

ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ
ΤΜΗΜΑ: ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ:

**ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΩΡΟΦΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ
ΔΙΠΛΑ ΣΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΛΑΣΤΗΡΑ**

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΧΑΤΖΟΠΛΑΚΗ ΑΡΙΣΤΕΑ
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ : ΜΕΛΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1.ΘΕΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ.....	1
2.ΚΤΙΡΙΟΛΟΓΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ.....	2
3.ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ.....	2
4.ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ.....	3
5.ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ.....	4
<i>ΤΟΙΧΟΠΟΙΑ</i>	4
<i>ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ</i>	5
<i>ΔΑΠΕΔΑ-ΣΟΒΑΤΕΠΙΑ</i>	5
6.ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ	7
<i>ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ</i>	7
<i>ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ</i>	9
<i>ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΡΥΣΤΑΛΛΩΝ</i>	10
<i>ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ</i>	10
7.ΣΚΑΛΑ	11
8.ΔΩΜΑ-ΥΔΡΟΡΡΟΕΣ	12
9.ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	13
10.ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	14

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1.ΘΕΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το έργο μας θα κατασκευαστεί στην επαρχιακή οδό Καρδίτσας-**Νεραϊδας** και ειδικότερα στον οικισμό Καλύβια Πεζούλας, στο οικόπεδο ιδιοκτησίας Ιωάννου Λέκκα, το οποίο βρίσκεται παραπλεύρως της επαρχιακής οδού.

Το οικόπεδο συνολικής επιφάνειας 2265,00 μ² είναι διαμπερές, επίπεδο και προσπελάσιμο με μεγάλη άνεση από την αρτηρία.

Δεν παρουσιάζει κανένα εδαφολογικό ή μορφολογικό πρόβλημα ώστε να απαιτούνται ιδιαίτερες κατασκευές.

Το μέγιστο ύψος της κατασκευής είναι 6,5 μ άρα δεν προκύπτει πρόβλημα με τα καλώδια της ΔΕΗ. Το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος είναι 7.5μ.

Θα γίνει περίφραξη του οικοπέδου σε όλο το μήκος του με κάγκελα από σίδηρο 1,00μ.

Η ευρύτερη περιοχή είναι αναπτυσσόμενη 1 χμ από οικισμό περίπου. Το συγκεκριμένο οικόπεδο δεν βρίσκεται κοντά σε σχέδιο πόλεως.

2.ΚΤΙΡΙΟΛΟΓΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Η επιτρεπόμενη εκμετάλλευση του οικοπέδου είναι 1585,5 μ². Από άποψη στεγασμένων χώρων θα κατασκευαστούν ένα εστιατόριο, ένα μπαρ και οι βοηθητικοί χώροι, όπως φαίνονται στα συνημμένα σχέδια συνολικών διαστάσεων 421,72 μ². Εξωτερικά υπάρχουν 20 θέσεις PARKING αυτοκινήτων 3,00*5,00 διαστάσεων το καθένα.

Εσωτερικά το κτίριο αποτελείται από τους εξής χώρους:

- 1) Εστιατόριο με πατάρι 80 ατόμων 169,9 μ²
- 2) Μπαρ 37 ατόμων 95 μ²
- 3) Κουζίνα 84,95 μ²
- 4) Αποθήκη 9 μ²
- 5) Τουαλέτες για το κοινό 20 μ²
- 6) Τουαλέτες για το προσωπικό 7 μ²
- 7) Βεστιάριο 10 μ²

3.ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Εκσκαφές

Αυτές θα εκτελεστούν μέχρι βάθους επιτρεπόμενου για την ασφαλή θεμελίωση του κτιρίου. Όλα τα προϊόντα των σκαφών, θα απομακρυνθούν σύμφωνα με τις αστυνομικές διατάξεις.

4.ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ

Εξωτερική περιγραφή του χώρου

Στον εξωτερικό μας χώρο έχουμε κάνει διαμόρφωση ώστε να υπάρχει PARKING για τα οχήματα. Υπάρχουν επίσης ορισμένα παρτέρια καταλλήλως διαμορφωμένα.

Η κύρια είσοδος του κτιρίου είναι στρωμένη με πλάκες πέτρινες πάχους 3 εκ. ακανόνιστου σχήματος.

Οι πλάκες αυτές διαστρώνονται πάνω στο έδαφος αφού πρώτα ισοπεδωθεί, βραχεί καλά και πάρει την επιθυμητή κλίση για τα νερά της βροχής.

Μπορεί επίσης να στρωθεί στο έδαφος άμμος πάχους 5-8 εκ.

Εξωτερική περιγραφή του χώρου

Ο κύριος κοινόχρηστος χώρος αποτελείται από ένα ενυδρείο, από 4 θαλάμους τηλεφώνων, από μερικούς καναπέδες και από τη σκάλα στην οποία περιμετρικά βρίσκονται φυτά και καθίσματα.

Στο χώρο του μπαρ υπάρχει μπάρα η οποία είναι σιδηροκατασκευή .

Επίσης στον τοίχο υπάρχουν πάγκοι από την ίδια κατασκευή. Στο εστιατόριο τα τραπέζια και οι καρέκλες είναι μεταλλικής κατασκευής.

Στην κουζίνα υπάρχει ένας πάγκος όπου γίνεται έκθεση φαγητών και η διατήρησή τους ,ψυγείο και φούρνος.

Υπάρχει επίσης η μπάρα που γίνεται η διανομή του φαγητού.

Εκεί βρίσκονται και δύο αριθμομηχανές.

5.ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ

Ο σκελετός της οικοδομής θα κατασκευαστεί από σιδηροπαγές σκυρόδεμα C20 αναλογίας 0,85 μ³ σκύρων θραυστών λατομείου κοκομετρικής καθαρής και 30 χλγ τσιμέντου.

Η στατική μελέτη θα είναι σύμφωνη με τους ισχύοντες κανονισμούς κατασκευής οπλισμένου σκυροδέματος (Β.Δ 18-2-1954) και αντισεισμικού κανονισμού οικοδομικών έργων (Β.Δ 28-2-1959) και τον αναθεωρημένο 1999.

Ο σιδηρός οπλισμός θα είναι υψηλής αντοχής S500 σύμφωνα με τη στατική μελέτη του κτιρίου που έχει εγκριθεί ή αναθεωρηθεί. Από σιδηροπαγές σκυρόδεμα θα κατασκευαστούν το πατάρι ,το κλιμακοστάσιο και ενδεχομένως όσοι διαχωριστικοί τοίχοι αντοχής ή μη προβλέπονται στη στατική μελέτη.

Τοιχοποιία

Ο σκελετός από σιδηροπαγές σκυρόδεμα θα συμπληρωθεί για τους εσωτερικούς τοίχους από ορθοδρομικές πλινθοδομές (οργανισμός πληρώσεως) και με πάχη όπως φαίνονται στα αρχιτεκτονικά σχέδια.

Οι πλινθοδομές θα κατασκευαστούν με πλίνθους διάτρητους διαστάσεων 9*9*19 εκ που ψήνονται σε 1000 ° C για μεγαλύτερη αντοχή

Το χρησιμοποιούμενο για τις πλινθοδομές κονίαμα θα είναι αναλογία 3 μερών άμμου λατομείου και 1 μέρους σβησμένης άσβεστου με προσθήκη 10χλγ τσιμέντου ανά μ³ κονιάματος.

Οι εξωτερικοί τοίχοι είναι φτιαγμένοι από εμφανές μπετόν εκτός της πλευράς που βρίσκεται η κουζίνα, αποθήκη (οι οποίοι είναι ορθοδρομικοί και επιχρισμένοι με εμφανές μπετόν εξωτερικά). Το εμφανές μπετόν θα κατασκευαστεί με επιμελημένους ξυλοτύπους καινούργιες πλανισμένες ισοπαχείς σανίδες πλάτους 10εκ.

Όλες οι επιφάνειες ξυλοτύπων για εμφανές σκυρόδεμα αλείφονται μέχρι κορεσμού με κάποιο από τα ειδικά υγρά του εμπορίου π.χ. LANCO DS 50 ή DECOFRAGE κλπ για διευκόλυνση της αφαίρεσης των ξυλοτύπων.

Επιχρίσματα

Όπου προβλέπονται επιχρίσματα θα γίνουν σε 3 στρώσεις. Από αυτές η πρώτη με πεταχτή τσιμεντοκονία αναλογίας 450 χλγ τσιμέντου ανά μ³, η δεύτερη με ασβεστοτσιμεντοκονία αναλογίας άσβεστου με άμμο 1:2,5 με προσθήκη 150χλγ Τσιμέντου ανά μ³ και η τρίτη με ασβεστομαρμαροκονία αναλογίας 2:1. Τα εξωτερικά επιχρίσματα θα γίνουν με εμφανές μπετόν όπως έχει αναφερθεί, το οποίο θα χρωματιστεί μετά στο φυσικό χρώμα του μπετό.

Δάπεδα-Σοβατεπιά

Πάνω στο φυσικό έδαφος θα στρωθεί οπλισμένο σκυρόδεμα 15 εκ. πάχους. Στη συνέχεια θα τοποθετηθεί μόνωση από κάποιο μονωτικό υλικό κατάλληλο για τη περίπτωση μας. Πάνω στη μόνωση θα διαστρωθεί ισχυρή τσιμεντοκονία για καλύτερη έδραση των πλακιδίων.

Πριν τη διάστρωση των δαπέδων με πλακάκια θα τοποθετηθεί περιμετρικά των χώρων (κουζίνα, W.C, και αποθήκης) μαρμάρινα σοβατεπιά πάχους 2 εκ και ύψους 5εκ. <πρόσωπο> με το ψιλό επίχρισμα ή το πολύ 0,5 εκ προεξοχή.

Ο αρμός επαφής σοβατεπιού και επιχρίσματος τονίζεται σε ψευδαρμο ράβοντας κατά μήκος ένα λεπτό αυλάκι με τη μύτη π.χ. ενός καρφιού όσο είναι φρέσκο το επίχρισμα. Κατά τη τοποθέτηση των πλακιδίων θα πρέπει να δημιουργούνται απόλυτα ευθύγραμμοι αρμοί, σύμπτωση γωνιών και ταύτιση της πάνω επιφάνειας τους με το τελικό επίπεδο της στάθμης του δαπέδου.

Οι μεταξύ τους αρμοί έχουν πλάτος 1-2 χιλ. και γεμίζουν με πολύ υγρό τσιμεντοπολτό.

Στον κύριο κοινόχρηστο χώρο τοποθετούνται πλακάκια διαστάσεων 25*25 εκ χρώματος άσπρου-μαύρου εγχώριας παραγωγής. Στη κουζίνα πλακάκια διαστάσεων 20*20 εκ.χρώματος άσπρου, ενώ στα WC 10*10 εκ χρώματος άσπρου. Στο εστιατόριο και στο μπαρ διαστρώνεται πλαστικό δάπεδο χρώματος γκρι. Αυτά είναι συνήθως γερμανικής κατασκευής .Διαστρώνονται σε υπόστρωμα από σκυρόδεμα λείας επιφάνειας από ειδικούς τεχνίτες σε πέντε επαλείψεις στρώσεως πάχους 1 χιλ. κάθε μια. Μετά τη τελευταία στρώση για την σκλήρυνση του δαπέδου χρειάζονται 5 μέρες χωρίς καμιά χρήση αυτού.

Έχουν ωραία εμφάνιση ,δεν έχουν αρμούς καθαρίζονται εύκολα και αντέχουν στη τριβή

6.ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ

Εξωτερικά

Προβλέπονται από αναδύμενο στο φυσικό χρώμα αλουμίνιο κατάλληλων χημικών και μηχανικών ιδιοτήτων πάχους όχι μικρότερο των 2 χιλ. Τα προφίλ των αλουμινίων θα είναι κατασκευασμένα από κράμα CANADA NORM AGS ή Γαλλικούς κανονισμούς H9.

Τα αλουμίνια πριν από τη τελική τους τοποθέτηση θα υποβάλλονται στη διαδικασία της επιφανειακής επεξεργασίας σύμφωνα με τους κανονισμούς του EURAS-EWVA του Ευρωπαϊκού Συνδέσμου Ανοδιωτών ή ανάλογους κανονισμούς με τους οποίους θα εξασφαλίζεται βαθμός αναδείωσης 20 μ με ανοχή 2μ και πλήρη σφράγιση των πόρων της επιφάνειας του αλουμινίου.

Η κάσα των κουφωμάτων από αλουμίνιο στερεώνεται πάνω σε ψευτόκασσα μεταλλική και στραντζαριστή λαμαρίνα ή σε συνδυασμό με σιδερένια ελάσματα διατομής U.

Η στερέωση των ψευτοκασσών στα δομικά υλικά θα γίνεται με τρόπο που να εξασφαλίζει την απόλυτη ενσωμάτωση τους στα οικοδομικά στοιχεία.

Τα σημεία ηλεκτροκόλλησης θα καθαρίζονται και θα προστατεύονται μετά την ηλεκτροσυγκόλληση με 2 στρώματα αντισκωρικού ή με ψυχρό γαλβάνισμα ή άλλο τρόπο σύμφωνα με το επιβλέπονται μηχανικό.

Η στερέωση των προφίλ αλουμινίου στις ψευτόκασσες ή τα δομικά στοιχεία θα γίνει με ανοξειδωτους χρωμονικελιούχους κοχλίες. Ο μηχανισμός κύλισης ή ανοίγματος του κινητού μέρους των υαλοστασίων θα γίνουν κατά την έγκριση του επιβλέποντα μηχανικού.

Οι λαβές για την κύλιση των φύλλων θα είναι κατασκευασμένες από το ίδιο κράμα αλουμινίου ανοδειώμενο όπως ακριβώς και τα προφίλ με κοχλίες από χρωμονικελιούχο χάλυβα.

Δε θα γίνει αποδεκτός τρόπος στερέωσης που δεν θα επιτρέπει την εύχερη αντικατάσταση φθαρμένων τμημάτων

Οι γωνίες των πλαισίων από αλουμίνιο θα είναι ισχυρής κατασκευής. Τα προφίλ θα είναι κομμένα πριν την ανοδείωση τους στη κατάλληλη γωνία και θα συνδέονται μεταξύ τους με κατάλληλο σύστημα που να εξασφαλίζει ισχυρή σύνδεση και άρτια εμφάνιση (όσο το δυνατόν μικρότερο αρμό)

Τα σταθερά πλαίσια στα σημεία συναρμογής κατά τη μεταφορά τους επιτρέπεται κατ'εξαίρεση να συναρμολογηθούν επί τόπου με τη προϋπόθεση ότι θα καταβληθεί αποδεδειγμένη προσπάθεια να παρουσιαστεί ο αρμός όσο το δυνατόν μικρότερος.

Οι γωνίες των κινητών πλαισίων θα έχουν πρόσθετη ενίσχυση με συγκόλληση των αφανών ενισχύσεων με τα προφίλ του αλουμινίου.

Η τοποθέτηση των υαλοπινάκων θα γίνει με κλιπς αλουμινίου και κατάλληλα παρεμβάσματα έτσι ώστε η εφαρμοζόμενη πίεση στους υαλοπίνακες να είναι η κατάλληλη για τη συγκράτηση τους.

Οι υαλοπίνακες στα κινητά πλαίσια θα είναι πρόσθετα τακαρισμένα έτσι ώστε να εξασφαλίζεται πλήρης συνεργασία μεταξύ πλαισίου και υαλοπίνακα.

Ειδικά πλαστικά παρεμβάσματα κατάλληλου για κάθε περίπτωση διατομής για τη στερέωση των υαλοπινάκων θα είναι της έγκρισης του επιβλέποντα μηχανικού. Τα ειδικά παρεμβάσματα στις άκρες τους θα είναι κομμένα κατά γωνία 45 και κολλημένα μεταξύ τους. Δε θα πρέπει τα παρεμβάσματα να είναι κολλημένα στα κλιπς ώστε αν χρειαστεί να είναι δυνατή η απομάκρυνση των κλιπς.

Ο εργολήπτης υποχρεούται να χρησιμοποιήσει στις ενώσεις του αλουμινίου κόλλα η οποία θα εγκρίνεται από τον επιβλέποντα μηχανικό.

Κατασκευή –Λειτουργία

Τοποθετείται η από στραντζαριστή λαμαρινα ψευτόκασσα και στερεώνεται πάνω του λαμπάδες με κατάλληλα μεταλλικά στηρίγματα και σε συνέχεια πάνω σε αυτή στερεώνεται η κάσσα του κουφώματος.

Η μεταλλική τους στερέωση των διαφόρων τεμαχίων γίνεται με μη ορατούς κοχλίες.

Για τα συρόμενα παράθυρα ρυθμίζεται το σύστημα κύλισης για τη καλή λειτουργία των φύλλων.

Η διαδρομή κάθε φύλλου είναι ανεξάρτητη του άλλου και γίνεται σε όλο το μήκος των παραθύρων.

Οι διαγώνιες των κινητών πλαισίων επιτρέπεται να διαφέρουν μεταξύ τους κατά 1 χιλ το πολύ.

Τα εξαρτήματα και οι μηχανισμοί λειτουργίας και ασφάλιση των παραθύρων θα είναι άριστης ποιότητας ώστε να μην απαιτείται συχνή συντήρηση.

Οι εξωτερικές επιφάνειες των στοιχείων του αλουμινίου θα επικαλυφθούν με κατάλληλο υλικό για τη προστασία του αλουμινίου από κονιάματα χρώματος ή οτιδήποτε άλλο.

Τοποθέτηση κρυστάλλων στους υαλοπίνακες και λειτουργίες

Ανάμεσα στα 2 κενά κρύσταλλα παρεμβάλλεται στρώμα ξηρού αέρα αφυγρασμένου που ενεργεί σαν ένα επιπλέον στρώμα μόνωσης.

Τα κρύσταλλα αυτά κατασκευάζει η HELLAS GLASS ABEC είναι διπλά κρύσταλλα τοποθετούνται σε αλουμίνια κουφώματα, όπως τα απλά. Επίσης προσφέρουν ηχομόνωση και θερμομόνωση. Με τα διπλά αυτά κρύσταλλα πετυχαίνεται μείωση των απωλειών θερμότητας μέχρι 2,6 –2,9 kcal/m²H C και εξασθένιση των εξωτερικών ήχων μέχρι 25DB.

Το κρύσταλλο αυτό είναι χρωματιστό ή αντανακλαστικό Στα εξωτερικά κουφώματα ανήκει η πόρτα της κύριας εισόδου, η οποία λειτουργεί βάση φωτοκύτταρων.

Εσωτερικά

Τα εσωτερικά μας κουφώματα είναι κατασκευασμένα με ξύλινες πόρτες.

Για την κατασκευή των ξύλινων κουφωμάτων χρησιμοποιούμε κυρίως σκληρά ξύλα (κόντρα πλακέ).

Η σύνδεση των ξύλων γίνεται είτε απ' ευθείας και χωρίς βοηθητικά μέσα με τη δημιουργία εσοχών και προεξοχών ή με βοηθητικά ξύλα ή με τη παρεμβολή μετάλλων.

Οι πόρτες μας ανήκουν στην κατηγορία των πρεσσαριστών (κόντρα πλακέ). Σε αυτές τα πλαίσια των φύλλων συνδέονται απευθείας με εσοχές και προεξοχές. Σε αυτή τη περίπτωση τα φύλλα αποτελούνται από κόντρα πλακέ ή πλακάς και εμφανίζουν απόλυτα επίπεδη επιφάνεια.

Οι πόρτες μας είναι χρώματος λευκού.

ΣΚΑΛΑ

Η σκάλα μας χρησιμεύει για την ανάβαση του κοινού στο πατάρι του εστιατορίου.

Είναι κατασκευασμένη από μπετόν. Περιμετρικά θα τοποθετηθεί μεταλλικό κάγκελο.

Στο κέντρο της βρίσκεται κολώνα από μπετόν διαμέτρου 1μ. που χρησιμεύει για την στήριξη της και για τη στήριξη της οροφής.

Εκτός του κυρίου οπλισμού, που υπάρχει κατά μήκος της σκάλας και συνδέεται με τη πλάκα της οροφής, κάθε σκαλοπάτι θα παστώνεται με τον κατάλληλο οπλισμό στο κεντρικό υποστύλωμα, σύμφωνα με τη στατική μελέτη.

ΔΩΜΑ- ΥΔΡΟΡΡΟΕΣ

Τα δώματα είναι οριζόντιες επικαλύψεις των κτιρίων και κατασκευάζονται από οπλισμένο σκυρόδεμα. Είναι συνεχώς εκτεθειμένα στις διάφορες καιρικές συνθήκες και πρέπει να μονώνεται καταλλήλως.

Η κλίση στο δώμα μας είναι 1-2 %.

Η κλίση απορροής διαμορφώθηκε έτσι ώστε να συγκεντρώνονται τα νερά σε ορισμένα σημεία τα οποία ονομάζονται υδρορροές. Είναι εξωτερικές και διοχετεύονται μέσω φρεατίου στο αποχετευτικό δίκτυο.

Οι υδρορροές πρέπει να καλύπτονται με συρμάτινη σχάρα ώστε να μην παρασύρονται μέσα διάφορα σώματα που μπορεί να φράξουν τους σωλήνες. Ακόμα, πρέπει να είναι καλά μονωμένες για τη προστασία της κατασκευής από τη συγκέντρωση του νερού.

Επειδή η επιφάνεια του δώματος μας είναι μεγάλη, η διάσταση της υδρορροής μας είναι 1,5 τετρ.εκ.

9. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Αυτή θα εκτελεστεί σύμφωνα με τους κανονισμούς του Υπουργείου Ανάπτυξης. Όλα τα υλικά θα είναι εγχώρια, άριστης ποιότητας και τύπου εγκεκριμένου από το Υπουργείο. Οι χρησιμοποιούμενοι σωλήνες θα είναι χαλύβδινοι ή πλαστικοί ανάλογα της θέσης που περνούν, όπως επιβάλλουν οι κανονισμοί του Υπουργείου.

Τα κιτία επίβλεψης των σωληνώσεων θα βρίσκονται σε θέσεις έτσι ώστε σε περίπτωση βλάβης να είναι εύκολη η ανίχνευση τους.

Για όλους τους χώρους μας θα αρχίζουν γραμμές παροχής ρεύματος από τη θέση των γνωμών της ΔΕΗ.

Κάθε χώρος θα τροφοδοτείται απ' ευθείας με ιδιαίτερα ισχυρή γενική γραμμή. Η γραμμή αυτή θα καταλήγει στο γενικό πίνακα διανομής εντοιχισμένο σε κατάλληλη θέση. Αυτός θα είναι μεταλλικός εγχώριας καταγωγής.

Στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις περιλαμβάνονται γενικά τα απαιτούμενα υλικά και εξαρτήματα μη συμπεριλαμβανομένων των φωτιστικών σωμάτων και λαμπτήρων.

10.ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Όλες οι υδραυλικές εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τη σχετική μελέτη που αφορά:

- 1) την πλήρη και απόλυτη στεγανότητα των σωληνώσεων
- 2) την λειτουργία εγκαταστάσεων
- 3) την άριστη λειτουργία των τοποθετημένων οργάνων, δηλαδή βανών, βαλβίδων ,διακοπών κ.λ.π

Οι σωλήνες παροχής νερού και οι διακλαδώσεις θα επιμεληθούν ιδιαίτερα και θα καλυφθούν με μίνιο.

Οι κατακόρυφες στήλες αποχέτευσης θα είναι πλαστικές.

Οι μολύβδινοι σιφώνες θα έχουν ελάχιστο βάθος φράγματος νερού 6 εκ.

Όλες οι αποχετεύσεις των ειδών υγιεινής θα διοχετεύονται σε μηχανικό σιφόνι και από εκεί σε υπόνομο.