



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Αρ. Μελ. : 6/2016
Αρ. Διακ. : 34/2017

ΕΡΓΟ:

ΚΕΙΜΗΛΙΑΡΧΕΙΟ ΦΟΥΡΝΑΣ

ΠΡΟΫΠΟΛ:
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:
CPV:

676.820,20€ (με ΦΠΑ)
Π.Δ.Ε. (ΣΑ ΕΠ 066)
45212310-2

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Κειμηλιαρχείου _ Φουρνάς εντός του οικισμού Φουρνάς του Δήμου Καρπενησίου

A. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Σκοπός της μελέτης είναι η στέγαση ανεκτίμητων κειμηλίων , όπου υπάρχουν στην περιοχή από τις αρχές του 18^ο αιώνα, καθώς και η διαφύλαξη αυτών από τη φθορά του χρόνου. Τα κειμήλια αυτά προέρχονται από τον Αγιορείτη αγιογράφο Διονύσιο εκ Φουρνάς. Γεννήθηκε γύρω στα 1670 στον Φουρνά Ευρυτανίας όπου και πέθανε μετά το 1744, οπότε αναφέρεται για τελευταία φορά σ' ένα έγγραφο. Σύμφωνα με άλλες πηγές πιθανότατα απεβίωσε το 1746. Πατέρας του ήταν ο ιερέας Παναγιώτης Χαλκιάς. Όταν πέθανε ο πατέρας του αναγκάστηκε, ενώ ήταν σε ηλικία 12 ετών, να πάει στην Κωνσταντινούπολη για να εργαστεί. Έμεινε εκεί 4 χρόνια και σε ηλικία 16 ετών εγκαταστάθηκε στον Άθω κι έγινε μοναχός και αργότερα ιερομόναχος. Στο Άγιο Όρος (Καρυές) συμπλήρωσε τις γραμματικές του γνώσεις και διδάχτηκε την τέχνη της αγιογραφίας. Το 1711 ανέγειρε εκ βάθρων το κελί του στις Καρυές και το προς τιμήν του Αγίου Ιωάννου του Προδρόμου παρεκκλήσιό του, το οποίο εικονογράφησε και τοιχογράφησε.

Γι' αυτό το σκοπό ο δήμος αγόρασε ένα οικόπεδο δίπλα στην κεντρική πλατεία του χωριού, όπου βρίσκεται και η εκκλησία στην οποία φυλάσσονται τα κειμήλια μέχρι σήμερα

B. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ

Το οικόπεδο έχει εμβαδό 436,50 m² , είναι σχεδόν ορθογώνιο με δυσανάλογες παράλληλες πλευρές (περίπου 37,00m με 12,50m) και επίσης με μεγάλη υψομετρική διαφορά του δρόμου και του κατώτερου σημείου του οικοπέδου (περίπου 6m διαφορά).

Σαν αρχικός σκοπός της μελέτης είναι το κτίριο να έχει παραδοσιακή μορφή αλλά και στοιχεία της Αγιορείτικης Αρχιτεκτονικής. Στη μελέτη αυτή η κάλυψη του οικοπέδου είναι 161,384 m² (< 349,200 m² όπου είναι το συντελεστής κάλυψης του οικοπέδου) και ο τελικός όγκος του κτιρίου είναι 1494,657 m³ (< 1950,600 m³ συντελεστής όγκου)

Ο κτιριακός όγκος χωρίστηκε στα δύο(2) , σ' ένα τετράγωνο και ένα ορθογώνιο, τα οποία ενώνονται με έναν μικρό διάδρομο. Οι δύο όγκοι έχουν στρέψη μεταξύ τους, ακολουθώντας την οικοδομική γραμμή, και λειτουργούν με ανεξάρτητους φέροντες οργανισμούς. Οι όγκοι είναι διώροφοι με ισόγεια είσοδο από τον κεντρικό δρόμο, όπου

είναι και επαρχιακή οδός αλλά και ισόγεια είσοδος του ισογείου από τη στάθμη της κεντρικής πλατείας. Επίσης υπάρχει και εσωτερική επικοινωνία των δυο ορόφων του κτιρίου μέσω κλιμακοστασίου και ανελκυστήρα. Υπάρχει και μια Τρίτη πρόσβαση της ισόγειας στάθμης από την Νότια πλευρά, από ένα περιηγητικό μονοπάτι θέλοντας έτσι να τονίσουμε την επιθυμία να δημιουργηθεί ένας χώρος ανοιχτός προς τους πολίτες.

Στον Α όροφο είναι οι εκθεσιακοί χώροι (154,048 m² συνολικά) και η είσοδος γίνεται από τον κύριο τετράγωνο όγκο όπου πρώτα συναντάμε τον χώρο υποδοχής και στη συνέχεια με κυκλική πορεία περιηγούμαστε στα «δευτερεύοντα» κειμήλια. Στη συνέχεια αφού περάσαμε από τον διάδρομο που ενώνει τους δύο όγκους μπαίνουμε στη Κύρια αίθουσα των εκθεμάτων του Διονύσιου εκ Φουρνάς. Σε αυτό τον χώρο υπάρχει και ένας κλειστός εξώστης (έρκερ) που μεγαλώνει τον χώρο εσωτερικά αλλά δίνει και στην μορφολογία του κτιρίου παραδοσιακό χαρακτήρα.

Στην ισόγεια στάθμη υπάρχει ένας χώρος πολλαπλών χρήσεων , χώρος για ηλεκτρο-μηχανολογικών εγκαταστάσεων και αποθηκευτικούς χώρους καθώς επίσης αλλά και αίθουσα τεχνικών ηλεκτρολογικών ρυθμίσεων και συστημάτων ασφαλείας του κτιρίου συνολικής επιφάνειας (161,384 m²).

Η κατασκευή είναι με φέροντα οργανισμό από οπλισμένο σκυρόδεμα. Οι εξωτερικοί τοίχοι πλήρωσης θα κατασκευαστούν με λιθοδομή μιας όψης από φυσική υπόλευκη πέτρα (αν είναι δυνατόν ντόπια), εκτός από τον Α όροφο του κτιρίου 2 όπου η λιθοδομή θα είναι δυο όψεων και σε τμήματα στο κτίριο στον Α όροφο. Στην λιθοδομή θα τοποθετηθεί στο εσωτερικό της μόνωση 8 εκατοστών από αφρώδη εξηλασμένη γραφιτούχα πολυστερίνη ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι θερμικές του απώλειες και η κατανάλωση ενέργειας. Ακολουθώντας την τοπική Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική, το κύριο υλικό της κατασκευής είναι η πέτρα που τη χρησιμοποιούμε σε όλη την όψη ως πλήρωση αλλά και ως επικάλυψη όπου χρειάζεται.

Στο διάδρομο που ενώνει τους δύο όγκους χρησιμοποιείτε μεταλλικό υαλοπετάσματα και στον κλειστό εξώστη χρησιμοποιείτε επίχρισμα έγχρωμο με έτοιμο κονίαμα (κουρασάνι) . Ακόμη η τελική επικάλυψη της στέγης είναι με κεραμίδια Ρωμαϊκού τύπου.

Η διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου περιλαμβάνει παρτέρια και θάμνους.

Θα τοποθετηθεί κεντρική θέρμανση με αντλία θερμότητας για οικονομία και ρύθμιση της άνεσης του εσωτερικού χώρου.

Θα τοποθετηθεί κατάλληλος φωτισμός πλήρως ελεγχόμενος

Η στέγη θα είναι φέρουσα με ξύλινο σκελετό με επικάλυψη από ρωμαϊκά κεραμίδια. Στο κτίριο 2 και τον διάδρομο που συνδέει τα δυο κτίρια η στέγη θα είναι εμφανής, ενώ στο κτίριο 1 θα έχει ξύλινη οροφή αναρτημένη στα ζευκτά της στέγης.

Τα εσωτερικά δάπεδα θα είναι με κεραμικά πλακάκια (τύπου cotto) σε όλους τους χώρους . Στους χώρους υγιεινής θα υπάρχουν κεραμικά πλακίδια.

Τα κουφώματα είναι από συνθετικό πλαστικό θερμοηχομονωτικά σε απόχρωση ξύλου (απομίμηση ξύλου) σύμφωνα με τα παραδοσιακά πρότυπα με διπλά υαλοπετάσματα για καλύτερη ενεργειακή απόδοση του κτιρίου.

Γ. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

1.1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Σχετικοί κανονισμοί

Οι τελευταίες εκδόσεις των προτύπων DIN καθώς και όλοι οι τρέχοντες σχετικοί κανονισμοί θα εφαρμόζονται για το έργο αυτό.

Γενικά τα πρότυπα και οι κανονισμοί που θα εφαρμόζονται σχετικά με υλικά, ποιότητα εργασίας και δοκιμές θα είναι σύμφωνοι με τα σχετικά πρότυπα DIN, εκτός από τις περιπτώσεις που θα έχει εγκριθεί ένα εναλλακτικό και ισοδύναμο πρότυπο.

Περιγραφή

Το τμήμα αυτό αφορά την εκτέλεση όλων των έργων εκσκαφής, σανίδωσης και αντιστήριξης, επίχωσης, αφαίρεσης ύδατος και συναφών εργασιών σχετικών με τα υποστρώματα όλων των τμημάτων του κτιρίου.

Εάν χρειαστεί όμως να γίνει διάφραγμα πασσαλοσανίδων (ελεύθερο ή αγκυρωμένο) αντί των άλλων μεθόδων σανίδωσης και αντιστήριξης, θα καλύπτεται από τις απαιτήσεις του παρόντος τμήματος.

Εν γένει οι επιφανειακές απορροές των ομβρίων κλπ. περιέχονται και αυτές σε αυτό το τμήμα και θα επιτευχθούν με κλίσεις τάφρων κλπ.

Προσόντα

Όλοι οι χειριστές ειδικών μηχανημάτων, οι οδηγοί καθώς και οι εργάτες απασχολούμενοι στις εργασίες σανιδώσεις και αντιστήριξης θα είναι άτομα με εξειδίκευση στις επί μέρους εργασίες αυτές.

Ανοχές και επιτρεπόμενες αποκλίσεις

Τα χωματουργικά έργα θα εκτελούνται σε τέτοιο βαθμό ακριβείας που θα επιτρέπει τη σωστή εκτέλεση των μετέπειτα εργασιών ιδιαιτέρως δε των εργασιών σκυροδέματος.

Συνθήκες εργασίας

Θα λαμβάνονται όλες οι αναγκαίες προφυλάξεις για την παράκαμψη της κυκλοφορίας από επικίνδυνες εκσκαφές και θα τοποθετούνται όλα τα εμπόδια, σήματα και τα παρόμοια για να παρέχονται οι κατάλληλες προειδοποιήσεις για την ύπαρξη εκσκαφών.

Εκσκαφές

Σύμφωνα με την μελέτη εφαρμογής ισχύουν σχέδια Γενικών και Ειδικών Εκσκαφών (κατόψεις και τομές) σε κλίμακα 1: 50.

Σε αυτά θα λαμβάνονται με σαφήνεια υπ' όψιν οι ιδιαίτερες παράμετροι του οικοπέδου, οι όμορες κατασκευές κλπ.

Οι παραδοχές των σταθερών του εδάφους (φαινόμενο βάρος, δείκτης εδάφους, γωνίες τριβής, επιτρεπόμενες τάσεις κ.λ.π.) σύμφωνα με τη μελέτη εφαρμογής που βασίζονται στα συμπεράσματα της Γεωτεχνικής μελέτης.

Απαγορεύεται η χρήση εκρηκτικών υλών. Οι εκσκαφές θα γίνουν αποκλειστικά με την χρήση μηχανημάτων.

Εκσκαφές θεμελιώσεων

Το βάθος των εκσκαφών για τα τμήματα του κτιρίου και των άλλων κατασκευών θα είναι όπως απαιτούνται από τη μελέτη ή σε περίπτωση κακών συνθηκών εδάφους θα καθορίζεται από τη φέρουσα αντοχή του εδάφους, σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης.

Πριν από την έγχυση ισχνού σκυροδέματος καθαριότητας, τα επίπεδα εκσκαφών θα είναι αλφαδιασμένα με απόκλιση 1,5 εκ. από την απαιτούμενη στάθμη και θα έχουν υποστεί την αναγκαία συμπύκνωση. Τα επίπεδα εκσκαφών θα ελεγχθούν από την επίβλεψη. Ο ανάδοχος έχει την πλήρη ευθύνη της αντιστήριξης των πρανών όλων των εκσκαφών. Σε περιπτώσεις ασταθών εδαφών ή εδαφών επηρεαζόμενων από την υγρασία, η μελέτη αντιστήριξης των πρανών εκσκαφών που προτίθεται να εφαρμόσει ο ανάδοχος θα εγκριθεί από την Υπηρεσία, ο δε τρόπος συμπύκνωσης θα πρέπει να

συμφωνηθούν με την επίβλεψη πριν από την εκτέλεση των εργασιών, η δαπάνη όλων των αντιστηρίξεων μόνιμων ή προσωρινών που θα εγκριθούν από την Υπηρεσία, περιλαμβάνεται στην κατ' αποκοπή τιμή προσφοράς του αναδόχου.

Έλεγχος και διάθεση των εκσκαφθέντων υλικών

Ο ανάδοχος θα συμμορφώνεται με τις οδηγίες της επίβλεψης σχετικά με την αποθήκευση και τη μετέπειτα χρησιμοποίηση του επιφανειακού χώματος. Η μεταφορά των προϊόντων τους θα γίνεται σε θέσεις επιτρεπόμενες από τις Αρχές. Ενδιάμεσες συσσωρεύσεις θα επανορθώνονται από τον ανάδοχο με έξοδά του.

Επιχώσεις και Επιχωματώσεις

Οι επιχώσεις και οι επιχωματώσεις θα γεμίζονται και θα συμπυκνώνονται στον μεγαλύτερο δυνατό βαθμό, εκτός εάν έχει προσδιορισθεί άλλη συμπύκνωση. Ο ανάδοχος θα είναι απολύτως υπεύθυνος για ζημιές που μπορεί να προέλθουν από καθίζηση κτιρίων και κατασκευών λόγω πλημμελούς σκυροδέτησης και συμπύκνωσης και θα πρέπει να επανορθώσει τέτοιες ζημιές με δικά του έξοδα. Γενικά οι εξυγιαντικές στρώσεις, κάτω από θεμέλια φερόντων στοιχείων θα γίνονται με θραυστά υλικά λατομείου (όπως υλικά των Π.Τ.Π. 0180 και 0155 που θα συμπυκνώνονται σε στρώσεις με δονητικό κύλινδρο. Το πάχος των εξυγιαντικών στρώσεων θα είναι τέτοιο ώστε να επιτυγχάνεται ασφαλής μεταφορά τάσεων (με διανομή τουλάχιστον 1 : 1) στο φυσικό έδαφος κατά τρόπο ώστε να ελαχιστοποιούνται οι καθιζήσεις (μέγιστη επιτρεπόμενη διαφορική κλίση μεταξύ γειτονικών θεμελίων 1/500) και να αποφεύγεται ο κίνδυνος σε θραύση εδάφους (συντελεστής ασφαλείας μεγαλύτερος ή ίσος του 3).

Οι επιχώσεις και επιχωματώσεις θα εκτελούνται σε στρώσεις που δεν θα υπερβαίνουν σε πάχος τα 20 εκ. Σε περιπτώσεις προεξέχοντος βράχου ή κενών σε υποστρώματα, επιτρέπεται να προχωρήσει η εκσκαφή σε βάθος στάθμης έδρασης κάτω των θεμελιώσεων και να γεμισθεί η διαφορά με ισχνό σκυρόδεμα.

Σανίδωση και αντιστήριξη

Ο ανάδοχος θα προφυλάξει όλες τις εκσκαφές από κατάρρευση, με σανίδωση και αντιστήριξη, πασσαλοσανίδωση, επικλινή πρανή και με άλλο τρόπο που θεωρεί ως κατάλληλο και που θα έχει εγκριθεί από την Υπηρεσία. Όλα τα μέσα για την υποστήριξη των εκσκαφών, συμπεριλαμβανόμενων και των επικλινών πρανών, έχουν συμπεριληφθεί στην τιμή.

Πασσαλοσανίδωμα

Προκειμένου να χρησιμοποιηθούν μέθοδοι πασσαλοσανιδώματος, θα πρέπει να προηγηθεί η έγκριση της μελέτης αντιστήριξης.

Η έμπηξη των πασσάλων θα γίνεται με τη μεγαλύτερη δυνατή προσοχή, ακολουθώντας αυστηρά τα σχετικά μέτρα ασφαλείας κανονισμούς αποφυγής ατυχημάτων και ειδικά σε σχέση με τυχόν εμπόδια που μπορεί να συναντηθούν.

Επικλινή πρηνή και χώρος εργασίας

Αποτελεί ευθύνη του αναδόχου να δημιουργήσει όλους τους απαραίτητους χώρους εργασίας.

Τα επικλινή πρηνή θα προστατεύονται κατάλληλα κατά δυσμενών καιρικών επιπτώσεων, δηλαδή είτε υπερβολικό στέγνωμα είτε μαλάκωμα παρέχοντας κάλυμμα του εδάφους ή κάποια άλλη κατάλληλη μέθοδο που θα έχει εγκριθεί από την επίβλεψη.

Αφαίρεση ύδατος

Ο ανάδοχος προβλέπει στην τιμή προσφοράς του το κόστος της αφαίρεσης των υδάτων όπου απαιτείται και την προστασία των έργων από το νερό, είτε τούτο προέρχεται από βροχή είτε από το υπέδαφος.

Στην περίπτωση εδώ προβλέπονται τμηματικά να κατασκευάζονται αντλητικές τάφροι απ' όπου θα συλλέγεται το νερό και θα δύναται η δυνατότητα εργασίας σε ξηρό περιβάλλον.

Εργασίες αποστράγγισης και αποστραγγιστικά δίκτυα

Ο ανάδοχος θα κατασκευάσει όλες τις απαραίτητες υπόγειες αποχετεύσεις. Το δίκτυο των υπόγειων αποστραγγίσεων θα υπόκειται στην έγκριση της επίβλεψης. Οριζόντια αποστραγγιστικά δίκτυα, όπου απαιτούνται, θα αποτελούνται από σκύρα (μέγεθος αδρανών 1.5 - 3.0εκ.) συμπυκνωμένα, αποστραγγιστικούς σωλήνες περιμετρικά του υπογείου και αύλακες αποστράγγισης σε επιλεγμένα σημεία ώστε να αναχαιτίζουν το νερό και να το στέλνουν σε μέρος που δεν ενοχλεί.

1.2 ΕΡΓΑ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

Προδιαγραφές Υλικών Σκυροδεμάτων

Νερό

Το νερό που χρησιμοποιείται για την ανάμιξη των σκυροκονιαμάτων θα είναι σύμφωνο με τον Κανονισμό. Σε περιπτώσεις στις οποίες πρόκειται να χρησιμοποιηθεί νερό για το οποίο γεννώνται αμφιβολίες από μέρους του Επιβλέποντα Μηχανικού για την

καταλληλότητά του, ο ανάδοχος με δικά τους έξοδα θα προβαίνει σε χημική ανάλυσή του. Κατά τη δειγματοληψία του νερού για χημική ανάλυση θα λαμβάνεται νερό κατά διάφορες ημέρες και ώρες και από διάφορα σημεία σύμφωνα με τις οδηγίες του επιβλέποντα μηχανικού. Το νερό θα πληρεί τελείως τις φιάλες μέσα στις οποίες φυλάσσεται μέχρι την χρησιμοποίησή του για την ανάλυση. Οι φιάλες θα κλείνονται αεροστεγώς.

Τσιμέντο

Η αποθήκευση του τσιμέντου θα γίνεται ώστε να επιτρέπει την εύκολη επιθεώρηση και αναγνώριση κάθε ποσότητας με βάση τις αποδείξεις παραλαβής και κατανάλωση κατά την ακολουθία της παραλαβής. Δείγματα θα λαμβάνονται για έλεγχο από κάθε ποσότητα που βρίσκεται στον τόπο του έργου. Τσιμέντο που είναι αποθηκευμένο πέραν των τεσσάρων μηνών από το τελευταίο έλεγχο επανελέγχεται πριν από τη χρησιμοποίησή του. Ποσότητες που θα κριθούν ακατάλληλες απομακρύνονται από το εργοτάξιο. Για όλες τις ανωδομές θα γίνεται χρήση τσιμέντου τύπου Portland (I 45MPa και II 35MPa).

Η αποθήκευση του τσιμέντου στο εργοτάξιο θα γίνεται μέσα σε ειδικές δεξαμενές (SILOS). Εάν δεν γίνει χρήση SILOS, τότε το τσιμέντο θα προσκομίζεται σε σφραγισμένους χάρτινους σάκους, αποκλειόμενων αυτών που είναι από τούτη, και θα αποθηκεύονται σε κλειστούς αλλά καλά αεριζόμενους χώρους πάνω σε ξύλινα δάπεδα που απέχουν από το έδαφος τουλάχιστον 30 εκατ., σε ύψος στοίβαξης το πολύ 8 σάκων και κατά τρόπο που με κανένα τρόπο να μην κινδυνεύουν από τις βροχές και την υγρασία.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να αποθηκεύσει χωριστά τις διάφορες προμήθειες του τσιμέντου, σε τρόπο ώστε και κάθε στιγμή να είναι δυνατή η δειγματοληψία του και επομένως ο εντοπισμός των αποτελεσμάτων της σε τελείως καθορισμένο μέρος τσιμέντου.

Αδρανή

Τα αδρανή θα προέρχονται από μία εγκεκριμένη πηγή. Θα επιβεβαιωθεί η εξασφάλιση των ποσοτήτων των αδρανών ώστε να έχουμε επιφάνειες σκυροδέματος της ίδιας ποσότητας και χρωματισμού. Τα αδρανή θα είναι επαρκώς ελεύθερα από αλκαλικές προσμείξεις και άλλες ανεπιθύμητες χημικές ουσίες για να επιτραπεί η χρήση τους στις κατασκευές των ανωδομών χωρίς ζημιογόνες χημικές αντιδράσεις από απορροφήσεις

των αλκαλικών του εξωτερικού χώρου.

Περιεκτικότητα σε χλωρικές και θειικές ουσίες στο σκυρόδεμα: Μέγιστη επιτρεπόμενη περιεκτικότητα σε χλωρικά 0.05% κατά βάρος τσιμέντου.

Μέγιστη επιτρεπόμενη περιεκτικότητα σε θειικά 2.0% κατά βάρος τσιμέντου.

Πρόσμικτα

Ο ανάδοχος θα προβλέψει μία ανάλυση των βασικών ενεργών συστατικών, το βαθμό εισχώρησης του αέρα, σταθερότητα σε διάλυση και τις επιπτώσεις υπέρβασης της δοσολογίας οποιουδήποτε προτεινόμενου πρόσμικτου καθώς επίσης και την επίδειξη της καταλληλότητας της προτιθέμενης εφαρμογής. Θα γίνει χρήση πρόσμικτων μόνο εκείνων που θα τύχουν της έγκρισης της επίβλεψης. Κανένα πρόσμικτο υλικό δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί χωρίς έγγραφη εντολή του επιβλέποντα μηχανικού που θα σημειώνει τις ποσότητες και τα στοιχεία που έχουν διαστρωθεί με αυτό τον τρόπο στο Ημερολόγιο

1.2.1 Μελέτη σύνθεσης σκυροδεμάτων Γενικά

Οι αναλογίες των συστατικών του σκυροδέματος συμπεριλαμβανομένου και του νερού θα είναι διαλεγμένες έτσι ώστε το σκυρόδεμα θα έχει ικανή εργασιμότητα, να συμπυκνώνεται και να μην αλλοιώνεται η διαβάθμισή του. Η προτεινόμενη σύνθεση από τον ανάδοχο και τα βάρη κάθε δόσης παραγωγής θα τύχουν της έγκρισης της επίβλεψης. Καμιά αλλαγή στην εγκριθείσα σύνθεση δεν θα γίνεται χωρίς προηγούμενη έγκριση.

Εξ αιτίας των επιπτώσεων της συστολής (συρρίκνωσης) η αναλογία του τσιμέντου θα κρατηθεί κάτω του 400 kg/M³ έτοιμου σκυροδέματος και ο λόγος νερό/τσιμέντο δεν θα ξεπερνά το 0.60.

Πρότυπα σύνθεσης

Τα πρότυπα σύνθεσης θα εναρμονίζονται με τα Ελληνικά πρότυπα και ελλείψει αυτών με Ευρωπαϊκά πρότυπα. Εάν ζητηθεί από την επίβλεψη ο ανάδοχος θα αποδείξει ότι η εργασιμότητα είναι ικανοποιητική και οι προτάσεις του πρακτικές.

Υδατοστεγανό σκυρόδεμα και χημικές προσβολές

Επιπλέον των συνθηκών που ισχύουν για το κανονικό σκυρόδεμα ισχύουν και οι πιο κάτω συνθήκες :

Αδρανή : Τα αδρανή θα είναι σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Εάν χρειαστεί τα αδρανή θα πλένονται.

Η περιεκτικότητα του νερού σε χλωρικά θα είναι χαμηλή. Το μέγεθος κόκκου του αδρανούς δεν θα είναι πάνω από 32 χλστ. Καθιζάνοντα στερεά : Κόκκοι μικρότεροι των 0.063 χλστ. δεν θα προσκολλώνται στα αδρανή. Η συνολική περιεκτικότητα κόκκων μεγέθους 0.063 χλστ. δεν θα υπερβαίνει τα 30 kg/M³ σκυροδέματος.

Περιεκτικότητα λεπτόκοκκης άμμου : Η περιεκτικότητα κόκκου 0.25 θα είναι τουλάχιστον 15% κατά βάρος για άμμο μέχρι 2 χλστ. και τουλάχιστον 12% κατά βάρος για άμμο μέχρι 4 χλστ. Πρόσθετα : Πρόσθετα που έχουν ελεγχθεί μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Ο έλεγχος καταλληλότητας θα δείξει σαφές πλεονέκτημα σε σύγκριση με σκυρόδεμα χωρίς πρόσθετα, σχετικά με την μείωση του νερού, την εργασιμότητα και αύξηση της αντοχής. Ο τύπος και η ποσότητα του πρόσθετου που θα χρησιμοποιηθεί θα τύχει της έγκρισης της επίβλεψης. Σκυρόδεμα : Θα χρησιμοποιηθούν ομάδες κόκκων τεσσάρων διαφορετικών διαστάσεων.

Η περιεκτικότητα ενός κυβικού μέτρου σκυροδέματος σε λεπτόκοκκα υλικά (τσιμέντο + παίπαλη 0.25 χλστ.) θα είναι τουλάχιστον 420 kg. Το νερό θα είναι τελείως απαλλαγμένο από ουσίες που θα προκαλούσαν ζημιά και οι συνθήκες εφαρμογής είναι παρόμοιες με αυτές που αναφέρονται στους όρους ελέγχου.

Η ποσότητα του νερού θα είναι προβλεπόμενη και ο λόγος νερό/τσιμέντο σε καμία περίπτωση να μην υπερβαίνει το 0.6. Γενικά ο λόγος νερό/τσιμέντο δεν θα υπερβαίνει τα ακόλουθα όρια :

Δάπεδα επί εδάφους : νερό/τσιμέντο να μην υπερβαίνει το 0.50 Τοιχώματα : νερό/τσιμέντο να μην υπερβαίνει το 0.55

Κατά τη σκυροδέτηση η κάθιση του σκυροδέματος θα είναι από 42 έως 47 εκατ. το σκυρόδεμα δεν θα δείχνει τάση για απόμιξη των συστατικών του ή να εφιδρώνει.

Η θερμοκρασία του νωπού σκυροδέματος δεν θα ξεπερνά τους 38οC όταν χρησιμοποιείται πρόσθετο για καθυστέρηση της πήξης. Χωρίς πρόσθετο δεν θα υπερβαίνει τους 32ο C. Η χρονική διάρκεια από την ανάμιξη του νερού μέχρι την συμπύκνωση δεν θα υπερβαίνει τα 30 λεπτά, εκτός εάν οι έλεγχοι καταλληλότητας δείξουν ότι μπορεί να παραταθεί αυτό το χρονικό διάστημα.

Η σκυροδέτηση δεν θα γίνεται από σημείο που να ξεπερνά το 1.50 μέτρο χωρίς τη χρήση επικλινούς σκάφης (σέσουλας) το πάχος κάθε στρώσης δεν θα ξεπερνά τα 50 εκατ. το σκυρόδεμα θα συμπυκνώνεται με δονητές μάζας και σε ικανοποιητικό αριθμό θέσεων. Μετά από 30 λεπτά περίπου από την διάστρωση και συμπύκνωση, κάθε

στρώση σκυροδέματος επανασυμπυκνώνεται. Το σκυρόδεμα θα παραμένει στον ξυλότυπο τουλάχιστον επί 3 ημέρες. Κατά τις πρώτες 7 ώρες, το σκυρόδεμα θα διατηρείται υγρό είτε ψεκάζοντας το χωρίς όμως να υπάρχουν λιμνάζοντα νερά, είτε σκεπάζοντάς το με φύλλα PVC, είτε με υλικό απορροφητικό που να διατηρεί την υγρασία. Μετά τις 7 ημέρες και μέχρι την 21η ημέρα η συντήρηση του σκυροδέματος συνεχίζεται με απλούστερο τρόπο που θα εγκρίνει η επίβλεψη Ακραιές κλιματικές συνθήκες δυνατόν να απαιτήσουν την παράταση του χρόνου σκυροδέτησης Χρήση ειδικών συστατικών για το σκοπό αυτό απαγορεύεται. Αυτές τις εργασίες θα επιβλέψει ο μηχανικός ο επιφορτισμένος με τις σκυροδετήσεις. Οπού δεν απαιτείται τσιμέντο ανθεκτικό στις θετικές προσβολές θα χρησιμοποιηθεί κανονικό τσιμέντο με χαμηλή θερμοκρασία πήξης.

Αναλογίες μίξεως

Οι ακριβείς αναλογίες των αδρανών υλικών, του τσιμέντου και του νερού θα καθορίζονται, βάσει του Κανονισμού, κατόπιν σχετικής γνωμάτευσης του εργαστηρίου και θα αναγράφονται πάνω σε πινακίδα που αναρτάται στον τόπο εργασίας για ευχερή εξακρίβωση της τήρησής τους. Τα αδρανή υλικά θα μετρώνται μόνο σε μέρη βάρους, η σχετική ζύγιση θα εκτελείται με σύστημα που θα εγκρίνει ο επιβλέπων μηχανικός. Σε κάθε άλλη περίπτωση θα ζητείται η έγκριση του επιβλέποντα μηχανικού η οποία θα αναγράφεται στο ημερήσιο δελτίο.

Ο τρόπος προσκόμισης των αδρανών υλικών καθώς και η περιεκτικότητά τους σε τσιμέντο και νερό θα είναι σύμφωνα με τους Κανονισμούς. Ο ανάδοχος υποχρεούται να εφοδιάσει τον αναμικτήρα του σκυροδέματος με ρυθμιστήρα νερού σε τρόπο ώστε, αν καθοριστεί η αναλογία νερού και τσιμέντου από την αρχή, να τηρείται σταθερή καθ' όλη τη διάρκεια της διάστρωσης, με ανοχή + 3% επί της ποσότητας του νερού.

Στην περίπτωση οχημάτων - αναμικτήρων (ανάμιξη κατά την μεταφορά) η σύσταση του σκυροδέματος θα ελέγχεται από τον επιβλέποντα μηχανικό στις εγκαταστάσεις παραγωγής καθώς και μέσα στο εργοτάξιο, απαγορεύεται δε η προσθήκη νερού μετά την άφιξη παρά μόνο κατόπιν εντολής του επιβλέποντα μηχανικού.

1.2.2. Ανάμιξη, Μεταφορά, Διάστρωση και Συμπύκνωση

Η ανάμιξη, μεταφορά, διάστρωση και συμπύκνωση των μειγμάτων καθώς και η προφύλαξη τους κατά την πήξη, θα γίνονται σύμφωνα με τον κανονισμό.

Ως προς την ανάμιξη τονίζεται ότι θα γίνεται γενικά χρήση μηχανικών αναμικτήρων.

Μόνο όταν πρόκειται για άοπλο σκυροδέμα και μόνο κατόπιν έγκρισης του επιβλέποντα μηχανικού θα επιτρέπεται ανάμιξη με χρήση εργαλείων χειρός. Ο αναμικτήρας θα παρασκευάζει απόλυτα ομοιογενές σκυρόδεμα, τα πτερύγια ανάμιξης να μην είναι φθαρμένα και να μην παρατηρείται κατά την ανάμιξη ή κατά τους χειρισμούς φόρτωσης ή εκφόρτωσης οποιαδήποτε εκχείλιση ή απώλεια υλικού. Πρέπει επίσης το εσωτερικό του αναμικτήρα να παραμένει πάντοτε καθαρό, και να πλένεται με άφθονο νερό μετά από κάθε χρήση.

Από τη διάστρωση θα προηγείται επιμελής καθαρισμός και διαβροχή των ξυλοτύπων με άφθονο νερό καθώς και επαρκής εξασφάλιση του αμετακίνητου του σιδηρού οπλισμού. Επίσης πριν από τη διάστρωση θα ληφθεί από τον ανάδοχο μέριμνα για την τοποθέτηση του οπλισμού αναμονής και των οπών διόδου των σωληνώσεων των πάσης φύσεων εγκαταστάσεων, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια, τα οποία γι' αυτό το λόγο θα δοθούν έγκαιρα στον ανάδοχο. Τοποθέτηση ξένων σωμάτων, που δεν προβλέπονται από τα σχέδια ή τις οδηγίες του επιβλέποντα μηχανικού απαγορεύεται. Κάθε διάνοιξη εκ των υστέρων, μέσα στο σκληρυμένο μείγμα, οπών ή αυλάκων που υποδεικνύονται άμεσα ή έμμεσα από τα σχέδια θα γίνει μόνο κατόπιν έγκρισης του επιβλέποντα μηχανικού και με δαπάνες του αναδόχου. Κατά την κατασκευή θεμελίων από σκυρόδεμα θα προηγείται από τη διάστρωση άφθονο κατάβρεγμα του πυθμένα και των πλευρών των εκσκαφών. Κατά την κατασκευή υποστρώματος δαπέδων θα προηγείται της διάστρωσης, κατάλληλη διαμόρφωση της επιφάνειας του εδάφους με άφθονο κατάβρεγμα αυτής.

Η μεταφορά του αναμειχθέντος σκυροδέματος και η έγχυσή του θα εκτελούνται σε τρόπο ώστε να αποφεύγεται η απόμιξη, εκχείλιση και απώλεια του υλικού. Το μέγιστο ύψος ελεύθερης πτώσης χωρίς χοάνη ή σωλήνα δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει το 1.5 μέτρο. Σε περίπτωση χρήσης γερανού με κάδο, αυτός κατά την εκκένωσή του θα μετακινείται γρήγορα οριζόντια για να αποφευχθεί πτώση μεγάλης μάζας σκυροδέματος στο ίδιο σημείο των ξυλοτύπων.

Προκειμένου περί οπλισμένου σκυροδέματος, καμία διάστρωση δεν γίνεται πριν παραληφθεί από τον επιβλέποντα μηχανικό ο αντίστοιχος σιδηρούς οπλισμός και εγκριθεί το πρόγραμμα. Στις θέσεις θεμελίωσης ή τοιχίων από οπλισμένο σκυρόδεμα πριν από την τοποθέτηση του σιδηροοπλισμού θα διαστρώνεται στρώση σκυροδέματος αναλογίας 200 Kg και πάχους 10 εκατ. (η λεγόμενη στρώση καθαριότητας) ώστε ο σιδηροοπλισμός να μην έρχεται σε επαφή με γαιώδεις ουσίες.

Πριν από τη διάστρωση εκτεταμένης επιφάνειας ή σημαντικού όγκου σκυροδέματος ο ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει πρόγραμμα εκτέλεσης της εργασίας στο οποίο καθορίζεται τόσο ο απαιτούμενος χρόνος όσο και οι δυνατές θέσεις διακοπής της εργασίας. Οι αρμοί διακοπής εργασίας θα γίνονται στα σημεία και με τον τρόπο που θα υποδείξει ο επιβλέπων μηχανικός και οπωσδήποτε με πρόβλεψη πατούρας για στοιχεία βάθους μεγαλύτερου των 30 εκατ.

Υποστυλώματα και τοιχώματα θα διαστρώνονται τουλάχιστον 24 ώρες πριν τη διάστρωση των στοιχείων που στηρίζονται σε αυτά. Πριν από τη διάστρωση νέου σκυροδέματος, θα αποξύνεται η παλιά επιφάνεια ώστε να γίνεται τραχιά και θα απομακρύνονται τα χαλαρά τεμάχια. Θα επακολουθεί πλύσιμο της επιφάνειας με άφθονο νερό και εν συνεχεία επίχριση της παλιάς επιφάνειας με αρκετή υδαρή τσιμεντοκονία, πλούσια σε τσιμέντο η οποία δεν θα πήξει πριν αρχίσει η νέα διάστρωση. Η διάστρωση των υποστυλωμάτων και τοιχείων μεταξύ δύο ορόφων δεν θα διακόπτεται καθ' ύψος πλέον του 1/4 της ώρας.

Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατόν να διαστρωθεί όλο το προβλεφθέν τμήμα, η εργασία θα συνεχίζεται και πέρα από την κανονική ώρα διακοπής της ημερήσιας εργασίας μέχρι να συμπληρωθεί η προβλεπόμενη από το πρόγραμμα ποσότητα, ο ανάδοχος δεν μπορεί να ζητήσει πρόσθετη αποζημίωση για υπερωριακή απασχόληση. Γι' αυτό ο ανάδοχος θα προβαίνει εγκαίρως στα απαραίτητα διαβήματα για την χορήγηση των σχετικών αδειών.

Ειδικά για τη διάστρωση υποστυλωμάτων και τοιχωμάτων τα οποία θα παραμείνουν ανεπίχριστα, η έγχυση του μείγματος θα πραγματοποιείται από το ύψος των ξυλοτύπων αρμών που καθορίζονται στα σχέδια διάταξης. Στις υπόλοιπες περιπτώσεις πρέπει μία από τις παρειές των αντίστοιχων ξυλοτύπων να συμπληρώνεται κατά τη διάρκεια της διάστρωσης σε τρόπο ώστε να είναι δυνατή η έγχυση του μείγματος από μικρό ύψος καθώς και η επιμελής συμπύκνωσή του. Εξαιρετικά και με απόλυτο δικαίωμα του επιβλέποντα μηχανικού μπορεί να επιτραπεί η πλήρωση των στύλων ή τοιχωμάτων με επίχυση, εάν το πάχος των τοιχωμάτων είναι μεγαλύτερο των 0.40 μ. ή η ελάχιστη διάσταση των στύλων είναι μεγαλύτερη των 0.50 μ. Η ταχύτητα προόδου της διάστρωσης κατά την κατακόρυφο δεν θα είναι μεγαλύτερη από 2.00 μ. ανά ώρα.

Κατά τη διάστρωση οπλισμένου σκυροδέματος πρέπει απαραίτητα να παρευρίσκονται ένας σιδηρουργός που θα διευθετεί τους οπλισμούς και ένας ξυλουργός που θα

παρακολουθεί τις υποστηρίξεις των ξυλοτύπων.

Η συμπύκνωση των μειγμάτων θα γίνεται γενικά με χρήση εσωτερικών δονητών μάζας, εκτός από τις λεπτές πλάκες όπου θα γίνεται χρήση δονητών επιφανείας.

"Όταν πρόκειται για υποστυλώματα και τοιχώματα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν μετά από έγκριση του επιβλέποντα μηχανικού, δονητές που στερεώνονται στους τύπους (δονητές καλουπιού). "Όταν πρόκειται για άοπλο σκυρόδεμα και μόνο μετά από έγκριση του επιβλέποντα μηχανικού επιτρέπεται η χρήση εργαλείων χειρός για την συμπύκνωση του σκυροδέματος. Ο αριθμός και η ισχύς των δονητών για κάθε σκυροδέτηση θα καθορίζεται στο πρόγραμμα από τον επιβλέποντα μηχανικό.

Η δόνηση θα εκτελείται από έμπειρους τεχνίτες μεθοδικά, σε τρόπο ώστε το υπό διάστρωση σκυρόδεμα να υποστεί σε όλα του τα σημεία τη συμπύκνωση από τη δόνηση εμφανίζοντας τελικά χαρακτηριστική ιξώδη συνοχή. Η δόνηση σε κάθε θέση θα τερματίζεται λίγο μετά τη διακοπή περαιτέρω εμφάνισης και των τελευταίων φυσαλίδων αέρα πάνω στην επιφάνεια του διαστρωμένου σκυροδέματος. Παράλληλα με το κριτήριο αυτό, πρέπει η επιφάνεια του σκυροδέματος υπό την πίεση του ποδιού να αντιδρά ελαστικά επανερχόμενη μετά από λίγο στη θέση της και να εξαφανίζεται το ίχνος του ποδιού.

Η βελόνα των εσωτερικών δονητών θα βυθίζεται και θα εξάγεται κατακόρυφα, απαγορεύεται δε η οριζόντια μετακίνησή της μέσα στη μάζα του σκυροδέματος. Το πάχος της κάθε στρώσης σκυροδέματος δεν θα υπερβαίνει το μήκος της βελόνας του δονητή, η οποία θα βυθίζεται πολύ αργά και σε βάθος 0.10 μ. περίπου μέσα στην υποκείμενη στρώση. Ιδιαίτερη προσοχή θα καταβάλλεται ώστε η εξαγωγή της βελόνας να μην γίνεται γρηγορότερα από όσο πρέπει οπότε να υπάρχει φόβος να δημιουργηθούν κενοί χώροι στο μείγμα.

Οι επιφανειακοί δονητές θα μετακινούνται τόσο αργά όσο χρειάζεται για την τέλεια συμπύκνωση της επιφάνειας την οποία διατρέχουν.

Το σκυρόδεμα θα δονείται το αργότερο μισή ώρα μετά τη διάστρωση. Γενικά η διάρκεια της δόνησης θα είναι τέτοια ώστε αφ' ενός μεν να επιτυγχάνεται τέλεια συμπύκνωση του σκυροδέματος, αφ' ετέρου δε να αποφεύγεται ο διαχωρισμός του μείγματος εξ αιτίας παρατεταμένης δόνησης.

Κατά την κρίση του επιβλέποντα μηχανικού μπορεί να χρησιμοποιηθεί ρευστοποιητικό του σκυροδέματος της έγκρισής του και μόνο σε περιορισμένη κλίμακα.

Σκυρόδεμα που δεν έχει τέλεια συνοχή ή έγινε έτσι από πάγο, έκπλυση ή απότομη ξήρανση θα αποσυντίθεται και θα αντικαθίσταται με άλλο με δαπάνες και φροντίδα του αναδόχου. Κατά το χρόνο πήξης του διαστρωθέντος σκυροδέματος θα ληφθούν όλα τα επιβαλλόμενα από τον κανονισμό μέτρα ιδιαίτερα δε η διαβροχή του με άφθονο νερό και αποφυγή της πρόωρης φόρτισής του.

Διάστρωση κάτω από δυσμενής καιρικές συνθήκες διέπεται από τις διατάξεις του κανονισμού.

Δοκιμές αντοχής σκυροδέματος

Τόσο τα υλικά σύνθεσης του σκυροδέματος, όσο και το ίδιο το σκυρόδεμα θα υφίστανται τις ενδεδειγμένες δοκιμές σύμφωνα προς τα σχετικά άρθρα του κανονισμού.

Χρησιμοποιούνται οι εξής ποιότητες σκυροδέματος :

α. Σκυρόδεμα για την κατασκευή του φέροντα οργανισμού και τοιχείων αντιστήριξης C20/25 σύμφωνα με τη μελέτη. β. Σκυρόδεμα ποιότητας C16/20 για την κατασκευή οπλισμένων δαπέδων επί εδάφους. γ. Σκυρόδεμα καθαριότητας C12/15.

Σύμφωνα με τις παραδοχές, και τους κανονισμούς που ελήφθησαν υπόψη στην μελέτη εφαρμογής, Οι διαστάσεις και γενικότερα τα πάχη των οριζόντιων στοιχείων από σκυρόδεμα που προκύπτουν από τα σχέδια ξυλοτύπων και από τους αναλυτικούς υπολογισμούς για στατικά και σεισμικά φορτία. Ο τρόπος παρασκευής σκυροδέματος (επί τόπου ή έτοιμο σκυρόδεμα).

Αν χρησιμοποιηθεί σκυρόδεμα που θα παρασκευαστεί επί τόπου, θα περιγραφούν οι μέθοδοι παρασκευής, τα μηχανήματα και το προσωπικό που θα χρησιμοποιηθούν, οι αναλογίες υλικών, ο συγκεκριμένος τόπος προμήθειας αδρανών και ο τρόπος δειγματοληπτικού ελέγχου της ποιότητας.

Αν χρησιμοποιηθεί έτοιμο σκυρόδεμα, θα αναφέρεται η ποιότητα του και τουλάχιστον δύο εναλλακτικές λύσεις εργοταξίων παρασκευής έτοιμου σκυροδέματος (επωνυμία, τοποθεσία εργοταξίου, απόσταση εργοταξίου, διαδρομή προσελεύσεως αυτοκινήτων μεταφοράς και εκτίμηση του χρόνου διαδρομής).

Στη μελέτη θα αναφέρεται αναλυτικά ο τρόπος λήψεως και συντηρήσεως δοκιμίων ελέγχου, όπως η συχνότητα δειγματοληψιών.

Το τεύχος υπολογισμών θα περιλαμβάνει αναλυτικά τους υπολογισμούς για στατικά και

σεισμικά φορτία των φερόντων στοιχείων (πλακών, οριζοντίων και κατακόρυφων στύλων, θεμελιώσεων, αντιστηρίξεων κ.λ.π.)

Εφ' όσον τα ανοίγματα των οριζοντίων μελών υπερβαίνουν τα 8,00 μ. θα ληφθούν υπόψη οι επιρροές από ερπυσμό και συστολή ξηράνσεως, καθώς και θερμοκρασιακές μεταβολές 120 ° C.

Δεν είναι απαραίτητο να σχεδιαστούν αναππύγματα οπλισμών, εκτός αν υπάρχουν ανοίγματα μεγαλύτερα των 8,00 μ. Ωστόσο θα πρέπει υποχρεωτικά να σχεδιαστούν τομές των κατακόρυφων στοιχείων, όπου θα φαίνεται αναλυτικά η διάταξη των οπλισμών.

Για τον υπολογισμό των σεισμικών φορτίων, το κτίριο θα θεωρηθεί μεγάλης σπουδαιότητας, ισχύουν οι παρακάτω κανονισμοί :

Β.Δ. 10/12/45 (Κανονισμός φορτίσεως δομικών έργων)

Β.Δ. 18/02/54 (περί κανονισμού στατικών μελών και εκτέλεση οικοδομικών έργων εξ οπλισμένου σκυροδέματος) όπως τροποποιήθηκε από το Π.Δ. 244/80 περί κανονισμού τσιμέντων για έργα από σκυρόδεμα

Β.Δ. 19/02/59 (περί αντισεισμικού κανονισμού οικοδομικών έργων) με τις τροποποιήσεις της απόφασης που εκδόθηκε από το ΦΕΚ 708/β 16-10-84

Β.Δ. ΦΕΚ 255/18-11-59 (περί κυρώσεως της προτύπου προδιαγραφής αδρανών σκυροδεμάτων).

ΦΕΚ 1297/Β/75 (ύδωρ αναμίξεως και συντηρήσεως σκυροδέματος)

ΦΕΚ 1297/Β 10-11-75 (έτοιμο σκυρόδεμα)

Νέος Ελληνικός Κανονισμός για τη Μελέτη και Κατασκευή έργων από σκυρόδεμα (ειδικότερα

Κεφ. 19, 20, 21).

Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός 2000.

DIN 1045 Κατασκευές από οπλισμένο και άοπλο σκυρόδεμα.

DIN 1048 Δοκιμές σκυροδέματος.

DIN 4030 Γνωμάτευση για νερά, εδάφη και αέρια που προσβάλουν το σκυρόδεμα.

DIN 1084 Έλεγχος ποιότητας στο Εργοτάξιο του σκυροδέματος β^Λ

DIN 4099 Συγκόλληση του σιδηροπλισμού.

DIN1050 Ο χάλυβας στην ανωδομή. Υπολογισμός και κατασκευαστική διαμόρφωση.

DIN 4100 Χαλύβδινες κατασκευές με συγκόλληση χάλυβα.

DIN 459 Μηχανήματα μίξης σκυροδέματος.

DIN 4235 Δονητές μάζας για συμπύκνωση του σκυροδέματος.

DIN 18334 Ξυλουργικές εργασίες.

DIN 1055 Παραδοχές φορτίσεων ΌΛ 18800 Κατασκευές από μορφοσίδηρο.

Οι ισχύουσες διατάξεις με βάση τα οποία θα εκτελεσθεί η μελέτη, είναι τα αναφερόμενα παρακάτω. Σε περίπτωση ασυμφωνίας των περιεχομένων σε αυτά όρων, η σειρά ισχύος αυτών καθορίζεται ως κατωτέρω:

ΕΑΚ2000 & ΕΚΩΣ2000 όπως Οι Ευρωκώδικες [1], [2], ...[8] τροποποιήθηκαν και ισχύουν.

Οι Πρότυπες Τεχνικές προδιαγραφές (Π.Τ.Π.) του Υ.Π.Ε.ΧΩ.δ.ε.

Οι προδιαγραφές ΕΛ.Ο.Τ. και Ι.Σ.Ο.

Απαιτήσεις

Αφορά την προμήθεια των υλικών και μέσων παραγωγής επιτόπου του άοπλου και οπλισμένου σκυροδέματος για κτιριακές κατασκευές υπόγειες ή υπέργειες συμπεριλαμβανόμενων του ξυλοτύπου και χάλυβα οπλισμού, καθώς και των προκατασκευασμένων στοιχείων από σκυρόδεμα.

Προσόντα

Όλες οι εργασίες θα εκτελεσθούν από ειδικευμένο προσωπικό σε κατασκευές σκυροδεμάτων. Οι χειριστές μηχανημάτων παραγωγής σκυροδέματος θα είναι έμπειροι ώστε να τηρούν τις προδιαγραφές σύνθεσης.

Ανοχές και επιτρεπόμενες αποκλίσεις

Όλες οι εργασίες σκυροδέματος θα εκτελεσθούν με τους κανόνες της τέχνης και με ακρίβεια που θα επιτρέπει την ευχερή σύνθεση των εγκαταστάσεων και άλλων στοιχείων. Ο βαθμός ακρίβειας των κατασκευών, θα βρίσκεται στα όρια ανοχών όπως αναγράφεται στα σχέδια ή προδιαγράφεται, αλλιώς θα ισχύουν τα ακόλουθα :

Διαστάσεις τοποθέτησης ± 5 χιλ.

Διατομές στοιχείων από σκυρόδεμα ± 5 χιλ.

Άνω στάθμη πλακών δαπέδων ± 5 χιλ.

Απόκλιση από την κατακόρυφο υποστυλωμάτων

και τοίχων για ύψος ενός ορόφου ± 5 χιλ.

Απόκλιση από την κατακόρυφο υποστυλωμάτων και τοίχων για όλο το ύψος του κτιρίου ± 20 χιλ.

Δειγματοληψία

Θα γίνεται σύμφωνα με τον Ελληνικό Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

Θα ληφθεί ειδική μέριμνα για τη λήψη δοκιμών ελέγχου, τα οποία θα θραύονται στο αρμόδιο φορέα του Δημοσίου ή από εξουσιοδοτημένο εργαστήριο επιλογής του αναδόχου. Επίσης να ληφθούν υπόψη στο πρόγραμμα εκτελέσεως έργων οι χρόνοι που απαιτούνται για κάθε στοιχείο του σκελετού, μέχρι την αφαίρεση των ξυλοτύπων, όπως και οι απαραίτητες εργασίες συντηρήσεως σκυροδέματος (κατάβρεγμα κλπ).

Η συμπίκνωση του σκυροδέματος θα γίνεται με την χρήση δονητών.

Υποβολές

Ο ανάδοχος θα πάρει έγκριση της Υπηρεσίας για το εργαστήριο το οποίο θα προβαίνει στον έλεγχο των υλικών και δοκιμών και θα παρέχει κάθε διευκόλυνση για την εξακρίβωση των αποτελεσμάτων. Ο ανάδοχος θα υποβάλει στην Υπηρεσία τρία αντίγραφα των Πιστοποιητικών, όπου θα φαίνεται ότι τα υλικά πληρούν τις προδιαγραφές.

Σε περίπτωση χρήσης έτοιμου σκυροδέματος, η σύνθεση του θα πρέπει να τύχει της έγκρισης της επίβλεψης και θα αποδεικνύεται η ποιότητα των υλικών όπως και προηγουμένως αναφέρθηκε. Θα τηρούνται όλα σα προβλέπονται για το έτοιμο σκυρόδεμα στους κανονισμούς.

1.2.3 Έλεγχος και Δοκιμές Γενικά

Η δειγματοληψία και ο έλεγχος του σκυροδέματος, θα πληρούν αυστηρά τον DIN 1045 Τμήμα 7 και τον Ελληνικό Κανονισμό Σκυροδέματος παρ. 21.3.3.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ : Το εργαστήριο που θα προβαίνει στους έλεγχους θα είναι επαρκώς εξοπλισμένο, ώστε οι έλεγχοι να γίνονται σύμφωνα με τους τελευταίους κανονισμούς και θα είναι της έγκρισης της Υπηρεσίας. Δεν πρέπει να έχει καμιά εταιρική σχέση με τον ανάδοχο και να είναι εγκεκριμένο από το κράτος. Θα είναι ικανό να κάνει τους πιο κάτω ελέγχους και δοκιμές.

Δοκιμές αντοχής και θλίψης - Έλεγχος εργασιμότητας - Έλεγχος κοκκομετρικής διαβάθμισης - Μέτρηση κάθισης και δείκτη συμπύκνωσης νωπού σκυροδέματος.

Δοκιμή συστολής.

Έλεγχος περιεκτικότητας σε αέρα.

Τα αποτελέσματα όλων των ελέγχων θα υποβάλλονται στην Επίβλεψη.

Έλεγχος εργασιμότητας

Ο ανάδοχος θα ρυθμίσει το συγκρότημα παραγωγής σκυροδέματος, αν χρησιμοποιήσει, έτσι ώστε να εξασφαλίζει την ποιότητα και την εργασιμότητα του παραγόμενου σκυροδέματος, άλλως θα απαιτείται από την εταιρεία παρασκευής ετοίμου σκυροδέματος. Ο ανάδοχος θα γνωρίζει στην επίβλεψη την σκοπούμενη εργασιμότητα κάθε παραγόμενης ποσότητας.

Έλεγχος αντοχής

Η δοκιμή αντοχής σε θλίψη θα γίνεται από μηχανήματα εγκεκριμένα για τα οποία θα υπάρχουν πιστοποιητικά καταλληλότητας με ημερομηνία όχι πέραν του έτους τα οποία θα έχουν εκδώσει εξουσιοδοτημένα εργαστήρια (ή εργαστήριο του δημοσίου).

Έλεγχος υδατοστεγανότητας του σκυροδέματος

Η συστολή του υδατοστεγανού σκυροδέματος, όπου εφαρμοσθεί αυτό, θα ελεγχθεί με μέθοδο που θα τύχει της έγκρισης της Υπηρεσίας.

Έλεγχος καθαρότητας και αγνότητας των αδρανών στην περίπτωση επί τόπου παραγωγής σκυροδέματος :

Η καθαρότητα των αδρανών και ιδιαίτερα η περιεκτικότητα σε χλωρικές θειικές και αλκαλικές προσμείξεις θα ελέγχονται συστηματικά.

Έλεγχος σε διείσδυση ύδατος

Σε περίπτωση υδατοστεγανού σκυροδέματος, απαιτείται ο έλεγχος του βάθους της διείσδυσης του ύδατος υπό πίεση σύμφωνα με το DIN 1048.

Αναφορά αποτελεσμάτων των ελέγχων και δοκιμών

α. Τα αποτελέσματα των ελέγχων θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία.

β. Τα πιστοποιητικά των ελέγχων θα περιέχουν όλες τις πληροφορίες και τα απαιτούμενα στοιχεία που θα επιβεβαιώνουν ευκρινώς τα αποτελέσματα των ελέγχων.

γ. Τα αποτελέσματα της απαιτούμενης εργασιμότητας, αντοχής και ποιότητας των

ελέγχων του σκυροδέματος θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία.

Ημερολόγιο και αρχείο

Ο ανάδοχος θα τηρεί ένα ημερολόγιο που θα αναγράφεται η πρόοδος των εργασιών και που θα παρουσιάζει καθημερινά στην επίβλεψη για έγκριση.

Το ημερολόγιο θα περιέχει :

Το προσωπικό του εργοταξίου

Τις καιρικές συνθήκες

Τα σχέδια του εργοταξίου

Τους υπερβολάβους

Αναφορικά με τις εργασίες σκυροδεμάτων θα τηρούνται καταστάσεις των εξής :
Σκυροδετήσεις, ημερομηνία και ώρα

Περιεκτικότητα τσιμέντου και εργασιμότητα κάθε παραγωγής ποσότητας σκυροδέματος.

"Ελεγχοι των δοκιμίων

Αναφορές στις καιρικές συνθήκες

Ειδικές μέθοδοι σκυροδέτησης που εφαρμόστηκαν.

1.2.4 Ειδική Προδιαγραφή "Έτοιμο σκυρόδεμα

Σε περίπτωση που θα χρησιμοποιηθεί έτοιμο σκυρόδεμα, τότε ο εξοπλισμός ανάμιξης και μεταφοράς και η μέθοδος σκυροδέτησης, θα τύχουν της έγκρισης της επίβλεψης.

Η περιεκτικότητα κάθε παραγωγής σκυροδέματος κατά βάρος σε τσιμέντο, νερό, σκύρα, χαλίκι κ.λ.π. αδρανή καθώς και ο χρόνος παροχής του νερού, θα αναγράφονται σε κάθε δελτίο παραλαβής από τον παρασκευαστή. Καμία ποσότητα νερού δεν θα προστίθεται κατά τη διαδρομή από το σημείο παραγωγής μέχρι το σημείο σκυροδέτησης.

Ο αναμικτήρας του αυτοκινήτου μεταφοράς, θα είναι τελείως άδειος πριν γεμίσει με νέο σκυρόδεμα.

Τα οχήματα μεταφοράς με ανάδευση, δεν θα υπερφορτώνονται σύμφωνα με την ικανότητα παραγωγής του προμηθευτή αλλά θα προσαρμόζονται οι δόσεις προς την περιεκτικότητα των οχημάτων.

Εάν η μεταφορά του σκυροδέματος γίνει με αυτοκίνητο αναμικτήρα, τότε ο μέγιστος επιτρεπόμενος χρόνος από τη στιγμή της παροχής του νερού μέχρι τη στιγμή της εκκένωσης είναι μία ώρα, εκτός αν η επίβλεψη παρατείνει τον χρόνο.

Μεταφορά σκυροδέματος

Η μεταφορά σκυροδέματος, θα γίνεται με τρόπο που να εξασφαλίζει την ποιότητα του και σύνθεση μέχρι το σημείο εκκένωσης.

Ο ανάδοχος θα προβλέψει και διάφορα μέσα, ώστε η κατηγορία κάθε σκυροδέματος να είναι εξασφαλισμένη, κάτω από οποιοσδήποτε εργοταξιακές συνθήκες κατά τη μεταφορά από τον αναδευτήρα μέχρι την τελική θέση σκυροδέτησης.

Σκυροδέτηση

Καμία ποσότητα νερού δεν θα προστεθεί μετά το πέρας της ανάμιξης στο συγκρότημα παραγωγής. Οι ξυλότυποι και οι αρμοί θα διαβρέχονται επαρκώς. Σκυροδέτηση σε γυμνές επιφάνειες εδάφους, θα γίνεται αμέσως μετά την προετοιμασία της επιφάνειας. Δεν θα γίνεται σκυροδέτηση με τρόπο ο οποίος δημιουργεί απόμιξη - ανεπιθύμητο τελείωμα ή κακή ποιότητα κατασκευής. Δεν θα γίνεται μεταφορά του σκυροδέματος με τη βοήθεια του δονητή ή αξινών. Απαγορεύεται η σκυροδέτηση σε τοίχους ή σε δάπεδα θεμελίων από ύψος πέραν του

μέτρου. Πριν τη σκυροδέτηση θα εξασφαλίζεται η προδιαγραφείσα κάλυψη του οπλισμού, ο χώρος σκυροδέτησης και οι ξυλότυποι, θα είναι καλά καθαρισμένοι από σκουπίδια κ.λ.π. Αύλακες, τάφροι, ανοίγματα διέλευσης κ.λ.π., θα τηρούνται καθαρά από αποκαλύψεις σκληρυμένου σκυροδέματος και δεν θα βρέχονται κατά τη χρήση. Πρόβλεψη με κατάλληλα μέσα ώστε να ελέγχεται η θερμοκρασία του σκυροδέματος κατά τη διάστρωση να μην υπερβαίνει τους 32οC. **Εάν κατά τη σκυροδέτηση της πλάκας δαπέδου συμβεί διακοπή σκυροδέματος πέραν των 30 λεπτών, πρέπει αμέσως να δημιουργούνται αρμοί.**

Ο ρυθμός και η ποσότητα του σκυροδέματος θα προγραμματίζονται έτσι ώστε η σκυροδέτηση να είναι άμεση και θα προβλέπεται ώστε τα κενά χρονικά διαστήματα ανάμεσα σε δύο σκυροδετήσεις θα είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται η μονολιθικότητα του σκυροδετηθέντος τμήματος.

Ο εξοπλισμός για τη σκυροδέτηση θα έχει τέτοια ικανότητα ώστε να μην δημιουργεί κενά χρονικά διαστήματα και καθυστερήσεις στην παραγωγή. Πρέπει να υπάρχουν επαρκείς δονητές και ανθρώπινο δυναμικό ώστε η σκυροδέτηση να γίνεται γρήγορη,

ακόμη και σε δύσκολες περιοχές. Επίσης θα προβλέπεται και εφεδρικός εξοπλισμός για άμεση αντικατάσταση.

Συμπύκνωση σκυροδέματος

Ο αριθμός και το μέγεθος των δονητών θα είναι τέτοιος ώστε να εξασφαλίζει τη δόνηση σε όλη τη μάζα του σκυροδέματος. Θα γίνεται πρόβλεψη εφεδρικών δονητών

Για κάθε τρεις δονητές εν λειτουργία θα υπάρχει ένας εφεδρικός. Η δόνηση πρέπει να παρέχεται συστηματικά και σε τέτοια χρονικά διαστήματα ώστε οι ζώνες επιρροής να υπερκαλύπτονται.

Συντήρηση σκυροδέματος

Τις πρώτες επτά ημέρες, το σκυρόδεμα θα διατηρείται υγρό είτε με ράντισμα, αλλά χωρίς λιμνάζοντα νερά, είτε καλύπτοντάς το με μία μεμβράνη που διατηρεί την υγρασία (λινάτσα).

Προστασία σκυροδέματος

Το σκυρόδεμα θα προστατεύεται ώστε να αποτραπούν ζημιές από τις καιρικές συνθήκες, από φυτά, υπερφόρτιση ή οποιαδήποτε άλλη αιτία.

Οι επιφάνειες του σκυροδέματος που είναι εκτεθειμένες στους χώρους άλλων εργασιών, θα προστατεύονται για να αποτραπούν αποχρωματισμοί ή παραμόρφωση από σκουριές και ζημιές, από πτώσεις αντικειμένων κ.λ.π. Πριν ληφθεί οποιοδήποτε μέτρο αποκατάστασης ελαττώματος, ο ανάδοχος θα έχει την έγκριση της Υπηρεσίας για τον τρόπο και τα υλικά επιδιόρθωσης. Τμήμα σκυροδέματος δεν θα καθαιρείται χωρίς προηγούμενη έγκριση της Υπηρεσίας.

Στεγανό σκυρόδεμα δεν θα φορτισθεί με νερό ή με άλλο τρόπο πριν περάσουν 21 ημέρες από τη σκυροδέτηση.

Σκυροδέτηση με υψηλές θερμοκρασίες

Κατά τη διάρκεια σκυροδέτησης με θερμές καιρικές συνθήκες, θα λαμβάνονται οι επιπλέον προφυλάξεις ώστε να υπάρχει η βεβαιότητα ότι πρακτικά η σκυροδέτηση έγινε στην χαμηλότερη δυνατή θερμοκρασία. **Σε καμία περίπτωση η θερμοκρασία του σκυροδέματος δεν θα υπερβαίνει τους 32ο C κατά τη σκυροδέτηση.**

Σε περίπτωση που επικρατήσουν ξηροί άνεμοι, θα προβλεφθούν προσωρινοί ανεμοφράκτες. Ο ανάδοχος θα προβλέπει για επάρκεια νερού σωλήνων ποτίσματος και ακροφυσίων ψεκασμού. Όλες οι επιφάνειες που θα σκυροδετηθούν, θα πρέπει να

μένουν βρεγμένες αλλά χωρίς λιμνάζοντα νερά, θα είναι απαραίτητο να γίνει ψεκασμός με νερό των ξυλοτύπων και του σιδηροπλισμού.

Εάν η θερμοκρασία της ημέρας και οι συνθήκες ξηρασίας είναι οριακές, η σκυροδέτηση πρέπει να προγραμματισθεί για αργά το απόγευμα ώστε να αποτραπούν οι σοβαρές επιπτώσεις της θερμοκρασίας.

Κατεργασία καλουπωμένων επιφανειών σκυροδέματος

Όλες οι επιφάνειες θα είναι ελεύθερες από κενά, κυψέλες ή άλλα ελαττώματα. Θα γίνει ταξινόμηση των επιφανειών του σκυροδέματος ανάλογα με τα είδη των ξυλοτύπων.

Κατεργασία μη καλουπωμένων επιφανειών σκυροδέματος

Το τελείωμα αδιαμόρφωτης επιφάνειας σκυροδέματος συνίσταται σε σφράγιση, απόξεση, μύστρισμα ή βούρτσισμα.

Η πλήρωση των κενών επιτυγχάνεται γεμίζοντας, πιέζοντας και επιπεδώνοντας το σκυρόδεμα με υλικό ώστε να δημιουργηθεί μία ενιαία ή ραβδωτή επιφάνεια. Τα ξεχειλίσματα καθαιρούνται με ένα κανόνα αμέσως μετά τη συμπύκνωση.

Η επιφάνεια θα αποξεσθεί αφού το σκυρόδεμα σκληρυνθεί αρκετά, ώστε να αποφευχθεί η παρουσία γαλακτώματος τσιμέντου στην επιφάνεια. Εάν εμφανισθεί γαλάκτωμα τσιμέντου, τούτο θα απομακρύνεται.

1.2.4 Αρμοί σκυροδέματος

Γενικά

Οι θέσεις και οι μορφές όλων των αρμών εργασίας υπόκεινται στην έγκριση της Υπηρεσίας. Ο οπλισμός θα συνεχίζει διαμέσου του αρμού εκτός εάν τα σχέδια δείχνουν διαφορετικά

Κατασκευαστικοί αρμοί

Οι απαιτούμενοι αρμοί στο σκυρόδεμα θα αποφασίζονται με την Υπηρεσία εγκαίρως. Αυθαίρετη τοποθέτηση αρμών απαγορεύεται. Οι θέσεις και οι μορφές όλων των αρμών θα συμφωνούν με τις επιλογές της Υπηρεσίας.

Ο ανάδοχος σε συνεργασία με την Υπηρεσία θα μορφώσει ένα ακριβές πρόγραμμα για τον ξυλότυπο και τις εργασίες σκυροδέτησης. Παρ'όλα αυτά θα είναι δυνατό να σκυροδετηθούν σε μία φάση μεγαλύτερες περιοχές ή τμήματα.

Κατακόρυφοι και λοξοί αρμοί (όπου επιτρέπεται) στη θεμελίωση, τοιχώματα, δοκούς

κ.λ.π. θα μορφώνονται με παράθεση κατηφορικών σανίδων. Στην περιοχή των αρμών η συμπύκνωση του σκυροδέματος θα είναι επιμελής.

Η μόρφωση του αρμού θα ενώνει επαρκώς τα δύο εκατέρωθεν του αρμού τμήματα του σκυροδέματος. Το σκυρόδεμα στην περιοχή των αρμών θα είναι της ίδιας πυκνότητας με εκείνο των άλλων περιοχών.

Η επιφάνεια του αρμού που πρόκειται να ενωθεί με το νέο σκυρόδεμα θα καθαριστεί επαρκώς και θα γίνει αδρή.

Το λεπτόκοκκο κονίαμα και το αριάνι θα απομακρυνθούν. Πριν τη σκυροδέτηση του νέου σκυροδέματος η υπάρχουσα επιφάνεια του σκυροδέματος προετοιμάζεται με τσιμεντοπολτό 1:1 και πρόσμικτο συγκολλητικό. Οι αρμοί εργασίας θα σπλιζονται πρόσθετα σε ποσοστό 50%.

Ο ξυλότυπος για την κατασκευή του αρμού θα είναι λείος χωρίς φαλτσογωνιές. Η σκυροδέτηση του τοιχώματος σε συμβολή με πλάκα γίνεται ενιαία και για τα δύο στοιχεία καθώς και για τοίχωμα μεταξύ των αρμών κατακόρυφων (κατασκευαστικός και εργασίας) εκτός εάν αναγράφεται διαφορετικά στα σχέδια ή προγραμματιστεί διαφορετικά πριν την έναρξη της κατασκευής.

Αρμοί διαστολής

Η πλήρωση του αρμού και η σφράγιση του θα τύχουν της έγκρισης της Υπηρεσίας πριν κατασκευασθούν από τον ανάδοχο.

Πλήρωση του αρμού : Το υλικό της πλήρωσης καλύπτει όλο το πλάτος του αρμού και όλο το βάθος εκτός του τμήματος που θα σφραγισθεί όταν αυτό απαιτείται και όπως αυτό καθορισθεί.

Προετοιμασία του αρμού πριν τη σφράγιση : Ο αρμός και οι επιφάνειες του θα είναι ξηρές και πολύ καλά καθαρισμένες από σκόνη και ξένες ουσίες με συρματοβουρτσα ή με πιεσμένο αέρα.

Επίσης οι επιφάνειες θα είναι ελεύθερες από λιπαρές και ελαιώδεις ουσίες ή από χαλαρά κομμάτια ή από ξύσματα. Εφαρμογή της σφράγισης της επιφάνειας : Η πληρωμή και η σφράγιση θα γίνουν αμέσως ή εντός δώδεκα το πολύ ωρών από το τέλος της ετοιμασίας των αρμών.

Η σφράγιση μπορεί να εφαρμοσθεί εν ψυχρώ ή εν θερμώ με μυστρί, πιστόλι ή έκχυση.

Ιδιότητες του υλικού σφράγισης : Θα έχει καλή πρόσφυση στο σκυρόδεμα. Δεν θα

σκληρύνεται ή να γίνεται εύθραυστο αλλά να παραμένει πλαστικό με το πέρασμα του χρόνου ακόμη και σε θερμοκρασίες 5οC έως + 70ο C.

1.3 Ξυλότυποι

Οι ξυλότυποι θα είναι αρκετά ανθεκτικοί ώστε να μπορούν να φέρουν το βάρος των επ' αυτών κατασκευαζόμενων έργων, τα επ' αυτών κατά την κατασκευή κυκλοφορούνται φορτία ως και τους εκ των δονητών μεταβιβαζόμενους κραδασμούς. Οι ξυλότυποι θα κατασκευαστούν από ξυλεία επαρκούς αντοχής και κατά τέτοιο τρόπο ώστε η αποσύνδεσή τους να μην προκαλέσει μόνιμες και ανεπανόρθωτες βλάβες στην κατασκευή. Ο Επιβλέπων Μηχανικός μπορεί να απαγορεύει την χρήση ξυλείας επί της οποίας υπάρχουν εμφανείς ενδείξεις ελάττωσης της αντοχής της λόγω επανειλημμένων χρήσεων.

Η υποστύλωση των ξυλοτύπων και γενικότερα η κατασκευή τους θα γίνει κατά τέτοιο τρόπο ώστε να αποφευχθεί οποιαδήποτε παραμόρφωσή τους, λόγω του βάρους του σκυροδέματος, των κυκλοφορούντων φορτίων, του ανέμου και παντός άλλου επιδρώντος αιτίου. Τα παρατηρούμενα μετά την φόρτιση των ξυλοτύπων βέλη δεν θα υπερβαίνουν το ποσοστό 3% των ανοιγμάτων των πλακών και δοκών. Ιδιαίτερη προσοχή θα καταβληθεί ώστε τα υποστυλώματα των ξυλοτύπων αφ' ενός μεν να εδράζονται επί βάσεων ανένδοτων που δεν υπόκεινται σε καθίζηση, αφ' ετέρου δε θα συνδέονται στερεά μεταξύ τους ώστε να μην υφίστανται τον παραμικρό λυγισμό. Επίσης δεν γίνεται χρήση σφηνών ή άλλων παρόμοιων διατάξεων που μπορούν να χαλαρώσουν με την έντονη δόνηση, εκτός εάν οι διατάξεις αυτές εξασφαλίζονται επαρκώς με προσωρινές ηλώσεις. Τα ικριώματα κυκλοφορίας εργατών και υλικών δεν θα στηρίζονται στα υποστυλώματα στήριξης των ξυλοτύπων, αλλά θα στηρίζονται πάνω σε εντελώς ιδιαίτερους και ανεξάρτητους στύλους. Ο ανάδοχος φέρει αμέριστα την ευθύνη για την ασφαλή κυκλοφορία του εργατοτεχνικού προσωπικού πάνω στα εν λόγω ικριώματα και τα κυρίως ξυλότυπα.

Οι σανίδες από πριστή ξυλεία των ξυλοτύπων θα είναι ισοπλατείς και ισοπαχείς, θα έχουν επίπεδες έδρες και θα εφάπτονται καλά μεταξύ τους για να παρεμποδίσουν και την παραμικρή εκχείλιση υλικού. Μετά την αφαίρεση των ξυλοτύπων το σκυρόδεμα θα έχει την ίδια υφή σε όλη την έκταση των εν λόγω επιφανειών. Κατά συνέπεια δεν θα εμφανίζονται γυμνά σκύρα και πολύ περισσότερο γυμνός σιδηρούς οπλισμός, απαγορεύεται δε κάθε σποραδική επεξεργασία των επιφανειών (μερεμέτια) προς άρση τέτοιων κακοτεχνιών. Γενικά για την ασφάλεια και την καλή κατασκευή των ξυλοτύπων,

για την αφαίρεσή τους όπως και για εκείνες των υποστυλωμάτων ασφαλείας, φέρει πλήρη ευθύνη ο ανάδοχος. Ως προς τον χρόνο και τον τρόπο αφαίρεσης των ξυλοτύπων καθώς και για κάθε άλλο θέμα που τους αφορά ισχύουν οι οικείες διατάξεις του Κανονισμού. Στην περίπτωση κατασκευών που δεν εμπίπτουν στις κατηγορίες που αναφέρονται στις πιο πάνω διατάξεις, ο χρόνος αφαίρεσης των ξυλοτύπων ορίζεται κάθε φορά από τον Επιβλέποντα Μηχανικό.

Κατασκευή του ξυλοτύπου

Η κατασκευή του ξυλοτύπου θα είναι ακριβής ως προς την θέση, την στάθμη και την στερέωση ώστε να αποτραπούν αποκλίσεις ή κυρτώσεις κατά τη σκυροδέτηση.

Οι οποιεσδήποτε προβλέψεις και γενικά κατασκευές στο ξυλότυπο που απορρέουν από τις ανάγκες των ηλεκτρομηχανολογικών και υδραυλικών εγκαταστάσεων ή συμπληρωματικών οικοδομικών εργασιών θα εκτελεστούν σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις αντίστοιχες μελέτες.

Για τους λόγους που προβλέπει η μελέτη θερμομόνωσης στα δοκάρια και στα κατακόρυφα στοιχεία του φέροντα οργανισμού τοποθετείται στον ξυλότυπο αυτών θερμομονωτική πλάκα όπως αυτή προβλέπεται από την μελέτη θερμομόνωσης.

Στήριξη και δέσιμο του ξυλοτύπου

Ο ξυλότυπος, η στήριξη και το δέσιμό του θα είναι διαστασιολογημένα έτσι ώστε η σκυροδέτηση και συμπύκνωση του σκυροδέματος να είναι ευχερής.

Αποξηλάωση του ξυλοτύπου

Η αποξηλάωση του ξυλοτύπου θα γίνεται με προσοχή ώστε να μην προκαλούνται ζημιές στις επιφάνειες του σκυροδέματος.

Μέριμνα για τον ξυλότυπο

Ειδική φροντίδα θα ληφθεί για τον ξυλότυπο και τις παρυφές του διατηρώντας τις ομοιόμορφα υγρές, έτσι θα αποτραπεί η συστολή του ξυλοτύπου (πετσικάρισμα) και το άνοιγμα των αρμών.

1.4 Σιδηροί οπλισμοί

Τοποθέτηση

Πριν την τοποθέτηση του οπλισμού θα πρέπει να γίνει επιμελής καθαρισμός του από σκόνη, σκουριά ή λίπος. Η στερέωση και η στήριξη του οπλισμού πρέπει να είναι τέτοια ώστε να παραμένει στην προκαθορισμένη θέση κατά τη σκυροδέτηση. Θα γίνει χρήση

ενός ικανός αριθμού στηριγμάτων απόστασης ώστε να επιτευχθεί πρέπουσα προστατευτική κάλυψη από το σκυρ/μα. Κάλυψη του οπλισμού από σκυρ/μα.

1.5 Έργα μεταλλικών κατασκευών

Τα έργα μεταλλικών κατασκευών θα γίνουν από μορφοσίδηρο (ST 37 ή ST 52) ή αλουμίνιο σύμφωνα με την μελέτη εφαρμογής:

Θα ληφθούν υπόψη το υλικό κατασκευής, οι κανονισμοί σύμφωνα με τη μελέτη, τα φορτία υπολογισμών για φορτίσεις του EC1, η μορφή και το θεωρητικό μοντέλο του φορέα, το είδος, την προέλευση και οι προδιαγραφές των κόμβων που θα χρησιμοποιηθούν, τις απαιτήσεις σε ειδικευμένο προσωπικό και μηχανήματα και το πλήρες πρόγραμμα κατασκευής.

Η μορφή και το θεωρητικό μοντέλο του φορέα.

Δειγματοληπτικοί έλεγχοι κόμβων, ηλώσεων, κοχλιώσεων και ραφών ή συγκολλήσεων, είδος και υπολογισμού θεμελίων.

2. ΤΟΙΧΟΔΟΜΕΣ

2.1.1 Εξωτερικές τοιχοδομές

ΛΙΘΟΔΟΜΕΣ:

Οι εξωτερικές τοιχοδομές του κτιρίου θα έχουν πάχος 50 εκ. (20 εκ. τοιχοποιία και 8 εκ. εσωτερική θερμομόνωση βάσει KENAK - και 22 εκ. τοιχοποιία). Η τοιχοποιία θα είναι λιθοδομή κατασκευασμένη από φυσικούς λίθους ημίξεστους (όψη εξωτερικά) για κτίριο 1 και ισόγειο κτιρίου 2, ενώ για τον Α όροφο του κτιρίου 2 (όψη εξωτερικά και εσωτερικά), με φροντισμένους γωνιόλιθους “αγκωνάρια” (ξεστοί γωνιόλιθοι) στις γωνίες του κτιρίου στα ανοίγματα θυρών και παραθύρων.

Θα υπάρχουν κρυφά οριζόντια διαζώματα οπλισμένου σκυροδέματος σύμφωνα με τους κανονισμούς.

ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ:

Οι εξωτερικοί τοίχοι του ΕΡΚΕΡ θα κατασκευαστούν από οπτόπλινθους μπατικούς πάχους 25εκ, ή τυποποιημένα λιθοσώματα (διαστάσεων 250x250x240mm) τύπου orthoblock. Θα κατασκευασθούν οριζόντια (στο ύψος της ποδιάς στο πρεκι των παραθύρων και στην στέψη του τοίχου) και κατακόρυφα (αγκυρωμένο στην πλάκα του δαπέδου) στις γωνίες και ενδιάμεσα του τοίχου σενάζ οπλισμένου σκυροδέματος πάχους περίπου 15cm σε ύψος.

2.1.2 Εσωτερικές

Οι εσωτερικοί τοίχοι θα κατασκευαστούν από οπτόπλινθους. Τόσο στους διπλούς όσο και στους μονούς εσωτερικούς τοίχους θα κατασκευασθεί σενάζ οπλισμένου σκυροδέματος πάχους περίπου 10cm σε ύψος. Τα πρέκια των διαφόρων κουφωμάτων θα κατασκευασθούν από οπλισμένο σκυρόδεμα.

-Μονές δρομικές οπτοπλινθοδομές επιχρισμένες με τριπτά ασβεστοτσιμεντοκονιάματα για τους χώρους υγιεινής και για χώρους που δεν απαιτείται ηχομόνωση.

-Διπλές οπτοπλινθοδομές με μόνωση στον πυρήνα από πετροβάμβακα όπου απαιτείται ηχομόνωση.

3. ΣΤΕΓΕΣ

Η στέγες των κτιρίων θα είναι τετράριχτες αυτοφερόμενες, θα έχουν ξύλινο σκελετό και θα τοποθετηθούν επί των περιμετρικών δοκών οπλισμένου σκυροδέματος της οροφής του ορόφου.

Σκελετός Στέγης

1. Μη εμφανή στέγη : σκελετός στέγης από πριστή ξυλεία σουηδική με αμείβοντες μέσης διατομής συνδεδεμένους μέσω μεταλλικών ανοξείδωτων σφικτήρων πακτωμένους στο σενάζ με ανοξείδωτες λάμες, υποβασταζόμενη από αντηρίδες μέσης διατομής, με διάταξη και τρόπο σύνδεσης όλων των επί μέρους στοιχείων (δοκών, προβόλων, αντηρίδων, τάκων, επικράνων κλπ.) όπως προσδιορίζονται από την στατική μελέτη και τις οδηγίες του επιβλέποντα.
2. Εμφανή στέγη : Ζευκτά στέγης πλαισιωτά ή δικτυωτά, οποιουδήποτε ανοίγματος και σε οποιοδήποτε ύψος από το έδαφος, από δομική ξυλεία σουηδική πλανισμένη κατηγορίας κατ' ελάχιστον C24 - 10E κατά ΕΛΟΤ EN 338, με τους στρωτήρες, τα προσκεφάλαια και τους συνδέσμους ζευκτών και ημιζευκτών (κατά μήκος, κατά πλάτος και διαγώνιους), πλήρως διαμορφωμένα και τοποθετημένα, όπως προσδιορίζονται από την στατική μελέτη και τις οδηγίες του επιβλέποντα.

Σανίδωμα στέγης

Οι σανίδες που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι από σουηδικό ξύλο καθαρού πάχους 1,8 εκ. (κτίριο 1) ή 2,5εκ. (για την εμφανή στέγη στο κτίριο 2 και διάδρομός) και πλάτους από 12,0 εκ. έως 15,0 εκ. Οι σανίδες θα τοποθετηθούν σε επαφή η μία με την επόμενη απ' ευθείας πάνω στις ψαλίδες της στέγης και θα καρφώνονται σ' όλες τις ψαλίδες που

πατούν. Η ένωση δύο διαδοχικών σανίδων θα γίνεται πάντα πάνω σε ψαλίδα (αμείβοντα ζευκτού), θα καρφώνονται και τα δύο άκρα και δεν θα γίνονται πάνω από τέσσερις συνεχόμενες ενώσεις στην ίδια ψαλίδα. Αν χρησιμοποιηθούν σανίδες προερχόμενες από καπάκια τότε τα σόκορα θα τοποθετούνται πάντα προς τα κάτω, ώστε η επάνω επιφάνεια του σανιδώματος να είναι καθαρή και ενιαία.

Θερμομόνωση στέγης

Θα τοποθετηθούν πάνω από το σανίδωμα και μεταξύ των τεγίδων θερμομονωτικές πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη γραφιτούχα πολυστερίνη πάχους 10εκ. Λόγω της μεγάλης ποικιλίας των προϊόντων και των επιμέρους χαρακτηριστικών αυτών που αντιστοιχούν σε κάθε άρθρο της παρούσας ενότητας, η επιλογή του προς ενσωμάτωση υλικού ή προϊόντος υπόκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας, μετά από σχετική πρόταση του Αναδόχου, συνοδευόμενη από φυλλάδιο τεχνικών δεδομένων του προμηθευτή του υλικού και στοιχεία επιτυχούς εφαρμογής του σε παρεμφερή έργα. Τα ενσωματωμένα υλικά θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο στις εργοστασιακές τους συσκευασίες επί των οποίων θα αναγράφονται κατ' ελάχιστον η ονομασία του προϊόντος, το εργοστάσιο παραγωγής και η περιεχόμενη ποσότητα στην συσκευασία. Η χρήση όλων των ενσωματωμένων υλικών θα γίνεται από έμπειρο προσωπικό, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή. Επιστάται η προσοχή στα αναγραφόμενα στο Φύλλο Ασφαλούς Χρήσεως του Υλικού (MSDS: Material Safety Data Sheet) του προμηθευτού του. Το προσωπικό που χειρίζεται το εκάστοτε υλικό θα είναι εφοδιασμένο, με μέριμνα του Αναδόχου με τα κατάλληλα κατά περίπτωση Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) . Σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-06-02-01 "Θερμομονώσεις δωματίων".

Διάστρωση μονωτικού (στεγανωτικής μεμβράνης) πάνω στο σανίδωμα της στέγης

Η επιλογή του προς ενσωμάτωση υλικού ή προϊόντος υπόκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας, μετά από σχετική πρόταση του Αναδόχου, συνοδευόμενη από φυλλάδιο τεχνικών δεδομένων του προμηθευτή του υλικού και στοιχεία επιτυχούς εφαρμογής του σε παρεμφερή έργα.

Τα ενσωματωμένα υλικά θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο στις εργοστασιακές τους συσκευασίες επί των οποίων θα αναγράφονται κατ' ελάχιστον η ονομασία του προϊόντος, το εργοστάσιο παραγωγής και η περιεχόμενη ποσότητα στην συσκευασία.

Η χρήση όλων των ενσωματωμένων υλικών θα γίνεται από έμπειρο προσωπικό, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή

Εφιστάται η προσοχή στα αναγραφόμενα στο Φύλλο Ασφαλούς Χρήσεως του Υλικού (MSDS: Material Safety Data Sheet) του προμηθευτού του. Το προσωπικό που χειρίζεται το εκάστοτε υλικό θα είναι εφοδιασμένο, με μέριμνα του Αναδόχου με τα κατάλληλα κατά περίπτωση Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ), των οποίων η δαπάνη περιλαμβάνεται ανηγμένη στις τιμές μονάδας.

Επίστρωση με ελαφρά ελαστομερή ασφαλική μεμβράνη βάρους 0,5 kg/m², υδρατμοπερατή, ειδική για στεγάνωση ξύλινης στέγης, με πυρήνα από μη υφαντές ίνες πολυπροπυλενίου.

Η στερέωση στην ξύλινη υποδομή θα γίνει με καρφωτικό εργαλείο με χρήση πλατυκέφαλων καρφιών ή με διχαλωτές αγράφες, η επικάλυψη των λωρίδων της στρώσης κατά 20 cm και η προστασία των άκρων με αυτοκόλλητη ταινία, συμβατή με το υλικό

Κάλυψη της στέγης με Ρωμαϊκά κεραμίδια.

Επικεράμωση με κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου, πλήρης με τους απαιτούμενους ημικεράμους και τους ειδικούς κορυφοκεράμους, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-05-01-00 "Επικεραμώσεις στεγών".

- Τα πάσης φύσεως απαιτούμενα ειδικά τεμάχια (κορφιάδες, λούκια, πλαϊνές καταλήξεις κλπ).
- Οι διαμόρφωση διόδων σωληνώσεων, μεταλλικών στοιχείων κλπ.
- Η σφράγιση των απολήξεων των κορφιάδων.
- Η στερέωση των κεραμιδιών (συνήθως βυζαντινών), των κορφιάδων κλπ, με σύρμα από σκληρό χάλυβα, ανοξειδωτά ή γαλβανισμένα άγκιστρα, αυτοδιατρυούμενες, γαλβανισμένα καρφιά κλπ.
- Το κονίαμα (450 kg επί τόπου) σφράγισης των κάτω απολήξεων στέγης και κορφιάδων (οιασδήποτε σύνθεσης), στην περίπτωση εν ξηρώ κατασκευής επικεράμωσης
- Η ενδεχόμενη τοποθέτηση ανοξειδωτών κτενών ή σίτας για την σφράγιση των οπών στις κάτω απολήξεις επιστέγασης με βυζαντινά ή άλλα κοίλα κεραμίδια.
- Οι τυχόν αυτοκόλλητες ασφαλικές μεμβράνες για την στεγάνωση αρμών απολήξεων καπνοδόχων κλπ,
- Τα κονιαμάτα κάθε μορφής στην περίπτωση κολυμβητής κατασκευής και τα αντίστοιχα πρόσμικτα αυτών.
- Τοποθέτηση φύλλων χαλκού, γαλβανισμένης λαμαρίνας ή ηλεκτροστατικά βαμμένου

Οι καμινάδες και απολήξεις των τζακιών θα είναι από λιθοδομή όμοια με την λιθοδομή του κτιρίου.

Η στέγη του διαδρόμου θα είναι δίρριχτη, στηριγμένη πάνω σε μεταλλικά πλαίσια από κοιλοδοκούς (στύλοι :100x100mm δοκοί:100x150mm). Η θερμομόνωση θα τοποθετηθεί πάνω από το σανίδωμα (με τάβλες πλανισμένες πάχους 1.8εκ.) και ανάμεσα από τις τεγίδες (80x10εκ.) ενώ θα επικαλυφτεί με σκουρέτα πάχους 1.8εκ. οπού θα τοποθετηθεί η υγραμόνωση (αναπνέουσα μεμβράνη τύπου ΤΥΝΕΚ για ξύλινες στέγες). Η επικάλυψη θα γίνει με κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου.

Η στέγη του ΕΡΚΕΡ : θα είναι τρίριχτη εμφανής, σύμφωνα με τα πιο πάνω , στηριζόμενη στην περιμετρική οπτοπλινθοδομή του έρκερ .

4. ΑΡΜΟΛΟΓΗΜΑΤΑ, ΤΡΑΒΗΧΤΑ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ-ΤΡΙΠΤΑ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ

A. Η αρμολόγηση των εξωτερικών λιθοδομών

Μετά από την ολοκλήρωση της κατασκευής θα ακολουθήσει καθάρισμα των αρμών και έκπληση του τοίχου με νερό με πίεση (υδροβολή) με μέση πίεση 60 bar.

Αφού στεγνώσει και καθαριστεί θα ακολουθήσει η τελική στρώση με ρωμαϊκό κονίαμα (κουρασάνι) .

Το χρώματα για την εξωτερική τοιχοποιία θα είναι σύμφωνα με την μελέτη.

Γίνεται καλή ανάμιξη σε μπετονιέρα με μικρή ποσότητα νερού και εφαρμόζεται πάνω σε καλά βρεγμένη επιφάνεια με στενό μυστρί πατητά και στη συνέχεια επεξεργασία της επιφάνειας με συρματοβουρτσα.

B. Τα εξωτερικά επιχρίσματα τραβηχτά (αφορά το ΕΡΚΕΡ)

Αφού ο τοίχος έχει αποπερατωθεί σύμφωνα με τα παραπάνω θα ακολουθήσει , επίχρισμα σε τέσσερις στρώσεις.

α' στρώση: Πεταχτό με υψηλή περιεκτικότητα σε τσιμέντο (600 KGR/M3)

β' στρώση: Πρώτο γέμισμα με κανονική περιεκτικότητα σε τσιμέντο - πλαστικοποιητή (300 kGR/M3 τσιμέντου)

γ' στρώση: Χρησιμοποίηση ξύλινων καλουπιών και οδηγών για να δοθεί το τελικό σχήμα στα τραβηχτά επιχρίσματα με όμοια περιεκτικότητα σε τσιμέντο και πλαστικοποιητή (αντί ασβέστη)

δ' στρώση: Φινίρισμα τελικής στρώσης με έγχρωμο επίχρισμα, τύπου "ΚΟΥΡΑΣΑΝΙΤ".

Γ. Εσωτερικά επιχρίσματα:

Όλα τα εσωτερικά στοιχεία του κτιρίου 1 και του ισογείου του κτιρίου 2, θα επιχριστούν με τριπτά τριβιδιστά επιχρίσματα με μαρμαροκονία, συνολικού πάχους 2 εκ. από τρεις

στρώσεις (πεταχτό, λάσπωμα, μάρμαρο). Οι δύο πρώτες θα είναι με ασβεστοτσιμεντοκονία των 150 χγρ. τσιμέντου και η τρίτη (τριφτή) με μαρμαροκονία 1:2. Δεν αποκλείονται στοιχεία ανεπίχριστα (τοιχοποιίες κλπ) εφόσον τεκμηριώνονται στην μελέτη.

5. ΔΑΠΕΔΑ

Σε όλο το εσωτερικό δάπεδο του κτιρίου θα εφαρμοσθεί μετά τις απαραίτητες εργασίες γέμισμα δαπέδου από οπλισμένο ελαφροσκυρόδεμα τουλάχιστο τριών εκατοστών πάχους. Όλα τα εσωτερικά δάπεδα θα επιστρωθούν με κεραμικά πλακίδια (τύπου cotto), ευρωπαϊκά, άριστης ποιότητας και Α' διαλογής χρώματος μεγάλης αντοχής και σκληρότητας. Η τοποθέτηση θα είναι σε κάρναβο τετραγωνικό με αρμό 5 mm.

Τα δάπεδα των w.c. θα είναι από πλακίδια Ευρωπαϊκά, άριστης ποιότητας και Α' διαλογής. Τοποθετημένα σταυρωτά με αρμό 3mm. (Στους τοίχους θα εφαρμοσθεί πλακάκι ιδίου τύπου έως το ύψος των νιπτήρων, (για τα κοινόχρηστα w.c.) και μέχρι την ψευδοροφή για τα w.c. των δωματίων όπου θα κλείνει με ειδικό προφίλ "λιστέλο" ή ξύλινη ταινία ιδίου τύπου με τις επενδύσεις των οροφών.

Δάπεδα των εξωτερικών χώρων - Σκάλες :

Ο περιβάλλον χώρος θα διαστρωθεί με ορθογώνιες πλάκες από ψαμμιτικό πέτρωμα πρώτα θα γίνει στρώση εξομάλυνσης από τσιμεντοκονία πάχους 3εκ. τουλάχιστον και μετά θα τοποθετηθούν οι ορθογώνιες πλάκες με αρμούς 1εκ.

Σκάλες

α) Η εσωτερική σκάλα από στο ισόγειο από το κίτρο 1 στο κτίριο 2 θα επενδυθεί με κεραμικά πλακάκια (τύπου cotto) .

6. ΠΟΔΙΕΣ - ΚΑΤΩΦΛΙΑ

Οι ποδιές και τα κατώφλια θα είναι από πέτρα (όμοια με την πέτρα της τοιχοποιίας) αναλόγου σχήματος και διαστάσεων προς το άνοιγμα του τοίχου και με ποταμό στα παράθυρα πάχος ποδιών τουλάχιστον 5 εκατοστά.

Τα σοβατεπιά , θα είναι από υλικό ανάλογο με αυτό των δαπέδων αντίστοιχης ποιότητας και χρωματισμού.

7. ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ

α) Κύριοι χώροι

Στους κύριους χώρους (Έκθεσης – Αίθουσα πολλαπλών) οι ψευδοροφές θα είναι από

ξύλο σε φυσική απόχρωση , πάνω σε ξύλινο σκελετό.

Στους βοηθητικούς χώρους και στα w.c. Οι ψευδοροφές θα γίνουν από γυψοσανίδα πάνω σε κατάλληλο γαλβανισμένο μεταλλικό σκελετό.

Η οροφή των χώρων υγιεινής θα περιλαμβάνει χωνευτά σποτ και σημειακά στόμια εξαερισμού. Εντός των ψευδοροφών για λόγους ηχομόνωσης - ηχοαπορρόφησης θα τοποθετηθεί πάπλωμα πετροβάμβακα πάχους έξι εκατοστών.

8. ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ

Εξωτερικά Κουφώματα

Όλα τα εξωτερικά κουφώματα θα τοποθετηθούν σε απόσταση 20 εκ. από την εξωτερική πλευρά του τοίχου. Σύμφωνα με τα αρχιτεκτονικά σχέδια. Τα τζαμλίκια θα είναι από σκληρό PVC σε απομίμηση ξύλου, ανοιγόμενα και ανακλινόμενα, με πρόβλεψη για τοποθέτηση σήτας. Συγκεκριμένα θα τοποθετηθούν συνθετικά υαλοστάσια από σκληρό PVC:

α) πολυθαλαμικά (πέντε θαλάμων) για αυξημένες ιδιότητες

β) Ενίσχυση φύλλου και κάσας θερμογαλβανισμένο ατσάλι πάχους 1,5-2 mm

γ) Λάστιχα στεγάνωσης - Θερμομόνωση: $U_f 1,3 \text{ W/ m}^2\text{K}$ - Ηχομόνωση μέχρι $R_w=47$ κατά DIN EN ISO 140-3

δ) Αντιδιαρρηκτική προστασία μέχρι WK2 σύμφωνα με DIN V ENV 1627

ε) Ανεμοπερατότητα κατά DIN EN 12207 Κατηγορία: 5

ζ) Υδατοπερατότητας κατά DIN EN 12208 Κατηγορία: 3A

η) Ανθεκτικότητας σε ανεμοπίεση κατά DIN EN 12210: Κατηγορία: C5 / B5

θ) Μηχανικής αντοχής κατά DIN EN 13115 Κατηγορία: 4

ι) Λειτουργικότητα στο χρόνο κατά DIN EN 12400 Κατηγορία: 2 χρώμα υαλοστασίου σε απομίμηση ξύλου (σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας)

Κατασκευή ψευτόκασσας από στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους τουλάχιστον 1,8 mm, διατομής ορθογωνικής ή Π, με τα στηρίγματα του σκελετού από γαλβανισμένες λάμες 50X3 mm, ελαστικά παρεμβύσματα και ταινίες (νεοπρέν, EPDM κλπ), καθώς και όλα τα απαιτούμενα μικροϋλικά, σύμφωνα με οδηγίες τοποθέτησης του προμηθευτή του προϊόντος, για την πλήρη, την εξασφάλιση της υδατοστεγανότητας, της αερο-στεγανότητας, της ηχομόνωσης της και θερμομόνωσης.

Τοποθέτηση προσωρινών αφαιρούμενων συνδέσμων (προφίλ Π) στις ψευτόκασσες ανοικτών διατομών προκειμένου να εξασφαλιστεί η ακαμψία τους κατά τη μεταφορά η

τη τοποθέτηση.

Υαλοπίνακες

Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες, απλοί ή πολλαπλοί (LAMINATED), οποιωνδήποτε διαστάσεων, απόχρωσης, βαθμού φωτοδιαπερατότητας και βαθμού φωτοανάκλασης σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-07-02 "Διπλοί υαλοπίνακες με ενδιάμεσο κενό". πλήρως τοποθετημένοι με ελαστικά παρεμβύσματα και σιλικόνη , σύμφωνα με την μελέτη ΚΕΝΑΚ.

Για τις εξωτερικές πόρτες και όπου απαιτείται το εξωτερικό γυαλί να είναι ασφαλείας αντιδιαρρηκτικού τύπου (διπλό με μεμβράνη)

θα έχουν απαραίτητως ατσάλινο περιμετρικό μηχανισμό κλειδώματος πολλαπλών σημείων πάχους τουλάχιστο 16 μμ.

Δυνατότητα για ψηλή ηχομόνωση έως 46 db.

Διθάλλαμα προφίλ για σωστή απορροή νερού.

Τα εσωτερικά κουφώματα θα είναι ξύλινα ταμπλαδωτά από σουηδική ξυλεία και μοριοσανίδα επενδεδυμένη με καπλαμά υψηλής πυκνότητας, βαμμένα στο φυσικό χρώμα του ξύλου.

9. Είδη υγιεινής

Τα είδη υγιεινής θα είναι εγχώριας προέλευσης, λευκά (ή απόχρωσης επιλογής Υπηρεσίας) και να περιλαμβάνουν τα εξής :

Νιπτήρα, σαπυνοθήκη, καθρέπτη και μπαταρία κρύου - ζεστού νερού για τον κάθε νιπτήρα. Θα τοποθετηθούν θήκες για χάρτινες πετσέτες σκουπίσματος χειρών ή ειδικές ηλεκτρικές συσκευές που στεγνώνουν τα χέρια με ζεστό αέρα.

Οι λεκάνες θα έχουν πλαστικά καθίσματα και καπάκι και θα έχουν το καζανάκι ενσωματωμένο, χαμηλής πίεσης. Θα υπάρχει θήκη - υποδοχή για χαρτί υγείας δίπλα στην κάθε λεκάνη.

Όλα τα είδη υγιεινής θα είναι κατάλληλα για τους χρήστες .

10. ΦΩΤΙΣΜΟΣ

Ο γενικός φωτισμός των κοιν. Χώρων θα γίνεται με κρεμαστά φωτιστικά αλλά και απλικές όπου ορίζεται σύμφωνα με τη μελέτη. Κρυφός φωτισμός θα τοποθετηθεί κατά μήκος των εξ., Τοίχων της αίθουσας, και περιμετρικά στην οροφή στο χώρο του παρασκευαστηρίου.

Στους χώρους υγιεινής θα υπάρχουν σποτ χωνευτά στην οροφή.

Στο εξωτερικό χώρο του κτιρίου θα υπάρχουν απλίκες τοίχου. Στον περιβάλλοντα χώρο σκάλες ράμπες κλπ θα τοποθετηθούν χωνευτά χαμηλά επιτοιχία σποτ που δεν θα θαμπώνουν τον περιπατητή.

Το φυσικό φως θα ελέγχεται με κουρτίνες παραδοσιακού τύπου.

11. ΧΡΩΜΑΤΑ

Τα χρώματα θα είναι ακριλικά σπατουλαριστά. Προ του σπατουλαρίσματος θα γίνει η αναγκαία προετοιμασία με κατάλληλο αστάρι ανάλογα με τη επιφάνεια εφαρμογής.

Οι χρωματισμοί θα είναι γαιώδης με κυρίαρχες φωτεινές ώχρες, και φυσικό χρώμα ξύλου στις ψευδοροφές.

Τα χρώματα στα χρωματισμένα επιχρίσματα και τσιμεντοκονίες στο εσωτερικό ή το εξωτερικό του κτιρίου θα αξιολογηθούν, με δείγματα επί τόπου, που θα κατασκευασθούν βάση των κατευθύνσεων της μελέτης και θα επιλεγούν με ευθύνη της επίβλεψης.

ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

1.1 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις για την ίδρυση νέου ΚΕΙΜΗΛΙΑΡΧΕΙΟΥ στη Τ.Κ. ΦΟΥΡΝΑΣ Δ.Ε. ΦΟΥΡΝΑΣ του Δήμου Καρπενησίου.

Το κτίριο θα αποτελείται από το ΙΣΟΓΕΙΟ: εμβαδού 161,384 τ.μ. και ύψους 3.50μ, και τον Α' όροφο εμβαδού 154,048 τ.μ και ύψους 4,00 μ

Στο κτίριο θα γίνουν εναέριες παροχές της ΔΕΗ (παροχή Νο 4) με θεμελιακή γείωση και του ΟΤΕ. Το κτίριο θα υδροδοτηθεί με καινούργια παροχή από το δίκτυο του Δήμου Καρπενησίου και θα συνδεθεί με το δίκτυο αποχέτευσης του Δήμου για την διάθεση των λυμάτων. Στο κτίριο θα γίνεται διάθεση των όμβριων από την στέγη με κατάλληλους συλλέκτριες όμβριων και υδρορροές. Στον υπαίθριο χώρο θα υπάρχει και κανάλι συλλογής των όμβριων και διάθεση στο ρείθρο του πεζοδρομίου.

Στο κτίριο θα τοποθετηθεί σύστημα κλιματισμού με ανακυκλοφορία του αέρα και εξαερισμό όλων των χώρων του κτιρίου και εισαγωγή νωπού προκλιματισμένου αέρα.. Η προσαγωγή και η απαγωγή του αέρα θα γίνεται με την βοήθεια αεραγωγών και στομιών σε κάθε χώρο. Για εξοικονόμηση ενέργειας θα τοποθετηθούν εναλλάκτες αέρα –αέρα ανάμεσα στην προσαγωγή νωπού αέρα και του αέρα απόρριψης στις ΚΚΜ. Όλο το σύστημα θα ελέγχεται από σύστημα αυτοματισμού για ρύθμιση της ποσότητας αέρα ανακυκλοφορίας και νωπού αέρα, εσωτερικής θερμοκρασίας και υγρασίας και θα υπάρχει αντιπυαγωγική προστασία.

Στο κτίριο θα κατασκευαστούν δίκτυο τηλεφώνου και δομημένο δίκτυο data και internet. Επίσης θα υπάρχει δίκτυο τηλεόρασης με λήψη επίγειων και δορυφορικών σημάτων και ραδιοφώνου. Θα υπάρχει μεγαφωνικό σύστημα. Στους κοινόχρηστους χώρους θα τοποθετηθούν ηχεία στην οροφή ή επίτοιχα για μετάδοση μουσικής κι αναγγελιών. Τέλος θα υπάρχει σύστημα πυρανίχνευσης σε όλο το κτίριο και χειροκίνητος συναγερμός αναγγελίας πυρκαγιάς.

Ο εσωτερικός φωτισμός του κτιρίου θα είναι κατάλληλος για αίθουσες εκθέσεως αντικειμένων και θα πετυχαίνεται το επιθυμητό επίπεδο φωτισμού των χώρων. Εξωτερικά το κτίριο θα φωτίζεται τόσο στις οδεύσεις και στον υπαίθριο χώρο όσο και στις όψεις του.

1.2 ΥΔΡΕΥΣΗ & ΕΙΔΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

Το κτίριο θα φέρει δίκτυο κρύου νερού χρήσης με σύνδεση με το δίκτυο ύδρευσης του Δήμου Καρπενησίου με ξεχωριστό υδρομετρητή παροχής 1^{1/2} in (DN40) τοποθετημένο σε φρεάτιο 40X40, με τους γενικούς διακόπτες, βαλβίδα αντεπιστροφής, σε θέση που δείχνεται στο σχέδιο. Το δίκτυο θα κατασκευαστεί με πλαστικό σωλήνα PP κατάλληλης διατομής σύμφωνα με την μελέτη. Το δίκτυο θα φέρει κατάλληλο μειωτή πίεσης, φίλτρο νερού, γενικούς διακόπτες.

Με κρύο νερό θα τροφοδοτούνται :

- Τα είδη υγιεινής των W.C. κοινού και αναπήρων,
- Τα είδη υγιεινής των W.C,
- Το δίκτυο κλιματισμού του κτιρίου,
- Η πυροσβεστική φωλιά στο ισόγειο,
- Το δίκτυο ζεστού νερού με τον καυστήρα και το Boiler,
- Οι ηλιακοί συλλέκτες.

Από τον κεντρικό συλλέκτη θα αναχωρούν κλάδοι που θα τροφοδοτούν τις καταναλώσεις του συγκροτήματος όπως φαίνεται στα σχέδια:

- Κλάδος ύδρευσης, W.C., νεροχύτη, νιπτήρα,
- Κλάδος τροφοδοσίας Boiler με κρύο νερό-Υδραυλικό ηλιακό set -KIT σύνδεσης ηλιακών συστημάτων,
- Κλάδος πλήρωσης δικτύων κλιματισμού (προς αυτομάτους πλήρωσης λέβητα, αντλία θερμότητας),
- Κλάδος πυροσβεστικής φωλιάς.

Η όδευση της γενικής παροχής θα γίνει υπόγεια μέχρι τον γενικό συλλέκτη διανομής στο λεβητοστάσιο. Οι κλάδοι διανομής θα οδεύουν στο πάτωμα του ισόγειου και Α ορόφου μέχρι τους υποδοχείς. Στο λεβητοστάσιο θα υπάρχει λέβητας ροής ZNX , παραγωγή ZNX 720 l/h και ισχύος 29 Kw.

Στο κτίριο θα υπάρχει δίκτυο ζεστού νερού χρήσης και με σωλήνα ανακυκλοφορίας, κατασκευασμένο από πλαστικό σωλήνα PP κατάλληλης διατομής. Θα υπάρχει Boiler 500 l με εναλλάκτη όπου θα γίνεται η παραγωγή ZNX και το οποίο θα τοποθετηθεί στο λεβητοστάσιο του κτιρίου. Επίσης θα εγκατασταθεί σύστημα ηλιακών συλλεκτών με σωλήνες κενού στην οροφή του κτιρίου και που θα συνδέεται με το δίκτυο ZNX (Boiler -δοχείο διαστολής) μέσω KIT υδραυλικής σύνδεσης, όπως δίδεται στη μελέτη. Όλες οι σωληνώσεις ζεστού νερού θα μονωθούν κατάλληλα με μονωτικό υλικό τύπου armaflex. Η όδευση και η κατασκευή του δικτύου θα ακολουθεί την κατασκευή του

δικτύου κρύου νερού.

Οι υδραυλικοί υποδοχείς και τα είδη υγιεινής θα τοποθετηθούν σύμφωνα με την μελέτη σε κάθε χώρο W.C. όπως νιπτήρας, λεκάνη, με τις κατάλληλες μπαταρίες, σιφώνια, διακόπτες. Επίσης θα τοποθετηθούν τα παρελκόμενα όπως καθρέπτης μπάνιου, χαρτοθήκη, πετσετοθήκη, άγκιστρα.

1.3 ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ

Το κτίριο θα φέρει κατάλληλο δίκτυο αποχέτευσης των λυμάτων σύμφωνα με την μελέτη. Το δίκτυο θα κατασκευαστεί από σωλήνες από σκληρό χλωριούχο πολυβινύλιο (PVC). Θα είναι κατάλληλοι για πίεση λειτουργίας 6 ατμοσφαιρών σύμφωνα με το DIN 8061/8062/19531 και τις Ελληνικές προδιαγραφές ΕΛΟΤ 686 και ΕΛΟΤ 9. Τα εξαρτήματα συνδέσεως (μούφες, καμπύλες, ημιτάφ, ταφ καθαρισμού κλπ.) θα είναι επίσης από PVC κατάλληλα για σύνδεση με συγκόλληση με χρήση ειδικής κόλλας.

Το ελάχιστο πάχος των τοιχωμάτων και το βάρος των σωλήνων για όλους τους εντός ή εκτός του κτιρίου σωλήνες θα είναι σύμφωνο με την μελέτη.

Επίσης θα υπάρχει σύστημα αποχέτευσης των συμπυκνωμάτων και τυχόν διαρροών των υδραυλικών συνδέσεων των μηχανημάτων κλιματισμού.

Το δίκτυο θα έχει κατάλληλο κύριο αερισμό σύμφωνα με την μελέτη. Τα λύματα θα οδηγούνται στο δάπεδο του ισογείου και μέσω φρεατίων και υπόγειων οριζόντιων σωλήνων στο τελικό φρεάτιο και από εκεί θα συνδέεται με το κεντρικό δίκτυο αποχέτευσης του Δήμου Καρπενησίου. Σε θέση που δείχνεται στα σχέδια θα τοποθετηθεί μηχανοσίφοντας, βαλβίδα αντεπιστροφής και μίκα αερισμού. Οι στήλες θα φέρουν τάπες καθαρισμού. Η κλίση του οριζόντιου δικτύου θα έχει κλίση 2% το ελάχιστο.

1.4 ΔΙΑΘΕΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ

Το κτίριο θα έχει κατάλληλο δίκτυο διάθεσης όμβριων από την στέγη και τον υπαίθριο χώρο. Τα όμβρια θα οδηγούνται μέσω σωλήνων και φρεατίων στο ρείθρο του πεζοδρομίου και στο χώρο του πρασίνου. Οι κατακόρυφες υδρορροές θα κατασκευαστούν από χάλκινους σωλήνες, διαμέτρου Φ100, σύμφωνα με την μελέτη. Ο συλλεκτήρας της στέγης (ντερές) θα είναι επίσης από χαλκό, ημικυκλικής διατομής.

Οι σωληνώσεις θα στηριχθούν σε πυκνά διαστήματα με χάλκινα στηρίγματα διμερή.

Στο επίπεδο κατάληξης των υδρορροών θα κατασκευαστεί το οριζόντιο δίκτυο διάθεσης των όμβριων με πλαστική σωλήνα PVC 6 atm και τοποθέτηση φρεατίων

ελέγχου και τάπας καθαρισμού. Η κλίση του δικτύου θα είναι τουλάχιστον 1%. Θα γίνει αντικατάσταση της σχάρας όμβριων, που υπάρχει στον υπαίθριο χώρο του κτιρίου, με καινούργια σύμφωνα με την μελέτη

1.5 ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

Η θέρμανση-ψύξη-αερισμός του κτιρίου θα γίνει με χρήση κεντρικού κλιματισμού που θα περιλαμβάνει :

1.5.3. ΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

Εντός των ψευδοροφών θα τοποθετηθούν οι κεντρικές κλιματιστικές μονάδες χαμηλού ύψους κατάλληλες για εξωτερική τοποθέτηση με περίβλημα από γαλβανισμένα χαλυβδοελάσματα βαμμένα εξωτερικά με πολυεστερική βαφή πούδρας πάχους 50-70 μm. Τα πλευρικά τοιχώματα (panels) των κιβωτίων θα αποτελούνται από γαλβανισμένα χαλυβδοελάσματα τύπου σάντουιτς με παρεμβολή χυτής πολυουρεθάνης πάχους 40 μm. Η μονάδα θα περιλαμβάνει συνδεδεμένα μεταξύ τους και με τα χαρακτηριστικά τους μεγέθη ,όπως φαίνονται στα σχέδια της μελέτης, τα εξής:

- Τα κιβώτια προσαγωγής αέρα με φυγοκεντρικούς ανεμιστήρες με μετάδοση κίνησης μέσω τροχαλιών,
- Τα κιβώτια απαγωγής αέρα με φυγοκεντρικούς ανεμιστήρες με μετάδοση κίνησης μέσω τροχαλιών,
- Τα κιβώτια των κοινών ψυκτικών και θερμικών στοιχείων,
- Σταγονοσυλλέκτες,
- Τα κιβώτια των σακόφιλτρων,
- Μονό κιβώτιο μίξης με ηλεκτροκίνητα διαφράγματα ρύθμισης της ποσότητας του αέρα ανακυκλοφορίας του νωπού αέρα και του αέρα απόρριψης,
- Εναλλάκτες αέρα/αέρα,
- Ηχοπαγίδες,
- Ηλεκτρικό πίνακα της μονάδας με προστασία IP 55,
- Χειριστήρια και ηλεκτρολογική εγκατάσταση ελέγχου και λειτουργίας για πλήρη ρύθμιση της θερμοκρασίας, υγρασίας των κλιματιζόμενων χώρων του κτιρίου.

1.5.4. ΤΟΠΙΚΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΝΕΜ/ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ (FCU)

Εντός των ψευδοροφών θα τοποθετηθούν οι τοπικές κλιματιστικές μονάδες ανεμ./στοιχείου (FCU) χωρίς περίβλημα για οριζόντια τοποθέτηση εντός ψευδοροφών.

Οι μονάδες θα περιλαμβάνει συνδεδεμένα μεταξύ τους τα εξής:

- Φυγοκεντρικούς ανεμιστήρες απευθείας κίνησης,
- Τα κοινά ψυκτικά και θερμικά στοιχεία τριών σειρών,
- Λεκάνες συμπυκνωμάτων,
- Τα φίλτρα συνθετικά πλενόμενα,
- Επίτοιχα χειριστήρια (διακόπτη ON/OFF, διακόπτη τριών ταχυτήτων ανεμιστήρα και θερμοστάτη χώρου) και ηλεκτρολογική εγκατάσταση ελέγχου και λειτουργίας για πλήρη ρύθμιση της θερμοκρασίας, παροχής αέρα των κλιματιζόμενων χώρων του κτιρίου,
- Ρακόρ σύνδεσης με το δίκτυο Ψ/Θ νερού,
- Κιβώτια (λαιμοί) στήριξης στομιών προσαγωγής/επιστροφής κλιματιζόμενου αέρα.
Επί του δαπέδου θα τοποθετηθεί και μία τοπική κλιματιστική μονάδα ανεμ/στοιχείου (FCU) με περίβλημα για εμφανή κάθετη τοποθέτηση επί δαπέδου. Η μονάδα θα περιλαμβάνει συνδεδεμένα μεταξύ τους τα εξής:
- Φυγοκεντρικό ανεμιστήρα απευθείας κίνησης,
- Το κοινό ψυκτικό και θερμικό στοιχείο τριών σειρών,
- Λεκάνες συμπυκνωμάτων,
- Τα κιβώτια των φίλτρων συνθετικών πλενόμενων
- Χειριστήρια (διακόπτη ON/OFF, διακόπτη τριών ταχυτήτων ανεμιστήρα και θερμοστάτη βολβού) ενσωματωμένα πάνω στη μονάδα και ηλεκτρολογική εγκατάσταση ελέγχου και λειτουργίας για πλήρη ρύθμιση της θερμοκρασίας, παροχής αέρα των κλιματιζόμενων χώρων του κτιρίου,
- Ρακόρ σύνδεσης με το δίκτυο Ψ/Θ νερού.

1.5.5. ΔΙΚΤΥΟ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ - ΣΤΟΜΙΑ

Οι αεραγωγοί αναπτύσσονται παρά τις οροφές ή τους τοίχους και σε χώρους με ψευδοροφή μέσα στις ψευδοροφές. Οι κατακόρυφες διαβάσεις μεταξύ γίνονται από ειδικές οπές καταλλήλων διαστάσεων που έχουν προβλεφθεί στα οικοδομικά.

Στις διαβάσεις αεραγωγών προς άλλα πυροδιαμερίσματα τοποθετούνται πυρασφαλή διαφράγματα (Fire Dampers).

Το υλικό κατασκευής των αεραγωγών θα είναι γαλβανισμένη λαμαρίνα.

Το πάχος τους θα είναι ανάλογο με τις διαστάσεις, όπως ακριβώς αναφέρεται στις προδιαγραφές.

Οι αεραγωγοί ψυχρού αέρα μονώνονται σε όλο το μήκος τους με μόνωση τύπου

Ferlen. Τα αντίστοιχα πάχη αναφέρονται στις προδιαγραφές. Οι αεραγωγοί θερμού αέρα μονώνονται μόνο όταν οδεύουν σε χώρους μη θερμαινόμενους. Οι αεραγωγοί των δικτύων επιστροφής του αέρα θα μονώνονται αντίστοιχα με αυτούς της προσαγωγής.

Ο τρόπος εγκατάστασης και σύνδεσης των αγωγών θα ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις αντοχής και λειτουργίας της κατασκευής.

Στις κατασκευές από γαλβανισμένο σιδηροέλασμα η σύνδεση μεταξύ τους θα γίνεται με αναδίπλωση (θηλύκωμα) για πάχος ελασμάτων μέχρι 1.5 mm και με ηλεκτροσυγκόλληση για μεγαλύτερο πάχος. Η συγκόλληση με κράμα κασσίτερου-μολύβδου μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο βοηθητικά, για στεγανοποίηση συνδέσεων που έγιναν με αναδίπλωση.

Η σύνδεση των γαλβανισμένων ελασμάτων με τα σιδηρά μορφής, που τοποθετήθηκαν για ενίσχυση, θα γίνεται με καρφιά ή ηλεκτροσυγκόλληση, ανάλογα με τις απαιτήσεις στεγανότητας.

Η σιδηροκατασκευή των αεραγωγών θα γίνει από γαλβανισμένο σιδηροέλασμα και το πάχος θα καθορίζεται από τη μεγαλύτερη διάσταση της διατομής κάθε τμήματος, ως εξής:

Μεγαλύτερη διάσταση	Πάχος ελάσματος
μέχρι 40 cm	0.60 mm
41 - 80 cm	0.80 mm
81 - 135 cm	1.00 mm
πάνω από 136 cm	1.00 mm

Οι κατά μήκος συνδέσεις των ελασμάτων των αεραγωγών θα κατασκευαστούν με διπλή αναδίπλωση (διπλοθηλύκωμα), ενώ οι εγκάρσιες και οι ενισχύσεις των επιπέδων τοιχωμάτων ως εξής:

Μέγιστη διάσταση	Σύνδεση	Ενίσχυση
μέχρι 0.60 m	Με συρτάρι	Καμία
0.61 - 1.00 m	Με συρτάρι	Πλαίσιο από σιδηρογωνίες 30x30x3mm σε απόσταση 2.00m από τη σύνδεση
1.01 - 1.50 m	Με φλάντζες από σιδηρογωνίες 35X35X4 mm ανά 2.00 m	Πλαίσιο από σιδηρογωνίες 35x35x4mm σε απόσταση 1.00m από τη σύνδεση
μέχρι 2.50 m	Με φλάντζες από σιδηρογωνίες 45X45X4 mm ανά 2.00 m	Πλαίσιο από σιδηρογωνίες 45x45x4mm σε απόσταση 1.00m από τη σύνδεση

Για να υπάρχει δυνατότητα αποσυναρμολόγησης των αεραγωγών, όπου συντρέχουν ειδικοί λόγοι, οι αεραγωγοί μικρής διατομής μπορούν να συνδέονται με φλάντζες από σιδηρογωνίες 25x3 mm.

Τα παρεμβύσματα στεγανότητας των φλαντζών θα έχουν αντιδιαβρωτικές ιδιότητες. Τα τοιχώματα των αεραγωγών πλάτους μεγαλύτερου των 40 cm θα ενισχυθούν με χιαστί νευρώσεις του ελάσματος, που θα γίνουν με ελαφριά κάμψη του.

Τα από μορφοσίδηρο τμήματα κατασκευής των αεραγωγών και οι σιδηρές διατάξεις ανάρτησής τους θα προστατευθούν από διαβρώσεις με δύο στρώσεις μινιού.

Στις θέσεις διακλαδώσεως των αεραγωγών, όπου σημειώνεται στα σχέδια ή καθοριστεί από τον επιβλέποντα στον τόπο του έργου τοποθετούνται διαφράγματα ρυθμίσεως της ποσότητας του αέρα, και με τα πτερύγια να κινούνται αντίστροφα μεταξύ τους με ενιαίο μηχανισμό, είτε διαχωριστές ροής (SPLITTERS).

Τόσο τα διαφράγματα, όσο και οι διαχωριστές ροής κατασκευάζονται από γαλβανισμένη λαμαρίνα και φέρουν μηχανισμό για εξωτερικό χειρισμό και περιλαμβάνονται στην τιμή κατασκευής των αεραγωγών

Οι αεραγωγοί από γαλβανισμένη λαμαρίνα θα μονωθούν με μόνωση τύπου Ferlen πάχους 10mm με τη μια επιφάνειά του καλυμμένη με φύλλο αλουμινίου.

Επίσης θα εγκατασταθεί και δίκτυο αεραγωγών εύκαμπτοι μονωμένοι και μη, οι οποίοι θα συνδεθούν με τα υπόλοιπα δίκτυα των αεραγωγών και κλιματιστικών μηχανημάτων, όπως φαίνονται στα σχέδια και θα εξυπηρετούν τον αερισμό και κλιματισμό του κτιρίου.

Ανεμιστήρες, Στόμια λήψης-απόρριψης αέρα. Πυροδιαφράγματα. Χοάνη εξαερισμού

Για τις ανάγκες αερισμού του κτιρίου θα εγκατασταθούν οι παρακάτω ανεμιστήρες, όπως φαίνονται στη μελέτη, και είναι:

1) Ανεμιστήρας φυγοκεντρικός απλής αναρρόφησης τύπου FAN-SECTION παροχής 5000 m³/h και εξωτ. στατικής πίεσης 100 Pa, για χρήση εξαερισμού χοάνης κουζίνας, με βάση και ηλεκτροκινητήρα χαμηλών στροφών, με αερομπόξ (FAN-SECTION) από γαλβανισμένη λαμαρίνα και με ηχοαπορροφητική μόνωση (ριγκοφόν) για χαμηλή στάθμη θορύβου, με επίτοιχο ρυθμιστή στροφών κινητήρα (ροοστάτη) και διακόπτη on/off.

2) Ανεμιστήρας φυγοκεντρικός διπλής αναρρόφησης τύπου FAN-SECTION παροχής 500 m³/h και εξωτ. στατικής πίεσης 70 Pa με βάση και ηλεκτροκινητήρα χαμηλών στροφών, με αερομπόξ (FAN-SECTION) από γαλβανισμένη λαμαρίνα και με ηχοαπορροφητική μόνωση (ριγκοφόν) για χαμηλή στάθμη θορύβου, με επίτοιχο ρυθμιστή στροφών κινητήρα (ροοστάτη) και διακόπτη on/off.

3) Ανεμιστήρας φυγοκεντρικός οροφής (τζακιού) παροχής 1000 m³/h, με βάση και ηλεκτροκινητήρα, χαμηλής στάθμης θορύβου και με επίτοιχο ρυθμιστή στροφών κινητήρα (ροοστάτη) ή διακόπτη τριών ταχυτήτων και διακόπτη on/off.

4) Ανεμιστήρας αξονικός (WC) παροχής 100 m³/h, με βάση και ηλεκτροκινητήρα, χαμηλής στάθμης θορύβου, με επίτοιχο διακόπτη τριών ταχυτήτων, διακόπτη on/off και περσίδες βαρύτητας.

Τα στόμια λήψης-απόρριψης θα είναι κατασκευασμένα από ανοδευμένο αλουμίνιο και θα είναι κατάλληλα για λήψη ή απόρριψη του αέρα, θα αποτελούνται από ρυθμιζόμενα πτερύγια και θα φέρουν χειροκίνητο ρυθμιστικό πολύφυλλο διάφραγμα αέρα. Επίσης τα στόμια του νωπού αέρα θα εξασφαλίζουν στεγανότητα έναντι βροχής και πίσω από το στόμιο θα τοποθετηθεί γαλβανισμένο πλέγμα (σήτα). Οι διαστάσεις των στομιών και η θέση τοποθέτησης δείχνονται στα σχέδια.

Τα πυροδιαφράγματα θα εγκατασταθούν, όπως φαίνεται στη μελέτη, εντός των αεραγωγών και άλλων διαβάσεων από τα πυροδιαμερίσματα και θα αποτελούνται από μονόφυλλο διάφραγμα πυρκαγιάς, ανάλογης διατομής με τηκτό σύνδεσμο συναγερμού- συγκράτησης που θα λειτουργεί σε θερμοκρασία 70 C και για χρονική διάρκεια 60 min κατασκευασμένα και πιστοποιημένα κατά τα προβλεπόμενα από τους διεθνείς κανονισμούς και εγκατάσταση σύμφωνα με τους κανονισμούς πυροπροστασίας των κτιρίων.

Χοάνη εξαερισμού τοίχου από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304(φούσκα), διαστάσεων

(400x90x60)cm που θα τοποθετηθεί στο παρασκευαστήριο και θα φέρει υποδοχές (ράγες) για τοποθέτηση φίλτρων και οπές σύνδεσης με τον αεραγωγό του ανεμιστήρα απαγωγής, δηλαδή πλήρης σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, συμπεριλαμβανομένων και των φίλτρων λίπους και λοιπών υλικών, μικροϋλικών, προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και σύνδεση προς τα δίκτυα αεραγωγών μέσω φλαντζών και καραβόπανου ,δοκιμή και παράδοση σε κανονική λειτουργία.

1.6. ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ

Το κτίριο θα ηλεκτροδοτηθεί από το δίκτυο της ΔΕΗ με τριφασική παροχή Νο4. Η ηλεκτροδότηση θα γίνει από το εναέριο δίκτυο της ΔΕΗ μέσω ενός τριφασικού μετρητή που θα τοποθετηθεί στο τοίχο του κτιρίου σε θέση που δείχνεται στο σχέδιο. Στην θέση αυτή θα γίνει σύνδεση με την αναμονή της θεμελιακής γείωσης. Από τον μετρητή στο κτίριο η παροχή θα οδεύσει μέσα σε χαλυβδοσωλήνα μέχρι τον γενικό πίνακα του κτιρίου.

Από τον γενικό πίνακα θα γίνεται η διανομή σε υποπίνακες που θα υπάρχουν στο λεβητοστάσιο και στους υπόλοιπους υποπίνακες των ορόφων του κτιρίου. Στον γενικό πίνακα θα υπάρχουν ο γενικός διακόπτης, ασφάλειες τήξεως, ενδεικτικές λυχνίες, ρελέ διαρροής, μικροαυτόματοι διακόπτες και σύστημα πυκνωτών για διόρθωση του συντελεστή ισχύος 20 KVAR, βολτόμετρο, αμπερόμετρο, όργανα μέτρησης έργου ισχύος και συχνότητας 50 HZ. Ο γενικός πίνακας θα είναι επίτοιχος προστασίας IP 55 και οι υποπίνακες του υπογείου με όλα τα εξαρτήματα προστασίας IP 55. Οι γραμμές των υποπινάκων θα είναι με καλώδια τύπου J1VV-R και θα οδεύουν από τον γενικό πίνακα μέχρι τους υποπίνακες μέσω γαλβανισμένων εσχάρων καλωδίων που θα τοποθετηθούν στην ψευδοροφή των διαδρόμων και εντός χαλυβδοσωλήνων όταν είναι επίτοιχοι και πλαστικών σωλήνων σπирάλ όταν είναι εντοιχισμένοι ή εντός γυψοσανίδας. Από τους πίνακες μέχρι τις καταναλώσεις η όδευση θα γίνεται μέσα από τις σχάρες ισχυρών ρευμάτων και μέσα από την γυψοσανίδα μέσω πλαστικού σπирάλ όπου χρειάζεται. Στην τοιχοποιΐα από οπτοπλινθοδομή η όδευση θα γίνεται μέσω κατασκευής εντοιχισμένων πλαστικών σωλήνων και κουτιών ή χαλυβδοσωλήνα, όταν είναι επίτοιχοι. Οι γραμμές φωτισμού, ρευματοδοτών θα κατασκευαστούν από καλώδια τύπου ΑΟ5VV-R οι οποίες θα οδεύουν όπως παραπάνω. Οι γραμμές φωτισμού θα είναι είτε απλοί είτε αλλέ – ρετούρ με ή χωρίς μεσαίο διακόπτη και κομιτατέρ σύμφωνα με την μελέτη.

Οι στάθμες αυτές φωτισμού θα εξασφαλισθούν: α) με απόλυτο έλεγχο του φυσικού

φωτισμού β) με σημειακό φωτισμό από την οροφή και γ) με γενικό κρυφό χειροκίνητα ρυθμιζόμενο φωτισμό από την ψευδοροφή.

Ο φωτισμός θα παρέχεται από φωτιστικά με λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας. Στους χώρους των γραφείων – εργαστηρίου θα υπάρχει σημειακός φωτισμός με προτεινόμενα φωτιστικά με λάμπες φθορισμού οικονομίας.

Στο εξωτερικό χώρο του κτιρίου θα υπάρχουν απλίκες τοίχου και προβολείς με λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας και LED με στεγανότητα IP 65.

Επίσης θα γίνει θεμελιακή γείωση κατασκευασμένη από χαλύβδινη ταινία θερμά επιψευδαργυρωμένη 50X4 mm με επιψευδαργύρωση 500gr/m². Η ταινία τοποθετείται εντός του σκυροδέματος των πεδιλοδοκών στηριγμένη με ειδικούς σφικτήρες με τον οπλισμό. Οι αγωγοί γειώσεων προς τις αναμονές θα είναι από St/Zn διαμέτρου Φ 8 mm. Οι αναμονές θα είναι από ειδικά τεμάχια για την αποφυγή διαβρώσεων και σύνδεση με τις ΚΙΣ & ΣΙΣ και τον κύριο αγωγό γείωσης PE. Οι ΚΙΣ θα γίνουν με αγωγό Cu 6 mm² και οι ΣΙΣ θα γίνουν με αγωγό Cu 4 mm²

1.7. ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ

1.7.1. ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ - DATA

Οι γραμμές εσωτερικών συνδέσεων του κτιρίου θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τα σχέδια, τα δε χρησιμοποιούμενα υλικά θα είναι όπως καθορίζεται στα παρακάτω. Η παροχή ΟΤΕ προς το κτίριο θα είναι εναέρια και θα γίνει σύμφωνα με τα σχέδια.

Τηλεφωνικά καλώδια

Τα καλώδια των εσωτερικών εγκαταστάσεων θα είναι πολυπολικά με κατάλληλο αριθμό διπλαγωγών διαμέτρου 0,8 mm κατά VDE-0890 τύπου JYYe με αγωγό γείωσης διαμέτρου 5x2x0,8 mm.

Το πλήθος των ζευγών από τον κεντρικό κατανομητή μέχρι την λήψη κάθε συσκευής θα είναι διπλάσιο από τον αριθμό των άμεσα απαραίτητων γραμμών για λόγους εφεδρείας και δυνατότητα επεκτάσεως.

Καλώδιο DATA

Θα χρησιμοποιηθεί καλώδιο UTP 100 κατηγορίας 6, 4 ζευγών για δομημένη εγκατάσταση DATA σύμφωνα με τα σχέδια.

Σωληνώσεις

Οι σωλήνες, όπου θα χρησιμοποιηθούν, θα είναι πλαστικοί ή χαλύβδινοι με διαστάσεις που καθορίζει ο κανονισμός του ΟΤΕ.

Κουτιά διακλάδωσης

Τα κουτιά διακλάδωσης θα είναι πλαστικά, τετράγωνα, με πλευρά 7,5 cm για 1-10 ζεύγη και 10 cm, για 11-20 ζεύγη.

Σχάρες καλωδίων

Οι σχάρες θα είναι γαλβανισμένες εν θερμώ από διάτρητη λαμαρίνα, ύψους 60 mm και πλάτους 100 mm ανάλογα με το πλήθος των καλωδίων.

Κατανεμητές - RACK 19"

Ο κεντρικός κατανεμητής DATA θα είναι τύπου ερμαρίου με πόρτα στεγανότητας IP-55 κατά DIN-40050, τύπου rack 19" ύψους 0,50 μ.

Το κιβώτιο θα είναι μεταλλικό σύμφωνα με τον κανονισμό με μεταλλική πόρτα από λαμαρίνα DKP πάχους 1,5mm.

Η πόρτα σε κάθε περίπτωση θα κλείνει με κλειδαριά ασφαλείας. Στην εσωτερική πλευρά της πόρτας θα υπάρχει καρτέλα προστατευμένη από διαφανές πλαστικό στην οποία θα αναγράφονται τα κυκλώματα του κατανεμητή.

Τηλεφωνικός κατανεμητής

Τηλεφωνικός κατανεμητής 8 εσωτερικών γραμμών και 2 εξωτερικών ISDN με οριολωρίδες και σειρές, αποτελούμενος από μεταλλικό ερμάριο με πόρτα από φύλλο γαλβανισμένης λαμαρίνας πάχους τουλάχιστον 1,5 mm κατάλληλος για ορατή ή χωνευτή εγκατάσταση, στεγανότητας IP55 κατά DIN 40050, με τις οπές διελύσεως των τηλεφωνικών αγωγών ή καλωδίων, ανεξάρτητα από το πλήθος τους, την πινακίδα χαρακτηρισμού του κατανεμητή και την καρτέλα αναγραφής των κυκλωμάτων, χρωματισμένος με αντιοξειδωτική βαφή και μία στρώση χρώματος αποχρώσεως της εγκρίσεως της επιβλέψεως, δηλ. προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση καλωδίων σύμφωνα με τη μελέτη.

Τηλεφωνικός επιλογέας

Θα έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- α. προγραμματισμό μέσω ηλεκτρολογίου,
- β. απεικόνιση σε display,
- γ. δύο ανεξάρτητα κανάλια φωνής για δύο διαφορετικά μηνύματα,
- δ. χωρητικότητα 28-ψηφίων,
- ε. αναγνωρίζει τον κατειλημμένο τηλεφωνικό αριθμό και προχωρεί στην επιλογή του επόμενου αριθμού,
- στ. αναγνωρίζει τον αριθμό που απάντησε και δεν τον ξανά επιλέγει,
- ζ. χαμηλή κατανάλωση σε ηρεμία,

- η. φωτεινές ενδείξεις, τροφοδοσίας - λειτουργίας - καναλιού μνήμης και ανάγνωσης ψηφίων,
- θ. δυνατότητα προσθήκης συσσωρευτή για αυτοτροφοδότηση,
- ι. δυνατότητα καθυστέρησης του μηνύματος.

1.7.3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΥΣΙΚΗΣ -ΑΝΑΓΓΕΛΕΙΩΝ

Μεγάφωνο οροφής ή τοίχου με ηχείο

Το μεγάφωνο οροφής ή τοίχου με ηχείο θα αποτελείται από την μονάδα αναπαραγωγής του ήχου ονομαστικής ισχύος 6W,τον μετασχηματιστή προσαρμογής του μεγαφώνου σε γραμμή τάσης 100V και από το ηχείο.

Τεχνικά χαρακτηριστικά μεγαφώνου:

- ονομαστική ισχύς: 6W.
- ονομαστική τάση εισόδου μετασχηματιστή: 100V.
- σύνθετη αντίσταση πηνίου φωνής: 6W.
- ολική μαγνητική ροή μόνιμου μαγνήτη: 177,00Mx.
- μαγνητική ένταση διάκενου: 9800Gs.
- διπλού κώνου:
- διαμέτρου 7" στρογγυλό: 125-15.000.
- περιοχής συχνοτήτων: 40-10.000Hz.

Τεχνικά χαρακτηριστικά ηχείου:

- ξύλινο ή πλαστικό καλαίσθητης εμφάνισης,
- ελάχιστος όγκος ηχείου: 2,7lit,
- μέγιστος όγκος ηχείου: 7,0lit,
- κατάλληλο για τοποθέτηση μέσα σε αυτό, στρογγυλού μεγαφώνου 8" μαζί με το μετασχηματιστή προσαρμογής του.

Κέντρο διανομής ήχου

Κέντρο διανομής ήχου αποτελούμενο από αποκωδικοποιητή ενισχυτή, ραδιόφωνο, πλήρως εγκατεστημένα και έτοιμα προς λειτουργία.

Καλωδιώσεις

Για την μεταφορά του σήματος από τους ενισχυτές στα μεγάφωνα και στις μονάδες κεφαλής ασθενών θα χρησιμοποιηθεί καλώδιο θωρακισμένο 2x1,5 mm² το οποίο θα είναι γειωμένο στο ένα άκρο του.

Σύστημα συνδέσεως με data server,patch panel,router Wi-Fi κλπ.

Θα εγκατασταθεί σύστημα server με Patch panel UTP, κατηγορίας 5E ή 6, 24 port

XRJ45 υποδοχές X 19" προδιαγραφών 1U και σύμφωνα με EN 50173-1 και ISO/IEC 11801 για την μετάδοση ψηφιακών και αναλογικών σημάτων φωνής και σημάτων δεδομένων. Το Patch panel θα διαθέτει καλώδιο patch cord τύπου UTP100 κατηγορίας 5E,4 ζευγών, προδιαγραφών RJ45 μήκους 3,0μ και 0.5μ,χρώματος γκρι με ακροδέκτες και στα δύο άκρα για την σύνδεσή τους. Επίσης το Patch panel θα διαθέτει οδηγό στήριξης καλωδίων και δετικά και θα είναι έτοιμο για λειτουργία. Ακόμη θα εγκατασταθεί και router Wi-Fi για ασύρματο internet κατάλληλα εναρμονισμένο και συνδεδεμένο με τα υπόλοιπα δίκτυα τηλεφώνου και data όπως δίδεται στη μελέτη.

1.8. ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Το κτίριο θα έχει πλήρης εγκατάσταση και μέτρα πυροπροστασίας σύμφωνα με την μελέτη.

1.8.2 ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ

Σκοπός του κάτωθι περιγραφόμενου συστήματος είναι η πρόληψη των κινδύνων από πυρκαγιά με:

- α) Την ανίχνευση στο αρχικό στάδιο κάθε εστίας καπνού, πυρακτώσεως ή αποτόμου ανόδου της θερμοκρασίας.
- β) Ειδοποίηση με ηχητικό και φωτεινό σήμα.

1.8.2α ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΑΝΑΓΓΕΛΙΑ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Οι χώροι ελέγχονται από ανιχνευτές καπνού.

Οι ανιχνευτές συνδέονται παράλληλα σε ζώνες πυρανιχνεύσεως και ανά οριζόντια τμήματα του κτιρίου για τον εντοπισμό από τον πίνακα ελέγχου του τμήματος που κινδυνεύει. Η διακοπή ρεύματος, της ηλεκτρικής συνέχειας ή το βραχυκύκλωμα μιας ζώνης και η αφαίρεση του ανιχνευτή από τη βάση του προκαλούν σήμα βλάβης της σχετικής ζώνης στον πίνακα ελέγχου. Ο τελευταίος ανιχνευτής κάθε ζώνης φέρει το τελικό στοιχείο ζώνης που επιτρέπει τη ροή του ρεύματος ηρεμίας για την επίβλεψη του κυκλώματος από τον κεντρικό πίνακα πυρανιχνεύσεως- κατασβέσεως. Η μέγιστη ωμική αντίσταση κάθε ζώνης είναι 250 ΩM και η τάση είναι 24V DC και το ρεύμα ηρεμίας είναι 100μΑ, το ρεύμα συναγερμού 100mA. Τα καλώδια που ανήκουν στο σύστημα πυρανιχνεύσεως ή κατασβέσεως δεν πρέπει να οδηγούνται παράλληλα με τα καλώδια τάσεως άνω των 220V για την αποφυγή επαγωγικών ρευμάτων που θα μπορούσαν να προκαλέσουν λανθασμένους συναγερμούς.

1.8.2β ΑΚΟΥΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΟΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ

Στη βάση κάθε ανιχνευτή είναι ενσωματωμένη λυχνία συναγερμού για τον εντοπισμό του ανιχνευτή που έδωσε συναγερμό και τις δοκιμές. Σε όλα τα τμήματα των κτιρίων και σε κατάλληλες θέσεις τοποθετούνται κουδούνια συναγερμού 105 DB/ μέτρο. Καλωδιώσεις σειρήνων 2 x 1.5 LiY-CY. Στον πίνακα ενδείξεις συναγερμού θα εντοπίζουν τη ζώνη που έδωσε συναγερμό και παράλληλα θα ηχεί ενσωματωμένος βομβητής. Με την ίδια μέθοδο θα επισημαίνονται και οι βλάβες του όλου συστήματος.

1.8.2γ ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ

Το αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης περιλαμβάνει:

α) Τον πίνακα 8 ζωνών, δηλ.

(1) Ενδείξεις περιοχών,

(2) Κύρια και εφεδρική ηλεκτρική τροφοδοσία χαμηλής τάσης,

(Κύρια από τη ΔΕΗ και εφεδρική από μπαταρία 24 V. Η εφεδρική τροφοδοσία θα επαρκεί για τουλάχιστον (30) πρώτα λεπτά. Η μεταγωγή από τη μια πηγή στην άλλη θα γίνεται αυτόματα με κατάλληλο ρελέ)

(3) Σύστημα αυτόματης επανάταξης,

(4) Σύστημα εφέσβεσης φωτεινών επαναληπτών,

(5) Σύστημα επιτήρησης γραμμών με επιλογικό διακόπτη εντοπισμού της βλάβης,

(6) Ηχητικά όργανα συναγερμού(σειρήνες, βομβητές, κουδούνι),

(7) Φωτεινή ένδειξη για παροχή 24 VDC από τη μπαταρία.

(8) Φωτεινή ένδειξη για παροχή 220 VAC.

(9) Φωτεινές ενδείξεις για κάθε ζώνη, ξεχωριστή για το συναγερμό (ALARM) και ξεχωριστή για βλάβη ζώνης (FAULT).

β) Καλωδιώσεις διαστάσεων 2x1,5 mm² LiY-CY.

γ) Θερμοδιαφορικοί ανιχνευτές.

Οι ανιχνευτές αυτοί αντιδρούν όταν μέσα σε προκαθορισμένο χρόνο η θερμοκρασία ανέβει πάνω από κάποιο όριο (π.χ. 10° C). Είναι κατάλληλη για ανίχνευση φωτιάς χωρίς καπνό ρυπαρούς χώρους εκεί όπου δημιουργούνται καπνοί ή ατμοί (λεβητοστάσια, πλυντήρια κτλ). Οι ανιχνευτές αυτοί δεν ενδείκνυται σε χώρους που προσβάλλονται ηλιακή ακτινοβολία. Η μέγιστη απόσταση μεταξύ δυο ανιχνευτών είναι 13 μ, ενώ η μέγιστη απόσταση από το τοίχο είναι 6μ. Οι ανιχνευτές αυτού του είδους έχουν τοποθετηθεί στους χώρους που φαίνονται στα σχετικά σχέδια και

καλύπτουν επιφάνεια έως 50 m² (βλέπε σχετικά σχέδια).

δ) Πυρανιχνευτές καπνού.

Οι ανιχνευτές αυτοί αντιδρούν στα ορατά και αόρατα προϊόντα της καύσης. Ανιχνεύουν το καπνό σε χώρους με καθαρή ατμόσφαιρα (σχετική υγρασία μικρότερη από 95% ταχύτητα αέρα 5 m/sec) και δίνουν έγκαιρα διέγερση. Η ακτινοβολία που εκπέμπουν είναι μικρότερη από 10 μCu. Η τοποθέτηση τους γίνεται στην οροφή που καλύπτουν χώρο μέχρι 50 m². Η μέγιστη απόσταση μεταξύ δύο ανιχνευτών είναι 10 μ., ενώ για διαδρόμους 15 μ., και η μέγιστη απόσταση από το τοίχο 3,5 μ. Κάθε ανιχνευτής φέρει στη βάση του ενσωματωμένο ενδεικτικό λαμπτήρα νέον που αναβοσβήνει όταν ενεργοποιηθεί ο ανιχνευτής.

ε) Σειρήνα συναγερμού.

Η σειρήνα συναγερμού θα είναι ηλεκτρονικής ηχητικής απόδοσης 100 DB/m και θα είναι ενσωματωμένη με τον φωτεινό επαναλήπτη. Η ηχητική απόδοση των σειρήνων θα υπερσχύει της μέγιστης στάθμης του θορύβου που υπάρχει σε κανονικές συνθήκες και θα ξεχωρίζει από τα ηχητικά σήματα άλλων συσκευών στον ίδιο χώρο. Η τοποθέτηση τους φαίνεται στα σχετικά σχέδια.

στ) Ένδειξη ενεργοποίησης χειροκίνητου συστήματος.

ζ) Φωτεινός επαναλήπτης (οπτικός συναγερμός).

Ο φωτεινός επαναλήπτης αποτελείται από περιστρεφόμενο λαμπτήρα αερίου XENON υψηλής φωτεινής έντασης ή πυρακτώσεως των 5 W, δίνοντας αφεσβενόμενο φως. Τοποθετήθηκαν όπως φαίνεται στα σχετικά σχέδια.

ΘΕΣΗ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΤΩΝ			
Είδος ανιχνευτή	Θέση	Ποσότητα	Ζώνη
Θερμοδιαφορικός	ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟ	1	Z1
	ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟ	1	Z4
Καπνού	ΥΠΟΓΕΙΟ	9	Z2
	ΙΣΟΓΕΙΟ	6	Z3
	Α' ΟΡΟΦΟΣ	7	Z6

1.8.26 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ

Μόλις ενεργοποιηθεί ένας πυρανιχνευτής ανάβει στον πίνακα η ενδεικτική λυχνία που αντιστοιχεί στο χώρο που καλύπτει ο ανιχνευτής αυτός. Μετά τη καταστολή της εστίας πυρός ή του αιτίου συναγερμού γίνεται επανάταξη από τον πίνακα ελέγχου ώστε το σύστημα να είναι πάλι σε ετοιμότητα. Σε περίπτωση χειροκίνητης ενεργοποίησης υπάρχει στον πίνακα σχετική ένδειξη της θέσης του κόμβου που τον προκάλεσε ώστε να

γίνεται ο εντοπισμός. Το σύστημα μπορεί να ελέγχεται χειροκίνητα τοπικά για τον έλεγχο καλής λειτουργίας. Με τη πίεση ενός κομβίου ανά ζώνη ανάβουν οι ενδεικτικές λυχνίες ώστε να ελέγχεται ότι βρίσκονται σε λειτουργία. Επίσης τοπικά μπορεί να ελέγχεται και το ηχητικό κύκλωμα. Σε περίπτωση διακοπής ενός κλάδου τροφοδοσίας κάποιου κυκλώματος υπάρχει σχετική οπτική ένδειξη στο πίνακα συνοδευόμενη από ειδικό βόμβο βλάβης. Οι σειρήνες συναγερμού είναι δυο ήχων διακεκομμένου για προειδοποίηση και συνεχούς για εκκένωση. Τοποθετούνται στις θέσεις που φαίνονται στις κατόψεις των σχετικών σχεδίων έτσι που να καλύπτουν ηχητικά κάθε σημείο των χώρων. Οι γραμμές της πυρανίχνευσης θα οδεύουν όπως αυτές των ασθενών ρευμάτων. Επίσης το κτίριο θα φέρει φωτισμό ασφαλείας και κατάλληλη σήμανση των οδεύσεων διαφυγής και των εξόδων κινδύνου σύμφωνα με την μελέτη. Τέλος θα τοποθετηθούν όλα τα φορητά μέσα πυρόσβεσης, όπως πυροσβεστήρες και πυροσβεστικές φωλιές.

1.9. ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ

Υδραυλικός ανελκυστήρας ωφέλιμου φορτίου 600kg δύο στάσεων με εμβαδόν θαλάμου 2.42τ.μ. Το μηχανοστάσιο θα τοποθετηθεί κάτω και δίπλα στο φρεάτιο. Η διαδρομή του ανελκυστήρα είναι 4.00μ.

ΕΜΒΟΛΟ

Το έμβολο είναι κατασκευασμένο από χαλυβδοσωλήνα άνευ ραφής ενισχυμένου τοιχώματος, για αντοχή στις διάφορες καταπονήσεις που δέχεται καθώς επίσης και στη πίεση του λαδιού. Είναι τορναρισμένο και ρεκτιφιαρισμένο, παρουσιάζει απόλυτα λεία επιφάνεια, για την καλή λειτουργία των στεγανοποιητικών στοιχείων καθώς και εκείνων της έδραση (κουζινέτων). Εναλλακτικά χρησιμοποιούμε και άξονες massif αντί χαλυβδοσωλήνα, για υψηλότερες αντοχές με μικρότερες διατομές.

Προδιαγραφές εμβόλου: Είναι σωλήνας άνευ ραφής, υλικού ST37 κατά DIN 2448/1629 με βεβαίωση χυτηρίου όσον αφορά την σύσταση κατά DIN 50049/2.2, βεβαίωση δοκιμής εμβόλου 100 Bar και ανοχές διαμέτρου το πολύ 75 μικρά, που κατά περίπτωση μεταβάλλονται.

ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ

Ο κύλινδρος είναι και αυτός κατασκευασμένος από χαλυβδοσωλήνα άνευ ραφής ικανού πάχους για την αντοχή σε πίεση και τις λοιπές συνθήκες λειτουργίας. Το κάτω άκρο του εμβόλου είναι ταπωμένο με σιδηρά φλάντζα και έχει συγκολλημένο σιδερένιο δακτύλιο για να μην είναι δυνατή η έξοδος του από τον κύλινδρο. Το κάτω άκρο του κυλίνδρου είναι κλειστό με σιδερένια φλάντζα και έχει προσαρμοσμένη κωνική

προεξοχή για το σωστό κεντράρισμα του εμβόλου μέσα στον κύλινδρο. Στο πάνω άκρο του κυλίνδρου είναι προσαρμοσμένη δια κοχλιώσεως η κεφαλή η οποία φέρει 2 δακτυλίους οδηγήσεως για το έμβολο. Η στεγανότητα επιτυγχάνεται με μια τσιμούχα υψηλής πίεσης, η δε είσοδος ξένων σωμάτων κατά την επιστροφή του εμβόλου εμποδίζεται με μια ξύστρα. Στο πάνω μέρος του κυλίνδρου υπάρχει ένας εξαεριστήρας για περιοδική εξαέρωση και επιπλέον για τη συλλογή του λαδιού που στραγγίζεται από την επιφάνεια του εμβόλου κατά την κάθοδο του η διαφεύγει από τους δακτυλίους στεγανότητας, υπάρχει ειδική λεκάνη περισυλλογής λαδιού. Το συλλεγόμενο λάδι με πλαστική σωλήνα οδηγείται στη δεξαμενή λαδιού. Στο σημείο τροφοδοσίας του κυλίνδρου, που είναι ταυτοχρόνως η είσοδος και η έξοδος λαδιού σε περίπτωση υπερτάχυνσης του θαλάμου κατά την κάθοδο, π.χ. διαρροές στο σωλήνα τροφοδοσίας η και θραύση. Μεταξύ κυλίνδρου και εμβόλου υπάρχει αρκετό διάκενο για την άνετη ροή του λαδιού. Οι προδιαγραφές του υλικού του κυλίνδρου είναι όμοιες με του εμβόλου. Εσωτερικά είναι καθαρισμένος αλλά όχι τριβιζομημένος η ρεκτιφιαρισμένος.

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Ο Γενικός Πίνακας κινήσεως θα τοποθετηθεί στο μηχανοστάσιο κοντά στην είσοδο και θα συνοδεύεται με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα. Ο πίνακας φωτισμού θα τοποθετηθεί δίπλα στον Γενικό Πίνακα με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα. Θα έχει μετασχηματιστή 220/42 για τον φωτισμό του θαλάμου. Ο πίνακας χειρισμού θα τοποθετηθεί σε κλειστό μεταλλικό κιβώτιο και θα περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα όργανα. Τα χειριστήρια θα έχουν τις κατάλληλες επαφές και όλες τις απαιτούμενες φωτεινές ενδείξεις.

ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΘΗΚΕ 30/05/2017

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Καρπενήσι 10/02/2016

ΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Γ. ΜΑΝΤΕΚΑΣ
Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΚΑΡΑΜΠΕΛΑΣ
Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός