

Αριθ. μελ. 33/2013

ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Τ.Σ.Υ.)

4. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

4.1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ

Στη γενικότερη έννοια του όρου «χωματουργικά» περιλαμβάνονται οι εξής εργασίες:

1. Γενικές εκσκαφές και πιθανοί εκβραχισμοί για την κατασκευή των θεμελίων και του μικρού υπογείου χώρου.
2. Εκσκαφές για τη διάνοιξη της τάφρου στις όψεις του κτιρίου-με εξαίρεση εκείνης με δώροφο χαγιάτι για την κατασκευή της αποστράγγισης.
3. Επιχώσεις με προϊόντα εκσκαφής και η συμπύκνωση αυτών.
4. Επιχώσεις με μικρές κροκάλες ποταμού, περιμετρικά των τοιχίων του υπογείου και της εξωτερικής πλευράς των θεμελίων σε όλο το μήκος των δύο όψεων του κτιρίου. Με το ίδιο υλικό θα δημιουργηθεί μία στρώση 30 εκατοστών, κάτω από την πλάκα του δαπέδου του υπογείου, ενώ φύλλο γεωϋφάσματος θα τοποθετηθεί μεταξύ της πλάκας μπετόν και της λιθορριπής. Πριν από την επίχωση και από την έξω πλευρά των τοιχίων του υπογείου θα γίνει η στεγάνωση αυτών και θα τοποθετηθούν πλάκες φελιζόλ 2 εκατοστών για να προστατεύσουν την στεγάνωση από την ρίψη των υλικών επίχωσης.
5. Φορτοεκφόρτωση, μεταφορά και απομάκρυνση όλων των περιττών προϊόντων εκσκαφής.
6. Καθαρισμός και διαμόρφωση όλου του οικοπέδου, καθώς και όλες οι απαραίτητες χωματουργικές εργασίες προετοιμασίας, για την πλακόστρωση και φύτευση του υπαίθριου χώρου.

Όλες οι εργασίες εκσκαφής θα γίνουν χειρωνακτικά, ενώ όπου είναι δυνατόν, θα γίνει χρήση μηχανικών μέσων.

4.2 ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ – ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ

Οι βασικές αρχές που πρέπει να τηρηθούν στις εργασίες των καθαιρέσεων, κατεδαφίσεων, υποστυλώσεων και γενικών καθαρισμών του κτιρίου και του υπαίθριου χώρου είναι οι εξής:

1. Διακοπή των παροχών ύδρευσης και ηλεκτρικού από το δίκτυο και σύνδεση με εργοταξιακή παροχή, σύμφωνα με όλους τους κανόνες ασφαλείας.
2. Πρέπει η κατασκευή να είναι υποστυλωμένη σε όλα τα επίπεδά της με μεταλλικές σκαλωσιές από την έναρξη των εργασιών μέχρι το τέλος. Θα μπορεί να γίνεται τμηματική αφαίρεση και επανατοποθέτηση ώστε να μπορούν να γίνουν οι απαραίτητες εργασίες.

3. Η τμηματική απομάκρυνση των τμημάτων που θα αφαιρεθούν να αρχίσει από κάτω προς τα πάνω με την κατασκευή των νέων φερόντων στοιχείων, την ενίσχυση των υπαρχόντων ή την παράθεση νέων στοιχείων της κατασκευής.

4. Δεν θα πρέπει σε καμία φάση των εργασιών έστω και για μικρό χρονικό διάστημα να γίνουν τέτοιες επεμβάσεις ώστε να δημιουργηθούν ασταθή τμήματα στο κτίριο.

5. Η απομάκρυνση όλων των άχρηστων υλικών, μπαζών κλπ.

6. Γενικώς οι αποξηλώσεις και καθαίρεσης θα γίνουν με ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην καταστραφούν στοιχεία τα οποία θα ολοκληρώσουν την τεκμηρίωση του κτιρίου. Όλες οι καθαιρέσεις και αποξηλώσεις θα γίνουν με τις οδηγίες και εποπτεία του επιβλέποντα μηχανικού.

Η σειρά με την οποία προδιαγράφονται οι διάφορες εργασίες δεν έχει άμεση σχέση με τη χρονική εξέλιξη των εργασιών επισκευής-ενίσχυσης.

4.3. ΤΟΙΧΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

4.3.1. ΛΙΘΟΔΟΜΕΣ:

Για την ενίσχυση λιθοδομών θα πρέπει να γίνει αντικατάσταση των κατεστραμμένων ξυλοδεσιών με ξύλο καστανιάς. Επίσης πρέπει να αποκατασταθεί και η λειτουργία των κλαπών που συνδέουν τις ξυλοδεσιές των δύο όψεων των λιθοδομών. Αυτό επιτυγχάνεται είτε με απλό κάρφωμα των νέων ξυλοδεσιών στις υφιστάμενες κλάπες, σε περίπτωση που δεν είναι φθαρμένες, είτε με την εισαγωγή ακριβώς δίπλα στις σάπιες κλάπες, ανοξείδωτης ντίζας Φ12, η οποία θα συνδεθεί με τις νέες ξυλοδεσιές με τη βοήθεια λάμας 120Χ3. Η λάμα κοχλιώνεται με τη ντίζα χρησιμοποιώντας αντίστοιχο παξιμάδι και βιδώνεται με ξυλόβιδα Φ8 των 80mm στις ξυλοδεσιές.

Στους αρμούς, αφού πρώτα γίνει πολύ καλός καθαρισμός όλων των επιφανειών, θα γίνει εκβάθυνση και επιμελημένο αρμολόγημα με υδραυλικό ασβεστοκονίαμα και ενδεικτική σύνθεση με ασβέστη. Πιο συγκεκριμένα η σύνθεση θα έχει την αναλογία θηραϊκή γη, άμμος, νερό = 1:2:1 και τσιμέντου, ενώ η τελική επιφάνεια του αρμολογήματος θα γίνει με λευκό τσιμέντο και χρώμα ώχρα.

Επίσης θα κατασκευαστεί τοίχος από λιθοδομή εγκάρσια στην περίφραξη του αύλειου χώρου, προκειμένου να ενσωματώσει την εξωτερική μονάδα της αντλίας θερμότητας. Ο τοίχος θα έχει μήκος 1,00 m, πλάτος 0,40 m και ύψος περίπου 1,60 m, ενώ τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι όμοια με εκείνα που δομούν την υπάρχουσα περίφραξη.

4.3.2. ΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ.

Τα κενά του εμφανούς ζευκτού της στέγης που εμφανίζεται στο σόκορο προς το κατεδαφισμένο σπίτι της οδού Αρχ. Μελετίου 46, πληρούνται με πλήρεις οπτοπλίνθους. Με παρόμοιο υλικό, διαμορφώνεται τμήμα της εξωτερικής τοιχοποιίας του δωματίου του ορόφου, προς τον «λόγγο», για τη διαμόρφωση της εσοχής του διαμορφωμένου ντουλαπιού.

Επίσης, η ημικυλινδρική προεξοχή της καπναδόχου του τζακιού του ορόφου, είναι κατασκευασμένη από συμπαγείς οπτοπλίνθους. Ωστόσο, είναι σε καλή κατάσταση και θα πρέπει να γίνει προσπάθεια για τη διατήρησή της, με κατάλληλη υποστήλωση κατά τη διάρκεια του έργου.

4.3.3. ΜΠΑΓΔΑΤΟΤΟΙΧΟΙ

Για τον σκελετό θα χρησιμοποιηθεί ξύλο καστανιάς το οποίο θα επαλειφθεί ή θα ψεκαστεί με αντισηπτικές ουσίες για την καταπολέμηση των μικροοργανισμών. Επίσης τα ξύλα θα επαλειφθούν με βερνίκι τύπου GORI 88. Επάνω στον σκελετό θα τοποθετηθούν μπαγδατοπήχεις πάχους 1x1 εκ. Η επικάλυψη με σοβά θα γίνει όπως περιγράφεται παρακάτω. Στο κενό της τοιχοποιίας και μεταξύ των δύο στρώσεων από μπαγδατοπήχεις θα τοποθετηθεί ορυκτοβάμβακας 5 εκ.

4.4. ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ

Τα επιχρίσματα των μπαγδατότοιχων (εσωτερικά-εξωτερικά) θα γίνουν σε τρεις στρώσεις. Η πρώτη στρώση (πεταχτό) θα γίνει από τσιμεντοκονίαμα αναλογίας 1:2 των 450χλγ τσιμέντου με άμμο λατομείου χονδρόκοκκο. Η δεύτερη στρώση (λάσπωμα) θα γίνει με τσιμεντοκονίαμα αναλογίας 1:2 των 450Kg/m³ τσιμέντου με άμμο λατομείου “B” μετρίοκοκκο. Με την τρίτη στρώση (ψιλό) εξασφαλίζεται η αντοχή του επιχρίσματος και μειώνεται στο ελάχιστο η υγροσκοπικότητά του. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα η αναλογία του τσιμέντου να είναι αυξημένη, με μικρή περιεκτικότητα ασβέστη. Θα χρησιμοποιηθεί πολτός ασβέστου, που έχει παραμείνει για ωρίμανση τουλάχιστον 3 μήνες.

4.5. ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΑ

4.5.1. ΓΕΝΙΚΑ

Όλες οι ξυλοκατασκευές θα γίνουν από ξυλεία καστανιάς. Απαραίτητη προϋπόθεση, να είναι τελείως αποφλοιωμένη και καλά ξηραμένη, είτε με φυσικό ή τεχνητό τρόπο. Το ποσοστό υγρασίας 10%-12% για τα οικοδομικά και 8%-10% για τις υπαίθριες κατασκευές. Όλα τα ξύλα που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι απαλλαγμένα από ρόζους, σκασίματα και στρεβλώσεις. Να μην έχουν το παραμικρό ίχνος προσβολής από παράσιτα και να είναι ανθεκτικά στην υγρασία και στις εναλλαγές της θερμοκρασίας.

4.5.2. ΦΕΡΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ

Όλες οι ξύλινες κατασκευές θα επαλειφθούν ή θα ψεκαστούν με μηκυτοκτόνο για την καταπολέμηση των μικροοργανισμών. Στη συνέχεια θα επαλειφθούν με βερνίκι τύπου GORI 88 (“teak” ή “καστανιά”) σε δύο στρώσεις. Η επεξεργασία των πατωμάτων θα γίνει όπως αναφέρεται παρακάτω.

Η υπάρχουσα κατάσταση του φέροντος οργανισμού είναι αρκετά προβληματική, με αποτέλεσμα την ανακατασκευή του, σταδιακά, σε μεγάλο ποσοστό. Ωστόσο, όσα ξύλινα στοιχεία είναι σε καλή κατάσταση θα διατηρηθούν και θα συντηρηθούν.

Ο φέρων οργανισμός του κτιρίου αποτελείται από ξύλινα υποστυλώματα με “μαξιλάρια”, ξύλινους δοκούς και πατόξυλα, όπως φαίνεται στα σχέδια της μελέτης και τις προδιαγραφές του κεφαλαίου 4.6.1. Όλα τα στοιχεία αυτά θα είναι πελεκητά, ενώ τα μαξιλάρια θα είναι μορφοποιημένα όπως φαίνεται στα σχέδια λεπτομερειών. Όλα τα πετσώματα θα είναι σανίδες ραμποτέ πάχους 2.2cm, με μήκος άνω του 1.80m και πλάτος άνω των 12 cm.

Στους κόμβους (υποστυλωμάτων και δοκών) θα τοποθετηθούν μεταλλικοί συνδετήρες. Τα ξύλινα υποστυλώματα θα τοποθετηθούν στις υπάρχουσες πέτρινες βάσεις με ξύλινη καβίλια, η οποία έχει στο κορμό της μεταλλική ράβδο φ10.

4.5.3. ΣΤΕΓΗ

Η υπάρχουσα στέγη προέκυψε από την επισκευή του Δήμου το 2010. Είναι αρκετά πρόχειρη με μικρές διατομές από ξυλεία πέυκης. Έτσι προτείνεται η ολική ανακατασκευή της. Η στέγη θα κατασκευαστεί όπως φαίνεται στα σχέδια της μελέτης και τις προδιαγραφές του κεφαλαίου 4.6.1. και αποτελείται από:

1. Ζευκτά με μεταλλικούς συνδετήρες στους κόμβους
2. Πέτσωμα από σανίδες πάχους 2.2 cm
3. Στεγανωτική μεμβράνη υδρατμοδιαπερατή
4. Καδρόνιασμα και ανάμεσα πλάκες ορυκτοβάμβακα 5 cm
5. Πέτσωμα από σανίδες 2.20 cm.
6. Επικάλυψη με βυζαντινά κεραμίδια
7. Πλάκες ορυκτοβάμβακα πάχους 5 εκ. πάνω από τα ταβάνια.

4.5.4. ΤΑΒΑΝΙΑ

Τα ξύλινα ταβάνια θα ανακατασκευαστούν στο υπνοδωμάτιο του μεσοπατώματος και στους χώρους του ορόφου, ενώ οι κοινόχρηστοι χώροι του ισογείου και του

μεσοπατώματος θα έχουν εμφανή τα πατόξυλα στις οροφές τους. Τα ταβάνια θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις προδιαγραφές του κεφαλαίου 4.6.1.

Τα ταβάνια αποτελούνται από:

1. Καδρόνια 5x5 cm δύο επιπέδων (η ξυλεία θα είναι από πεύκο)
2. Σανίδες πάχους 2.2cm, μήκους άνω του 1.80m και πλάτους άνω των 12 cm.
3. Αρμοκάλυπτρα
4. Περιμετρική διακοσμητική κορνίζα.

4.5.5. ΞΥΛΙΝΑ ΔΑΠΕΔΑ

Όλα τα ξύλινα δάπεδα του μεσοπατώματος και του ορόφου, θα είναι νέα, θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και αποτελούνται από:

1. πέτσωμα ραμποτέ πάνω στα πατόξυλα, από σανίδες πάχους 2.2cm, μήκους άνω του 1.80m και πλάτους άνω των 12cm.
2. καδρόνια από πριστή ξυλεία πεύκου, διαστάσεων 4x5cm ανά 40cm, που τοποθετούνται σε αντικραδασμικές βάσεις τύπου vibro FM.
3. πλάκες οрукτοβάμβακα πάχους 5cm, ανάμεσα στα καδρόνια.
4. δάπεδο ραμποτέ από σανίδες πάχους 2.2cm, μήκους άνω του 1.80m και πλάτους άνω των 12cm.
5. σοβατεπιά πάχους 2.2cm και ύψους 10cm, όπως φαίνονται στα σχέδια λεπτομερειών.

Μετά την τοποθέτηση, τα δάπεδα θα στοκαριστούν και θα τριφτούν, ενώ στη συνέχεια θα γίνει επάλειψη με βερνίκι ημιγυαλιστερό σε δύο στρώσεις.

4.5.6. ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΔΑΠΕΔΟΥ ΜΕ ΠΛΑΚΑΖ ΘΑΛΑΣΣΗΣ:

Τα δάπεδα των λουτρών διαμορφώνονται με τοποθέτηση υδρατμοπερατής μεμβράνης πάνω στο πέτσωμα των πατόξυλων, τα καδρόνια στη συνέχεια, όπου στερεώνεται το πλακάζ θαλάσσης, ενώ ακολουθεί ελαστομερές ασφαλικό γαλάκτωμα και τέλος τα κεραμικά πλακάκια, τα οποία επικολλώνται με υδρομονωτική / αδιάβροχη κόλλα (τύπου CERESIT ELASTIKKLEBER 2K). Όλες οι γωνίες θα μονωθούν με ειδική υγρομονωτική ταινία και σιλικόνη.

4.5.7. ΞΥΛΙΝΗ ΣΚΑΛΑ

Οι εσωτερικές δυο ξύλινες σκάλες θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις προδιαγραφές του κεφαλαίου 4.6.1.

4.5.8. ΚΑΛΥΨΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

Η όψη της εξωτερικής μονάδας της αντλίας θερμότητας θα καλυφθεί από ξύλινο καφασωτό ανοιγόμενο, ώστε να επιτρέπει τη συντήρηση της συσκευής. Η επάνω πλευρά της συσκευής θα καλυφθεί από ξύλινες δοκίδες διατομής 0,10 x 0,10 (m) τοποθετημένες ανά 0,15 m.

4.6. ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ - ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ - ΕΠΙΚΑΛΥΨΕΙΣ

4.6.1. ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΜΕ ΛΙΘΙΝΕΣ ΠΛΑΚΕΣ

Με λίθινες πλάκες (τύπου Καρύστου - Καβάλας-Πηλίου) θα επιστρωθεί το δάπεδο του ισογείου και το μεγαλύτερο τμήμα της αυλής στη συνέχεια. Οι πλάκες θα είναι ορθογωνισμένες με πελέκι, σε διάφορες διαστάσεις και σύμφωνα με τη διάταξη του Αγιορείτικου τύπου.

4.6.2. ΚΑΛΥΨΗ ΤΟΥ ΑΡΧΑΙΟΥ ΤΕΙΧΟΥΣ

Το αρχαίο τείχος μετά την ανασκαφή του, καλύπτεται με γυάλινο δάπεδο από κρύσταλλο securite triplex, φέρει οπλισμό και τα απαραίτητα εξαρτήματα, καθώς εδράζεται σε κοιλοδοκούς, όπως φαίνεται στα σχέδια της μελέτης.

4.6.3. ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΜΕ ΠΛΑΚΑΚΙΑ

Όλα τα δάπεδα των λουτρών θα επιστρωθούν με κεραμικά πλακάκια 20X20 επιλογής του μελετητή, ενώ οι τοίχοι θα επενδυθούν μέχρι ύψους 2.20m. Το τελείωμα των επενδύσεων στους τοίχους θα γίνει με τεμάχια “skirting”. Η επικόλληση θα γίνει όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 4.6.6.

4.6.4. ΨΕΥΔΟΡΟΦΗ ΑΠΟ ΓΥΨΟΣΑΝΙΔΑ

Ψευδοροφές από ανθυγρή γυψοσανίδα θα τοποθετηθούν στα λουτρά. Το σύστημα οροφής, όπως φαίνεται στα σχέδια της μελέτης, αποτελείται από μονή στρώση ανθυγρής γυψοσανίδας πάχους 12.5mm, η οποία στερεώνεται κατάλληλα με βίδες στην κάτω πλευρά μεταλλικού σκελετού δύο επιπέδων που κατασκευάζονται από δύο σειρές οδηγούς οροφής, κάθετα τοποθετημένες και συνδεδεμένες μεταξύ τους με ειδικά εξαρτήματα. Η μεταλλική κατασκευή αναρτάται από την οροφή μέσω ειδικών διατάξεων ανάρτησης (ντίζες) και τελειώνει στους περιμετρικούς τοίχους μέσω περιμετρικού μεταλλικού προφίλ και ειδικού γωνιόκρανου δημιουργώντας σκοτία 2cm. Οι αρμοί στοκάρονται αφού πρώτα τοποθετηθεί ειδική ταινία και φινίρονται.

4.7. ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ

Όλα τα κουφώματα θα γίνουν σύμφωνα με τις προδιαγραφές που αναφέρονται στο κεφάλαιο 4.6.1, τα σχέδια της μελέτης και τον πίνακα κουφωμάτων. Τα παράθυρα θα έχουν διπλό κρύσταλλο με διάκενο.

Ειδικότερα, το τζαμωτά συρτά ανοίγματα του χαγιατιού θα είναι του τύπου ETAM-70 less -frame.

4.8. ΜΟΝΩΣΕΙΣ

4.8.1. ΥΓΡΟΜΟΝΩΣΗ:

Η υγραπομόνωση του κτιρίου θα γίνει με διάφορους τρόπους, ανάλογα με το οικοδομικό σημείο, όπως φαίνεται στα σχέδια της μελέτης.

1. ΣΤΕΓΗ: Για την υγραπομόνωση της στέγης θα χρησιμοποιηθεί ειδική στεγανωτική μεμβράνη ατμοδιαπερατή
2. ΥΠΟΓΕΙΟ: Για την υγραπομόνωση όλων των στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα θα χρησιμοποιηθεί:
 - α) στεγανωτικό μάζας
 - β) Η εξωτερική πλευρά των τοιχίων θα επαλειφθούν με τσιμεντοειδές επαληπτικό, τύπου WATERBLOCK, ενώ το σημείο ένωσης του δαπέδου με τα τοιχία θα στοκαριστεί με ειδικό στεγανωτικό στόκο, τύπου VIMATRET.
3. ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ: Για την υγραποπροστασία των λιθοδομών και των θεμελίων του κτιρίου, θα διανοιχτεί τάφρος πλάτους 50cm, η οποία θα πληρωθεί με κροκάλα ποταμίσια, μικρού μεγέθους επάνω και μεσαίου μεγέθους κάτω.

4.8.2. ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ

Όλες οι εξωτερικές επιφάνειες του κτιρίου (πλην των λιθοδομών) θα θερμομονωθούν με ορυκτοβάμβακα. Στην στέγη θα τοποθετηθούν πλάκες DOW 5cm, ενώ πάνω από τα ταβάνια του ορόφου θα τοποθετηθεί ορυκτοβάμβακας 5 cm.

4.8.3. ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ:

Η ηχομόνωση του κτιρίου θα γίνει όπως φαίνεται παραπάνω στα κεφάλαια 4.4.2., 4.6.5, με ελάχιστη επιθυμητή ηχομονωτική αξία $R_w=52\text{dB}$.

4.9. ΣΤΗΘΑΙΑ - ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Το κάγκελο της σκάλας και του μεσοπατώματος αποτελείται από inox χειρολισθήρα και inox συρματόσχοινα τύπου JACOB, όπως φαίνεται στα σχέδια της μελέτης.

4.10. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

Όλες οι εσωτερικές επιφάνειες που έχουν επίχρισμα θα χρωματιστούν με οικολογικά αναπνέοντα χρώματα. Η επιλογή των χρωμάτων θα γίνει επί τόπου του έργου από τον μελετητή και τον επιβλέποντα.

Όλα τα βερνίκια και τα μηκυτοκτόνα περιγράφονται στο κεφάλαιο 4.6.

4.11. ΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ

Η διαμόρφωση του υπαίθριου χώρου θα γίνει σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και θα περιλαμβάνει τα εξής:

- Διαμόρφωση δυο μικρών παρτεριών για φυτά, με οργανική μορφή, στη λιθοστρωμένη αυλή με πλάκες (τύπου Καρύστου - Καβάλας-Πηλίου), οι οποίες καθώς αποτελούν συνέχεια της λιθόστρωσης του ισογείου, ακολουθούν τη μορφή και τη διάταξη του Αγιορείτικου τύπου.
- Κατασκευή για την κάλυψη της εξωτερικής μονάδας της αντλίας θερμότητας εσωτερικά της περίφραξης.

5. ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΥΠΑ

Όλες οι εργασίες που περιλαμβάνονται στο παρόν έργο θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις ισχύουσες Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), όπως αυτές εγκρίθηκαν με την ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012 Απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων (ΦΕΚ 2221 Β'/30-7-2012). Σε περιπτώσεις αντίφασης ή ασάφειας με τα σχέδια και τις τεχνικές περιγραφές της μελέτης ο ανάδοχος θα συμμορφώνεται με τις εντολές της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Για την επιμέτρηση και τιμολόγηση υπερισχύει το τιμολόγιο της παρούσας μελέτης έναντι των Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών.

Κατ' ελάχιστον απαιτούνται :

- Αποκατάσταση του διατηρητέου κτιρίου σύμφωνα με τα σχέδια και τις περιγραφές της μελέτης εφαρμογής, την πιστή εφαρμογή των νόμων, προεδρικών διαταγμάτων, κανονισμών, εγκυκλίων, και προτύπων ΕΛΟΤ. Σε περίπτωση που τεχνικές προδιαγραφές δεν καθορίζονται από τα ανωτέρω αναφερόμενα στο πλαίσιο της Ελληνικής Νομοθεσίας, θα ισχύσουν ανά περίπτωση ανάλογοι κανονισμοί και πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ευροκώδικες κλπ). Σε περίπτωση που υλικά ή εργασίες δεν καλύπτονται από τα ανωτέρω θα ισχύσουν τα αντίστοιχα γερμανικά DIN.

Συμπληρωματικά ισχύουν οι παρακάτω Πρότυπες Προδιαγραφές και Κανονισμοί:

- Οι Ελληνικοί Κανονισμοί και Πρότυπα (ΕΛΟΤ κ.λπ.).
- Οι εγκεκριμένες Πρότυπες Προδιαγραφές χωρών της Ε.Ε. (DIN, BS, AFNOR, κ.λπ.).
- Οι Αμερικανικές Πρότυπες Προδιαγραφές ASTM, A.W.W.A και A.P.I.
- Ο ανάδοχος υποχρεούται να ελέγξει τη μελέτη και όπου απαιτείται συμπλήρωση ή τροποποίηση αυτής λόγω απαίτησης ικανοποίησης κανονισμών, νόμων κλπ, να προχωρήσει στην συμπλήρωση της μελέτης με δικές του δαπάνες και να ζητήσει έγκριση από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία για την εφαρμογή των απαραίτητων τροποποιήσεων.
- Ο ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την ποιότητα των υλικών και την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία και κάθε αρμόδιο όργανο του κράτους έχει το δικαίωμα να προβεί σε κάθε είδους έλεγχο της

ποιότητας των υλικών πριν την ενσωμάτωσή τους, κατά την εκτέλεση των εργασιών ή και μετά την εκτέλεση των εργασιών. Ο ανάδοχος υποχρεούται να δέχεται και να διευκολύνει τους ελέγχους. Ο ανάδοχος σε κάθε περίπτωση υποχρεούται να προβαίνει με δικές τους δαπάνες σε όλους τους απαιτούμενους ποιοτικούς ελέγχους των υλικών και εργασιών, ελέγχους απαιτούμενους τόσο από το νομοθετικό πλαίσιο όσο και από τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης. Τα αποτελέσματα των ποιοτικών ελέγχων ο ανάδοχος υποχρεούται να τα υποβάλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία. Προφανώς σε περίπτωση μη ικανοποίησης απαιτήσεων ο ανάδοχος θα πρέπει αυτοβούλως να ενημερώνει άμεσα τη Διευθύνουσα Υπηρεσία και να προβαίνει σε ανακατασκευή της εργασίας. Σε περίπτωση που η κακοτεχνία κρίνεται από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία στα πλαίσια του αποδεκτού η Διευθύνουσα Υπηρεσία θα προβαίνει σε ανάλογη μείωση της αποζημίωσης του αναδόχου.

- Όλοι οι έλεγχοι ποιότητας υλικών και εργασιών τόσο ως προς τη συμμόρφωση προς το κανονιστικό – νομοθετικό πλαίσιο αλλά και ως προς τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης, από πλευράς του κυρίου του έργου είναι επικουρικοί και επαφίενται στη δυνατότητα του. Ο ανάδοχος υποχρεούται σε κάθε περίπτωση στη συμμόρφωση του τελικού προϊόντος στις απαιτήσεις νόμων και κανονισμών και η μη διενέργεια ελέγχου από όργανα του κυρίου του έργου ουδεμία αποδοχή των εργασιών τεκμαίρει.
- Οι εργασίες θα πρέπει να είναι άριστες, πλήρεις, να εξυπηρετούν πλήρως το σκοπό για τον οποίο εκτελούνται, να πληρούν πλήρως τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης, να έχουν εύλογο οικονομικό χρόνο ζωής για τον οποίο δεν θα απαιτείται συντήρηση ή ανακατασκευή. Η ποιότητα των υλικών και εργασιών θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να είναι της ανεπιφύλακτης αποδοχής της υπηρεσίας και για το λόγο αυτό σε όλα τα υλικά επενδύσεων ο ανάδοχος θα πρέπει να προσκομίζει δείγματα, πιστοποιητικά και να εκτελεί χωρίς αποζημίωση δείγματα εύλογης επιφανείας κλπ.
- Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει οι εργασίες να ικανοποιούν τις εύλογες απαιτήσεις ασφάλειας των χρηστών του κτιρίου, αρτιότητας και λειτουργικότητας, ακόμη και εάν δεν αναφέρεται ρητά σε περιγραφές ή σχέδια της μελέτης κλπ. Σε περίπτωση που υποχρεωτική απαίτηση από κανονισμό, νόμο κτλ. ή από τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης δεν ικανοποιείται ο ανάδοχος θα πρέπει να ζητήσει εγγράφως από την Διευθύνουσα Υπηρεσία την έγκριση τροποποίησης ή συμπλήρωσης της κατασκευαστικής λεπτομέρειας κλπ, ακόμη και εάν η εργασία αυτή δεν περιλαμβάνεται στο συμβατικό τιμολόγιο εργασιών. Στην περίπτωση αυτή υπερισχύει η ικανοποίηση της τεχνικής απαίτησης έναντι του τιμολογίου εργασιών και η περαιτέρω δαπάνη αποζημίωσης εάν προκύπτει θα καταβληθεί είτε με νέα τιμή είτε απολογιστικά. Π.χ. προφανώς και θα πρέπει οι εργασίες στο τελικό προϊόν να διασφαλίζουν τις λειτουργικές απαιτήσεις π.χ. αντισεισθηρότητα δαπέδων, στεγανότητα, στατικότητα-σταθερότητα και ευστάθεια κάθε στοιχείου τμηματικά ή στο σύνολο κτλ. Τα ανωτέρω δεν αναφέρονται σε βελτίωση της ποιότητας του έργου αλλά στην ικανοποίηση ουσιαστικών λειτουργικών, αισθητικών κλπ απαιτήσεων.
- Τα υλικά και οι εργασίες θα πρέπει να είναι της απολύτου αποδοχής της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, καθώς έχον ληφθεί υπόψη στο τιμολόγιο υλικά και εργασίες καλής ποιότητας. Ο ανάδοχος με την υπογραφή της σύμβασης αποδέχεται το δικαίωμα της Διευθύνουσας Υπηρεσίας να απορρίψει οιοδήποτε υλικό ή εργασία και να ζητήσει την μη χρήση του υλικού ή την

ανακατασκευή ή διακοπή της εργασίας εφόσον δεν ικανοποιεί τις καλώς εννοούμενες αισθητικές ή τεχνικές απαιτήσεις. Τα ανωτέρω αναφέρονται σε υλικά και εργασίες καλής ποιότητας, με δυνατότητα μη συμμόρφωσης του αναδόχου μόνο σε περίπτωση που του ζητείται η αντικατάσταση υλικών ή μεθόδων με άλλα που ανεπιφύλακτα θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν πολυτελείας ή ανώτερης ποιότητας και δεν καλύπτονται από το τιμολόγιο

- Η έγκριση επιμετρήσεων ουδεμία αποδοχή εργασίας τεκμαίρει καθώς πέρα από τους ελέγχους ποιότητας στα διάφορα στάδια, το τελικό προϊόν ελέγχεται όχι λιγότερο χρονικό διάστημα από την οριστική παραλαβή του συνόλου του έργου. Ήτοι, υγρασίες, αποφλοιώσεις χρωματισμών, οξειδώσεις, κλπ θα επισκευάζονται πλήρως. **Οιαδήποτε κακοτεχνία η οποία θα οφείλεται σε έλλειψη ή σφάλμα της μελέτης, έλλειψη ποιοτικού ελέγχου κλπ βαρύνει αποκλειστικά τον ανάδοχο ο οποίος ως αναφέρθηκε παραπάνω οφείλει να ελέγξει και να συμπληρώσει τη μελέτη κτλ.**

Ο ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την τήρηση της νομοθεσίας για την ασφάλεια των εργαζομένων, του κοινού αλλά και της ίδιας της κατασκευής και θα πρέπει να ασφαλίσει το έργο και το προσωπικό.

Στο συγκεκριμένο έργο βρίσκουν εφαρμογή οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) που παρουσιάζονται στο συνημμένο πίνακα. Για τις εργασίες που δεν καλύπτονται από τις ΕΤΕΠ οφείλουν να υιοθετηθούν οι παρακάτω οδηγίες και προδιαγραφές.

- **Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου**

Οι εξυγιαντικές στρώσεις θα κατασκευαστούν με θραυστά υλικά προελεύσεως λατομείου (αδρανή οδοστρώσις, λιθοσυντρίμματα, σκύρα κτλ.), τα οποία θα μεταφερθούν επί τόπου του έργου, θα διαστρωθούν σε πάχη έως 20 cm, θα διαβραχούν και θα συμπυκνωθούν με οδοστρωτήρες καταλλήλων διαστάσεων ή με δονητικές πλάκες.

- **Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων, χωρίς την καθαρή μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής - Αρχαιολογική ανασκαφή σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη**

Η εκσκαφή θεμελίων και τάφρων θα πραγματοποιηθεί χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων και εκρηκτικών, εκτός από αερόσφυρες, πλάτους βάσεως έως 3,00 m ή μεγαλύτερου των 3,00 m αλλά επιφανείας βάσεως έως 12,00 m², σε βάθος μέχρι 2,00 m από το χαμηλότερο χείλος της διατομής εκσκαφής, εν ξηρώ ή εντός ύδατος βάθους έως 0,30 m, του οποίου η στάθμη, είτε ηρεμεί είτε υποβιβάζεται με εφάπαξ ή συνεχή άντληση (η οποία πληρώνεται ιδιαίτερα), με την αναπέταση των προϊόντων, τη μόρφωση των παρειών και του πυθμένα και την τυχόν αναγκαία σποραδική αντιστήριξη των παρειών. Οι εκσκαφές θα γίνουν μετά προσοχής και με μικρά σκαπτικά εργαλεία παρουσία της αρχαιολογικής υπηρεσίας από εξειδικευμένο συνεργείο με κοσκίνισμα των προϊόντων εκσκαφής και καθαρισμό των εκάστοτε επιφανειών που προκύπτουν με ειδικές βούρτσες.

- **Καθαίρεση ανωδομών από αργολιθοδομή, λιθοδομή ή πλινθοδομή**

Η καθαίρεση ανωδομών αργολιθοδομής ή πλήρους λιθοδομής πάσης φύσεως θα γίνει με τρόπο, ώστε να μην τεθεί σε κίνδυνο η ευστάθεια της συνολικής κατασκευής. Ανάλογα με τη θέση της καθαίρεσης θα χρησιμοποιηθούν τα απαιτούμενα ικριώματα ή/και προσωρινές αντιστηρίξεις και τα προϊόντα της καθαίρεσης θα συσσωρευθούν στις θέσεις φόρτωσης.

- **Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιοδήποτε πάχους με προσοχή, για την εξαγωγή ακεραίων πλακών σε ποσοστό άνω του 50%**

Οι πλακοστρώσεις δαπέδων παντός τύπου (τσιμέντου, μαρμάρου, τύπου Μάλτας, πορσελάνης, μωσαϊκού, κεραμικών, σχιστολίθου κτλ.) και οιοιδήποτε πάχους θα καθαίρεθούν μαζί με το κονίαμα στρώσεως αυτών και τα προϊόντα καθαίρεσεως θα συσσωρευθούν προς φόρτωση. Οι ακέριες χρήσιμες πλάκες θα καθαριστούν από το κονίαμα, θα μεταφερθούν σε απόσταση έως 40 m και θα αποτεθούν σε κανονικά σχήματα.

- **Καθαίρεση επικεραμώσεων χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων κεράμων**

Η επικεράμωση της στέγης θα καθαριστεί με τη χρήση ικριωμάτων, εφόσον απαιτείται, και τα υλικά θα καταβιβασθούν στο επίπεδο του εδάφους, θα γίνει διαλογή τους και συσσώρευση των ακρήστων προς φόρτωση.

- **Αποξήλωση ξύλινων δαπέδων ή επενδύσεων**

Τα ξύλινα δάπεδα και οι επενδύσεις θα αποξηλωθούν μαζί με το αντίστοιχο ψευδοδάπεδο ή το σκελετό τεγίδων (διαδοκίδων), με προσοχή για την επαναχρησιμοποίηση των υλικών.

- **Καθαίρεση φέροντος οργανισμού ξύλινης στέγης**

Η καθαίρεση του φέροντος οργανισμού της ξύλινης στέγης (των σανίδων, τεγίδων, επιτεγίδων και των ζευκτών κάθε τύπου) θα γίνει με ταυτόχρονη στήριξη των υπολοίπων φερόντων στοιχείων με προσοχή και θα γίνει διαλογή για τη χρήσιμη ξυλεία, η οποία θα καθαριστεί πλήρως από υπολείμματα ήλων. Τα ικριώματα που θα στηρίξουν το φέροντα ξύλινο οργανισμό όλου του κτιρίου θα παραμείνουν μέχρι να ολοκληρωθούν όλες οι εργασίες αποκατάστασης του φέροντος οργανισμού από τοιχοποιία λιθοδομής.

- **Αποξήλωση τοιχοπετασμάτων για τοιχοπετάσματα μπαγδαντί**

Η αποξήλωση ή αποσυναρμολόγηση των τοιχοπετασμάτων (του σκελετού, του υλικού πλήρωσης και της επένδυσης) θα γίνει με επιμελημένο τρόπο και μόνο στα σαθρά τμήματα, τα οποία θα αντικατασταθούν σύμφωνα με τις υποδείξεις της υπηρεσίας. Στη φάση της αποσυναρμολόγησης τα επαναχρησιμοποιήσιμα υλικά θα συγκεντρωθούν και θα αποθηκευτούν με τάξη έτσι ώστε να μπορέσουν κατόπιν να επανατοποθετηθούν στις θέσεις από τις οποίες αποσπάστηκαν. Οι επιφάνειες επαφής των αφαιρούμενων τοιχοπετασμάτων με τα λοιπά δομικά στοιχεία του κτιρίου θα παραδίδονται καθαρές και λείες και θα είναι πλήρως απαλλαγμένες από προεξέχοντα στοιχεία συνδέσμων και στηριγμάτων.

- **Αποξήλωση ξύλινων ή σιδηρών κουφωμάτων**

Η αποξήλωση των ξύλινων ή σιδηρών θυρών και παραθύρων περιλαμβάνει την αφαίρεση των φύλλων και πρεβαζιών και την απελευθέρωση του τετραξύλου ή του πλαισίου από τα σιδηρά στηρίγματα (τζινέτια) με προσοχή για την επαναχρησιμοποίησή του. Τα κουφώματα που δεν θα αντικατασταθούν με νέα αλλά θα επαναχρησιμοποιηθούν θα πρέπει να αποξηλωθούν με μεγάλη προσοχή και να αποθηκευτούν απευθείας στο εργαστήριο αποκατάστασής τους σύμφωνα με τις υποδείξεις της υπηρεσίας.

- **Επενδύσεις πρόσοψης ικριωμάτων**

Η επένδυση της πρόσοψης των ικριωμάτων θα γίνει με λινάτσα ή συνθετικά υφαντά φύλλα, προσδεμένα με σύρμα ή συνδετήρες στα οριζόντια και κατακόρυφα στοιχεία του ικριώματος. Η επικάλυψη θα είναι πλήρης και τα φύλλα επικάλυψης επαρκώς τανυσμένα.

- **Επίστρωση δαπέδου με υαλοπίνακες ασφαλείας (Laminated) συνολικού πάχους 38 mm (12 mm + μεμβράνη + 12 mm + μεμβράνη + 12 mm)**

Υαλοπίνακες ασφαλείας (LAMINATED) πολλαπλών στοιβάδων, από κρύσταλλα διαφανή (clear float, triplex – securit) και μεμβράνη πολυβινυλίου, πάχους 40mm, με οπλισμό όπως φαίνεται στα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης. Στην άνω επιφάνεια της κατασκευής θα υπάρχει αντιολισθητική προστασία. Η επίστρωση θα γίνει σε υπάρχοντα σκελετό κοιλοδοκών με τη χρήση ελαστικών περεμβυσμάτων από Ε.Ρ.Δ.Μ. και σιλικόνη.

- **Φέροντα στοιχεία από σιδηροδοκούς ή κοιλοδοκούς ύψους ή πλευράς >160 mm**

Κατασκευή φερόντων στοιχείων από σιδηροδοκούς ή κοιλοδοκούς κάθε τύπου, με ύψος ή πλευρά μεγαλύτερη από 160 mm, ποιότητας S235. Οι σιδηροδοκοί ή οι κοιλοδοκοί θα συνδέονται μεταξύ τους με κοχλίες (μπουλόνια) με διπλά περικόχλια μέσα από ειδικά διανοιγόμενες οπές και με παρεμβολή τμημάτων ελασμάτων, ή με ηλεκτροσυγκολλήσεις, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, τη στατική μελέτη και τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες. Θα εδράζονται επί των στοιχείων θεμελίωσης ή λοιπών δομικών στοιχείων με τη χρήση μη συρρικνωμένου κονιάματος (τύπου EMACO S66 ή παρεμφερούς). Για την τοποθέτησή τους στην τελική θέση στο έργο θα χρησιμοποιηθούν ανυψωτικά μέσα, εφόσον απαιτούνται.

- **Γωνιόκρανα προστασίας κατακόρυφων ακμών επιχρισμάτων**

Για την προστασία των κατακόρυφων ακμών επιχρισμένων τοίχων θα τοποθετηθούν γωνιόκρανα από γαλβανισμένη λαμαρίνα κατάλληλα διαμορφωμένη, ενδεικτικού τύπου CATNIC ή KNAUF, διατομής 30x30x1mm. Η στερέωσή τους στον τοίχο θα γίνει με γαλβανισμένους ήλους και τσιμεντοκονία.

- **Ανοξείδωτος χειρολισθήρας Φ50/2 mm**

Ο χειρολισθήρας θα είναι κατασκευασμένος από στρογγυλή ανοξείδωτη διατομή Φ50x2 mm, ποιότητας AISI 304 και θα στερεωθεί με κατάλληλο πείρο (αρσενικό-θηλυκό) ή με ήλωση ή ηλεκτροσυγκόλληση Argon με ηλεκτρόδια ανοξείδωτων χαλύβων.

- **Ανοξείδωτα κιγκλιδώματα με συρματοπλέγμα και εξαρτήματα τύπου Jacob**

Ειδικά κιγκλιδώματα από ανοξείδωτα συρματοσχοίνα με τα αντίστοιχα εξαρτήματά τους τύπου Jacob, όπως φαίνονται αναλυτικά στα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.

- **Σκελετοί ξυλοπήκτων τοίχων από ξυλεία καστανιάς, πελεκητή**

Ο σκελετός για εσωτερικούς ή εξωτερικούς ξυλόπηκτους τοίχους θα αποτελείται από ορθοστάτες, στρωτήρες, συνδέσμους οριζόντιους, διαγώνιους, ενδιάμεσους κτλ. που θα συνδέονται με ολόσωμες σφήνες, τάκους και παρεμβύσματα τα οποία απαιτούνται για εξασφάλιση επίπεδης επιφάνειας, καθώς και όλα τα αναγκαία σιδηρικά (ήλους, τζινέτια κτλ.). τα ξύλινα στοιχεία θα είναι από πελεκητή ξυλεία καστανιάς.

- **Πρέκια και ενισχυτικές ζώνες (σενάζ) από πελεκητή ξυλεία καστανιάς**

Τα πρέκια και οι ενισχυτικές ζώνες (σενάζ) θα είναι από πελεκητή ξυλεία καστανιάς και θα διαθέτουν εγκάρσιους ζευκτήρες από όμοια ξυλεία κάθε 0,60 m περίπου.

- **Επικαλύψεις σκελετών τοίχων με πηχάκια**

Για την επικάλυψη του σκελετού των τοίχων θα χρησιμοποιηθούν πηχάκια από ξυλεία καστανιάς, τα οποία θα καρφωθούν στον υπάρχοντα σκελετό ανά αποστάσεις έως 2,0 cm.

- **Ζευκτά από ξυλεία καστανιάς πελεκητή**

Τα ζευκτά στέγης, απλά ή δικτυωτά, θα κατασκευαστούν από στοιχεία δομικής ξυλείας πελεκητής καστανιάς από τεμάχια με απλή διατομή, κατηγορίας κατ' ελάχιστον C22 - 10E κατά το πρότυπο EN 338, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και θα περιλαμβάνουν επίσης τους στρωτήρες, τα προσκεφάλαια, τους κατά μήκος, κατά πλάτος και διαγώνιους συνδέσμους των ζευκτών και ημιζευκτών και γενικά την ξυλεία των ζευκτών κτλ.

- **Σανίδωμα στέγης με σανίδες καστανιάς πάχους 2,0 cm και πλάτους >12 cm**

Το σανίδωμα στέγης θα κατασκευαστεί από ξυλεία καστανιάς πάχους 2,0 cm και πλάτους >12 cm επί υπάρχουσας τεγίδωσης.

- **Σανίδωμα στέγης από λωρίδες ραμποτέ ξυλείας καστανιάς, πλάτους >12 cm**

Το σανίδωμα στέγης ραμποτέ θα γίνει με σκελετό από καδρόνια, από λωρίδες ξύλου καστανιάς καθαρού πάχους τουλάχιστον 22 mm, πλάτους >12 cm και μήκους επιλογής της υπηρεσίας, επί σκελετού από καδρόνια 5x7 cm, ανά αξονικές αποστάσεις έως 40 cm, με εγκάρσιους συνδέσμους ανά 1,50 m το πολύ. Θα στερεωθεί σε υπάρχουσα υποδομή με UPAT και βίδες ή με ατσαλόβιδες κτλ. Η επιφάνεια θα ξυθεί και θα τριφτεί με γυαλόχαρτο και θα καθαριστεί πλήρως.

- **Τεγίδωση από ξυλεία πριστή**

Η τεγίδωση της στέγης, δηλαδή ο σκελετός της επιστέγασης από τεγίδες και επιτεγίδες τοποθετημένες στα ζευκτά της στέγης ή και μεταξύ τους, θα κατασκευαστεί από δομική ξυλεία.

- **Επενδύσεις στεγών και δαπέδων με συνθετική ξυλεία, με κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 20 mm**

Οι επενδύσεις στεγών και δαπέδων με συνθετική ξυλεία, επί υπάρχουσας υποδομής, θα γίνουν με τη χρήση γαλβανισμένων ήλων διαμέτρου 3/6 mm (κορμός/κεφαλή) με ελάχιστο μήκος κορμού 60 mm και ελάχιστο βάθος εισχωρήσεως 30 mm, σε κάνναβο 150x150 mm και πύκνωση στα άκρα 100x100 mm.

- **Ταβάνια με σανίδες καστανιάς πάχους 2,0 cm και πλάτους >12 cm**

Η οροφή θα καλυφθεί πλήρως με σανίδες καστανιάς πάχους 2,0 cm και πλάτους >12 cm. Η δοκίδωση θα γίνει με καδρόνια της απαιτούμενης διατομής, όπως σκελετός από καδρόνια διατομής 5x5 ή 4x6 ή 3,5x7 cm τοποθετημένα ανά 30 cm, ο οποίος θα επενδυθεί με μισόταβλες και ροκανισμένα πηχάκια αρμοκάλυψης ή μόνον με μισόταβλες.

- **Περιμετρική κορνίζα οροφών από ξυλεία καστανιάς**

Η περιμετρική κορνίζα των οροφών θα κατασκευαστεί από σοβατεπιά από ξυλεία τύπου καστανιάς πλάτους 5 έως 8 cm, πάχους τουλάχιστον 12 mm και μήκους τουλάχιστον 2,00 m, πλήρως κατεργασμένα και τοποθετημένα με ατσαλόπροκες ή UPAT και ξυλόβιδες ανά 0,80 m και οπωσδήποτε στις συνδέσεις των περιθωρίων και σε κάθε πλευρά των γωνιών, που θα καλύπτονται με στόκο στην απόχρωση του ξύλου. Στον ανεπίχριστο τοίχο θα τοποθετηθούν ψευδοσοβατεπιά και θα προβλεφθούν επίσης εγκοπές-αρμοί αερισμού με

ειδικά προς τούτο σοβατεπιά για τη δημιουργία διακένου αερισμού με ανοξείδωτη σήτα στις απαιτούμενες θέσεις.

- **Σύνδεσμοι από κοινό μορφοσίδηρο**

Οι σύνδεσμοι στεγών κ.ά. ξύλινων κατασκευών, πέρα από όσους ήδη προβλέπονται στα αντίστοιχα άρθρα των ξύλινων κατασκευών, θα είναι κατασκευασμένοι από σιδηρές λάμες και θα συνδέονται με τα ξύλινα μέλη με κοχλιώσεις.

- **Χαλύβδινες βέργες/σιδεριές παραθύρων**

Στα ανοίγματα στα οποία προβλέπεται από την αρχιτεκτονική μελέτη θα τοποθετηθούν χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος, σύμφωνα με τις διατάξεις των προτύπων ΕΛΟΤ 1422-2 / 1423-3:2006 και του Κανονισμού Τεχνολογίας Χαλύβων Σκυροδέματος, ειδικά διαμορφωμένοι και επεξεργασμένοι για τη σωστή αγκύλωση τους.

- **Σκάλα από ξυλεία καστανιάς, πλήρης κατασκευή με όλα τα εξαρτήματα**

Η ξυλεία για τις βαθμίδες και τα πλατύσκαλα της κλίμακας θα είναι από καστανιά, ενώ τα πλάτη και ύψη των βαθμίδων θα είναι σύμφωνα με το σχέδιο. Η ξυλεία στα πατήματα θα είναι πάχους 5 cm, στα ρίχτια πάχους 2 cm και στους βαθμιδοφόρους 5 cm.

- **Επισκευή / αποκατάσταση θυρών ξύλινων νταμπλαδωτών**

Έλεγχος της λειτουργίας των θυρών και αντικατάσταση ή ενίσχυση ή λίπανση των μεντεσέδων. Τρίψιμο και καθάρισμα της ξύλινης επιφάνειας, πέρασμα με ειδικό λάδι, αστάρωμα σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή του υλικού, σπατουλάρισμα εφόσον είναι αναγκαίο και επικάλυψη του ξύλου με δύο ή τρεις στρώσεις βερνίκι ή λαζούρ.

- **Επισκευή / αποκατάσταση ντουλαπών**

Έλεγχος της λειτουργίας των θυρών των ντουλαπών και αντικατάσταση ή ενίσχυση ή λίπανση των μεντεσέδων. Τρίψιμο και καθάρισμα της ξύλινης επιφάνειας, πέρασμα με ειδικό λάδι, αστάρωμα σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή του υλικού, σπατουλάρισμα εφόσον είναι αναγκαίο και επικάλυψη του ξύλου με δύο ή τρεις στρώσεις βερνίκι ή λαζούρ.

- **Πέργκολες και παρεμφερείς κατασκευές από ξυλεία λαρικοειδή (λαρτζίνη)**

Οι πέργκολες θα κατασκευαστούν από ξυλεία «Όρεγκον Πάιν» και θα χρωματιστούν με προστατευτικό μυκητοκτόνο λάδι. Οι επιφάνειες των ξύλινων στοιχείων θα είναι πλήρως κατεργασμένες, με ροκάνισμα, πλάνισμα και τρίψιμο, ενώ η μόρφωση των ακμών και των άκρων αυτών θα γίνει με απλή λείανση κατά το σχέδιο της Υπηρεσίας. Οι συνδέσεις μεταξύ των ξύλων και η στερέωσή τους επί τοίχων ή άλλων κατασκευών θα γίνουν με σιδηρούς ή ορειχάλκινους κοχλιωτούς συνδέσμους και λάμες. Ο χρωματισμός των ξύλινων επιφανειών θα γίνει με προστατευτικό μυκητοκτόνο λάδι σε δύο στρώσεις σε χρώμα επιλογής της Υπηρεσίας. Το προστατευτικό μυκητοκτόνο λάδι θα πρέπει να έχει διάρκεια ζωής το λιγότερο δύο χρόνια, να μην καταστρέφει την επιφάνεια του ξύλου, να είναι τελείως άχρωμο ή σε χρωματισμό επιλογής της Υπηρεσίας και να μην αλλάζει χρώμα με το χρόνο. Η εργασία θα γίνει με βάση τις οδηγίες του(ων) προμηθευτή(ων) ως προς τον τρόπο επάλειψης, τον αριθμό στρώσεων κτλ. και θα είναι άκρως επιμελημένη. Πριν προχωρήσει η εργασία θα γίνουν δείγματα από τον Ανάδοχο του έργου με διάφορα μυκητοκτόνα λάδια και τρόπους εργασίας, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.

Τα μεταλλικά στοιχεία και οι σύνδεσμοι θα χρωματισθούν με ελαιόχρωμα που δίνει όψη «άβαφου σίδηρου» (γκρι μεταλλικό ματ).

- **Γεωύφασμα μη υφαντό**

Στρώσεις από γεωύφασμα διαχωρισμού ή προστασίας, μη υφαντό, με βάρος 125gr/m².

- **Στεγανωτικό μάζας σκυροδέματος**

Στεγανωτικό υλικό μάζας σε κατάσταση υγρή ή κονίας, το οποίο πληροί τις απαιτήσεις των σχετικών κανονισμών και προδιαγραφών.

- **Επάλειψη με ελαστομερές ασφαλικό διάλυμα**

Η επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος με ελαστομερές ασφαλικό διάλυμα θα εκτελεστεί με ψήκτρα, αφού προηγουμένως η επιφάνεια καθαριστεί, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του υλικού και σε όσες στρώσεις απαιτείται.

- **Φωτιστικό σώμα επίτοιχο πλαφονιέρα – αρματούρα (απλικά)**

Φωτιστικό σώμα με λυχνιολαβή E14 τοίχου και ισχύος έως 100 W προστασίας IP 44 ήτοι φωτιστικό σώμα με λαμπτήρα έως 100 W, λυχνιολαβών και λοιπών υλικών ή μικροϋλικών επί τόπου και εργασία εγκαταστάσεων και δοκιμών για παράδοση σε λειτουργία.

Το φωτιστικό θα αποτελείται από γυαλί σατινάτο μελί, με χρυσό φινίρισμα. Η ανάρτηση θα είναι μπρούτζινη οξιντέ και οι διαστάσεις του θα είναι 310 x 190 mm σε Φ140 τύπου εργοστασίου κατασκευής VIOKEF LIGHTING μοντέλο MARCELLA.

Το φωτιστικό θα είναι αυστηρά σύμφωνα με τις υποδείξεις τις υπηρεσίας και σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

Το φωτιστικό σώμα θα είναι τύπου απλίκας, κατάλληλο για τοποθέτηση σε τοίχο. Θα μπορεί να δεχθεί λαμπτήρα έως 100 W. Η τροφοδοσία του θα είναι 230Vac για απευθείας σύνδεση στο δίκτυο.

Όσον αφορά την ηλεκτρική ασφάλεια, θα είναι κλάσης I, κατά συνέπεια θα έχει γειωμένα όλα τα εκτεθειμένα μεταλλικά του μέρη. Ο βαθμός προστασίας του σε είσοδο αντικειμένων, σκόνης και νερού θα είναι IP65. Θα είναι κατάλληλο για τοποθέτηση σε επιφάνειες υλικών με σημείο ανάφλεξης > 200°C (Κλάση F).

Ο κατασκευαστής του θα είναι γνωστός εγχώριος ή διεθνής κατασκευαστής, το δε προϊόν θα διαθέτει πιστοποίηση CE.

- **Φωτιστικό σώμα караβοχελώνα (μπρούτζινη)**

Φωτιστικό σώμα με λυχνιολαβή E14 τοίχου ή οροφής, προστασίας IP54, μετά ελλειψοειδούς κώδωνος, караβοχελώνα ορειχάλκινη (solid brass) με γυαλί ματ (opal glass) διαστάσεων 190 x 125 x 110 mm, τύπου εργοστασίου κατασκευής NB LIGHTING μοντέλο HERMES, με λαμπτήρα αντίστοιχο με πυράκτωσης έως 60 W, λυχνιολαβών και λοιπών υλικών ή μικροϋλικών επί τόπου και εργασία εγκαταστάσεων και δοκιμών για παράδοση σε λειτουργία.

Το φωτιστικό θα είναι αυστηρά σύμφωνα με τις υποδείξεις τις υπηρεσίας και σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

Η τροφοδοσία του θα είναι 230Vac για απευθείας σύνδεση στο δίκτυο. Θα διαθέτει ανακλαστήρα υψηλής ανακλαστικότητας.

Όσον αφορά την ηλεκτρική ασφάλεια, θα είναι κλάσης I ή II. Ο βαθμός προστασίας του σε είσοδο αντικειμένων, σκόνης και νερού θα είναι κατ' ελάχιστο IP54. Θα είναι κατάλληλο για τοποθέτηση σε επιφάνειες υλικών με σημείο ανάφλεξης > 200°C (Κλάση F).

Ο κατασκευαστής του θα είναι γνωστός εγχώριος ή διεθνής κατασκευαστής, το δε προϊόν θα διαθέτει πιστοποίηση CE.

- **Φωτιστικό σώμα οροφής**

Φωτιστικό σώμα οροφής (πολυέλαιος), με λυχνιολαβή E14, προστασίας IP 20, πολυτελείας και αυστηρά σύμφωνα με τις υποδείξεις τις υπηρεσίας και σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές, ισχύος έως 200 W ήτοι φωτιστικό σώμα με αντίστοιχους λαμπτήρες έως 200 W, λυχνιολαβών και λοιπών υλικών ή μικροϋλικών επί τόπου και εργασία εγκαταστάσεων και δοκιμών για παράδοση σε λειτουργία.

Το φωτιστικό θα είναι τρίφωτο, θα αποτελείται από γυαλί σατινάτο μελί, με χρυσό φινίρισμα. Η ανάρτηση θα είναι μπρούτζινη οξιντέ και οι διαστάσεις του θα είναι 800 x 180 mm και ύψος 1000 mm, Φ140 τύπου εργοστασίου κατασκευής VIOKEF LIGHTING μοντέλο MARCELLA.

Το φωτιστικό θα είναι αυστηρά σύμφωνα με τις υποδείξεις τις υπηρεσίας και σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

Η τροφοδοσία του θα είναι 230Vac για απευθείας σύνδεση στο δίκτυο.

Όσον αφορά την ηλεκτρική ασφάλεια, θα είναι κλάσης I, κατά συνέπεια θα έχει γειωμένα όλα τα εκτεθειμένα μεταλλικά του μέρη. Ο βαθμός προστασίας του σε είσοδο αντικειμένων, σκόνης και νερού θα είναι IP20. Θα είναι κατάλληλο για τοποθέτηση σε επιφάνειες υλικών με σημείο ανάφλεξης > 200°C (Κλάση F).

Ο κατασκευαστής του θα είναι γνωστός εγχώριος ή διεθνής κατασκευαστής, το δε προϊόν θα διαθέτει πιστοποίηση CE.

- **Φωτιστικό σώμα πορτατίφ**

Φωτιστικό σώμα κρεβατοκάμαρας (πορτατίφ) προστασίας IP 20, πολυτελείας και αυστηρά σύμφωνα με τις υποδείξεις τις υπηρεσίας και σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές, αντίστοιχης ισχύος πυράκτωσης 40 W ήτοι φωτιστικό σώμα με αντίστοιχους λαμπτήρες πυράκτωσης 40 W, λυχνιολαβών και λοιπών υλικών ή μικροϋλικών επί τόπου και εργασία εγκαταστάσεων και δοκιμών για παράδοση σε λειτουργία.

Το φωτιστικό θα αποτελείται από γυαλί σατινάτο μελί, με χρυσό φινίρισμα. Η βάση θα είναι μπρούτζινη οξιντέ και οι διαστάσεις του θα είναι ύψους 400 σε Φ180 τύπου εργοστασίου κατασκευής VIOKEF LIGHTING μοντέλο MARCELLA.

Το φωτιστικό θα είναι αυστηρά σύμφωνα με τις υποδείξεις τις υπηρεσίας και σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

- **Φωτιστικό σώμα προβολέας**

Φωτιστικό σώμα προβολέας τεχνολογίας led 50 Watt, κατάλληλο να φέρει φίλτρο φωτισμού έγχρωμο και να μπορεί να ρυθμισθεί η φωτεινότητά του προστασίας IP 20, και λοιπών υλικών ή μικροϋλικών επί τόπου και εργασία εγκαταστάσεων και δοκιμών για παράδοση σε λειτουργία.

Τα φωτιστικά σώματα θα είναι σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη και θα προορίζονται για λαμπτήρες τεχνολογίας led.

Τα φωτιστικά θα είναι πλήρη με όλα τα όργανα έναυσης, στεγανά με βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP54 για τον χώρο του λαμπτήρα & IP43 για τον χώρο των ηλεκτρικών. Όσον αφορά την ηλεκτρική ασφάλεια, θα είναι κλάσης II (ενισχυμένης ή διπλής μόνωσης).

Ο κατασκευαστής τους θα είναι γνωστός εγχώριος ή διεθνής κατασκευαστής, θα διαθέτουν δε πιστοποίηση CE.

Τα κελύφη των φωτιστικών σωμάτων μπορεί να απαρτίζονται από περισσότερο του ενός τεμάχια (πολυμελή) χωρίς να είναι υποχρεωτικό να είναι ενιαία (μονομελή).

- **Κουδούνι 220 V**

Ηλεκτρικό κώδωνα καμπάνας ή άλλου ήχου εξώπορτας 220V με υλικά και μικροϋλικά πλήρως εγκατεστημένος.

- **Γενικός πίνακας φωτισμού (μεσοπάτωμα)**

Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδοέλασμα DKP ή θερμοπλαστικός με θύρες και κλείθρου, εντοιχισμένος προστασίας P30 (τύπου RVH Siemens) τριών σειρών πλήρες μετά γενικού διακόπτη, λοιπών διακοπών κυκλωμάτων, ασφάλειες αυτόματες ή τήξεως, ασφαλοδιακόπτες (μικροαυτόματοι), ρελέ διαφυγής, ενδεικτικές λυχνίες και λοιπά ως αναλυτικά φαίνεται στο σχέδιο ηλεκτρικών πινάκων. Ητοι ηλεκτρικός πίνακας ως άνω και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών λειτουργίας. Στην τιμή περιλαμβάνονται και οι διάφορες οικοδομικές εργασίες για τη σωστή εγκατάσταση του ηλεκτρικού πίνακα.

Ο πίνακας θα είναι κατάλληλος για δίκτυο 380/220V/50 Hz. Θα είναι πλήρως κατασκευασμένος στο εργοστάσιο έτσι ώστε η σύνδεσή του με τις εισερχόμενες κι εξερχόμενες γραμμές για τις φάσεις, τους ουδέτερους και τις γειώσεις να γίνεται στο πάνω μέρος του σε κλεμοσειρές χωρίς επέμβαση στο εσωτερικό τους.

- **Πίνακας ορόφου**

Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδοέλασμα DKP ή θερμοπλαστικός με θύρες και κλείθρου, εντοιχισμένος προστασίας P30 (τύπου RVH Siemens) τριών σειρών πλήρες μετά γενικού διακόπτη, λοιπών διακοπών κυκλωμάτων, ασφάλειες αυτόματες ή τήξεως, ασφαλοδιακόπτες (μικροαυτόματοι), ρελέ διαφυγής, ενδεικτικές λυχνίες και λοιπά ως αναλυτικά φαίνεται στο σχέδιο ηλεκτρικών πινάκων. Ητοι ηλεκτρικός πίνακας ως άνω και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών λειτουργίας. Στην τιμή περιλαμβάνονται και οι διάφορες οικοδομικές εργασίες για τη σωστή εγκατάσταση του ηλεκτρικού πίνακα.

Ο πίνακας θα είναι κατάλληλος για δίκτυο 380/220V/50 Hz. Θα είναι πλήρως κατασκευασμένος στο εργοστάσιο έτσι ώστε η σύνδεσή του με τις εισερχόμενες κι εξερχόμενες γραμμές για τις φάσεις, τους ουδέτερους και τις γειώσεις να γίνεται στο πάνω μέρος του σε κλεμοσειρές χωρίς επέμβαση στο εσωτερικό τους.

- **Πίνακας ισογείου**

Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδοέλασμα DKP ή θερμοπλαστικός με θύρες και κλείθρου, εντοιχισμένος προστασίας P30 (τύπου RVH Siemens) τριών σειρών πλήρες μετά γενικού διακόπτη, λοιπών διακοπών κυκλωμάτων, ασφάλειες αυτόματες ή τήξεως, ασφαλοδιακόπτες (μικροαυτόματοι), ρελέ διαφυγής, ενδεικτικές λυχνίες και λοιπά ως αναλυτικά φαίνεται στο σχέδιο ηλεκτρικών πινάκων. Ητοι ηλεκτρικός πίνακας ως άνω και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών λειτουργίας. Στην τιμή περιλαμβάνονται και οι διάφορες οικοδομικές εργασίες για τη σωστή εγκατάσταση του ηλεκτρικού πίνακα.

Ο πίνακας θα είναι κατάλληλος για δίκτυο 380/220V/50 Hz. Θα είναι πλήρως κατασκευασμένος στο εργοστάσιο έτσι ώστε η σύνδεσή του με τις εισερχόμενες κι εξερχόμενες γραμμές για τις φάσεις, τους ουδέτερους και τις γειώσεις να γίνεται στο πάνω μέρος του σε κλεμοσειρές χωρίς επέμβαση στο εσωτερικό τους.

- **Πίνακας αντλίας θερμότητας**

Ηλεκτρικός πίνακας τύπου KVH Siemens στεγανός με κλείθρο διαστάσεων 30X40 εκ. μετά των στηριγμάτων οπών εισόδου και εξόδου των ηλεκτρογραμμών, ακροδεκτών, καλωδιώσεων εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ, μικροϋλικών και του χρωματισμού των μεταλλικών μερών με μεταλλικό χρώμα, ήτοι προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση περιλαμβανομένης της εργασίας εσωτερικής συνδεσμολογίας των οργάνων του πίνακα της συνδέσεως των ηλεκτρικών γραμμών αφίξεως και αναχωρήσεως των δοκιμών κτλ. για παράδοση σε λειτουργία, καθώς και την τριγωνική γείωση του.

Ο πίνακας θα είναι κατάλληλος για δίκτυο 380/220V/50 Hz. Θα είναι πλήρως κατασκευασμένος στο εργοστάσιο έτσι ώστε η σύνδεσή του με τις εισερχόμενες κι εξερχόμενες γραμμές για τις φάσεις, τους ουδέτερους και τις γειώσεις να γίνεται στο πάνω μέρος του σε κλεμοσειρές χωρίς επέμβαση στο εσωτερικό τους.

- **Γείωση τριγωνική**

Εγκατάσταση συστήματος γείωσης που θα κατασκευαστεί σε κατάλληλο σημείο του περιβάλλοντα χώρου θα αποτελείται από τρία φρεάτια 20X20 cm και έξι ηλεκτρόδια διαστάσεων διατομής Φ20X1500 mm και θα συνδεθούν μεταξύ τους με χάλκινο αγωγό διατομής 50 τ.χ μαζί με τους απαιτούμενους συνδέσμους, δηλαδή προμήθεια, εγκατάσταση, σύνδεση, έλεγχο και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

- **Τηλεφωνικός κατανεμητής**

Τηλεφωνικός κατανεμητής με οριολωρίδες και σειρές σε κάθε οριολωρίδα με δύο ή τρεις ακροδέκτες, αποτελούμενος από μεταλλικό ερμάριο με πόρτα από φύλλο γαλβανισμένης λαμαρίνας πάχους τουλάχιστον 1,5mm, κατάλληλος για ορατή ή χωνευτή εγκατάσταση, στεγανότητας P30 ή P43 κατά DIN 40050, με τις οπές διελεύσεως των τηλεφωνικών αγωγών ή καλωδίων, ανεξάρτητα από το πλήθος τους, την πινακίδα χαρακτηρισμού του κατανεμητή και την καρτέλα αναγραφής των κυκλωμάτων, χρωματισμένος με τρεις στρώσεις βαφής (δύο στρώσεις αντιστοίχισης βαφής και μια στρώση χρώματος αποχρώσεως της εγκρίσεως της επίβλεψης), δηλαδή προμήθεια προσκόμιση, εγκατάσταση, διευθέτηση και ανάπτυξη των τηλεφωνικών αγωγών και καλωδίων μέσα στον κατανεμητή, κοχλίωση και συγκόλληση των άκρων στις οριολωρίδες, έλεγχο και δοκιμές με τα υλικά και μικροϋλικά και την εργασία για την παράδοση του κατανεμητή σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

- **Πίνακας αντλίας θερμότητας**

Ηλεκτρικός πίνακας τύπου KVH Siemens στεγανός με κλείθρο διαστάσεων 30X40 εκ. μετά των στηριγμάτων οπών εισόδου και εξόδου των ηλεκτρογραμμών, ακροδεκτών, καλωδιώσεων εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ, μικροϋλικών και του χρωματισμού των μεταλλικών μερών με μεταλλικό χρώμα, ήτοι προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση περιλαμβανομένης της εργασίας εσωτερικής συνδεσμολογίας των οργάνων του πίνακα της συνδέσεως των ηλεκτρικών γραμμών αφίξεως και αναχωρήσεως των δοκιμών κλπ για παράδοση σε λειτουργία, καθώς και την τριγωνική γείωση του.

Ο πίνακας θα είναι κατάλληλος για δίκτυο 380/220V/50 Hz. Θα είναι πλήρως κατασκευασμένος στο εργοστάσιο έτσι ώστε η σύνδεσή του με τις εισερχόμενες κι εξερχόμενες γραμμές για τις φάσεις, τους ουδέτερους και τις γειώσεις να γίνεται στο πάνω μέρος του σε κλεμοσειρές χωρίς επέμβαση στο εσωτερικό τους.

- **Μεγάφωνα**

Μεγάφωνα 20W τύπου κόρνας ή κονσόλας πλήρως τοποθετημένα, ήτοι προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, δοκιμές για πλήρη λειτουργία.

Τα μεγάφωνα είναι εφοδιασμένα με μετασχηματιστή για λειτουργία σε τάση σήματος 100V. Το πρωτεύον τύλιγμα του μετασχηματιστή έχει λήψεις που επιτρέπουν ισχύ εξόδου στο μεγάφωνο 20W.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά σύμφωνα με το πρότυπο IEC 268-5 είναι:

Ονομαστικής ισχύος : 20 W

Στάθμη ήχου σε 1kHz, 1m, 1W : 90 db

Ονομαστική τάση : 100V

Ενεργός περιοχή συχνοτήτων (-10dB) 150 Hz έως 15 kHz.

- **Κεραία TV με ενισχυτή**

Εγκατάσταση ομαδικής κεραίας UHF – VHF που περιλαμβάνει:

- Κεραία λήψεως ραδιοφωνικών προγραμμάτων
- Κεραία λήψεως τηλεοπτικών προγραμμάτων περιοχής F III
- Κεραία λήψεως τηλεοπτικών προγραμμάτων περιοχής F V

- Κεραία λήψεως τηλεοπτικών προγραμμάτων περιοχής F IV
- Ιστό στερεώσεως κεραιών γειωμένο
- Ενισχυτικό συγκρότημα
- Ομοαξονικό καλώδιο συνδέσεως ενισχυτών με τις κεραιές κλπ ως σχέδιο μελέτης πλήρως τοποθετημένο και εργασίες συνδέσεως προς δίκτυα διανομής, δοκιμών, μετρήσεων για πλήρη λειτουργία

• **Συλλέκτης Κ.Θ. έως 10 αναχωρήσεων**

Οριζόντιος συλλέκτης ή διανομέας θερμού ή ψυχρού νερού χρήσης έως 10 αναχωρήσεων, από χαλυβδοσωλήνα χωρίς ραφή, με ημισφαιρικούς πυθμένες, στο αναγκαίο μήκος για να χωρούν οι αναχωρήσεις (έξοδοι) κατά DIN-2617, επιψευδαργυρωμένος εν θερμώ μετά την αποπεράτωση, πλήρως εγκατεστημένος με υλικά (βάνες, ρακόρ, διακόπτες σε κάθε γραμμή προσαγωγής - επιστροφής), δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση προς τα δίκτυα και παράδοση σε λειτουργία.

Θα έχουν τις αντίστοιχες προς τις συνδεόμενες σωληνώσεις υποδοχές, με φλάντζες προσαρμοζόμενες στον κύριο συλλέκτη με συγκόλληση τεμαχίων σωλήνα, διάμετρο ίσης προς την διάμετρο της αντίστοιχης γραμμής, μετά από την διάνοιξη κατάλληλης οπής.

Κάθε συλλέκτης θα έχει υποδοχή για την τοποθέτηση θερμομέτρου, βαπτιζομένου τύπου και μανομέτρου (υψόμετρο) με κρουνό και θα συνοδεύεται από τις αναγκαίες πρόσθετες φλάντζες, κοχλίες, και παρεμβύσματα. Οι συλλέκτες θα μονωθούν εξωτερικά.,

Η διάμετρος των χαλυβδοσωλήνων χωρίς ραφή, από τους οποίους θα κατασκευασθούν οι συλλέκτες, καθορίζεται από την μελέτη.

• **Τοπική κλιματιστική συσκευή ανεμιστήρα – στοιχείου (FCU) 300 FCM**

Τοπική κλιματιστική συσκευή ανεμιστήρος-στοιχείου (FCU) παροχής αέρος 300 CFM~τύπου δαπέδου, διαστάσεων περίπου 105 X 60 X 25 cm, αποτελούμενη από περίβλημα από χαλυβδοέλασμα πάχους 1,25mm, βαμμένο εξωτερικώς με χρώμα ντούκο και εσωτερικώς επενδεδυμένο με ηχομονωτικό υλικό καταλλήλου πάχους εντός του οποίου περιλαμβάνονται α) στοιχείο ύδατος από χαλκοσωλήνες μετά πτερυγίων αλουμινίου στερεομένων σε αυτούς με μηχανική εκτόνωση, β) δύο φυγοκεντρικοί ανεμιστήρες στατικώς και δυναμικώς ζυγостаθμισμένοι τελείως αθωρύβου λειτουργίας, συνεζευγμένοι στον ίδιο άξονα με τον ηλεκτροκινητήρα, γ) λεκάνη συγκεντρώσεως συμπυκνωμάτων συνδεομένη υδραυλικώς προς το δίκτυον αποχετεύσεως, δ) φίλτρο αέρος μεταλλικό πλενομένου τύπου, ε) διακόπτης ταχυτήτων με θέσεις υψηλή μέση-χαμηλή-εκτός λειτουργίας, στ) βαλβίδα εξαερισμού, ζ) ορειχάλκινες βαλβίδες στην είσοδο και έξοδο του ύδατος και η) θερμοστάτη με διακόπτη χειμώνας-θέρους ελέγχου της θερμοκρασίας του χώρου που επενεργεί στην λειτουργία του ανεμιστήρος, ήτοι συσκευή επί τόπου μετά καλωδίου μήκους 2 μέτρων, ρευματολήπτου τριπολικού δύο ορειχαλκίνων ρακόρ και της εργασίας πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως εις τα δίκτυα, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

• **Τοπική κλιματιστική συσκευή ανεμιστήρα – στοιχείου (FCU) 600 FCM**

Τοπική κλιματιστική συσκευή ανεμιστήρος-στοιχείου (FCU) παροχής αέρος 600 CFM τύπου δαπέδου, διαστάσεων περίπου 105 X 60 X 25 cm, αποτελούμενη από περίβλημα από χαλυβδοέλασμα πάχους 1,25mm, βαμμένο εξωτερικώς με χρώμα ντούκο και εσωτερικώς επενδεδυμένο με ηχομονωτικό υλικό καταλλήλου πάχους εντός του οποίου περιλαμβάνονται α) στοιχείο ύδατος από χαλκοσωλήνες μετά πτερυγίων αλουμινίου στερεομένων σε αυτούς με μηχανική εκτόνωση, β) δύο φυγοκεντρικοί ανεμιστήρες στατικώς και δυναμικώς ζυγостаθμισμένοι τελείως αθωρύβου λειτουργίας, συνεζευγμένοι στον ίδιο άξονα με τον ηλεκτροκινητήρα, γ) λεκάνη συγκεντρώσεως συμπυκνωμάτων συνδεομένη υδραυλικώς προς το δίκτυον αποχετεύσεως, δ) φίλτρο αέρος μεταλλικό πλενομένου τύπου, ε) διακόπτης ταχυτήτων με θέσεις υψηλή μέση-χαμηλή-εκτός λειτουργίας, στ) βαλβίδα εξαερισμού, ζ) ορειχάλκινες βαλβίδες στην είσοδο και έξοδο του ύδατος και η) θερμοστάτη με διακόπτη χειμώνας-θέρους ελέγχου της θερμοκρασίας του χώρου που επενεργεί στην λειτουργία του ανεμιστήρος, ήτοι συσκευή επί τόπου μετά καλωδίου μήκους 2 μέτρων, ρευματολήπτου τριπολικού δύο ορειχαλκίνων ρακόρ και της εργασίας πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως εις τα δίκτυα, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

• **Τοπική κλιματιστική συσκευή ανεμιστήρα – στοιχείου (FCU) 800 FCM**

Τοπική κλιματιστική συσκευή ανεμιστήρος-στοιχείου (FCU) παροχής αέρος 800 CFM τύπου δαπέδου, διαστάσεων περίπου 105 X 60 X 25 cm, αποτελούμενη από περίβλημα από χαλυβδοέλασμα πάχους 1,25mm, βαμμένο εξωτερικώς με χρώμα ντούκο και εσωτερικώς επενδεδυμένο με ηχομονωτικό υλικό καταλλήλου πάχους εντός του οποίου

περικλείονται α) στοιχείο ύδατος από χαλκοσωλήνες μετά πτερυγίων αλουμινίου στερεομένων σε αυτούς με μηχανική εκτόνωση, β) δύο φυγοκεντρικοί ανεμιστήρες στατικώς και δυναμικώς ζυγοσταθμισμένοι τελείως αθορύβου λειτουργίας, συνεξευγμένοι στον ίδιο άξονα με τον ηλεκτροκινητήρα, γ) λεκάνη συγκεντρώσεως συμπτκνωμάτων πλενομένη υδραυλικώς προς το δίκτυον αποχετεύσεως, δ) φίλτρο αέρος μεταλλικό πλενομένου τύπου, ε) διακόπτης ταχυτήτων με θέσεις υψηλή μέση-χαμηλή-εκτός λειτουργίας, στ) βαλβίδα εξαερισμού, ζ) ορειχάλκινες βαλβίδες στην είσοδο και έξοδο του ύδατος και η) θερμοστάτη με διακόπτη χειμώνας-θέρους ελέγχου της θερμοκρασίας του χώρου που επενεργεί στην λειτουργία του ανεμιστήρος, ήτοι συσκευή επί τόπου μετά καλωδίου μήκους 2 μέτρων, ρευματολήπτου τριπολικού δύο ορειχαλκίνων ρακόρ και της εργασίας πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως εις τα δίκτυα, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

- **Ρυθμιστική βαλβίδα Θ.Σ.**

Ρυθμιστική βαλβίδα Φ ½" θερμαντικού σώματος ορειχάλκινη, διπλής ρυθμίσεως με χειρολαβή και εσωτερικό μανδύα, πλήρως τοποθετημένη.

- **Βαλβίδα εξαερισμού Θ.Σ.**

Βαλβίδα εξαερισμού θερμαντικών σωμάτων ορειχάλκινη επινικελωμένη Φ ¼" πλήρως τοποθετημένη σε εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης σε πώμα θερμαντικού σώματος ή σε σωλήνα κλπ. Συμπεριλαμβάνονται τα υλικά συνδέσεως, στερεώσεως κλπ και η εργασία διανοίξεως της σπής στηρίξεως.

- **Μόνωση σωλήνων Φ22 – Φ35**

Θερμική μόνωση σωλήνων με armaflex καταλλήλου διαμέτρου ή με πάπλωμα υαλοβάμβακα πυκνότητας τουλάχιστον 16 kg/m³ που φέρει επικάλυψη φύλλου αλουμινίου πάχους 10 μικρών, ενισχυμένου με υαλοπίλημα επί χάρτου με συντελεστή θερμοπερατότητας $\lambda \leq 0,040$ (W/(m.K)) στους 20°C. Το πάπλωμα προσδένεται στην επιφάνεια των αεραγωγών ή των σωλήνων ανά 50 εκ. και στεγανοποιείται σε όλους τους αρμούς με την ίδια πλαστική ταινία, και περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά στερεώσεως της μονώσεως και η απαιτούμενη εργασία πλήρους τοποθέτησης.

- **Βάνα ορειχάλκινη σφαιρική ½"**

Βάνα ορειχάλκινη σφαιρική Φ1/2" πίεσεως λειτουργίας έως 10 ATM μετά των μικροϋλικών και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως.

Οι βάνες που θα τοποθετηθούν στο δίκτυο, προκειμένου για διαμέτρους σωληνώσεων μέχρι Φ 2", θα είναι του τύπου σφαιριδίου (Ball valve) και θα συνδέονται προς τις σωληνώσεις με κοχλίωση. Το σώμα τους θα είναι από φωσφορούχο ορείχαλκο, επιχρωμιωμένο, αντοχής σε εφελκυσμό πάνω από 2 t/cm² και η έδρα σφαιρική από ανοξείδωτο χάλυβα, αντικαθιστάμενου τύπου με παρέμβυσμα στεγανότητας από TEFLON ή ισοδύναμο υλικό.

Η ονομαστική πίεση λειτουργίας και διακοπής τους θα είναι 10 atm για θερμοκρασία νερού 100°C.

- **Βάνα ορειχάλκινη σφαιρική ¾"**

Βάνα ορειχάλκινη ή σφαιρική Φ ¾" πίεσεως λειτουργίας έως 10 ATM μετά των μικροϋλικών και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως.

Οι βάνες που θα τοποθετηθούν στο δίκτυο, προκειμένου για διαμέτρους σωληνώσεων μέχρι Φ 2", θα είναι του τύπου σφαιριδίου (Ball valve) και θα συνδέονται προς τις σωληνώσεις με κοχλίωση. Το σώμα τους θα είναι από φωσφορούχο ορείχαλκο, επιχρωμιωμένο, αντοχής σε εφελκυσμό πάνω από 2 t/cm² και η έδρα σφαιρική από ανοξείδωτο χάλυβα, αντικαθιστάμενου τύπου με παρέμβυσμα στεγανότητας από TEFLON ή ισοδύναμο υλικό.

Η ονομαστική πίεση λειτουργίας και διακοπής τους θα είναι 10 atm για θερμοκρασία νερού 100°C.

- **Βάνα ορειχάλκινη σφαιρική 1"**

Βάνα ορειχάλκινη ή σφαιρική Φ 1" πίεσεως λειτουργίας έως 10 ATM μετά των μικροϋλικών και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως.

Οι βάνες που θα τοποθετηθούν στο δίκτυο, προκειμένου για διαμέτρους σωληνώσεων μέχρι Φ 2", θα είναι του τύπου σφαιριδίου (Ball valve) και θα συνδέονται προς τις σωληνώσεις με κοχλίωση. Το σώμα τους θα είναι από φωσφορούχο ορείχαλκο, επιχρωμιωμένο, αντοχής σε εφελκυσμό πάνω από 2 t/cm² και η έδρα σφαιρική από

ανοξειδωτο χάλυβα, αντικαθιστάμενου τύπου με παρέμβυσμα στεγανότητας από TEFLON ή ισοδύναμο υλικό.

Η ονομαστική πίεση λειτουργίας και διακοπής τους θα είναι 10 atm για θερμοκρασία νερού 100°C.

- **Βάνα ορειχάλκινη σφαιρική 1 ½"**

Βάνα ορειχάλκινη ή σφαιρική Φ 1 ½" πίεσεως λειτουργίας έως 10 ATM μετά των μικροϋλικών και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως.

Οι Βάνες που θα τοποθετηθούν στο δίκτυο, προκειμένου για διαμέτρους σωληνώσεων μέχρι Φ 2", θα είναι του τύπου σφαιριδίου (Ball valve) και θα συνδέονται προς τις σωληνώσεις με κοχλίωση. Το σώμα τους θα είναι από φωσφορούχο ορείχαλκο, επιχρωμιωμένο, αντοχής σε εφελκυσμό πάνω από 2 t/cm² και η έδρα σφαιρική από ανοξειδωτο χάλυβα, αντικαθιστάμενου τύπου με παρέμβυσμα στεγανότητας από TEFLON ή ισοδύναμο υλικό.

Η ονομαστική πίεση λειτουργίας και διακοπής τους θα είναι 10 atm για θερμοκρασία νερού 100°C.

- **Αντλία θερμότητας αέρος – νερού 16 kW**

Αντλία Θερμότητας ηλεκτροκίνητη, χαμηλών θερμοκρασιών, διαιρούμενου τύπου που θα αποτελεί ολοκληρωμένο σύστημα θέρμανσης, ψύξης και παραγωγής ΖΝΧ, . άριστης ποιότητας με τα πιστοποιητικά του από αναγνωρισμένο κατασκευαστή

Θα περιλαμβάνει την εξωτερική μονάδα (ψυκτικό μέρος) και την εσωτερική μονάδα (υδραυλικό μέρος).

Ο συμπιεστής θα είναι ερμητικού τύπου scroll με ενσωματωμένο κινητήρα και ηχομονωτικό περίβλημα. Θα διαθέτει κινητήρα DC inverter με δυνατότητα συνεχούς μεταβολής της συχνότητάς του με αποτέλεσμα την μεταβολή του παρεχόμενου ψυκτικού όγκου από τον συμπιεστή για την ακριβέστερη και ταχύτερη ανταπόκριση στο απαιτούμενο φορτίου.

Το υδραυλικό μέρος στην εσωτερική μονάδα θα περιλαμβάνει τον κυκλοφορητή, το δοχείο διαστολής, ελεγκτή ροής, ασφαλιστική διάταξη και εξαεριστικό δικτύου νερού.

Επίσης, εντός της εσωτερικής μονάδας θα υπάρχει ενσωματωμένη ηλεκτρική αντίσταση (τριφασική 9 ή 6 kW) ως εφεδρεία της λειτουργίας θέρμανσης.

Ο ονομαστικός συντελεστής επίδοσης (COP) της Α.Θ. σε λειτουργία θέρμανσης για συνθήκες 45°C/7°C θα πρέπει να είναι $\geq 3,20$.

Τοποθέτηση, τα όργανα αυτοματισμού, τις ασφαλιστικές βαλβίδες, υλικά και μικροϋλικά επί τόπου του έργου και εργασία πλήρους εγκατάστασης και την σύνδεση με το δίκτυο θέρμανσης και ρυθμίσεις για παράδοση (τις δοκιμές) σε πλήρη ασφαλή και κανονική λειτουργία.

- **Κυκλοφορητής 5,00 m³/h Hm=3,5 m.**

Για την κυκλοφορία του ζεστού νερού στους διάφορους κλάδους σωληνώσεων, προβλέπονται αντλίες κυκλοφορίας του τύπου κυκλοφορητή (IN-LINE) δηλαδή με τα στόμια αναρρόφησης και κατάθλιψης σε ευθεία, κατάλληλες για εγκατάσταση απ' ευθείας στις σωληνώσεις.

Οι κυκλοφορητές θα αποτελούνται από φυγόκεντρη αντλία συνεζευγμένη απ' ευθείας προς ηλεκτροκίνητη 1450 1/min, ασύγχρονο, κατάλληλο για λειτουργία σε ηλεκτρικό δίκτυο 400V/50Hz. Πρέπει να είναι πρακτικά αθόρυβης λειτουργίας και να συνοδεύονται από τα απαιτούμενα στοιχεία (φλάντζες, κοχλίες, παρεμβύσματα κ.λ.π.) για την απ' ευθείας επί των σωλήνων προσαρμογή τους.

Η ηλεκτρική εγκατάσταση των αντλιών θα κατασκευασθεί στεγανή, σύμφωνα προς τους Κανονισμούς του Ελληνικού Κράτους που ισχύουν και θα αρχίζει από τον αντίστοιχο Πίνακα Κινήσεως. Οι τελικές συνδέσεις των ηλεκτρικών γραμμών με τους ηλεκτροκίνητες θα είναι εύκαμπτες και θα προστατεύονται μέσα σε εύκαμπτο χαλύβδινο σωλήνα. Η ηλεκτρική εγκατάσταση θα περιλαμβάνει και τις αναγκαίες γραμμές και συνδέσεις για την ένταξη των αντλιών στο σύστημα αυτοματισμού και τις γραμμές τροφοδοτήσεως.

Τα χαρακτηριστικά του κυκλοφορητή, σύμφωνα με την μελέτη θα είναι : παροχή = 5 m³/h, μανομετρικό = 3,5 ΜΣΥ για εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης (τύπου Wilo TOP S), δηλαδή κυκλοφορητής, εξαρτήματα και μικροϋλικά επί τόπου, φλάντζες ή ρακόρ και το ηλεκτρικό δίκτυο, δοκιμών λειτουργίας και πλήρους εγκαταστάσεως.

- **Συλλέκτης**

Συλλεκτοδιανομέας διαμέτρου Φ 2" θερμικού κυκλώματος μονοαυλικού συστήματος έως τριών κυκλωμάτων κεντρικής θέρμανσης πλήρως εγκατεστημένος, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση προς τα δίκτυα και παράδοση σε λειτουργία.

- **Έλεγχος θέρμανσης – θερμοστάτης – αυτοματισμοί**

Έλεγχος λειτουργίας Κεντρικής Θέρμανσης με αυτοματισμούς και θερμοστάτη για την εύρυθμη λειτουργία της Κ.Θ. Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η καλωδίωση από το κτήριο έως τις Α.Θ. και το σύνολο των θερμοστατών που απαιτούνται για την λειτουργία της Κ.Θ. σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

- **Boiler διπλής ενέργειας 300 lt**

Boiler διπλής ενεργείας 300 λίτρων δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση προς τα δίκτυα ύδρευσης, Κεντρικής θέρμανσης και στην ηλεκτρική εγκατάσταση έτοιμο για λειτουργία.

Θα είναι όρθιου τύπου, κατασκευασμένο σύμφωνα με τους Γερμανικούς κανονισμούς DIN 4802 από χαλυβδόφυλλα, συγκολλητοί, και θα γαλβανισθούν εν θερμώ μετά την αποκατασκευή τους. Τα boiler θα είναι κατάλληλα για πίεση λειτουργίας 6 atm και θα διαθέτουν μόνωση πολυουρεθάνης πάχους 65 mm, πυκνότητας 40 Kg/m³.

Θα είναι απλών τοιχωμάτων και θα έχουν ένα θερμαντικό στοιχείο κατάλληλης επιφάνειας.

Ο θερμαντήρας θα έχει επίσης:

α. Στόμια σύνδεσης των σωληνώσεων εισόδου και εξόδου του ζεστού νερού χρήσης (στο πάνω μέρος).

β. Στόμια σύνδεσης των σωληνώσεων προσαγωγής και επιστροφής νερού στο θερμαντικό στοιχείο.

γ. Στόμιο σύνδεσης με το δίκτυο ύδρευσης για προσαγωγή νερού (στο κάτω μέρος).

δ. Στόμιο εκκένωσης (στο κάτω μέρος).

ε. Υποδοχή θερμομέτρου.

στ. Υποδοχή ασφαλιστικής δικλείδας.

ζ. Έλεγχο της θερμοκρασίας του νερού, ο οποίος θα ρυθμίζει την λειτουργία του αντίστοιχου κυκλοφορητή

- **Ηλιακός συλλέκτης 4 m²**

Ηλιακός συλλέκτης, επίπεδος επιλεκτικός με συνολική επιφάνεια συλλεκτών 4 m², προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση προς το δίκτυο ύδρευσης και στην ηλεκτρική εγκατάσταση έτοιμος για λειτουργία.

- **Φωτιστικά ασφαλείας – φωτεινή ένδειξη "ΕΞΟΔΟΣ"**

Φωτιστικά ασφαλείας για τον φωτισμό ασφαλείας και την σήμανση των εξόδων μετά της βάσεως στηρίξεως επί τοίχου ή οροφής ήτοι προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση μετά των μικροϋλικών και της εργασίας τοποθέτησης. Τα φωτιστικά ασφαλείας θα διαθέτουν ένδειξη εξόδου ή κατεύθυνσης προς την πλησιέστερη έξοδο, εφεδρική πηγή ενέργειας (συσσωρευτές), λαμπτήρες φθορισμού των 8 W και η μεταγωγή από την κανονική στην εφεδρική πηγή ενέργειας θα γίνεται αυτόματα, με την διακοπή του ηλεκτρικού ρεύματος, σε χρόνο μικρότερο των 10 sec και θα πρέπει να εξασφαλίζουν ένταση φωτισμού τουλάχιστον 10 lux στο δάπεδο των οδεύσεων διαφυγής.

- **Πυρανιχνευτής**

Πυρανιχνευτής ιονισμού ή θερμοδιαφορικός ή καπνού, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη πυρασφαλείας, μετά της βάσεως στηρίξεως επί οροφής ήτοι προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση μετά των μικροϋλικών και της εργασίας τοποθέτησης. Το σύστημα πυρανίχνευσης πρέπει να είναι σύμφωνο με το ευρωπαϊκό πρότυπο EN-54 και η απόσταση μεταξύ ανιχνευτών να μην υπερβαίνει την μικρότερη απόσταση που ορίζεται από το EN-54 ή τους εθνικούς κανονισμούς.

- **Υαλόθραυστος διακόπτης**

Υαλόθραυστος διακόπτης (ηλεκτρικός αγγελτήρας ή κομβίο συναγερμού) ο οποίος θα είναι τοποθετημένος μέσα σε κουτί με γυάλινο κάλυμμα και θα είναι συνδεδεμένος με τους φωτεινούς επαναλήπτες και τις σειρήνες συναγερμού μέσω του πίνακα πυρανίχνευσης, ήτοι προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση μετά των μικροϋλικών και της εργασίας τοποθέτησης. Θραύση του γυαλίνου καλύμματος και πίεση του κομβίου συναγερμού θα πρέπει να έχει σαν αποτέλεσμα την ενεργοποίηση των φωτεινών επαναληπτών και των σειρήνων συναγερμού και την δημιουργία με αυτό τον τρόπο οπτικού και ηχητικού σήματος συναγερμού.

- **Σειρήνα συναγερμού**

Σειρήνα συναγερμού μετά της βάσεως στηρίζεως επί τοίχου ή οροφής ήτοι προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση μετά των μικροϋλικών και της εργασίας τοποθέτησης.

- **Φωτεινός επαναλήπτης**

Φωτεινός επαναλήπτης ήτοι προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση μετά των μικροϋλικών και της εργασίας τοποθέτησης.

- **Πίνακας πυρανίχνευσης**

Πίνακας Πυρανίχνευσης έως δέκα ζωνών, ήτοι προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση μετά των μικροϋλικών και της εργασίας τοποθέτησης. Ο πίνακας Πυρανίχνευσης θα περιλαμβάνει :

- ισάριθμες ενδείξεις περιοχών (ζώνες), ήτοι 1η: ισόγειο, 2η: μεσοπάτωμα, 3η: όροφος. Σε κάθε ζώνη θα συνδεθούν οι ανιχνευτές και τα κομβία του αντίστοιχου χώρου.
- κύρια και εφεδρική ηλεκτρική τροφοδοσία χαμηλής τάσης με επάρκεια της εφεδρικής για σήμανση συναγερμού διάρκειας τουλάχιστον 30'.
- σύστημα αυτόματης επανάταξης
- σύστημα επιτήρησης γραμμών μετά επιλογικού διακόπτη εντοπισμού βλάβης
- σύστημα αφεσβέσεως των φωτεινών επαναληπτών
- ηχητικά όργανα συναγερμού (σειρήνες)

Οι ανιχνευτές θα συνδεθούν με τον πίνακα πυρανίχνευσης έτσι ώστε, σε περίπτωση πυρκαγιάς στον προστατευόμενο χώρο, να ενεργοποιούνται οι συσκευές σήμανσης συναγερμού (φαροσειρήνες).

Το σύστημα πυρανίχνευσης πρέπει να είναι σύμφωνο με το ευρωπαϊκό πρότυπο EN-54 και η απόσταση μεταξύ ανιχνευτών να μην υπερβαίνει την μικρότερη απόσταση που ορίζεται από το EN-54 ή τους εθνικούς κανονισμούς.

./.

Έδεσσα 24-9-2013

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

Χριστίνα Κωστοπούλου-Πολιτικός Μηχανικός

Ηλίας Γκουγιάννος-Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Έδεσσα 24-9-2013

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η Προϊσταμένη Τμ. Κτιριακών Έργων

**Γιούσμη Φανή
Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.**

**ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ
Ο Προϊστάμενος Δ/σης Τ.Υ. & Π.Δ.Ε.**

**Ηλίας Γκουγιάννος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Π.Ε.**