθαρισμός κλπ), διάστρωση με αστάρι πλαστικού χρώματος, τρίψιμο, φιλοστοκάρισμα και καθαρισμός, διάστρωση 1ης στρώσης ακρυλικού πλαστικού χρώματος εξωτερικής χρήσης προέλευσης εγχώριας, απόχρωσης και σιλιπνότητας επιλογής της Υπηρεσίας, τρίψιμο, φιλοστοκάρισμα και καθαρισμός και διάστρωση 2ης στρώσης από το ίδιο υλικό.

- 6.9. Χρωματισμοί σπατουλάριστοι εσωτερικών ή εξωτερικών γύψινων επιφανειών με ακρυλικό γλαστικό χρώμα εξωτερικής χρήσης
- Οι χρωματισμοί αυτοί εκτελούνται σε γύψινες επιφάνειες στις οποίες έχει προηγηθεί κατάλληλο αρμολόγημα, που περιλαμβάνεται στις γύψινες κατασκευές.
- Θα γίνει πλήρης προετοιμασία των επιφανειών (τρίψιμο, καθαρισμός κλπ), κατάλληλο φινιρίσμα των αρμών και επιδιόρθωση των ανωμαλιών και φθορών με υλικό φινιρίσματος γυψοσανίδας, διάστρωση μίας στρώσης ασταριού γυψοσανίδας προέλευσης εγχώριας και δύο στρώσεων έγχρωμου ακρυλικού πλαστικού χρώματος εξωτερικής χρήσης προέλευσης εγχώριας, απόχρωσης και στιλπνότητας επιλογής της Υπηρεσίας.

- 6.10. Χρωματισμοί σπατουλάριστοι εσωτερικών ή εξωτερικών επιφανειών σκυροδεμάτων με ακρυλικό τσιμεντόχρωμα
- Θα γίνει πλήρης προετοιμασία των επιφανειών (καθαρισμός, τρίψιμο, αφαίρεση ανωμαλιών, μερεμέτισμα, τρίψιμο, καθαρισμός κλπ) και διάστρωση μίας στρώσης ασταριού τσιμεντοχρώματος προέλευσης εγχώριας και δύο στρώσεων έγχρωμου ακρυλικού τσιμεντοχρώματος προέλευσης εγχώριας, απόχρωσης και στιλπνότητας επιλογής της Υπηρεσίας.

- 6.11. Χρωματισμοί σπατουλαριστοί εσωτερικών επιφανειών επιχρισμάτων με πλαστικό χρώμα
- Θα γίνει πλήρης προετοιμασία των επιφανειών (καθαρισμός, τρίψιμο, αφαίρεση ανωμαλιών, μερεμέτισμα, τρίψιμο, καθαρισμός κλπ), σπατουλάρισμα σε δύο στρώσεις (1η στρώση με υλικό σπατουλαρίσματος - αντουί λαδερό - τρίψιμο και καθαρισμός και 2η στρώση διασταυρούμενη με την προηγούμενη με υλικό σπατουλαρίσματος - αντουί σέρτικο), τρίψιμο, ψιλοστοκάρισμα και καθαρισμός, διάστρωση 1ης στρώσης έγχρωμου πλαστικού χρώματος προέλευσης εγχώριας, απόχρωσης και στιλπνότητας επιλογής της Υπηρεσίας, τρίψιμο, ψιλοστοκάρισμα και καθαρισμός και διάστρωση 2ης στρώσης από το ίδιο υλικό.

- 6.12. Για την προστασία επιφανειών από ρύπανση Graffiti, τύπου T.P. 3121 WALL GRADE, ή παρόμοιου.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Θα έχει εξαιρετικά διακριτική εμφάνιση. Δεν θα προκαλεί παρά ανεπαίσθητη, σχεδόν μη αντιληπτή αλλοίωση της εμφάνισης των υποστρωμάτων.

Θα είναι ανθεκτικό στις δυσμενείς καιρικές συνθήκες και στην έντονη ηλιακή ακτινοβολία, δεν θα κιτρινίζει και θα έχει εξαιρετικά μεγάλη διάρκεια ζωής και λειτουργίας.

Δεν θα έχει τάση προσέλκυσης και συγκράτησης ρύπων και θα λειτουργεί ταυτόχρονα και σαν παρεμποδιστικό της διεξόδου ατμοσφαιρικών ρύπων (καυσαέρια).

ΤΡΟΠΟΣ ΧΡΗΣΗΣ

Γενικά, το T.P. 3121 πρέπει να εφαρμόζεται σε λεπτό, ομοιόμορφο στρώμα, χωρίς διακοπή της συνέχειάς του, ιδιαίτερα στα σημεία που υπάρχουν ανωμαλίες, έντονη αδρότητα, τοπικές ατέλειες, καθώς και στις ακμές.

Για την εφαρμογή του χρησιμοποιείται φαρδύ πινέλλο (πατρόγκα) από μαλακιά φυσική τρίχα, ενώ στις απολύτως λείες επιφάνειες, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ρολλό ριπολίνας (μοχαίρ).

Το εργαλείο εφαρμογής, πρέπει να δουλεύεται προσεκτικά ώστε να βοηθάει τη διεξόδυση και την απόθεση υλικού και μέσα στα ατελή σημεία της επιφάνειας, ταυτόχρονα όμως πρέπει να αποφεύγονται οι νευρικές επίμονες κινήσεις με τις οποίες μπορεί να προκληθεί αφρισμός.

Ανάλογα με τον τύπο του υποστρώματος, η εφαρμογή γίνεται ως εξής:

α) Σε μπετόν, επιχρισματα, αρτιφισιέλ, φυσική πέτρα, πορόλιθο, τσιμεντότουβλο και παρόμοιες τεχνητές πέτρες, εφαρμόζονται δύο αυτούσιες (χωρίς αραιώση) στρώσεις.

β) Σε εμφανές τούβλο, κλίνκερ, αγυάλιστο φυσικό γρανίτη και αγυάλιστο λείο μάρμαρο: Εφαρμόζεται η πρώτη στρώση αραιωμένη με νερό (2 μέρη T.P. 3121 + 1 μέρος νερό) και η δεύτερη στρώση εφαρμόζεται αυτούσια.

Σε κάθε περίπτωση, η δεύτερη στρώση εφαρμόζεται μετά το στέγνωμα της πρώτης (3-4 ώρες, ανάλογα με το υπόστρωμα και τη θερμοκρασία). Μετά το τέλος κάθε στρώσης εργαλεία και χέρια ξεπλένονται με νερό.

ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ/ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

1. Τα υποστρώματα να είναι απολύτως στεγνά, σταθερά και καθαρά.
 2. Να μην υπάρχει κίνδυνος βροχής κατά το διάστημα της εφαρμογής και για διάστημα 2-3 ημερών μετά την ολοκλήρωση της εργασίας.
 3. Να επικρατούν ήπιες θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια της εφαρμογής, τα υποστρώματα να μην είναι θερμά ή παγωμένα και η εργασία να μην διεξάγεται τις ώρες που οι επιφάνειες είναι κατ' ευθείαν εκτεθειμένες στον ήλιο.
- 6.13. Αχρωμη – Διαφανής Στεγάνωση και Προστασία εξωτερικών τοίχων, τύπου WALL PRESERVER ή παρομοίου

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ – ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Βάση:

Τροποποιημένο σιλάνιο NON VOLATILE TYPE με εσωτερικό καταλύτη για γρήγορη αντίδραση, μέσα σε οργανικό διαλύτη.

Εμφάνιση:

Αχρωμο, διαυγές υγρό, πολύ χαμηλού ιξώδους.

Συνεργασιμότητα με το υπόστρωμα:

Άριστη. Η αλκαλικότητα του υποστρώματος παραμένει εντελώς αμέτοχος στο μηχανισμό λειτουργίας του WALL PRESERVER.

Διεισδυτική ικανότητα: Μεγάλη

Να εφαρμόζεται ακόμα και σε σχετικά υγρές επιφάνειες, χωρίς να υπάρχει κανένας κίνδυνος εγκλωβισμού της υγρασίας αυτής και χωρίς ως εκ τούτου να υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ζημιών.

7. Τρόπος επιμέτρησης

Οι κάθε είδους χρωματισμοί επιμετρούνται γενικά σε τετραγωνικά μέτρα πραγματικής επιφάνειας που χρωματίσθηκε πραγματικά.

Κατά τη σύνταξη των επιμετρήσεων επιτρέπεται η χρήση συντελεστών επιμέτρησης - ανά είδος χρωματισμένου στοιχείου (όπως θυροφύλλου, κιγκλιδώματος κλπ) - που θα εξαχθούν με βάση τα αναπτύγματα των επιφανειών που χρωματίσθηκαν πραγματικά.

8. Αντικείμενο πληρωμής

Οι τιμές μονάδας των εργασιών χρωματισμών περιλαμβάνουν την προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών επί τόπου του έργου (ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών, καθώς και των εξαρτημάτων, μικροϋλικών κλπ), τις δαπάνες λόγω φθορών και απομειώσεων των υλικών γενικά, τις δαπάνες για την προσέγγιση όλων των υλικών στα σημεία χρησιμοποίησής των, τις δαπάνες εργατικών, εργαλείων, μηχανημάτων και ικριωμάτων και γενικά όλες τις απαιτούμενες δαπάνες για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών (κυρίων και βοηθητικών) σύμφωνα με την παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή, σε οποιαδήποτε θέση ή τμήμα του έργου και σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος ή το δάπεδο εργασίας.

1. Αντικείμενο

Αντικείμενο της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής είναι η εκτέλεση των εργασιών μονώσεων, όπως στεγανώσεων, θερμομονώσεων, ηχομονώσεων κ.λ.π., καθώς και την κάλυψη ή πλήρωση αρμών διαστολής.

2. Υλικά

Τα υλικά των διαφόρων μονώσεων θα είναι άριστης ποιότητας, προϊόντα ανεγνωρισμένων εργοστασίων, της απόλυτης έγκρισης της Υπηρεσίας και θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο μέσα στην αρχική συσκευασία των.

Οι τύποι, το σχήμα, οι διαστάσεις και τα λοιπά χαρακτηριστικά των υλικών μονώσεων που θα χρησιμοποιηθούν ορίζονται κατά περίπτωση στα σχετικά άρθρα του συμβατικού Τιμολογίου ή / και στη μελέτη.

Τα μονωτικά υλικά θα πρέπει να προφυλάσσονται από θερμότητα, βροχή, μόλυνση από άλλα υλικά και να αποθηκεύονται σύμφωνα με τις υποδείξεις των εργοστασίων παραγωγής αυτών. Επίσης, δεν επιτρέπεται να αποθηκεύονται υλικά κατά τέτοιο τρόπο ώστε να υπερφορτίζονται τα διάφορα μέρη της κατασκευής.

Τα μονωτικά υλικά - ανάλογα με το σημείο εφαρμογής τους - θα πρέπει να έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- Μικρή υδατοαπορροφητικότητα.
- Αντοχή στις δυσμενείς γενικά καιρικές συνθήκες.
- Αντοχή στην ηλιακή ακτινοβολία, το όζον και τις υπεριώδεις ακτίνες.
- Τα βατά να έχουν αντοχή στη συμπίεση και μεγάλη προστασία βατότητας.
- Αντοχή σε έντονες και συνεχείς συστολοδιαστολές.
- Αντοχή στις καταπονήσεις και ταλαιπωρίες εφαρμογής.
- Αντοχή στη γήρανση.
- Να είναι σύγχρονης και υψηλής τεχνολογίας.

Τα επαλειφόμενα υδρομονωτικά υλικά και οι στεγανωτικές μεμβράνες γενικά (ασφαλτόπανα κλπ) θα πρέπει να είναι υδατοστεγή και συνεργάζονται πλήρως με τα υπόβαθρα επάνω στα οποία εφαρμόζονται.

Οι ηχομονωτικές πλάκες πετροβάμβακα θα είναι σύμφωνες με τον Κανονισμό DIN 18165 (Μέρος 1).

Οι ηχομονωτικές - ηχοαπορροφητικές πλάκες αφρώδους πολυουρεθάνης πολυεστερικής βάσης θα είναι επίπεδης επιφάνειας, αυτοσβενύμενες και δύσφλεκτες και θα έχουν εσωτερικό ηχοανακλαστικό φύλλο και ηχοδιαπερατή αδιάβροχη επικάλυψη.

Οι θερμομονωτικές πλάκες αφρώδους εξηλασμένης πολυστυρόλης δαπέδων - δωματίων θα έχουν περιμετρική απόληξη - πατούρα στις ακμές αυτών.

Οι θερμομονωτικές πλάκες αφρώδους εξηλασμένης πολυστυρόλης τοίχων θα έχουν περιμετρική απόληξη - πατούρα στις επιμήκεις ακμές αυτών.

Τα θερμομονωτικά υλικά γενικά πρέπει να είναι σύμφωνα με τις διατάξεις του Π.Δ. της 1-6/4-7-1979 (ΦΕΚ 362 Δ) "Περί εγκρίσεως κανονισμού δια την θερμομόνωση των κτιρίων".

3. Δείγματα

Δείγματα των υλικών μονώσεων θα παραλαμβάνονται από τις παρτίδες που έχουν παραδοθεί και θα κατατίθενται στην Επίβλεψη, η οποία θα τα εγκρίνει πριν αρχίσουν οι εργασίες. Όλες οι μετέπειτα παραδόσεις θα είναι της ίδιας ποιότητας με τα εγκεκριμένα δείγματα.

Η Επίβλεψη έχει το δικαίωμα να παίρνει δείγματα υλικών, σε οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών, με σκοπό τον έλεγχο της ποιότητας αυτών.

4. Προστασία - Καθαρισμός

Οι εκτελεσθείσες εργασίες μονώσεων θα προστατεύονται από τις οποιεσδήποτε φθορές ή ρυπάνσεις από την εκτέλεση άλλων εργασιών, από τρίτους κλπ. Οι τυχόν φθορές ή ρυπανθείσες κατασκευές θα αποκαθίστανται.

Όλες οι κατασκευές του έργου που έχουν προηγηθεί των εργασιών μονώσεων θα προστατεύονται από

φθορά ή ρύπανση που τυχόν θα προκληθεί από την εκτέλεση αυτών. Οι τυχόν φθαρείσες ή ρυπανθείσες γειτονικές κατασκευές θα αποκαθίστανται.

Τα άχρηστα υλικά, απορρίμματα κλπ θα απομακρύνονται πλήρως με το τέλος της εργασίας.

5. Είδη εργασιών μονώσεων

5.1. Γενικά περί εργασιών μονώσεων δωματίων

Το υπόστρωμα εφαρμογής των μονωτικών υλικών θα πρέπει να καθαρισθεί από σκόνη, σκουπίδια, λάδια, λίπη και άλλες επιβλαβείς για τις εργασίες ουσίες. Τελικά, οι επιφάνειες θα πρέπει να βρίσκονται σε κατάσταση που θα είναι αποδεκτή από τον κατασκευαστή των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν και την Επίβλεψη.

Τα κενά και οι ρωγμές και αρμοί στο υπόστρωμα που δεν αποτελούν αρμούς διαστολής θα πρέπει να γεμίζονται με κατάλληλο σφραγιστικό υλικό, έτσι ώστε να μην υπάρξει πρόβλημα μη συμβατού.

Γενικά, οι εργασίες εφαρμογής μονωτικών υλικών δεν πρέπει να εκτελούνται επάνω σε επιφάνειες που παρουσιάζουν τα ακόλουθα ελαττώματα:

- Ακανόνιστο υπόστρωμα.
- Επιφάνειες που είναι είτε πολύ άγριες, είτε πολύ λείες, είτε που έχουν υπερβολικά πολλούς πόρους.
- Επιφάνειες με αιχμηρές ακμές από το καλούπωμα.
- Λανθασμένες στάθμες πλακών.
- Ρωγμές και οπές λόγω τάσεων ή καθίζησης.
- Χυμένα λάδια, λίπη, ασβέστης, υπολείμματα κονιαμάτων, οργανικά κλπ.

5.2. Υγρομονωτικές επαλείψεις και υγρομονωτικές επιστρώσεις με μεμβράνες (ασφαλτόπανα κλπ)

Πριν την εφαρμογή των διαφόρων στρώσεων θα γίνει καθαρισμός και προετοιμασία γενικά των προς επάλειψη επιφανειών.

Ο τρόπος εφαρμογής των διαφόρων στρώσεων, η αραίωση των υλικών, οι τυχόν απαιτούμενες προεπαλείψεις (αστάρι, grimeg κλπ), η συγκόλληση των στεγανωτικών μεμβρανών, η τυχόν επίταση με χονδρόκοκκη άμμο κλπ θα γίνουν σύμφωνα με τις προδιαγραφές των εργοστασίων παραγωγής των υλικών.

Στις περιπτώσεις επιστρώσεων με στεγανωτικές μεμβράνες (ασφαλτόπανα κλπ) θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην αλληλοκάλυψη των φύλλων, καθώς και στην ειδική κατεργασία στις ενώσεις και τα άκρα των στεγανωτικών μεμβρανών και στα λοιπά ευπαθή σημεία της κατασκευής, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Οι εργασίες στεγανοποίησης θα πρέπει να γίνονται μόνον όταν οι καιρικές συνθήκες είναι σύμφωνες με τις οδηγίες του κατασκευαστή και επιτρέπουν την τοποθέτηση και την ωρίμανση των υλικών σύμφωνα με τις οδηγίες αυτές.

5.3. Ηχομόνωση γύψινων κατασκευών (ψευδοροφών, ελαφρών χωρισμάτων κλπ) με ηχομονωτικές πλάκες πετροβάμβακα

Οι ηχομονωτικές πλάκες πετροβάμβακα τοποθετούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή των γύψινων κατασκευών.

5.4. Εσωτερική ηχομόνωση τοίχων και οροφών με ηχομονωτικές - ηχοαπορροφητικές πλάκες αφρώδους πολυουρεθάνης πολυεστερικής βάσης

Μετά τον καθαρισμό των επιφανειών τοποθετούνται οι ηχομονωτικές - ηχοαπορροφητικές πλάκες με συναρμογή των απολήξεων και με στερέωση με ειδικά γαλβανισμένα στηρίγματα σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή των πλακών.

5.5. Μόνωση δαπέδων και δωματίων με θερμομονωτικές πλάκες αφρώδους εξηλασμένης πολυστυρόλης δαπέδων - δωματίων

Μετά τον καθαρισμό των επιφανειών τοποθετούνται οι θερμομονωτικές πλάκες με απλή απόθεση σε διάταξη διακοπτόμενων εγκάρσιων αρμών και με συναρμογή των απολήξεων.

5.6. Εξωτερική μόνωση στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα (δοκών, υποστυλωμάτων, τοιχίων κλπ) με θερμομονωτικές πλάκες αφρώδους εξηλασμένης πολυστερόλης τοίχων

Μετά τον καθαρισμό των επιφανειών τοποθετούνται οι θερμομονωτικές πλάκες με συναρμογή των απολήξεων και με στερέωση με ειδικά γαλβανισμένα στηρίγματα σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή των πλακών.

5.7. Μόνωση πλινθοδομών με θερμομονωτικές πλάκες αφρώδους εξηλασμένης πολυστερόλης τοίχων

Οι θερμομονωτικές πλάκες τοίχων τοποθετούνται στο κενό μεταξύ δύο παράλληλων πλινθοδομών.

Οι πλινθοδομές θα έχουν πάχος σύμφωνα με τη μελέτη και θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην προδιαγραφή για τις πλινθοδομές.

Στην αρχή θα κατασκευαστεί ο εσωτερικός τοίχος. Αφού καθαριστούν πολύ καλά ο τοίχος και το δάπεδο από τα περισσεύματα κονιαμάτων, θα τοποθετηθούν οι πλάκες ώστε να καλυφθεί όλη η εξωτερική πλευρά του τοίχου. Οι θερμομονωτικές πλάκες θα στερεωθούν στον τοίχο με ειδικά γαλβανισμένα στηρίγματα - σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή των πλακών - και θα πρέπει κατά το πάχος τους να είναι σε απόλυτη επαφή με το δάπεδο, τους τοίχους, τα υποστυλώματα, τα δοκάρια καθώς και μεταξύ τους.

Στη συνέχεια ο εξωτερικός τοίχος. Εφόσον προβλέπεται από τη μελέτη, στην εξωτερική πλευρά των εσωτερικών τοίχων πριν από την τοποθέτηση των πλακών θα δημιουργηθεί φράγμα υδρατμών.

Οι δύο παράλληλοι τοίχοι θα πρέπει να δεθούν μεταξύ τους - όπου χρειάζεται - με οριζόντια και κατακόρυφα διαζώματα, διαταγμένα σε κατάλληλες αποστάσεις. Τα διαζώματα θα καλύπτουν το πάχος των δύο τοίχων και των θερμομονωτικών πλακών και θα θερμομονωθούν και αυτά από την εσωτερική τους πλευρά με το ίδιο θερμομονωτικό υλικό για αποφυγή θερμογεφυρών.

6. Τρόπος επιμέτρησης

Ο τρόπος επιμέτρησης των εργασιών μονώσεων ορίζεται κατά περίπτωση στα σχετικά άρθρα του συμβατικού Τιμολογίου.

7. Αντικείμενο πληρωμής

Οι τιμές μονάδας των εργασιών μονώσεων περιλαμβάνουν την προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών επί τόπου του έργου (ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών, καθώς και των εξαρτημάτων, μικροϋλικών κλπ), τις δαπάνες λόγω φθορών και απομειώσεων των υλικών γενικά, τις δαπάνες για την προσέγγιση όλων των υλικών στα σημεία χρησιμοποίησής τους, τις δαπάνες εργατικών, εργαλείων, μηχανημάτων και κριωμάτων και γενικά όλες τις απαιτούμενες δαπάνες για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών (κυρίων και βοηθητικών) σύμφωνα με την παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή, σε οποιαδήποτε θέση ή τμήμα του έργου και σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος ή το δάπεδο εργασίας.