

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΚΟΥ
ΓΗΠΕΔΟΥ ΔΙΕΘΝΩΝ ΣΥΝΑΝΤΗΣΕΩΝ ΜΕ
ΣΥΝΘΕΤΙΚΟ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ ΚΑΙ
ΑΠΟΔΥΤΗΡΙΩΝ**



**ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ: ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ
ΓΙΑΚΑΛΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ ΗΛΙΑΣ
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ**

ΠΑΤΡΑ 2010

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το τεύχος αυτό αποτελεί την πτυχιακή εργασία που εκπονήθηκε στο Τμήμα Μηχανολογίας του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Πάτρας και αναφέρεται στην κατασκευή γηπέδου ποδοσφαίρου. Σήμερα είναι γνωστό ότι πολλές χώρες καθώς και η Ελλάδα έχουν αναπτύξει τον αθλητισμό και ειδικότερα, μεγάλη απήχηση βρίσκει το άθλημα του ποδοσφαίρου. Για το λόγο αυτό υπάρχει μεγάλη ανάπτυξη στην κατασκευή γηπέδων τόσο σε τοπικό όσο και σε εθνικό επίπεδο.

Στην αρχή γίνεται αναφορά στην ιστορική εξέλιξη του ποδοσφαίρου και στις προδιαγραφές που έχει ορίσει σήμερα η FIFA. Στη συνέχεια αναπτύσσονται διάφορα θέματα όπως οι εφαρμοστέες προδιαγραφές υλικών και εργασιών, η τεχνική περιγραφή του έργου αυτού, η οικονομοτεχνική μελέτη, καθώς γίνεται και αναφορά στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), στο τέλος δίνονται τα σχέδια στα οποία βασίζεται η εκτέλεση του έργου.

Ευχαριστούμε θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μας κ. Ηλία Παναγιωτόπουλο επιστημονικό συνεργάτη του Τμήματος Μηχανολογίας, για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση που μας πρόσφερε, επίσης ευχαριστούμε την εταιρεία "ΟΘΩΝ ΚΛΑΟΥΔΑΤΟΣ Ο.Ε." και προσωπικά τον κύριο Κλαουδάτο Όθωνα Ηλεκτρολόγο Μηχανικό για τη βοήθεια και το υλικό που μας πρόσφερε για την πραγματοποίηση της Εργασίας μας.

Αντωνόπουλος Λεωνίδας

Γιάκαλος Ανδρέας

Μάιος 2010

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα Πτυχιακή Εργασία αναφέρεται στην μελέτη κατασκευής ποδοσφαιρικού γηπέδου διεθνών συναντήσεων με συνθετικό χλοοτάπητα και κτίριο αποδυτηρίων. Το ποδοσφαιρικό γήπεδο της παρούσας εργασίας ανήκει στην “κατηγορία 1” σύμφωνα με τις προδιαγραφές της FIFA.

Η ανάπτυξη του θέματος γίνεται σε πέντε (5) Κεφάλαια. Το πρώτο Κεφάλαιο αναφέρεται στην εξέλιξη του ποδοσφαίρου μέσα στον χρόνο, στην δημιουργία των πρώτων ποδοσφαιρικών συλλόγων και τέλος γίνεται αναφορά στην FIFA και στις προδιαγραφές που πρέπει να πληρούν τα γήπεδα ποδοσφαίρου ώστε να είναι κατάλληλα και ασφαλή, προς τους ποδοσφαιριστές, για την διεξαγωγή ποδοσφαιρικών αγώνων.

Το δεύτερο Κεφάλαιο περιλαμβάνει τους τεχνικούς συμβατικούς όρους σύμφωνα με τους οποίους θα εκτελεσθεί η κατασκευή του Έργου. Συγκεκριμένα γίνεται λεπτομερής καθορισμός των προδιαγραφών που πρέπει να πληρούν οι εργασίες και τα υλικά, ο τρόπος που θα εκτελεσθούν οι εργασίες, τα μέσα (μηχανήματα) τα οποία ορίζονται ακριβώς με τα οποία εκτελούνται οι εργασίες και γενικά όλες οι προδιαγραφές που αφορούν την κατασκευή του ποδοσφαιρικού γηπέδου.

Στο τρίτο Κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην Τεχνική Περιγραφή του Έργου. Συγκεκριμένα γίνεται αναφορά στην κατασκευή του γηπέδου ποδοσφαίρου, στις ενέργειες και τις εργασίες που πρέπει να διεξαχθούν για την κατασκευή του. Την κατασκευή των αποδυτηρίων, στις εργασίες που πρέπει να διεξαχθούν και τα υλικά που πρέπει να χρησιμοποιηθούν, τα οποία πρέπει να πληρούν τις ορισμένες προδιαγραφές.

Στο τέταρτο Κεφάλαιο αναπτύσσεται ο υπολογισμός και η ανάλυση της οικονομοτεχνικής μελέτης του Έργου. Γίνεται ορισμός των εργασιών σύμφωνα με τα άρθρα και τους κώδικες περί δημοσίων έργων. Τέλος γίνεται ο καθορισμός της μονάδος μέτρησης κάθε εργασίας ή υλικού και ορίζονται οι τιμές αυτών.

Στο πέμπτο Κεφάλαιο αναπτύσσονται τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να πληρούνται στο εργοτάξιο σύμφωνα με τα άρθρα των Προεδρικών Διαταγμάτων (ΠΔ) του αρμόδιου Υπουργείου.

Τα σπουδαιότερα συμπεράσματα που προκύπτουν από την παρούσα Εργασία είναι (α) η ανάγκη για τα γήπεδα που κατασκευάζονται να πληρούν όλες τις ορισμένες προδιαγραφές για τη σωστή διεξαγωγή των αγώνων και την ασφάλεια των αγωνιζομένων και (β) οι εργασίες κατασκευής πρέπει να πληρούν όλες τις προδιαγραφές και να εκτελούνται ακριβώς, ώστε να γίνει σωστή και ασφαλή κατασκευή.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

1. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

1.1 Το ποδόσφαιρο στο χρόνο	16
1.2 Το ποδόσφαιρο σήμερα.....	18
1.3 Γενικές διατάξεις	18
1.3.1 Έκταση εφαρμογής	18
1.3.2 Σύνδεση με τους κανονισμούς διοργανώσεων	18
1.4 Κριτήρια δόμησης	19
1.4.1 Αγωνιστικός χώρος	19
1.4.2 Χώρος προθέρμανσης	19
1.4.3 Τέρματα και εφεδρικό τέρμα	20
1.4.4 Αγωνιστική επιφάνεια	20
1.4.5 Πάγκος αναπληρωματικών.....	21
1.4.6 Σημαίες.....	21
1.4.7 Αποδυτήρια	21
1.4.8 Αίθουσα Παρατηρητή	22
1.4.9 Εγκαταστάσεις πρώτων βοηθειών και περίθαλψης για ποδοσφαιριστές και αξιωματούχους	22
1.4.10 Χώρος ελέγχου ντόπινγκ (Doping Control).....	22
1.4.11 Φωτισμός	23
1.4.12 Χώροι στάθμευσης	23
1.5 Χώροι θεατών	24
1.5.1 Κερκίδες και εγκαταστάσεις θεατών	24
1.5.2 Φιλοξενούμενοι θεατές	24

1.5.3 Πρόσβαση κοινού και έξοδοι εκκένωσης.....	.25
1.5.4 Σύστημα φωτισμού έκτακτης ανάγκης.....	.25
1.5.6 Σύστημα ανακοινώσεων για το κοινό.....	.26
1.5.5 Χωρητικότητα θεατών.....	.26
1.5.7 Υγειονομικές εγκαταστάσεις για τους θεατές.....	.26
1.5.8 Εγκαταστάσεις πρώτων βοηθειών για τους θεατές.....	.26
1.5.9 Εγκαταστάσεις για θεατές με ειδικές ανάγκες.....	.27
1.5.10 Αίθουσα ελέγχου.....	.27
1.5.11 Σύστημα κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης.....	.27
1.5.12 Χώροι VIP και φιλοξενίας.....	.28
1.6 Χώροι μέσων ενημέρωσης.....	.29
1.6.1 Χώρος εργασίας των μέσων ενημέρωσης.....	.29
1.6.2 Θέσεις για κάμερες.....	.29

2.ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

2.1 Υποχρεωτική εφαρμογή των ΤΣΥ, ΕΣΥ, ΠΤΠ κλπ.....	.31
2.2 Συμπληρωματικές προδιαγραφές.....	.31
2.3 Υποχρεώσεις διαγωνιζομένων και αναδόχου.....	.32
2.4 Δαπάνες αναδόχου.....	.33
2.5 Παραλαβή υλικών με ζύγιση.....	.33
2.6 Γενικές εκσκαφές.....	.34
2.6.1 Αντικείμενο.....	.34
2.6.2 Εφαρμοστές προδιαγραφές.....	.34
2.6.3 Ορισμοί.....	.34
2.7 Καλύψεις πληρώσεις πρανών και νησίδων με φυτική γη.....	.35
2.7.1 Αντικείμενο.....	.35
2.7.2 Εφαρμοστές προδιαγραφές.....	.35
2.7.3 Ορισμοί.....	.35
2.8 Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων.....	.35
2.8.1 Αντικείμενο.....	.35
2.8.2 Εφαρμοστές προδιαγραφές.....	.36
2.8.3 Ορισμοί.....	.36
2.9 Επανεπιχώσεις απομένοντος όγκου εκσκαφών θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων.....	.37

2.9.1 Αντικείμενο	37
2.9.2 Εφαρμοστές προδιαγραφές	37
2.9.3 Ορισμοί.....	38
2.10 Σκυροδέματα	38
2.10.1 Αντικείμενο	38
2.10.2 Εφαρμοστές προδιαγραφές	38
2.10.4 Ποιοτικός έλεγχος.....	39
2.11 Τσιμέντα	41
2.11.1 Αντικείμενο	41
2.11.2 Εφαρμοστές προδιαγραφές	41
2.11.3 Ορισμοί.....	41
2.12 Ξυλότυποι.....	41
2.12.1 Αντικείμενο	41
2.12.2 Εφαρμοστές προδιαγραφές	42
2.12.3 Ορισμοί.....	42
2.13 Σιδηροπλισμός.....	42
2.13.1 Αντικείμενο	42
2.13.2 Εφαρμοστές προδιαγραφές	42
2.13.3 Ορισμοί.....	43
2.13.4 Ειδικά χαρακτηριστικά των εργασιών	43
2.13.5 Τεχνικές και συμβατικές προδιαγραφές υλικών και εργασιών	44
2.13.6 Προδιαγραφές σιδηροπλισμών	46
2.14 Προχυτοί τσιμεντοσωλήνες.....	47
2.14.1 Αντικείμενο	47
2.14.2 Εφαρμοστές προδιαγραφές	48
2.14.3 Ορισμοί.....	48
2.15 Μεταλλικές κατασκευές.....	48
2.15.1 Αντικείμενο	48
2.15.2 Εφαρμοστές προδιαγραφές	49
2.15.3 Ορισμοί.....	49
2.16 Αντιμετώπιση συναντήσεως αγωγών σε λειτουργία	50
2.16.1 Αντικείμενο	50
2.16.2 Ορισμοί.....	50

3.ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

3.1 Γενικά.....	.52
3.2 Κατασκευή γηπέδου ποδοσφαίρου.....	.53
3.2.1 Γενικές Εκσκαφές - κατασκευή σκάφης.....	.53
3.2.2 Αποστραγγιστικό Δίκτυο (του Γηπέδου Ποδοσφαίρου 105 X 68).....	.53
3.2.3 Κατασκευή Υπόβασης.....	.54
3.2.4 Τεχνητός χλοοτάπητας.....	.55
3.2.5 Κατασκευή Περίφραξης.....	.55
3.3 Κατασκευή αποδυτηρίων.....	.56
3.3.1 Χωματουργικά.....	.56
3.3.2 Οπλισμένα Σκυροδέματα - Σιδηροί Οπλισμοί – Ξυλότυποι.....	.56
3.3.3 Οπτοπλινθοδομές.....	.57
3.3.4 Επιχρίσματα.....	.58
3.3.5 Κουφώματα.....	.58
3.3.6 Πλακίδια Δαπέδου – Τοίχων.....	.59
3.3.7 Μάρμαρα.....	.60
3.3.8 Μονώσεις.....	.60
3.3.9 Χρωματισμοί.....	.61
3.3.10 Περιβάλλον Χώρος.....	.61
3.3.11 Εγκαταστάσεις ύδρευσης.....	.62
3.3.12 Εγκαταστάσεις αποχέτευσης.....	.67
3.3.13 Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις.....	.72
3.3.14 Τηλεφωνική εγκατάσταση.....	.81
3.3.15 Πυρασφάλεια, Ενεργητική και Παθητική πυροπροστασία.....	.81

4.ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

4.1. Γενικοί όροι.....	.93
4.2 Οικοδομικά.....	.100
4.2.1 Ομάδα 1: Χωματουργικά.....	.100
4.2.2 Ομάδα 2: Επιστρώσεις.....	.102
4.2.3 Ομάδα 3: Σκυροδέματα.....	.105
4.2.4 Ομάδα 4: Τοιχοδομές.....	.108
4.2.5 Ομάδα 5: Ξυλουργικά.....	.109
4.2.6 Ομάδα 6: Μεταλλουργικά.....	.110

4.2.7 Ομάδα 7: Καλύψεις .....	.113
4.3 Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις .....	.120
4.3.1 Ομάδα 8: Ηλεκτρικά .....	.120
4.3.2 Ομάδα 9: Αποχέτευση.....	.133
4.3.3 Ομάδα 10: Ύδρευση .....	.139
4.3.4 Ομάδα 11: Πυρασφάλεια.....	.144
4.3.5 Ομάδα 12: Άρδευση .....	.147
4.4 Τιμές και εργασίες.....	.149

5. ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Σ.Α.Υ)

5.1 Εισαγωγή.....	.150
5.2 Γενικά Στοιχεία.....	.150
5.3 Περιγραφή φάσεων εκτέλεσης του έργου .....	.151
5.4 Ενδεχόμενοι κίνδυνοι για την εκτέλεση του έργου .....	.151
5.5 Μέτρα πρόληψης και αποτροπής κινδύνων – μέτρα ασφάλειας και υγείας εργαζομένων .....	.151
5.5.1 Εκσκαφές-Θεμελίωση-Χωματουργικά .....	.151
5.6 Οικοδομικές εργασίες .....	.152
5.6.1 Χρήση και προστασία από ηλεκτρικό ρεύμα .....	.152
5.6.2 Πτώση από ύψος.....	.153
5.6.3 Συσκευές ανύψωσης .....	.154
5.7 Οχήματα – χωματουργικά μηχανήματα – μηχανήματα διακίνησης υλικών .....	.154
5.8 Φέροντες οργανισμοί από μέταλλο ή σκυρόδεμα ή ξυλότυποι .....	.155
5.9 Εγκαταστάσεις .....	.155
5.10 Άλλοι κίνδυνοι.....	.156
5.11 Πρόσθετα στοιχεία .....	.156
5.11.1 Προσπέλαση στο Εργοτάξιο – κυκλοφορία πεζών και οχημάτων .....	.156
5.11.2 Αποθήκευση υλικών – αποκομιδή άχρηστων και επικίνδυνων υλικών (ΠΔ1073/81) .....	.147
5.11.3 Χώροι υγιεινής – εστίασης και Ά βοηθειών (ΠΔ1073/81 και ΠΔ305/96) .....	.157
5.11.4 Εργασιακή ασφάλεια και υγιεινή στο εργοτάξιο .....	.158
5.12 Σημάνσεις και Σήματα Ασφαλείας.....	.159
5.12.1 Η χρήση Σχημάτων και Χρωμάτων στην Σήμανση Ασφαλείας.....	.159
5.12.2 Σήματα Απαγόρευσης .....	.160

5.12.3 Σήματα Προειδοποίησης .....	.160
5.12.4 Σήματα Υποχρέωσης .....	.161
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	162
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	163

ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

1.ΛΕΞΙΚΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ανάδοχος = Η τεχνική εταιρεία ή ο εργολάβος που αναλαμβάνει την εκτέλεση του έργου.

Αδρανή υλικά = Οικοδομικά υλικά όπως άμμος, τσιμέντο, χαλίκι ή χωματουργικά προϊόντα και οικοδομικά απόβλητα.

Ακροκέραμος = Υλικό κατασκευασμένο από πολυαιθυλένιο που χρησιμοποιείται για το εξαερισμό στέγης.

Ακρυλικό πλαστικό χρώμα = Χρώμα καλής ποιότητας για βάψιμο τοίχων η οποία χρησιμοποιεί ακρυλική βάση.

Αναμικτήρας θερμού-ψυχρού ύδατος = Βρύση με μονό μοχλό ο οποίος αναμιγνύει ζεστό με ψυχρό νερό.

Ανδεσίτες = Ορυκτά πετρώματα του εδάφους.

Ανένδοτες βάσεις = Βάσεις για τα υποστρώματα των ξύλινων καλουπιών που αποτρέπουν την καθίζηση.

Ανιδρύτες = Ορυκτά πετρώματα του εδάφους.

Ανιχνευτής φωτοηλεκτρικός = Ηλεκτρονική συσκευή που όταν αντιληφθεί κίνηση ανάβει ένα έντονο φως.

Αντιολισθηρές ψηφίδες = Ψηφίδες που τοποθετούνται σε μαρμάρινες σκάλες από αντιολισθητικό υλικό.

Αντιρίδες = βοηθητικά ελάσματα σιδήρου που χρησιμοποιούνται σαν κόντρες σε κύρια ελάσματα.

Αργιλώδες έδαφος = Αμμώδες έδαφος που αποτελείται από κόκκους άργιλου.

Αρμός = Ένα μικρό διάκενο ανάμεσα σε δύο επιφάνειες.

Αποστραγγιστικό δίκτυο = Δίκτυο σωληνώσεων που χρησιμοποιείται για την συλλογή των υδάτων της βροχής.

Ασβεστοκονίαμα = Μείγμα ασβέστη με τσιμέντο και άμμο.

Ασφαλτομείγμα = μείγμα πίσσας με άλλα υλικά για την διάστρωση οδών.
Βασάλτες = Ορυκτά πετρώματα του εδάφους.
Γάβροι = Ορυκτά πετρώματα του εδάφους.
Γαιώδες = Αναφέρεται σε έδαφος το οποίο περιέχει μόνο χώμα και όχι βράχια.
Γαλβανισμός = Χημική διαδικασία που γίνεται στον σίδηρο για αύξηση της αντοχής του στη διάβρωση.
Γαρμπίλι = Λεπτόκοκκο χαλίκι. Προϊόν λατομείου.
Γρανοδιορίτες = Ορυκτά πετρώματα του εδάφους.
Δολομίτες = Ορυκτά πετρώματα του εδάφους.
Δοκιμή PROCOTP (PROCTOR MODIFIED) =
Δρομικός τοίχος = Τοίχος κατασκευασμένος από δύο τούβλα με κενό ανάμεσα τους.
Δονητής = Συσκευή που χρησιμοποιείται για να γεμίζουν οι πόροι και να μην υπάρχουν κενά στα καλούπια κατά την έκχυση του σκυροδέματος.
Εγκιβωτισμένος τσιμεντοσωλήνας = Τοποθέτηση τσιμεντοσωλήνων σε χαντάκια ή τάφρους.
Εκκίνητης = γνωστός ως starter χρησιμοποιείται στις λάμπες φθορίου για να τις εκκινεί κατά το άναμα τους.
Εκσκαφή = Η άντληση χώματος από το έδαφος με μηχανήματα.
Ελαστικά παρεμβύσματα = ελαστικά κομμάτια που στεγανοποιούν δύο αντικείμενα.
Ελαστομερές ασφαλτικό διάλυμα = Διάλυμα πίσσας με προσμίξεις που έχει ελαστικές ιδιότητες.
Επίχρισμα = Είναι το ασβεστοκονίαμα όταν προσκολλάται στον τοίχο (σοβάς).
Ερμάριο συλλεκτών = Βάση των συλλεκτών που τοποθετείται στον τοίχο.
Ηλεκτρόδια τύπου χαμηλής περιεκτικότητας υδρογόνου = Βέργες που τοποθετούνται σε συσκευή ηλεκτροσυγκόλλησης για να πραγματοποιηθεί μια συγκόλληση.
Ημιβραχώδες = Έδαφος που αποτελείται από χώμα και βράχια.
Ικρίωμα = Πρόχειρο ξύλινο βάθρο.
Καλώδιο βρόγχου θωρακισμένο = Καλώδιο που χρησιμοποιείται σε βρόγχο και είναι θωρακισμένο από εξωτερικούς παράγοντες.
Καλώδιο NYM = Καλώδιο που αποτελείται από έναν χάλκινο αγωγό και έχει δύο μονώσεις.

Καλώδιο NYΥ = Καλώδιο που αποτελείται από έναν χάλκινο αγωγό με μονή μόνωση.

Καλώδιο JΥΥΕ = Καλώδιο τηλεφωνικό.

Κάνναβι = Υλικό από ψιλά νήματα που χρησιμοποιείται σε σπειρώματα σαν στεγανωτικό.

Κάσσα = Το πλαίσιο γύρω από μία πόρτα το οποίο είναι στερεωμένο στον τοίχο.

Κιβώτιο ηλεκτρικής διανομής πιλλάρ = Πίνακας που διανέμει το ηλεκτρικό ρεύμα σε κτήρια.

Κιγκλίδωμα = Μεταλλικό κάγκελο για σκάλες.

Κονίαμα = Μείγμα τσιμέντο με νερό.

Κόντρα πλακέ τύπου μπετοφόρμ = Ξύλο που χρησιμοποιείται σαν καλούπι σε εμφανή μπετόν.

Κορυφοκέραμος = Κεραμίδι που τοποθετείται στην κορυφή μιας κεραμοσκεπής.

Κούτελο = Προεξοχή από μπετόν.

Λυχνιολαβές = Βύσμα στο οποίο κουμπώνει η λάμπα φθορίου.

Μηχανοσίφωνα = Σιφώνια που τοποθετούνται σε νεροχύτη.

Μπουλντόζα D-9L = Σκαπτικό μηχάνημα μάρκας caterpillar.

Μπούμα = Εξάρτημα σκαπτικού μηχανήματος.

Ξεροζιάρισμα = Αφαίρεση ρόζων από τα ξύλα.

Ξυλότυποι = Ξυλεία για κατασκευή καλουπιών.

Όμβρια ύδατα = Ακάθαρτα ύδατα, προϊόντα αποχέτευσης.

Οπλισμοί S220/S400/S500/S500s = Ειδικά σίδερα για οπλισμό σκυροδέματος.

Οπτόπλινθος = Τούβλο.

Όρυγμα = Είναι η κατόπιν εκσκαφής σχηματιζόμενη τάφρος.

Πέδιλα = Βάσεις κτίσματος από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Πίνακας τύπου STAB χωνευτός = Ηλεκτρικός πίνακας χαμηλής τάσης.

Πορφυρίτες = Ορυκτά πετρώματα του εδάφους.

Πρανά = Σημεία του εδάφους με κλίση (πλαγία).

Ρελιέφ = Τεχνική βαψίματος (ανάγλυφο).

Ριπολίνη-βελατούρα = Τύπος χρώματος για ξύλα και μέταλλα.

Ρύση = Κλίση για την κατεύθυνση του νερού.

Σερπετίνες = Ορυκτά πετρώματα του εδάφους.

Σηπτικός βόθρος = Τάφος που προκαλεί σήψη στις ακαθαρσίες που καταλήγουν εκεί.

Σκυρόδεμα C16/20 C20/25 C12/16 = Μείγμα με τσιμέντο άμμο και χαλίκι και οι κωδικοί αναφέρονται στην περιεκτικότητα του μείγματος σε τσιμέντο.

Σοβατεπί = Λεπτό κομμάτι πλακάκι κολλημένο στις άκρες του δαπέδου.

Στρατζαριστή λαμαρίνα = Λαμαρίνα επεξεργασμένη στην στράτζα.

Σύνδεση schuko = Ειδική σύνδεση ηλεκτρικού φως με την πρίζα.

Συσσωρεύτης Ni-Cd = Μπαταρία νικελίου καδμίου.

Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) (ball valve) ορειχάλκινη = Υδραυλικός σφαιρικός διακόπτης.

Τεγίδωση = Επικάλυψη της σκεπής με ξυλεία.

Τηλεφωνικός κατανομητής = Συσκευή διανομής των τηλεφωνικών γραμμών.

Τουρνικέ = Συσκευή που επιτρέπει την διέλευση ενός ατόμου κάθε φορά από μια θύρα.

Τρίγωνο γείωσης = Σύνδεση γείωσης σε τρίγωνο για μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα.

Τσιμεντοκονία = Μείγμα τσιμέντου που τοποθετείται στο έδαφος για την ευθυγράμμιση του.

TCVV PHILIPS = Λάμπες φθορίου της μάρκας PHILIPS.

Φατνώματα = Ειδικά καλούπια για έκχυση σκυροδέματος πολύ μεγάλων επιφανειών.

Φυτική γη = Χώμα που τοποθετείται στο έδαφος έτσι ώστε να δημιουργηθούν οι προδιαγραφές για ανάπτυξη της χλωρίδας.

Χλοστάπτητας = Προκαλλιεργημένο γρασίδι που τοποθετείται αφού αναπτυχθεί μαζί με το χώμα του.

Ψευτόκασα = Πλαίσιο που τοποθετείται στον τοίχο έτσι ώστε να βιδωθεί πάνω του η κάσσα.

2. ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΩΝ ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΩΝ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ο.Κ.Ω = Οργανισμός κοινής ωφέλειας.

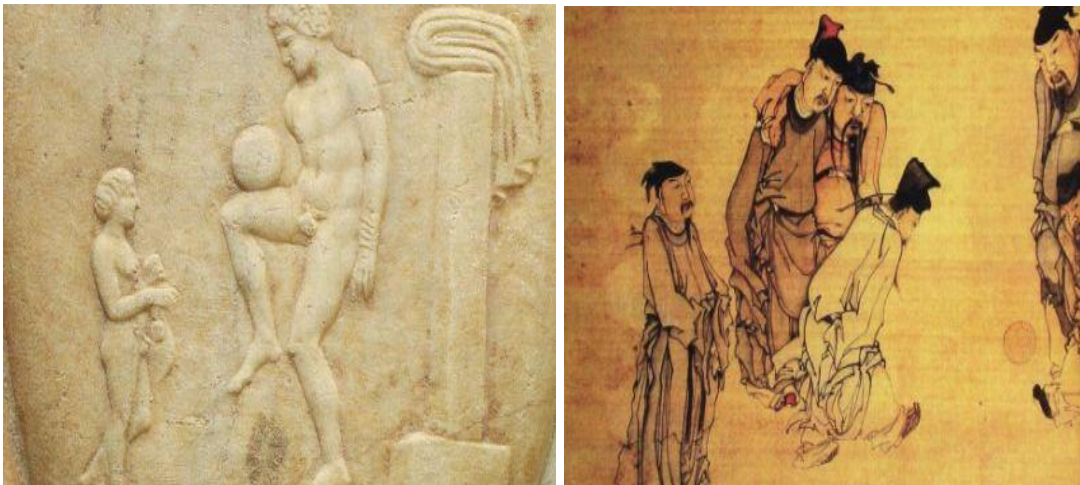
Τ.Σ.Υ = Τεχνική συγγραφή υποχρεώσεων.

Σ.Α.Υ = Σχέδιο ασφάλειας υγείας.
Φ.Α.Υ = Φάκελος ασφάλειας υγείας.
Δ.Ε.Κ.Ο = Δημόσιες επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας.
Κ.Τ.Σ = Κανονισμός τεχνολογίας σκυροδέματος.
Π.Τ.Π = Πρότυπες τεχνολογικές προδιαγραφές.
Ε.Τ = Ευρωπαϊκά πρότυπα.
C.E.N = Ευρωπαϊκή επιτροπή τυποποίησης.
CENELEC = Ευρωπαϊκή επιτροπή ηλεκτρονικής τυποποίησης.
Ε.Τ.Ε = Ευρωπαϊκές τεχνικές εγκρίσεις.
Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε = Υπουργείο περιβάλλοντος χωροταξίας δημοσίων έργων.
Υ.Δ.Ε = Υπουργείο δημοσίων έργων.
ΕΛ.Ο.Τ = Ελληνικός οργανισμός τυποποίησης.
Ι.Σ.Ο = Παγκόσμιος οργανισμός τυποποίησης.
Α.ΣΤ.Μ = Αμερικάνικος οργανισμός τυποποίησης.
Σ.Ε.Υ = Σταθεροποιημένο εδαφικό υλικό.
Σ.Ε.Ο = Στρώση δράσης οδοστρώματος.
Ι.Σ.Β.Ο = Ισοπεδωτική στρώση βραχωδών ορυγμάτων.
Γ.Θ.Α = Γραμμές θεωρητικής εκσκαφής.
D.I.N = Γερμανικός οργανισμός τυποποίησης.
CSAB = Καναδικά πρότυπα τυποποίησης.
B.S = Βρετανικά πρότυπα τυποποίησης.

1. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

1.1. ΤΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ ΣΤΟ ΧΡΟΝΟ

Η προέλευση του ποδοσφαίρου χάνεται κυριολεκτικά στα βάθη του παρελθόντος. Υπάρχουν ιστορικά αρχεία που μαρτυρούν την ύπαρξη προγενέστερων τύπων ποδοσφαίρου στην Κίνα, στην αρχαία Ελλάδα και Ρώμη. Παίζονταν πολλά παιχνίδια με αντικείμενα που ομοίαζαν με μπάλα. Δεν μπορούμε όμως να πούμε με βεβαιότητα, ότι το ποδόσφαιρο αποτελεί την απευθείας εξέλιξη κάποιου από αυτά τα παιχνίδια της αρχαιότητας.



Εικόνα 1.1: Απεικόνιση παιχνιδιών με “μπάλα” στη αρχαία Ελλάδα και στην Κίνα

Υπάρχουν ακόμα πολλές πληροφορίες, για κάποια παιχνίδια που παίζονταν κατά καιρούς και παρουσίαζαν μερικά κοινά χαρακτηριστικά με το σύγχρονο ποδόσφαιρο. Προέρχονται από διάφορες χώρες και αντιστοιχούν σε διάφορες εποχές. Αυτό αποδεικνύει ότι τα παιχνίδια με τη μπάλα ήταν ευρέως διαδεδομένα σε όλες τις εποχές. Μερικά από αυτά μάλιστα, παίζονταν από ομάδες αντιμέτωπες, που έσπρωχναν την μπάλα ακόμα και με τα πόδια, προκειμένου να επιτύχουν να περάσει σε μια καθορισμένη ζώνη και με αυτόν τον τρόπο να αποκτήσουν ένα προβάδισμα

απέναντι στον αντίπαλο.

Ένα είδος ποδοσφαίρου, σύμφωνα με ορισμένες μαρτυρίες παιζόταν στην Κίνα τον 11^ο π.χ. αιώνα. Ήταν πολύ διαδεδομένο το τσου-κου (μπάλα από δέρμα που σπρωχνόταν με το πόδι). Η δερμάτινη μπάλα με την οποία παιζόταν, ήταν γεμισμένη με γυναικεία μαλλιά. Την μπάλα την κλωτσούσαν προς ένα «τέρμα» από μπαμπού 3-4 μέτρων, πίσω από το οποίο ήταν τεντωμένο ένα δίχτυ από μετάξι. Κατά τον 5^ο π.χ. αιώνα το τσου-κου αποτελούσε μέρος της στρατιωτικής εκπαίδευσης των Κινέζων. Στο Εθνολογικό Μουσείο του Μονάχου διατηρείται ένα χειρόγραφο του Λι-Γου, χρονολογημένο στον 5^ο π.χ αιώνα που μιλάει για την εισαγωγή του τσού-κου στην Ιαπωνία. Επίσης αναφέρει και τη διοργάνωση αγώνων μεταξύ των ομάδων Κίνας και Ιαπωνίας.

Αν ανατρέξουμε στα Ομηρικά έπη θα βρούμε τις πρώτες πληροφορίες για παιχνίδι με μπάλα στη λεκάνη της Μεσογείου. Μια παρόμοια αναφορά γίνεται και στον Θεαίτητο του Πλάτωνα. Την μεγαλύτερη επιτυχία όμως στην αρχαία Ελλάδα γνώρισε το παιχνίδι «επίσκυρος» που είχε πάρει το όνομά του από τη γραμμή με σκύρα, που χώριζε το γήπεδο. Το παιχνίδι «επίσκυρος» κάποτε οι Ρωμαίοι το έφεραν και στη Ρώμη, το ονόμασαν «harpastum» και το έπαιζαν κυρίως στρατιώτες. Ο Μαρτιάλιος σε ένα του επίγραμμα, περιγράφει τους τύπους της μπάλας που χρησιμοποιούσαν οι Ρωμαίοι: Την «pilarganica» που χρησιμοποιούσαν κυρίως οι χωρικοί που ήταν φτιαγμένη από δέρμα και γεμισμένη με πούπουλα και τη follies που ήταν από δέρμα αλλά γεμισμένη με μια φούσκα γεμάτη αέρα.

Ανάγλυφο του 4^{ου} π.Χ. αιώνα που βρίσκεται στο Αρχαιολογικό Μουσείο των Αθηνών απεικονίζει έναν έφηβο να παίζει τη σφαίρα με το πόδι χωρίς όμως ωστόσο να σχετίζεται με ποδόσφαιρο όμοιο με το σύγχρονο. Από ανασκαφές που έκαναν στη Σαμοθράκη οι Αμερικανοί με επικεφαλής την Ελίζαμπεθ Ντούζμπερι και τον Έλληνα αρχαιολόγο Ανδρέα Βαβρίτσα, προήλθε ένα ακόμη σημαντικό εύρημα, μια μπάλα ποδοσφαίρου. Σ' έναν τάφο του 3^{ου} π.Χ. αιώνα, βρέθηκε μεταξύ άλλων κι ένα πήλινο συμπαγές ομοίωμα μπάλας, που μοιάζει με τις μπάλες που χρησιμοποιούνται στο σύγχρονο ποδόσφαιρο.

1.2 ΤΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ ΣΗΜΕΡΑ

Το ποδόσφαιρο με σημερινή σχεδόν μορφή εμφανίστηκε το 19^ο αιώνα και το έπαιζαν οι Άγγλοι σπουδαστές κολεγίων. Το 1823 Ουίλιαμ Γουέμπ Έλις επινόησε ένα διαχωρισμό του αθλήματος που παίζεται με τα πόδια από αυτό που παίζεται με τα χέρια. Στην ίδια περίπου χρονολογία φτιάχτηκαν οι περισσότεροι κανονισμοί του ποδοσφαίρου. Κάθε χώρα έχει τη δική του ποδοσφαιρική ομοσπονδία και πάνω από όλες αυτές είναι η F.I.F.A. που ιδρύθηκε στο Παρίσι, είναι η ανώτατη διοικούσα αρχή του ποδοσφαίρου σε παγκόσμια κλίμακα.

Το 1900 το ποδόσφαιρο μπήκε στο πρόγραμμα Ολυμπιακών Αγώνων. Σε κάθε χώρα καλλιεργείται ως άθλημα το ποδόσφαιρο.

Οι πρώτοι χώροι που παιζόταν το ποδόσφαιρο με την εμφάνισή του ήταν σε μεγάλους ανοιχτούς χώρους “αλάνες” και στα προαύλια των κολεγίων απ’ όπου και ξεκίνησε. Από την πρώτη στιγμή της εμφάνισής του και με την είσοδο του στους Ολυμπιακούς Αγώνες δημιουργήθηκε η ανάγκη για κανονισμούς και προδιαγραφές για τα γήπεδα.

Σήμερα η FIFA έχει ταξινομήσει τα γήπεδα ποδοσφαίρου σε τέσσερις κατηγορίες. Έχει θεσπίσει κανονισμού και προδιαγραφές που πρέπει να πληρούν τα γήπεδα ποδοσφαίρου ώστε να είναι κατάλληλα και ασφαλή, για τους ποδοσφαιριστές, για την διεξαγωγή αγώνων.

1.3 ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

1.3.1 Έκταση εφαρμογής

1. Ο κανονισμός αυτός διέπει τα κριτήρια δόμησης που πρέπει να πληρούνται από ένα γήπεδο ώστε να ταξινομηθεί σαν κατηγορίας 1, 2, 3 ή ελίτ (κατά αύξουσα σειρά ταξινόμησης).

2. Εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά, τα κριτήρια που ορίζονται στον παρόντα κανονισμό ισχύουν για όλες της κατηγορίες γηπέδων της FIFA.

1.3.2 Σύνδεση με τους κανονισμούς διοργανώσεων

Οι σχετικοί κανονισμοί της FIFA που διέπουν μία διοργάνωση η οποία θα διεξαχθεί σ' ένα γήπεδο:

α) προσδιορίζουν την κατηγορία γηπέδου που απαιτείται για όλους τους αγώνες στην εν λόγω διοργάνωση,

β) καθορίζουν τα καθήκοντα για την παρακολούθηση της συμμόρφωσης με τα κριτήρια για την απαιτούμενη κατηγορία,

γ) μπορεί να καθορίσουν τις προϋποθέσεις υπό τις οποίες η FIFA δύναται να χορηγήσει εξαίρεση για ένα συγκεκριμένο κριτήριο δόμησης για την απαιτούμενη κατηγορία γηπέδου.

1.4 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΔΟΜΗΣΗΣ

1.4.1 Αγωνιστικός χώρος

1. Ο αγωνιστικός χώρος πρέπει να είναι ομαλός και επίπεδος.
2. Πρέπει να διαθέτει σύστημα αποστράγγισης υδάτων ώστε να μην μπορεί να καταστεί ακατάλληλος λόγω πλημμύρας.
3. Πρέπει να είναι σύμφωνος με τις ακόλουθες διαστάσεις και προδιαγραφές:

Πίνακας 1.1: Διαστάσεις γηπέδων ποδοσφαίρου

Κατηγορία Γηπέδου	Μήκος	Πλάτος	Πρόσθετες προδιαγραφές
1	100 – 110 m	64 - 75 m	-
2			
3			
Ελίτ	105 m	68 m	εντελώς άφρακτος (χωρίς κιγκλιδώματα)

1.4.2 Χώρος προθέρμανσης

Πρέπει να υπάρχει διαθέσιμος χώρος προθέρμανσης για τους αναπληρωματικούς, κατά μήκος των πλάγιων γραμμών ή πίσω από τις διαφημιστικές πινακίδες του τέρματος.

1.4.3 Τέρματα και εφεδρικό τέρμα

1. Τα κάθετα και τα οριζόντια δοκάρια πρέπει να είναι κατασκευασμένα από αλουμίνιο ή παρεμφερές υλικό και θα πρέπει να είναι στρογγυλά ή ελλειπτικά. Επιπρόσθετα, πρέπει να είναι σύμφωνα με τους Κανόνες του Παιχνιδιού όπως έχουν εκδοθεί από το Διεθνές Ποδοσφαιρικό Συμβούλιο (IFAB), πράγμα που σημαίνει ιδιαίτερα ότι:

α) η απόσταση μεταξύ των κάθετων δοκαριών πρέπει να είναι 7,32 m,

β) η απόσταση του κατώτερου σημείου του οριζόντιου δοκαριού από το έδαφος πρέπει να είναι 2,44 m,

γ) τα κάθετα και οριζόντια δοκάρια πρέπει να είναι άσπρου χρώματος,

δ) δεν πρέπει να αποτελούν κίνδυνο για τους ποδοσφαιριστές.

2. Ένα εφεδρικό τέρμα, το οποίο θα μπορεί να τοποθετηθεί εύκολα εάν το απαιτούν οι περιστάσεις, θα πρέπει να είναι διαθέσιμο στο γήπεδο.

1.4.4 Αγωνιστική επιφάνεια

1. Το γήπεδο πρέπει να διαθέτει είτε φυσικό είτε τεχνητό χλοοτάπητα.

2. Ο τεχνητό χλοοτάπητας πρέπει να πληρεί τις ακόλουθες προδιαγραφές:

α) πρέπει να έχει την απαιτούμενη άδεια της FIFA, που μπορεί να δοθεί μόνο μετά τον έλεγχο του εν λόγω χλοοτάπητα από εγκεκριμένο από την FIFA εργαστήριο και αφού πιστοποιηθεί ότι πληρεί τα επίπεδα ποιότητας της FIFA για τεχνητό χλοοτάπητα,

β) πρέπει να πληρεί όλες τις προδιαγραφές της ισχύουσας εθνικής νομοθεσίας,

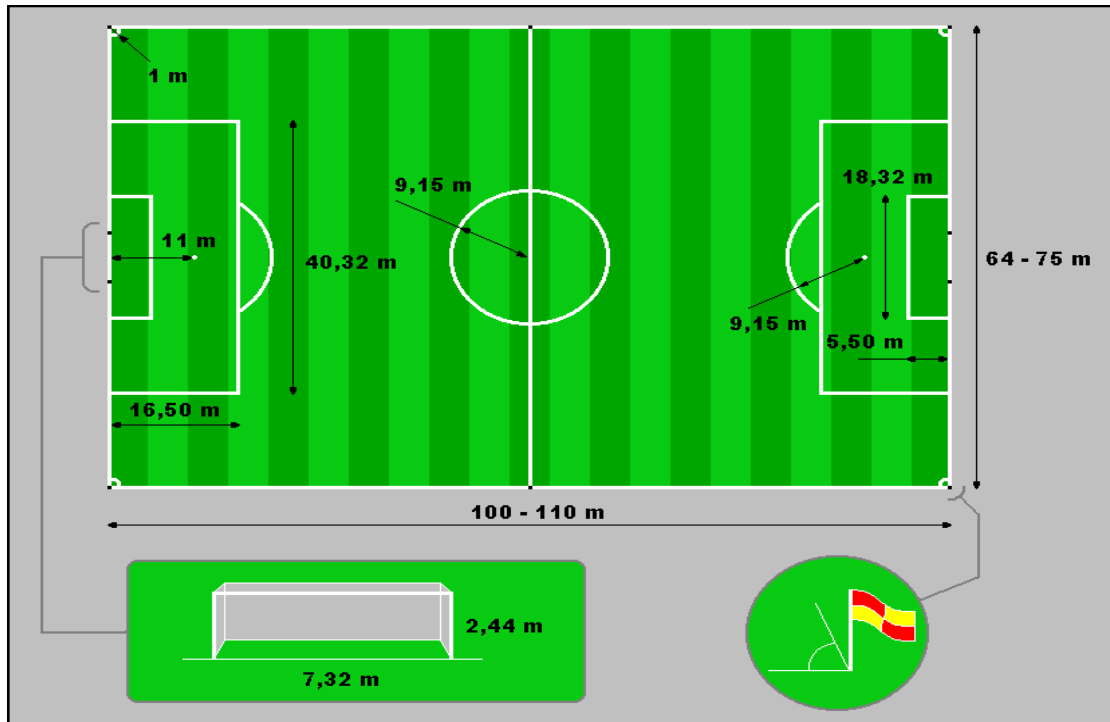
γ) η επιφάνεια πρέπει να είναι πράσινη.

1.4.5 Πάγκος αναπληρωματικών

Το γήπεδο πρέπει να διαθέτει δύο καλυμμένους πάγκους στο επίπεδο του αγωνιστικού χώρου, κάθε ένας των οποίων θα έχει καθίσματα για τουλάχιστον 13 άτομα και να απέχουν τουλάχιστον πέντε μέτρα από την πλάγια γραμμή.

1.4.6 Σημαίες

Το γήπεδο πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον πέντε ιστούς σημαίας ή άλλου είδους στηρίγματα που να επιτρέπουν την ανύψωση πέντε σημαιών στο γήπεδο.



Εικόνα 1.2: Διαστάσεις ποδοσφαιρικών γηπέδων

1.4.7 Αποδυτήρια

1. Το γήπεδο πρέπει να διαθέτει:

α) μία αίθουσα αποδυτηρίων για κάθε ομάδα με τουλάχιστον 5 ντους, 3 ατομικά αποχωρητήρια με λεκάνη, θέσεις καθήμενων για τουλάχιστον 25 άτομα, μία κλίνη μαλάξεων και ένα πίνακα τακτικής.

β) μία αίθουσα αποδυτηρίων για τους διαιτητές με τουλάχιστον ένα ντους, ένα ατομικό αποχωρητήριο με λεκάνη, 5 καθίσματα και ένα γραφείο.

2. Το γήπεδο πρέπει να εξασφαλίζει άμεση, αποκλειστική και προστατευμένη πρόσβαση τόσο για τις δύο ομάδες, όσο και για τους διαιτητές από τα αποδυτήρια στον αγωνιστικό χώρο και να διασφαλίζει την ασφαλή άφιξη και αποχώρηση τους στο και από το γήπεδο.

1.4.8 Αίθουσα Παρατηρητή

Το γήπεδο πρέπει να διαθέτει μία αίθουσα παρατηρητή με πρόσβαση σε εγκαταστάσεις επικοινωνίας, όπως τηλέφωνο και φαξ, ευρισκόμενες παραπλήσια, και με εύκολη πρόσβαση στα αποδυτήρια των ομάδων και των διαιτητών.

1.4.9 Εγκαταστάσεις πρώτων βοηθειών και περίθαλψης για ποδοσφαιριστές και αξιωματούχους

Το γήπεδο πρέπει να διαθέτει μία αίθουσα αποκλειστικά για πρώτες βοήθειες και την ιατρική περίθαλψη των ποδοσφαιριστών και αξιωματούχων.

1.4.10 Χώρος ελέγχου ντόπινγκ (Doping Control)

1. Το γήπεδο πρέπει να διαθέτει χώρο ελέγχου ντόπινγκ που να πληρεί τις προδιαγραφές που καθορίζονται στον παρόν κανονισμό.
2. Ο χώρος ελέγχου ντόπινγκ πρέπει να βρίσκεται κοντά στα αποδυτήρια των ομάδων και να μην είναι προσβάσιμος από θεατές και τα μέσα ενημέρωσης.
3. Πρέπει να έχει εμβαδόν τουλάχιστον 20 m² και να αποτελείται από αίθουσα αναμονής, αίθουσα δειγματοληψίας και αποχωρητήριο, που επικοινωνούν μεταξύ τους.
4. Η αίθουσα αναμονής να αποτελεί μέρος ή να είναι παράπλευρα της αίθουσας δειγματοληψίας (ένα διαχωριστικό μεταξύ των δύο αιθουσών είναι επίσης αποδεκτό). Πρέπει να διαθέτει επαρκείς θέσεις καθημένων για οκτώ άτομα, θέσεις για το κρέμασμα ενδυμάτων ή ερμάρια καθώς και ένα ψυγείο.
5. Η αίθουσα δειγματοληψίας πρέπει να περιέχει: ένα τραπέζι, τέσσερις καρέκλες, ένα νιπτήρα με τρεχούμενο νερό, ένα ερμάριο με δυνατότητα κλειδώματος και ένα αποχωρητήριο (παράπλευρα στο δωμάτιο ή μέσα σ' αυτό).
6. Το αποχωρητήριο πρέπει να βρίσκεται μέσα στην αίθουσα της δειγματοληψίας ή αμέσως παράπλευρα σ' αυτήν και με απευθείας αποκλειστική πρόσβαση στην αίθουσα δειγματοληψίας. Πρέπει να έχει μια λεκάνη καθώς και ένα νιπτήρα με τρεχούμενο νερό.

1.4.11 Φωτισμός

1. Το γήπεδο πρέπει να διαθέτει ένα σύστημα φωτισμού που να πληρεί τις ελάχιστες και / ή μέγιστες μέσες τιμές φωτεινότητας.
2. Προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι ο αγώνας μπορεί να συνεχιστεί σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, ένα ανεξάρτητο εφεδρικό σύστημα παροχής ηλεκτρικού ρεύματος πρέπει να είναι διαθέσιμο καλύπτοντας τις ακόλουθες προδιαγραφές:

Πίνακα 1.2: Προδιαγραφές φωτισμού γηπέδων ποδοσφαίρου

Κατηγορία Γηπέδου	Προδιαγραφή
1	-
2	Ικανό να παρέχει τα 2 /3 των ισοδύναμων τιμών έντασης φωτισμού.
3	Ικανό να παρέχει τις πλήρεις ισοδύναμες τιμές έντασης φωτισμού άμεσα και αδιάλειπτα.
Ελίτ	

1.4.12 Χώροι στάθμευσης

1. Το γήπεδο πρέπει να παρέχει χώρο στάθμευσης για τουλάχιστον δύο λεωφορεία και δέκα αυτοκίνητα για τις ομάδες και τους αξιωματούχους.
2. Επιπλέον, οι ακόλουθες προδιαγραφές πρέπει να πληρούνται:

Πίνακας 1.3: Προδιαγραφές για θέσεις στάθμευσης

Κατηγορία Γηπέδου	Ελάχιστες θέσεις στάθμευσης για τους VIP σ' έναν ασφαλή και προστατευόμενο χώρο	Επιπρόσθετες προδιαγραφές
1	20	-
2	100	-
3	150	Χώρος στάθμευσης για τουλάχιστον 400 λεωφορεία κοντά στο γήπεδο
Ελίτ		

1.5 ΧΩΡΟΙ ΘΕΑΤΩΝ

1.5.1 Κερκίδες και εγκαταστάσεις θεατών

1. Τα καθίσματα των θεατών πρέπει να είναι ατομικά, εδραιωμένα (δηλαδή στο πάτωμα) χωριστά το ένα από το άλλο, διαμορφωμένα, αριθμημένα, από ανθεκτικό και μη εύφλεκτο υλικό, να έχουν πλάτη με ύψος τουλάχιστον 30 cm από την βάση τους.
2. Η χρήση προσωρινών καθισμάτων απαγορεύεται.
3. Το γήπεδο πρέπει να διαθέτει εγκαταστάσεις τροφοδοσίας και αναψυκτικών για όλους τους θεατές σε κάθε τμήμα του γηπέδου.
4. Επιπλέον, οι κερκίδες πρέπει να πληρούν τις ακόλουθες προδιαγραφές:

Πίνακας 1.4: Προδιαγραφές για θέσεις θεατών

Κατηγορία Γηπέδου	Προδιαγραφή
1	Οι αγώνες μπορεί να διεξάγονται με όρθιους θεατές.
2	Οι αγώνες θα διεξάγονται μόνο με καθήμενους θεατές, κάθε τμήμα όρθιων θεατών θα παραμένει κλειστό (η χρήση πάγκων κάθε μορφής, απαγορεύεται και θα θεωρείται ως θέσεις όρθιων).
3	
Ελίτ	

1.5.2 Φιλοξενούμενοι θεατές

Τουλάχιστον πέντε τοις εκατό της συνολικής χωρητικότητας του γηπέδου πρέπει να είναι διαθέσιμο αποκλειστικά για τους φιλοξενούμενους θεατές σε διαχωρισμένη περιοχή του γηπέδου.

1.5.3 Πρόσβαση κοινού και έξοδοι εκκένωσης

1. Θύρες εισόδου με / ή τουρνικέ πρέπει να είναι σχεδιασμένες με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγεται συνωστισμός και να εξασφαλίζεται η ομαλή ροή του πλήθους.

2. Όλοι οι δημόσιοι διάδρομοι και οι κλίμακες στις περιοχές των θεατών πρέπει να είναι βαμμένες με φωτεινό χρώμα, καθώς επίσης όλες οι θύρες που οδηγούν από τις περιοχές των θεατών στον αγωνιστικό χώρο, και όλες οι πύλες εξόδου και οι θύρες που οδηγούν έξω από το γήπεδο.

3. Όλες οι πύλες εξόδου και οι θύρες του γηπέδου και όλες οι θύρες που οδηγούν από τις θέσεις των θεατών στον αγωνιστικό χώρο πρέπει:

α) να έχουν μηχανισμό κλειδώματος, τον οποίο μπορεί απλά και γρήγορα οποιοσδήποτε από τη μέσα πλευρά όσον αφορά τις πύλες εξόδου και τις θύρες, ή και από τις δύο πλευρές στην περίπτωση θυρών που οδηγούν στον αγωνιστικό χώρο,

β) να είναι σχεδιασμένες ώστε να μένουν απασφαλισμένες όταν οι θεατές βρίσκονται στο γήπεδο.

4. Οι προσβάσεις στο γήπεδο πρέπει να είναι επαρκώς σηματοδοτημένες (π.χ. με πικτογράμματα), ώστε να οδηγούν τους θεατές στους τομείς τους, και όλα τα τουρνικέ, θύρες εισόδου και εξόδου, και οι πύλες να είναι λειτουργικές και παρεμφερώς σηματοδοτημένες με τρόπο αντιληπτό από όλους.

5. Επιπλέον, ένα γήπεδο ελίτ κατηγορίας πρέπει να διαθέτει ένα μοντέρνο ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου πρόσβασης, το οποίο θα δίνει ανάλυση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο και θα αποτρέπει την χρήση πλαστικών εισιτηρίων.

1.5.4 Σύστημα φωτισμού έκτακτης ανάγκης

Προκειμένου να εξασφαλιστεί η ασφάλεια και η καθοδήγηση των θεατών, ένα γήπεδο πρέπει να είναι εξοπλισμένο με σύστημα φωτισμού έκτακτης ανάγκης, εγκατεστημένο από τις αρμόδιες τοπικές αρχές για τη χρήση σε περίπτωση γενικής διακοπής του ρεύματος σε όλα τα μέρη του γηπέδου, στα οποία έχει πρόσβαση το κοινό, περιλαμβανομένων των εξόδων και διαδρόμων εκκένωσης.

1.5.5 Χωρητικότητα θεατών

Αναφορικά με την χωρητικότητα των θεατών, το γήπεδο πρέπει να πληρεί τις ακόλουθες προδιαγραφές:

Πίνακας 1.5: Προδιαγραφές κερκίδων γηπέδων ποδοσφαίρου

Κατηγορία Γηπέδου	Προδιαγραφές
1	Κεντρική κερκίδα με τουλάχιστον 200 θέσεις.
2	Να έχει τουλάχιστον 3000 θέσεις
3	
Ελίτ	Να έχει τουλάχιστον 30000 θέσεις, περιλαμβανομένων τουλάχιστον 2.500 καλυμμένων.

1.5.6 Σύστημα ανακοινώσεων για το κοινό

1. Το γήπεδο πρέπει να διαθέτει σύστημα ανακοινώσεων για το κοινό.
2. Το σύστημα ανακοινώσεων για το κοινό δεν θα πρέπει να επηρεάζεται από διακοπή της ηλεκτροδότησης.
3. Επιπλέον, ένα γήπεδο της κατηγορίας ελίτ θα πρέπει να διαθέτει μία γιγαντοοθόνη που θα επιτρέπει την αναγραφή μηνυμάτων προς το κοινό.

1.5.7 Υγειονομικές εγκαταστάσεις για τους θεατές

Αποχωρητήρια με λεκάνη για όλους τους θεατές και των δύο φύλων, καθώς και ουρητήρια, θα πρέπει να είναι διαθέσιμα σε κάθε τμήμα του γηπέδου, με αναλογία μια λεκάνη ανά 200 θεατές και ένα ουρητήριο ανά 125 θεατές.

1.5.8 Εγκαταστάσεις πρώτων βοηθειών για τους θεατές

1. Πλήρως εξοπλισμένες εγκαταστάσεις πρώτων βοηθειών, εγκεκριμένες από τις αρμόδιες τοπικές αρχές, πρέπει να είναι διαθέσιμες σε κάθε τμήμα του γηπέδου.

2. Οι εγκαταστάσεις αυτές πρέπει να προσδιορίζονται ξεκάθαρα και η πρόσβαση σε αυτές θα πρέπει να είναι επαρκώς σηματοδοτημένη.

1.5.9 Εγκαταστάσεις για θεατές με ειδικές ανάγκες

1. Το γήπεδο πρέπει να διαθέτει αποκλειστική πρόσβαση και θέσεις για θεατές με ειδικές ανάγκες και τους συνοδούς τους.

2. Επιπλέον, στα άτομα με ειδικές ανάγκες θα πρέπει να παρέχονται αποκλειστικές υγειονομικές εγκαταστάσεις καθώς και εγκαταστάσεις παροχής τροφοδοσίας και αναψυκτικών στον περιβάλλοντα χώρο του τμήματος που κάθονται.

1.5.10 Αίθουσα ελέγχου

Το γήπεδο πρέπει να πληρεί την ακόλουθη προδιαγραφή:

Πίνακας 1.6: Προδιαγραφές αίθουσας ελέγχου

Κατηγορία Γηπέδου	Προδιαγραφές
1	Να διαθέτει αίθουσα ελέγχου με εποπτική θέα του εσωτερικού του γηπέδου και να είναι εξοπλισμένη με εγκαταστάσεις επικοινωνίας.
2	
3	
Ελίτ	

1.5.11 Σύστημα κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης

Το γήπεδο πρέπει να πληρεί τις ακόλουθες προδιαγραφές:

Πίνακας 1.7: Προδιαγραφές κλειστού κυκλώματος

Κατηγορία Γηπέδου	Προδιαγραφή	Επιπρόσθετη προδιαγραφή
1	-	-
2	-	-

3	Εξοπλισμός εσωτερικά & εξωτερικά με μόνιμο σύστημα κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης	Το σύστημα κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης θα πρέπει να έχει ενσωματωμένη την δυνατότητα λήψης φωτογραφιών και να διαθέτη έγχρωμες οθόνες στην αίθουσα ελέγχου.
Ελίτ		

1.5.12 Χώροι VIP και φιλοξενίας

1. Το γήπεδο πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον τον ελάχιστο αριθμό καθισμάτων για τους VIP και να έχει έναν αποκλειστικό ενιαίο χώρο φιλοξενίας με τις ακόλουθες ελάχιστες διαστάσεις:

Πίνακας 1.8: Προδιαγραφές για αριθμό καθισμάτων

Κατηγορία Γηπέδου	Ελάχιστος αριθμός καθισμάτων για τους VIP	Ελάχιστος αριθμός καθισμάτων προορισμένα για τους VIP της φιλοξενούμενης ομάδας	Αποκλειστικός ενιαίος χώρος φιλοξενίας
1	50	20	-
2	400	200	
3	750		
Ελίτ	1500		400 m ²

2. Τα καθίσματα των VIP πρέπει να βρίσκονται στην κεντρική εξέδρα και όσο το δυνατόν πλησιέστερα στην διχοτόμο γραμμή, μεταξύ των δύο περιοχών πέναλτι.

1.6 ΧΩΡΟΙ ΜΕΣΩΝ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ

1.6.1 Χώρος εργασίας των μέσων ενημέρωσης

1. Τουλάχιστον μία αίθουσα πρέπει να προορίζεται για τους εκπροσώπους των μέσων ενημέρωσης, εξοπλισμένη με γραφεία και πρόσβαση στις εγκαταστάσεις επικοινωνίας.

2. Αυτή η αίθουσα πρέπει να έχει τις ακόλουθες ελάχιστες διαστάσεις:

Πίνακας 1.9: Προδιαγραφές αίθουσας ενημέρωσης

Κατηγορία Γηπέδων	Διαστάσεις αίθουσας
1	50 m ²
2	100 m ²
3	150 m ²
Ελίτ	

1.6.2 Θέσεις για κάμερες

1. Μία πλατφόρμα για την κύρια κάμερα πρέπει να υπάρχει στην κεντρική εξέδρα. Θα πρέπει να είναι τοποθετημένη στο κέντρο και σε ύψος επάνω από τον αγωνιστικό χώρο που να εξασφαλίζει τη μέγιστη δυνατή ποιότητας εικόνας.

2. Η θέση της κύριας κάμερας πρέπει να είναι ευθυγραμμισμένη με τη διχοτόμο γραμμή και σε ύψος τέτοιο που να σχηματίζει γωνία 15-20° από το οριζόντιο επίπεδο στο σημείο του κέντρου.

3. Η πλατφόρμα για την κύρια κάμερα πρέπει να έχει τις ακόλουθες ελάχιστες διαστάσεις:

Πίνακας 1.10: Προδιαγραφές πλατφόρμας

Κατηγορία Γηπέδων	Διαστάσεις πλατφόρμας
1	4 m ²
2	6 m ²
3	10 m ²
Ελίτ	12 m ²

Στα επόμενα κεφάλαια θα αναφερθούμε λεπτομερώς στη «Μελέτη κατασκευής Ποδοσφαιρικού γηπέδου διεθνών συναντήσεων με συνθετικό χλοοτάπητα και αποδυτηρίων» και θα δούμε αναλυτικά την πορεία δημιουργίας του γηπέδου.

2. ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

2.1 ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΤΣΥ, ΕΣΥ, ΠΤΠ κλπ.

Το παρόν Κεφάλαιο αναφέρεται στην Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων (ΤΣΥ) περιλαμβάνει τους τεχνικούς συμβατικούς όρους σύμφωνα με τους οποίους και σε συνδυασμό με τους όρους των υπολοίπων συμβατικών τευχών, ο Ανάδοχος θα εκτελέσει τις κατασκευές του έργου.

Κάθε ενότητα της παρούσας ΤΣΥ περιλαμβάνει και ειδική παράγραφο, στην οποία μνημονεύονται οι εφαρμοζόμενες σε αυτό προδιαγραφές (ΠΤΠ, ΚΤΣ κλπ). Οι ως άνω προδιαγραφές όπως και οποιεσδήποτε άλλες, αναφερόμενες στις ενότητες της ΤΣΥ, προδιαγραφές αποτελούν αναπόσπαστα τμήματα της.

Αν ο Διαγωνιζόμενος διαπιστώσει απόκλιση συγκεκριμένου όρου της ΤΣΥ από την Κοινοτική Νομοθεσία οφείλει να ενημερώσει την Υπηρεσία εντός αποκλειστικής προθεσμίας εκπνέουσας την ημέρα κατάθεσης των προσφορών, δι' ειδικής επιστολής.

Στην αντίθετη περίπτωση:

- α.** στερείται του δικαιώματος οποιασδήποτε οικονομικής αποζημίωσης,
- β.** στην περίπτωση που αναδειχθεί Ανάδοχος υποχρεούται επί πλέον να συμπράξει στην εναρμόνιση του αποκλίνοντος όρου με την Κοινοτική Νομοθεσία έστω κι αν τούτο συνεπάγεται οικονομική του επιβάρυνση, επειδή αυτή (αν υπάρχει) νοείται ότι περιλαμβάνεται στον εύλογο επιχειρηματικό κίνδυνο.

2.2 ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Για οποιοδήποτε υλικό, κατασκευή, ποιοτικό έλεγχο (διαδικασίες / μεθόδους / δοκιμές κλπ) που δεν καλύπτονται από:

- τους κανονισμούς / προδιαγραφές / κώδικες από την ΕΣΥ και τους λοιπούς

όρους δημοπράτησης,

- τις παρούσες προδιαγραφές, δηλαδή τις ενότητες της παρούσας ΤΣΥ θα εφαρμόζονται: τα «Ευρωπαϊκά Πρότυπα» (ΕΤ) που έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN) ή από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτρονικής Τυποποίησης (CENELEC) ως «Ευρωπαϊκά Πρότυπα CEN» ή ως «Κείμενα εναρμόνισης (HD) σύμφωνα με τους κοινούς κανόνες των οργανισμών αυτών.

Συμπληρωματικά προς τα ανωτέρω και κατά σειρά ισχύος θα εφαρμόζονται:

α. Οι Κοινές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΚΤΠ) εκείνες που έχουν εκπονηθεί με διαδικασία αναγνωρισμένη από τα κράτη - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης με σκοπό την εξασφάλιση της ενιαίας εφαρμογής σε όλα τα κράτη - μέλη και έχουν δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

β. Οι «Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις» (ΕΤΕ) που είναι οι ευνοϊκές τεχνικές εκτιμήσεις της καταλληλότητας ενός προϊόντος για χρήση, με γνώμονα την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων για τις κατασκευές με βάση τα εγγενή χαρακτηριστικά του προϊόντος και τους τιθέμενους όρους εφαρμογής και χρήσης του. Τέτοιες (ΕΤΕ) χορηγούνται από τον οργανισμό που είναι αναγνωρισμένος για τον σκοπό αυτό από το εκάστοτε κράτος - μέλος.

γ. Οι Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές (ΠΤΠ) του Ελληνικού Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ) ή του προγενέστερου Υπουργείου Δημοσίων Έργων (ΥΔΕ) καθ' ο μέρος αυτές δεν αντιβαίνουν την Κοινοτική Νομοθεσία και τις προβλέψεις της παρούσας ΤΣΥ.

δ. Συμπληρωματικά προς τα παραπάνω, θα εφαρμόζονται οι προδιαγραφές ΕΛΟΤ (Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης) και σε συμπλήρωση αυτών οι Προδιαγραφές ISO (International Standards Organization) και σε συμπλήρωση αυτών οι ASTIVI των ΗΠΑ.

2.3 ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Εφιστάται η προσοχή στους παρακάτω όρους:

Με την επιφύλαξη ισχύος των όρων ο Ανάδοχος θα καθορίζει με λεπτομέρεια, σε κάθε μελέτη όλες τις εφαρμοστέες προδιαγραφές. Τούτο θα γίνεται όχι αργότερα από την υποβολή της συναφούς μελέτης.

Κάθε διαγωνιζόμενος και συνεπώς ο Ανάδοχος με μόνη την υποβολή της Προσφοράς του αναγνωρίζει ότι οι προαναφερθείσες προδιαγραφές είναι κατάλληλες και επαρκείς για την εκτέλεση του Έργου και ότι αναλαμβάνει κάθε υποχρέωση, κίνδυνο ή συνέπεια που απορρέει από την εφαρμογή των.

2.4 ΔΑΠΑΝΕΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Όλες οι δαπάνες για την εφαρμογή των όρων της παρούσας ΤΣΥ και των σχετικών και/ή αναφερομένων κωδίκων / προδιαγραφών / κανονισμών θα βαρύνουν τον Ανάδοχο ασχέτως αν γίνεται ρητή σχετική αναφορά τούτου ή όχι. Ο Ανάδοχος δεν θα επιβαρυνθεί τις δαπάνες για μία συγκεκριμένη δραστηριότητα μόνον αν γίνεται ρητή και αδιαμφισβήτητη αναφορά σε σχετική ενότητα της ΤΣΥ περί του αντιθέτου.

2.5 ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΥΛΙΚΩΝ ΜΕ ΖΥΓΙΣΗ

Για την παραλαβή υλικών που γίνεται με ζύγιση, εφόσον στο αντικείμενο της εργολαβίας περιλαμβάνεται εκτέλεση τέτοιων εργασιών (χυτοσίδηρα είδη, σιδηρά είδη κλπ) ο ανάδοχος θα φροντίζει να εκδίδει τριπλότυπο ζύγισης και παραλαβής στο οποίο θα αναγράφεται:

1. Το είδος του υλικού (προεπαλειμμένες αντιολισθηρές ψηφίδες, χυτοσίδηρο υλικά κλπ).
2. Οι διαστάσεις καρότσας αυτοκινήτου.
3. Ο αριθμός κυκλοφορίας του αυτοκινήτου.
4. Η θέση λήψης.
5. Η θέση απόθεσης.
6. Η ώρα φόρτωσης.
7. Η ώρα και η θέση εκφόρτωσης.
8. Το καθαρό βάρος.
9. Το απόβαρο αυτοκινήτου κλπ.

Το παραπάνω τριπλότυπο θα υπογράφεται, κατά την εκφόρτωση στο έργο, από τον ή τους υπαλλήλους της Υπηρεσίας και τον Ανάδοχο ή τον αντιπρόσωπο του.

Κάθε φορτίο αυτοκινήτου πρέπει απαραίτητα να συνοδεύεται από το παραπάνω δελτίο ζύγισης του.

Τα παραπάνω δελτία ζύγισης και παραλαβής υλικών, θα πρέπει να συνοδευτούν στη συνέχεια από αναλυτική επιμέτρηση και σχέδια τοποθέτησης του υλικού (π.χ. για χυτοσίδηρα είδη οι θέσεις τοποθέτησης αυτών, κλπ).

Τα παραπάνω σχέδια τοποθέτησης θα είναι τα εγκεκριμένα σχέδια εφαρμογής της Υπηρεσίας.

Βάσει των παραπάνω δελτίων ζύγισης και παραλαβής υλικών, των αναλυτικών επιμετρήσεων και των σχεδίων εφαρμογής, θα συντάσσεται από την Υπηρεσία πρωτόκολλο παραλαβής του υλικού.

2.6 ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ

2.6.1 Αντικείμενο

1. Η εκτέλεση Γενικών εκσκαφών χαλαρών εδαφών.
2. Η εκτέλεση Γενικών εκσκαφών σε πάσης φύσεως έδαφος (γαίες - ημίβραχος - βράχος).
3. Η άρση πάσης φύσεως καταπτώσεων.
4. Οι πάσης φύσεως καθαιρέσεις (κτισμάτων σκυροδεμάτων κλπ.)

2.6.2 Εφαρμοστές προδιαγραφές

Για το παραπάνω αντικείμενο έχουν εφαρμογή τα προβλεπόμενα στην ΠΤΠ με τις όποιες βελτιώσεις, τροποποιήσεις ή και συμπληρώσεις.

2.6.3 Ορισμοί

«Γενικές εκσκαφές» νοούνται οι εκσκαφές και εξορύξεις σε οποιοδήποτε βάθος και με πλάτος μεγαλύτερο των 3,00 m.

Οι Γενικές εκσκαφές διακρίνονται σε «εκσκαφές χαλαρών εδαφών» σε «Γενικές εκσκαφές γαιών και ημίβραχου» και σε «Γενικές εκσκαφές βράχου». Επισημαίνεται ότι ειδικά για τις «εκσκαφές χαλαρών εδαφών» δεν υφίσταται θέμα

«πλάτους» και σαν τέτοιες νοούνται και εκείνες οποιουδήποτε πλάτους ακόμη και μικρότερου των 3,00 m.

2.7 ΚΑΛΥΨΕΙΣ ΠΛΗΡΩΣΕΙΣ ΠΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΝΗΣΙΔΩΝ ΜΕ ΦΥΤΙΚΗ ΓΗ

2.7.1 Αντικείμενο

1. Επένδυση πρανών με φυτική γη.
2. Πλήρωση νησίδων με φυτική γη.

2.7.2 Εφαρμοστές προδιαγραφές

Για το παραπάνω αντικείμενο έχουν εφαρμογή τα καθοριζόμενα στην ΠΤΠ με τις όποιες βελτιώσεις, τροποποιήσεις και συμπληρώσεις.

2.7.3 Ορισμοί

"Καλύψεις - επενδύσεις - πληρώσεις πρανών, νησίδων, κόμβων κλπ. με φυτική γη " νοούνται οι καλύψεις επενδύσεις - πληρώσεις που πραγματοποιούνται με φυτική γη, για την δημιουργία πρασίνου, την σταθεροποίηση επικλινών εδαφών, την συγκράτηση του επιφανειακού χώματος κλπ.

2.8 ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΘΕΜΕΛΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΤΑΦΡΩΝ

2.8.1 Αντικείμενο

Η εκτέλεση εκσκαφών θεμελίων τεχνικών έργων (τοίχοι, βάθρα κλπ), τάφρων τοποθέτησης αγωγών και οχετών κάθε είδους, διερευνητικών τομών για τον εντοπισμό αγωγών ΟΚΩ, φρεατίων κλπ.

2.8.2 Εφαρμοστές προδιαγραφές

Για το παραπάνω αντικείμενο έχουν εφαρμογή τα προβλεπόμενα στην ΠΤΠ, με τις όποιες βελτιώσεις τροποποιήσεις ή και συμπληρώσεις.

2.8.3 Ορισμοί

"Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων και "τάφρων" εννοούνται οι εκσκαφές και εξορύξεις σε οποιοδήποτε βάθος αλλά με πλάτος μικρότερο των 3,00 m.

Ειδικότερα σαν "εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων και "τάφρων" εννοούνται και:

α. Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων (γεφυρών, τοίχων αντιστήριξης κλπ) με επιφάνεια μέχρι και 100 m² (ανεξάρτητα από τις διαστάσεις της κάτοψης) ή με πλάτος μέχρι και 3,00 m (ανεξάρτητα από την επιφάνεια της κάτοψης).

β. Εκσκαφές τάφρων εγκατάστασης αγωγών, που κατασκευάζονται επί τόπου (π.χ. διατομής ορθογωνικής, ωοειδούς, σκουφοειδούς κλπ) για πλάτος εκσκαφής μέχρι και 3,00 m.

γ. Εκσκαφές τάφρων τοποθέτησης προκατασκευασμένων σωληνωτών οχετών αποστράγγισης, αποχέτευσης (όμβριων και ακαθάρτων) και άλλων αγωγών Ο.Κ.Ω. (ύδρευσης, δικτύων ή στεγανών σωληνώσεων ΟΤΕ, καύσιμου αερίου, μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, φωτισήμανσης κλπ) και για πλάτος τάφρου μέχρι και 3,00 m.

δ. Εκσκαφές θεμελίων που θα απαιτηθούν για την κατασκευή φρεατίων και κάθε είδους άλλων τεχνικών έργων.

ε. Διερευνητικές τομές εντοπισμού αγωγών, οχετών ΟΚΩ, ή και άλλων υπογείων κατασκευών πλάτους εκσκαφής μέχρι και 3,00 m.

στ. Εκσκαφές εντός τριγωνικών νησίδων συνολικής επιφανείας, ανά μεμονωμένη νησίδα, μέχρι 100 m², για την τοποθέτηση κηπευτικού χώματος και εφόσον η εκσκαφή δεν έχει πραγματοποιηθεί μαζί με τις υπόλοιπες γενικές εκσκαφές.

Αντίθετα δεν περιλαμβάνονται στην κατηγορία "εκσκαφών θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων" οι εκσκαφές ανεξαρτήτως διαστάσεων, επιφανείας κλπ. που τυχόν θα εκτελεσθούν παρουσία και υπό την καθοδήγηση της Αρχαιολογικής

Υπηρεσίας, σε περίπτωση ανευρέσεως αρχαιολογικών ευρημάτων. Συνήθως οι εργασίες αυτές εκτελούνται από την Αρχαιολογική Υπηρεσία. Στην περίπτωση όμως που αυτές οι εκσκαφές, βάσει εντολών της Υπηρεσίας, εκτελεσθούν από τον Ανάδοχο, τότε θα επιμετρηθούν και πληρωθούν ιδιαίτερος με σύνταξη Πρωτοκόλλου Κανονισμού Τιμών Μονάδος Νέων Εργασιών (ΠΚΤΜΝΕ).

2.9 ΕΠΑΝΕΠΙΧΩΣΗ ΑΠΟΜΕΝΟΝΤΟΣ ΟΓΚΟΥ ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΘΕΜΕΛΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΤΑΦΡΩΝ

2.9.1 Αντικείμενο

Οι επανεπιχώσεις του απομένοντος όγκου, μετά την κατασκευή των έργων, στις εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων, στις τάφρους τοποθέτησης των πάσης φύσεως αγωγών (αποχετεύσεων ομβρίων και ακαθάρτων, υδρεύσεως, μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, ΟΤΕ, φωτοσήμανσης κλπ) ή εκσκαφών θεμελίων κατασκευής φρεατίων κλπ και ειδικότερα:

1. Επιχώματα από κοκκώδη υλικά «ζώνης αγωγών και οχετών».
2. Επιχώματα από κοκκώδη υλικά «μεταβατικών επιχωμάτων».
3. Επιχώματα από κοκκώδη υλικά κάτω από τα πεζοδρόμια.
4. Επιχώματα πάνω από τη «ζώνη αγωγού» με κατάλληλα προϊόντα.

2.9.2 Εφαρμοστές προδιαγραφές

Για το παραπάνω αντικείμενο έχουν εφαρμογή οι πιο πάνω ενότητες της ΤΣΥ ή ΠΤΠ, με τις όποιες βελτιώσεις, τροποποιήσεις ή και συμπληρώσεις.

2.9.3 Ορισμοί

«Επανεπίχωση απομένοντος όγκου εκσκαφών θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων» εννοείται η επίχωση με κατάλληλα εδαφικά υλικά (προϊόντα εκσκαφών, λατομείων ή και δάνεια):

α. της «ζώνης αγωγών και οχετών»,

β. των «μεταβατικών επιχωμάτων» πίσω από τα τεχνικά έργα,

γ. της περιοχής πάνω από τη ζώνη του οχετού,

δ. κάτω από τα πεζοδρόμια και μεταξύ της επιφάνειας της «στρώσης έδρασης» οδοστρώματος και της στρώσης των τσιμεντόπλακων πεζοδρομίων ή άλλης τελικής στρώσης πεζοδρομίων.

«Ζώνη αγωγών και οχετών» εννοείται η περιοχή μεταξύ του δαπέδου και των τοιχωμάτων της τάφρου και μέχρι ύψος 0,30 m πάνω από το εξωρράχιο του αγωγού.

«Περιοχή πάνω από τη ζώνη του αγωγού» εννοείται η περιοχή μεταξύ της άνω επιφάνειας της «ζώνης αγωγών και οχετών» και του χείλους της τάφρου.

«Μεταβατικά επιχώματα» νοούνται τα επιχώματα πίσω από τα τεχνικά έργα.

2.10 ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

2.10.1 Αντικείμενο

Η κατασκευή υπαίθριων ή υπόγειων τμημάτων του έργου από άοπλο, οπλισμένο ή προεντεταμένο σκυρόδεμα διαφόρων κατηγοριών.

2.10.2 Εφαρμοστές προδιαγραφές

Για το παραπάνω αντικείμενο έχουν εφαρμογή τα προβλεπόμενα στον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ) 1997 με τις όποιες βελτιώσεις, τροποποιήσεις ή και συμπληρώσεις αναφέρονται παρακάτω.

Όταν συμπληρωθεί η επεξεργασία και εκδοθούν επισήμως οι προδιαγραφές

στις οποίες παραπέμπει ο ΚΤΣ '97 (ΦΕΚ 315/Β-17-4-97), τότε αυτοδίκαια θα θεωρηθεί ότι ισχύουν αυτές στη θέση των αντίστοιχων προδιαγραφών ASTM που αναφέρονται στον πίνακα που ακολουθεί, στον οποίο δίνεται η αντιστοιχία των μεθόδων ελέγχου και ειδικών προδιαγραφών που θα έχει ισχύ από το μεταβατικό στάδιο μεταπήδησης από τις προδιαγραφές ASTM, DIN και ΕΛΟΤ στις ενοποιημένες προδιαγραφές κλπ.

2.10.3 Ποιοτικός έλεγχος

α. Όλες οι εργασίες σκυροδέματος υπόκεινται στον έλεγχο της Υπηρεσίας της οποίας το έργο θα πρέπει να διευκολύνεται από τον Ανάδοχο. Ο έλεγχος αυτός θα ασκείται είτε από τα εντεταγμένα όργανα της Υπηρεσίας είτε από ειδικούς Όρους Ποιοτικού Ελέγχου, οι οποίοι θα εκδίδουν και τα σχετικά πιστοποιητικά και των οποίων ο ρόλος θα καθορίζεται στη Σύμβαση. Η αρμοδιότητα της Υπηρεσίας εκτείνεται σε όλα τα μέρη της κατασκευής, προπαρασκευής, τρόπου παραγωγής, ιδιοτήτων των προσκομιζόμενων υλικών κλπ.

β. Ο ποιοτικός έλεγχος έχει σκοπό να αποδείξει την καταλληλότητα της κατασκευής για τη χρήση για την οποία κατασκευάστηκε το έργο.

γ. Όλοι οι συστηματικοί, έλεγχοι των υλικών, των μεθόδων κατασκευής και των τελειωμένων προϊόντων θα γίνονται από τον Ανάδοχο, ο οποίος είναι απόλυτα υπεύθυνος για την ποιότητα, εμφάνιση, ασφάλεια και ανθεκτικότητα σε διάρκεια του κατασκευαζόμενου έργου. Όλες οι δαπάνες για τους παρακάτω ελέγχους καταβάλλονται από τον Ανάδοχο.

δ. Οι έλεγχοι που θα κάνει η Υπηρεσία δεν απαλλάσσουν τον Ανάδοχο κατά κανένα τρόπο και για οποιονδήποτε λόγο από την ευθύνη του για το έντεχνο της κατασκευής του έργου.

ε. Η Υπηρεσία έχει αρμοδιότητα να καθορίζει όλα τα επί μέρους ειδικά θέματα, όπως προκύπτουν και αναφέρονται στην παρούσα προδιαγραφή ή και σε άλλα θέματα, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά, αλλά είναι αναγκαία για τη πλήρη έντεχνη, ασφαλή, καλαίσθητη κλπ κατασκευή του έργου.

στ. Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να σταματά κάθε εργασία σκυροδέματος, αν ο Ανάδοχος δεν συμμορφώνεται προς τους όρους της παρούσας προδιαγραφής ή και άλλων ειδικότερων προδιαγραφών που ισχύουν σε κάθε έργο σύμφωνα με τους

όρους δημοπράτησης και τις συγκεκριμένες, για κάθε έργο οδηγίες και εντολές της Υπηρεσίας.

ζ. Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να διατάσσει την κατεδάφιση οποιουδήποτε τμήματος, έργου από σκυρόδεμα, το οποίο δεν ήθελε κατασκευασθεί σύμφωνα με την παρούσα προδιαγραφή και τους όρους δημοπράτησης, ή ήθελε αποδειχθεί από τους προδιαγραφόμενους ελέγχους και δοκιμασίες όχι σύμφωνο προς τις απαιτήσεις της μελέτης και τις συμβατικές υποχρεώσεις του Αναδόχου, λόγω κακής εργασίας, ή χρήσης ελαττωματικών υλικών ή ζημιών, λόγω μη επαρκούς προσοχής και καθοδήγησης κλπ. Αυτή η κατεδάφιση θα γίνεται ακόμη κι αν η ελαττωματική εργασία, έγινε σε γνώση ή από αμέλεια της Υπηρεσίας κατά την επίβλεψη του έργου.

η. Κάθε δαπάνη ή ζημιά από αυτή τη κατεδάφιση βαρύνει τον Ανάδοχο, εκτός αν για την εκτέλεση της ελαττωματικής εργασίας υπάρχει έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας, με την οποία να τροποποιούνται οι συμβατικές υποχρεώσεις του αναδόχου.

θ. Ο αναφερόμενος ποιοτικός έλεγχος είναι δειγματοληπτικός και τον διενεργεί η Υπηρεσία ανεξάρτητα από τον ποιοτικό έλεγχο που εκτελεί ο Ανάδοχος για λογαριασμό του με τον σκοπό να γίνουν αποδεκτά τα υλικά, η εργασία και οι κατασκευές τους από την Υπηρεσία.

ι. Σε ορισμένες περιπτώσεις είναι δυνατόν η Υπηρεσία να χρησιμοποιήσει τα αποτελέσματα του εσωτερικού ποιοτικού ελέγχου του Αναδόχου (σε όση έκταση και για όσο χρονικό διάστημα επιθυμεί) για τον εξωτερικό ποιοτικό έλεγχο. Τέτοια δυνατότητα πχ αναφέρεται σε περιπτώσεις που ο Ανάδοχος έχει εγκαταστήσει επί τόπου κατάλληλο εξοπλισμένο εργαστήριο σκυροδέματος (με τον απαιτούμενο εξοπλισμό, το επιστημονικό και βοηθητικό προσωπικό κλπ) και εφόσον η Υπηρεσία θεωρεί, κατά την απόλυτη κρίση της ότι τα αποτελέσματα των δοκιμών και μετρήσεων εκτελούνται σύμφωνα με τους κανονισμούς κατά αδιάβλητο τρόπο.

ια. Επισημαίνεται και πάλι ότι ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την ποιότητα του σκυροδέματος δηλαδή για την αντοχή του, τη συμπεριφορά του στο χρόνο, την ανθεκτικότητά του σε ατμοσφαιρικές ή χημικές προσβολές και γενικά για όλες τις απαιτήσεις που αναφέρονται στην παρούσα Τεχνικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (ΤΣΥ) καθώς και στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (ΕΣΥ).

2.11 ΤΣΙΜΕΝΤΑ

2.11.1 Αντικείμενο

Η προμήθεια, μεταφορά, αποθήκευση επί τόπου του Έργου και χρησιμοποίηση του τσιμέντου κάθε τύπου εκτός του τύπου IV στις πάσης φύσης κατασκευές.

2.11.2 Εφαρμοστές προδιαγραφές

Για το παραπάνω αντικείμενο έχει εφαρμογή ο Ελληνικός Κανονισμός Τσιμέντων (ΠΔ 244/80) ΚΤΣ 97 της ΤΣΥ).

2.11.3 Ορισμοί

Ως τσιμέντο περιγράφεται ένα υλικό, το οποίο παρουσιάζει συνεκτικές και συνδετικές ιδιότητες που το καθιστούν κατάλληλο για την σύνδεση αδρανών υλικών σε ένα συμπαγές σύνολο. Επιπλέον, με την χρήση νερού, μέσω χημικής αντίδρασης το τσιμέντο εμφανίζει ιδιότητες πήξης και σκλήρυνσης.

2.12 ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ

2.12.1 Αντικείμενο

Μελέτη και κατασκευή ικριωμάτων και ξυλοτύπων.

Μελέτη και κατασκευή ικριωμάτων και ξυλοτύπων για επιφανειακό τελείωμα σκυροδέματος υψηλής ποιότητας τύπου Β, Γ, Δ ή Ε.

2.12.2 Εφαρμοστές προδιαγραφές

Για το παραπάνω αντικείμενο έχουν εφαρμογή ο κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος 1997 και τα καθοριζόμενα στην παρούσας Τ.Σ.Υ. κυρίως σε ότι αφορά τα επιφανειακά τελειώματα σκυροδεμάτων σε επαφή με ξυλοτύπους.

2.12.3 Ορισμοί

Ξυλότυπος ή ικρίωμα νοείται ο σκελετός της κατασκευής ο οποίος:

- α.** Δίνει στο σκυρόδεμα την μορφή του.
- β.** Παρέχει τα μέσα για να προκύψει η απαιτούμενη διαμόρφωση και εμφάνιση των επιφανειών.
- γ.** Στηρίζει τον φορέα μέχρις ότου. μπορέσει να φέρει τα φορτία για τα οποία μελετήθηκε.

2.13 ΣΙΔΗΡΟΠΛΙΣΜΟΣ

2.13.1 Αντικείμενο

Η προμήθεια, κοπή και τοποθέτηση σε σκυροδέματα σιδηρού οπλισμού διάφορων διαμέτρων και κατηγορίας χάλυβα.

2.13.2 Εφαρμοστές προδιαγραφές

Εκτός εάν υπάρχουν άλλες οδηγίες, όλος ο οπλισμός πρέπει να αποτελείται από ράβδους με νευρώσεις και θα πληροί τις απαιτήσεις του DIN 488 για ράβδους με νευρώσεις ποιότητας 42/50 RU ή 42/50 RK, ή 50/55 GK, ή 50/55 PK, ή 50/55 RK, ή τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ 959 για ράβδους ποιότητας S500 και S500s, ή για πλέγματα ράβδων ποιότητας 50/55 GK, ή 50/55 PK ή 50/55 RK. Όπου στα σχέδια

αναφέρεται ποιότητα οπλισμού STI οι ράβδοι θα έχουν απλή κυκλική διατομή. Οι μεταλλικές ράβδοι οπλισμού θα συμφωνούν με τα παραπάνω πρότυπα ή ισοδύναμα χρησιμοποιούμενα πρότυπα και προδιαγραφές, αντί των προαναφερθέντων προτύπων και προδιαγραφών, όπως θα εγκρίνει η Υπηρεσία,

2.13.3 Ορισμοί

Με την έννοια σιδηροοπλισμός εννοούνται όλοι εκείνοι οι σίδηροι οπλισμοί που ενσωματώνονται στη μάζα του σκυροδέματος για την επίτευξη των παρακάτω στόχων:

- α)** Για την παραλαβή των τάσεων εφελκυσμού.
- β)** Για τον περιορισμό του εύρους των ρηγμάτων εφελκυσμού.
- γ)** Για τον περιορισμό των ρηγμάτων ελκυσμού που οφείλονται στις θερμοκρασιακές μεταβολές και την συστολή κατά την πήξη.
- δ)** Για την αύξηση της φέρουσας ικανότητας θλιβομένων στοιχείων και κυρίως για τη μείωση του κινδύνου ψαθιρής θραύσης του από οπλισμένο σκυρόδεμα δομικού στοιχείου.

2.13.4 Ειδικά χαρακτηριστικά των εργασιών

2.13.4.1 Εκτέλεση εργασίας:

Η εκτέλεση της εργασίας γενικά πρέπει να είναι υψηλής ποιότητας και θα γίνεται σύμφωνα με τις τελευταίες και καλύτερες πρότυπες μεθόδους.

2.13.4.2 Κοπή και κάμψη:

Οι ράβδοι οπλισμού μπορούν να γωνιάζονται στο εργοστάσιο ή επί τόπου. Η κοπή και η κάμψη θα γίνεται σύμφωνα με εγκεκριμένη πρότυπη μέθοδο και με εγκεκριμένες μηχανικές μεθόδους. Η κάμψη του οπλισμού μετά από θέρμανση δεν θα επιτρέπεται, εκτός αν ειδικώς εγκρίνεται από την Υπηρεσία.

2.13.4.3 Συνδέσεις:

α. Όλες οι συνδέσεις στον οπλισμό πρέπει να είναι, όπως δείχνουν τα σχέδια ή σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας, ή όπως δείχνουν τα πρότυπα, που προτείνει ο Ανάδοχος και εγκρίνει η Υπηρεσία. Σύνδεση ράβδων με επικάλυψη μπορεί να εφαρμόζεται, εφόσον οι ράβδοι συνδέονται γερά κατά τρόπο, που εγκρίνει η Υπηρεσία, ή μπορούν να είναι αρκετά απομακρυσμένα, ώστε να επιτρέπουν την ενσωμάτωση ολόκληρης της επιφάνειας κάθε ράβδου στο σκυρόδεμα.

β. Η μετωπική συγκόλληση των ράβδων, αντί της σύνδεσης με επικάλυψη, θα επιτρέπεται, μόνον σε ειδικές περιπτώσεις, όταν δεν είναι δυνατή η χωρίς συγκόλληση ράβδων κατασκευή, και ύστερα από έγκριση από την Υπηρεσία, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του τελευταίου ACI Κώδικα 318. Η συγκόλληση θα γίνεται επίσης σύμφωνα με τα ισχύοντα AWS πρότυπα. Οι συγκολλήσεις θα γίνονται από τεχνίτες που θα υποβληθούν στις καθιερωμένες εξετάσεις, όπως περιγράφεται στα Πρότυπα Χειριστών του Αμερικάνικου Συνδικάτου Εργαζομένων.

γ. Για τη συγκόλληση του οπλισμού πρέπει να χρησιμοποιούνται ηλεκτρόδια, τύπου χαμηλής περιεκτικότητας υδρογόνου (AWS E-7015-16). Όλες οι συγκολλήσεις θα αξιοποιούν ολόκληρη την αντοχή της μικρότερης ράβδου (θα ενισχύουν την αντοχή της μικρότερης ράβδου). Οι συγκολλήσεις θα έχουν αρκετή επικάλυψη, για να μεταβιβάσουν την εντατική κατάσταση στις ράβδους μέσα από τη σύνδεση. Προσκείμενα φύλλα πλέγματος οπλισμού θα συνδέονται με επικάλυψη όχι μικρότερη από δέκα πέντε (15) εκατοστά με τα άκρα επικάλυψης στερεά συνδεδεμένα μεταξύ τους με σύρμα ή συγκροτούμενα μαζί με πρότυπους συνδετήρες.

2.13.5 Τεχνικές και συμβατικές προδιαγραφές υλικών και εργασιών

Όλος ο χαλύβδινος οπλισμός πρέπει να είναι καινούριος, καθαρός, ευθύς και χωρίς σκουριά. Ο σιδηροοπλισμός θα αποθηκεύεται πάνω σε υποθέματα ή θα προφυλάσσεται με άλλο τρόπο από την επαφή του με το έδαφος.

Ο Ανάδοχος θα χορηγήσει έξη (6) επικυρωμένα αντίγραφα όλων των εκθέσεων ελέγχων που έγιναν στα εργαστήρια του κατασκευαστή ή σε άλλο αναγνωρισμένο εργαστήριο, σύμφωνα με τις παρούσες Τεχνικές Προδιαγραφές. Τα επικυρωμένα αντίγραφα των εκθέσεων θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία πριν την

αποστολή του υλικού στο εργοτάξιο.

α. Οι ράβδοι οπλισμού πρέπει να τοποθετούνται, όπως δείχνουν τα σχέδια ή σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας. Εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά, οι μετρήσεις κατά την τοποθέτηση των ράβδων οπλισμού πρέπει να γίνονται στον άξονα των ράβδων. Η ελεύθερη απόσταση μεταξύ των παράλληλων ράβδων δεν θα είναι μικρότερη από μιάμιση φορά ($1 \frac{1}{2}$) τη διάμετρο της ράβδου και πάντως όχι μικρότερη από 25 mm.

β. Μετά την τοποθέτηση του ο οπλισμός πρέπει να ελέγχεται για τη συμφωνία του με τις απαιτήσεις της μελέτης ως προς τη διάμετρο, το σχήμα, το μήκος, τη συγκόλληση, τη θέση και την ποσότητα.

γ. Πριν την τοποθέτηση του οπλισμού, οι επιφάνειες των ράβδων, όπως και οι επιφάνειες των οποιονδήποτε υποστηριγμάτων μεταλλικών ράβδων, θα καθαρίζονται από την παχιά λεπιοειδή σκουριά, χαλαρές σκουριές, ακαθαρσίες, λιπαρές και άλλες ξένες ουσίες, οι οποίες, κατά τη γνώμη της Υπηρεσίας, είναι απαράδεκτες.

Παχιά λεπιοειδής σκουριά, που μπορεί να απομακρυνθεί με γερό τρίψιμο με καναβάτσο ή με παρόμοια επεξεργασία, θεωρείται απαράδεκτη.

δ. Μετά την τοποθέτηση τους οι ράβδοι οπλισμού θα διατηρούνται καθαρές, ώσπου να ενσωματωθούν στο σκυρόδεμα. Οι ράβδοι οπλισμού θα τοποθετούνται ακριβώς όπως δείχνουν τα σχέδια, ή εγκρίνει η Υπηρεσία και θα συγκρατούνται στη θέση τους έτσι, ώστε να μην μετατοπίζονται κατά τη διάρκεια της διάστρωσης του σκυροδέματος. Ειδική μέριμνα θα λαμβάνεται για την αποφυγή διατάραξης του ήδη τοποθετημένου στο σκυρόδεμα οπλισμού. Μεταλλικά άγκιστρα, μεταλλικά διαστήματα ή άλλα ικανοποιητικά στηρίγματα από μέταλλο ή σκυρόδεμα της έγκρισης της Υπηρεσίας μπορούν να χρησιμοποιούνται από τον Ανάδοχο για την υποστήριξη ράβδων οπλισμού. Τέτοια στηρίγματα θα έχουν επαρκή αντοχή, ώστε να διατηρούν τον οπλισμό στη θέση του καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών σκυροδέτησης.

ε. Τα υποστηρίγματα (αποστάτες) πρέπει να χρησιμοποιούνται με τέτοιο τρόπο, ώστε να μη συμβάλλουν στον αποχρωματισμό ή διάβρωση του σκυροδέματος. Όταν είναι αναγκαίο, για να αποφεύγονται άσχημοι λεκέδες πάνω σε εκτεθειμένες επιφάνειες, τα υποστηρίγματα του οπλισμού θα κατασκευάζονται από σκυρόδεμα, μέταλλο ή άλλο υλικό που δεν λεκιάζει. Οι ελάχιστες καθαρές αποστάσεις από την άκρη του κύριου οπλισμού ως την επιφάνεια του σκυροδέματος ή άλλες επιφάνειες θα συμφωνούν με τα σχέδια ή με τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

Η από σκυρόδεμα επικάλυψη αναβολέων, ράβδων διαστημάτων και παρόμοιου δευτερεύοντος οπλισμού μπορεί να μικρύνει κατά τη διάμετρο των ράβδων αυτών, αν το εγκρίνει η Υπηρεσία.

2.13.5.1 Προστασία οπλισμού για μελλοντική χρήση:

Εκτεθειμένος οπλισμός, προοριζόμενος για μελλοντική ενσωμάτωση στο σκυρόδεμα, θα προστατεύεται έναντι της οξειδωσης με παχύ περιτύλιγμα καναβάτσας διαποτισμένης με ασφαλικό υλικό, όπως ορίζει η Υπηρεσία. Ο προφυλασσόμενος με τον τρόπο αυτό οπλισμός θα καθαρίζεται επιμελώς, πριν ενσωματωθεί στο σκυρόδεμα.

2.13.5.2 Εκπόνηση λεπτομερών σχεδίων ράβδων οπλισμού:

Τα σχέδια αυτά πρέπει να περιλαμβάνουν όλα τα σχέδια τοποθέτησης ράβδων, σχέδια κάμψης ράβδων, πίνακες ράβδων και άλλα σχέδια οπλισμού.

Τα κατασκευαστικά σχέδια οπλισμού θα συνταχθούν με βάση την Οριστική μελέτη, που θα εκπονήσει ο Ανάδοχος και θα εγκρίνει η Υπηρεσία. Αυτά τα σχέδια οριστικοποιούνται προσαρμοζόμενα προς τις απαντώμενες επί τόπου συνθήκες κατά την εκτέλεση της εργασίας.

2.13.5.3 Υποβολή των κατασκευαστικών σχεδίων οπλισμού του Αναδόχου:

Ο Ανάδοχος θα υποβάλλει στην Υπηρεσία για έλεγχο, έγκριση και καταγραφή, τα λεπτομερή σχέδια τοποθέτησης ράβδων και κάμψης ράβδων, πίνακες οπλισμού και άλλες λεπτομέρειες, που επεξεργάστηκε ο ίδιος για όλες τις ράβδους οπλισμού, τουλάχιστον τριάντα (30) ημερολογιακές μέρες πριν από την τοποθέτηση του οπλισμού, εκτός αν εγκρίνει διαφορετικά η Υπηρεσία.

2.13.6 Εργασίες που προδιαγράφονται για τους σιδηροοπλισμούς

Οι σιδηροοπλισμοί που προδιαγράφονται στην παρούσα ενότητα καλύπτουν ενδεικτικά και όχι περιοριστικά τις παρακάτω εργασίες.

- Σίδηροι οπλισμοί S 220 (St I)
- Σίδηροι οπλισμοί S 400 (St III)
- Σίδηροι οπλισμοί S 500 – S500s (St IV)

- Γαλβανισμένο σιδηρό πλέγμα.

- Όλες οι παραπάνω εργασίες περιλαμβάνουν:

α. Την προμήθεια του σιδηρού οπλισμού επί τόπου των έργων.

β. Την κοπή, κατεργασία και επιμελή και έντεχνη τοποθέτηση του σε οποιαδήποτε θέση των έργων (ανωδομή, θεμέλια, πάσσαλοι οποιουδήποτε τύπου) με/ή χωρίς παρουσία νερού.

γ. Την σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό σε όλες τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ με σύρμα Νο 5, ή μεγαλύτερου πάχους ανάλογα με τη διάμετρο και θέση του οπλισμού, ή με ηλεκτροσυγκόλληση για την περίπτωση ενχύτων πασάλων.

δ. Την προμήθεια και τοποθέτηση σύρματος πρόσδεσης όπως επίσης και αρμοκλειδών και άλλου είδους εγκεκριμένων ενώσεων.

ε. Την προμήθεια και τοποθέτηση των αναγκαίων υποστηριγμάτων αποστατών (καβίλιες) που τυχόν ήθελαν απαιτηθεί.

στ. Την σύνταξη και υποβολή στην Υπηρεσία για έγκριση των σχετικών παραστατικών και κατασκευαστικών σχεδίων οπλισμού, όπως επίσης και όλων των απαιτούμενων πινάκων οπλισμού.

2.14 ΠΡΟΧΥΤΟΙ ΤΣΙΜΕΝΤΟΣΩΛΗΝΕΣ

2.14.1 Αντικείμενο

- Κατασκευή αγωγών όμβριων από προκατασκευασμένους άοπλους πρεσαριστούς τσιμεντοσωλήνες, διαφόρων διαμέτρων.

- Κατασκευή αγωγών ομβρίων από προκατασκευασμένους πρεσαριστούς οπλισμένους τσιμεντοσωλήνες, διαφόρων διαμέτρων.

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

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

2.14.2 Εφαρμοστές προδιαγραφές

Για το παραπάνω αντικείμενο έχουν εφαρμογή τα προβλεπόμενα στην ΠΤΠΤ στον Κ.Τ.Σ '97, στην προδιαγραφή ΕΔ2α/02/44/Φ. 1.1/4.4.84 (ΦΕΚ 253Β/84), όπως επίσης και οι ενότητες της ΤΣΥ (Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων) (Επανεπιχώσεις απομένοντος όγκου εκσκαφών θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων), (Σκυροδέματα). (Σίδηροι οπλισμοί). (Τσιμέντο), με τις όποιες βελτιώσεις, τροποποιήσεις ή και συμπληρώσεις αναφέρονται παρακάτω.

2.14.3 Ορισμοί

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

2.15 ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

2.15.1 Αντικείμενο

Διάφορες ελάσσονες μεταλλικές κατασκευές που δεν προδιαγράφονται σε άλλα άρθρα της παρούσας ΤΣΥ. Χωρίς αναγκαστικά να περιορίζονται σε αυτές οι εν λόγω εργασίες θα καλύπτουν τις ακόλουθες μεταλλικές κατασκευές:

α. Σιδηροκατασκευές γεφυρών.

β. Χειρολισθήρας, στηθαίο ασφαλείας και λοιπά σιδηρά εξαρτήματα στα μεταλλικά στηθαία ασφαλείας σε δρόμους και τοίχους.

γ. Ακαμπτα μεταλλικά στηθαία ασφαλείας τεχνικών έργων (ΣΤΕ) και λοιπά είδη Στηθαίων Τεχνικών Έργων.

δ. Ενσωματωμένα σε σκυρόδεμα συγκολλητά ελάσματα (π.χ. περιμετρική διαμόρφωση σε ανθρωποθυρίδες επίσκεψης από οπλισμένο σκυρόδεμα, σε φρεάτια της αποχέτευσης, σε καλύμματα επίσκεψης φρεατίων κλπ).

ε. Σιδηροκατασκευές και πλαίσια στήριξης τους σε κάθε είδους φρεάτια της οδού η ΟΚΩ κλπ.

στ. Αγκυρώσεις σε σκυρόδεμα και κοχλίες αγκύρωσης (π.χ. σε βάσεις ιστών ηλεκτροφωτισμού).

ζ. Χαλύβδινα στοιχεία έργων αποχέτευσης, αποστράγγισης, άρδευσης οδοφωτισμού, τηλεφωνοδότησης, σήμανσης, περίφραξης κλπ.

η. Σιδηροκατασκευές κλιμάκων .πλατύσκαλων και κιγκλιδωμάτων.

θ. Υδρορροές.

ι. Πλαίσια (κάσσες).

ια. Μεταλλικά καλώδια αναρτήσεως.

ιβ. Διάφορα άλλα μεταλλικά στοιχεία απαιτούμενα για την ολοκλήρωση των εργασιών, σύμφωνα με την τεχνική μελέτη, τους όρους δημοπράτησης και τις υποδείξεις της Υπηρεσία.

Επισημαίνεται ότι στο αντικείμενο της προδιαγραφόμενης στο παρόν εργασίας, περιλαμβάνεται και η αντιδιαβρωτική προστασία όλων των μεταλλικών κατασκευών με εξαίρεση τις σιδηροκατασκευές γεφυρών

2.15.2 Εφαρμοστές προδιαγραφές

Όλα τα υλικά από χάλυβα θα είναι σύμφωνα με την τελευταία έκδοση των συναφών προδιαγραφών όπως παρατίθεται στα παρακάτω :

- α. Δομικός χάλυβας για συγκολλημένη κατασκευή DIN 17100.
- β. Κοχλίες υψηλής αντοχής, περικόχλια και ροδέλες DIN 6914,6915και 6916.
- γ. Κοχλίες, περικόχλια και ροδέλες γενικής χρήσης DIN 7990,555 και 7989.

Υλικά άλλων προδιαγραφών DIN μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο μετά από έγκριση της Επίβλεψης.

2.15.3 Ορισμοί

Μεταλλική κατασκευή εννοείται κάθε κατασκευή με φέροντα στοιχεία από δομικό χάλυβα (μορφοσίδηρος - κοίλες διατομές) π.χ. πλαισιωτή, κελυφώδη, η κρεμαστή κατασκευή ή συνδυασμός αυτών.

2.16 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΥΝΑΝΤΗΣΗΣ ΑΓΩΓΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ (ΟΚΩ) ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

2.16.1 Αντικείμενο

Οι εργασίες και υποχρεώσεις του Αναδόχου που ανακύπτουν στην περίπτωση συνάντησης αγωγών κοινής ωφέλειας (ΟΚΩ) σε λειτουργία.

2.16.2 Ορισμοί

«Αντιμετώπιση συνάντησης αγωγών οργανισμών κοινής ωφέλειας (ΟΚΩ) σε λειτουργία» νοούνται οι εργασίες και υποχρεώσεις του Αναδόχου που ανακύπτουν στην περίπτωση συνάντησης κατά την διάρκεια της πάσης φύσεως εκσκαφών (Γενικών και θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων) τέτοιων αγωγών και οι εξ αυτών επί πλέον δαπάνες του Αναδόχου που εκφράζονται σαν πρόσθετη τιμή των εκσκαφών, λόγω των δυσχερειών τους από τους συναντώμενους αγωγούς.

«Αγωγοί» γενικά εννοούνται οι κατά τη διενέργεια των εκσκαφών συναντώμενοι αγωγοί εταιρειών ή και οργανισμών κοινής ωφέλειας (ΟΚΩ), οποιασδήποτε διαμέτρου και είδους περιβλήματος, σε οποιοδήποτε βάθος από την επιφάνεια του εδάφους και με οποιαδήποτε κατεύθυνση. Σαν «αγωγοί» εννοούνται επίσης και οι συναντώμενοι αρδευτικοί αύλακες υπερκείμενοι της επιφανείας του εδάφους ή σκαφτοί με ή χωρίς επένδυση.

«Αγωγοί σε λειτουργία» εννοούνται οι αγωγοί που προβλέπεται να διατηρηθούν ή που κατά τη διάρκεια των εκσκαφών βρίσκονται σε λειτουργία. Η έκφραση «σε λειτουργία» δεν αναιρείται από τυχόν προσωρινή θέση εκτός λειτουργίας του αγωγού.

«Μετατοπιζόμενοι αγωγοί» εννοούνται οι κατασκευαζόμενοι σε άλλη θέση οπότε το εμπύπτον στις περιοχές τμήμα τους εγκαταλείπεται, όπως επίσης και οι υπάρχοντες αγωγοί που χρήζουν ανακατασκευής, λόγω αναγκαίας αύξησης των λειτουργικών τους χαρακτηριστικών.

«Γνωστοί αγωγοί» εννοούνται οι αγωγοί για τους οποίους έχουν συνταχθεί

σχετικές μελέτες της επιρροής των κατασκευαζόμενων έργων και υπάρχει πρόβλεψη αποκατάστασης της λειτουργίας τους η και επαύξησης των δυνατοτήτων τους για να ανταποκριθούν σε αυξημένες σημερινές ή και μελλοντικές ανάγκες.

«Άγνωστοι αγωγοί» εννοούνται οι αγωγοί για τους οποίους δεν έχουν συνταχθεί οι ως άνω μελέτες αποκατάστασης της λειτουργίας τους.

3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

3.1. ΓΕΝΙΚΑ

Το παρακάτω Κεφάλαιο αναφέρεται στην κατασκευή Ποδοσφαιρικού γηπέδου διεθνών συναντήσεων με, συνθετικό χλοοτάπητά, και αποδυτηρίων στον Δήμο Βραχνεϊκών.

Η κατασκευή ποδοσφαιρικού γηπέδου περιλαμβάνει:

- 1.- Τις απαραίτητες γενικές εκσκαφές.
- 2.- Το αποστραγγιστικό δίκτυο.
- 3.- Την κατασκευή υπόβασης και χλοοτάπητα.
- 4- Την κατασκευή περίφραξης.

Το κτίριο αποδυτηρίων έχει σκελετό από οπλισμένο σκυρόδεμα, πλάκα οροφής με κλίση και αποτελείται από τμήμα δακτυλίου με καμπύλες διαστάσεων 10,10 m. και 6,80 m. και πλευρές διαστάσεως 7,50 m. Περιλαμβάνει χώρους αποδυτηρίων αθλητών (για το ποδόσφαιρο), και χώρο για διαιτητές, ιατρείο με τα αντίστοιχα ντους - W.C. Επίσης περιλαμβάνει ένα χώρο γραφείο συντηρητού. Στο σχέδιο φαίνονται αναλυτικά οι χώροι με τις διαστάσεις τους.

Η κατασκευή του κτιρίου αποδυτηρίων περιλαμβάνει εργασίες:

1. Χωματουργικά.
2. Οπλισμένα Σκυροδέματα - Σιδηροί Οπλισμοί – Ξυλότυποι.
3. Οπτοπλινθοδομές.
4. Επιχρίσματα.
5. Κουφώματα.
6. Πλακίδια Δαπέδου - Τοίχων.
7. Μάρμαρα.
8. Μονώσεις.
9. Χρωματισμοί.
10. Περιβάλλοντα Χώρου.

11. Υδραυλικής Εγκατάστασης.
12. Δικτύου Αποχέτευσης.
13. Ηλεκτρικής Εγκατάστασης.

3.2 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΗΠΕΔΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ

3.2.1 Γενικές Εκσκαφές - κατασκευή σκάφης

Θα γίνει εκσκαφή του γηπέδου με μηχανικά μέσα. Το βάθος της εκσκαφής θα είναι τέτοιο ώστε μετά την μόρφωση και συμπύκνωση της σκάφης και τη διάστρωση των υλικών υπόβασης του χλοοτάπητα (σκύρα σκυροδέματος - γαρμπίλι με κίσσιρι) συνολικού πάχους 30 cm, η επιφάνεια του χλοοτάπητα να έχει τις επιθυμητές στάθμες και κλίσεις. Ακολουθούν οι εργασίες μόρφωσης - ισοπέδωσης και σταθεροποίησης της σκάφης του αγωνιστικού χώρου με αμφικλινή κλίση από το κεντρικό μεγάλο άξονα.

Τα κάθε είδους προϊόντα εκσκαφών θα απομακρυνθούν από το γήπεδο.

3.2.2 Αποστραγγιστικό Δίκτυο (του Γηπέδου Ποδοσφαίρου 105 X 68)

Κατά μήκος των δυο μεγάλων πλευρών του αγωνιστικού χώρου θα διανοίγει συλλεκτήρια αποστραγγιστική τάφρος πλάτους 80 cm και βάθους 70 cm. στην οποία θα τοποθετηθεί ημιδιάτρητος τσιμεντοσωλήνας Φ 50 cm ο οποίος θα εδραθεί σε χονδρόκοκκο άμμο λατομείου 10 cm με κλίση του πυθμένα 5% ο οποίος θα οδηγηθεί σε φρεάτια 1,30x1,30 m. Κατά μήκος των δύο μεγάλων πλευρών της περιφραξης θα κατασκευαστεί επιφανειακό κανάλι αποστράγγισης από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα σχήματος ψ εξωτερικών διαστάσεων 50x40 cm διατομής σκυροδέματος 10 cm που στην στέψη του θα έχει πατούρα για να τοποθετηθεί χυτοσίδηρο εσχάρα.

Στο επιφανειακό κανάλι αποστράγγισης θα τοποθετηθούν σωλήνες PVC Φ 10 ανά 10 m οι οποίοι θα συνδεθούν με τον ημιδιάτρητο τσιμεντοσωλήνα της αποστραγγιστικής τάφρου.

Μεταξύ των φρεατίων τα όμβρια θα οδηγηθούν με άοπλο εγκιβωτισμένο

τσιμεντοσωλήνα $\Phi 50$ cm σε αποδέκτη ομβρίων με φυσική ροή. Ακολουθεί η πλήρωση όλων των αποστραγγιστικών καναλιών (τάφρων) με σκύρα οδοστρωσίας.



Εικόνα 3.1: Κατασκευή αποστραγγιστικού δικτύου

3.2.3 Κατασκευή Υπόβασης

Στην συνέχεια θα διαστρωθούν σε όλη την επιφάνεια που περικλείεται από την εσωτερική περίφραξη (121 x 74) του ποδοσφαιρικού γηπέδου τα υλικά υπόβασης ως ακολούθως:

- α) Στρώση υλικού της Π.Τ.Π. μεταβλητού πάχους (ελάχιστο πάχος 20 cm).
- β) Στρώση σκύρων σκυροδέματος σταθερού πάχους 5 cm.
- γ) Στρώση από γαρμπίλι και κίσηρι και σε αναλογία 50-50 κατ' όγκο σε σταθερό πάχος 5 cm.

Η επιφάνεια της τελευταίας στρώσης μετά το κυλίνδρισμα και την σχετική συμπύκνωση θα αποτελέσει την υπόβαση της τοποθέτησης του συνθετικού χλοοτάπητα.

3.2.4 Τεχνητός χλοοτάπητας

Στην διαμορφωμένη αποστραγγιστική υπόβαση θα τοποθετηθεί ο τεχνητός χλοοτάπητας και θα εκτελεσθούν οι εργασίες:

- α) Επιμελής καθαρισμός της υπάρχουσας επιφάνειας.
- β) Επιμελής εξομάλυνση της αγωνιστικής επιφάνειας και ευθυγράμμιση του αγωνιστικού χώρου.
- γ) Εγκατάσταση χλοοτάπητα κατά τρόπο που να διασφαλίζεται η μακρόχρονη συνοχή των ενώσεων.
- δ) Γέμισμα του χλοοτάπητα με υλικά που χρειάζονται οι συνθετικοί χλοοτάπητες και πληρούν τις προδιαγραφές FIFA.
- ε) Χτένισμα των ινών.
- στ) Βάψιμο ή φύτευση ινών.

Τα ποιοτικά στοιχεία του τεχνητού χλοοτάπητα αναφέρονται στην Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων (ΤΣΥ).

3.2.5 Κατασκευή Περίφραξης

Περιμετρικά του γηπέδου, σε απόσταση 3,00 m. από τα όρια του αγωνιστικού χώρου στις μεγάλες πλευρές και 8,00 m. πίσω από τις εστίες, θα κατασκευασθεί μεταλλική περίφραξη σε βάση από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα C16/20 με πασσάλους μορφοσίδηρου διατομής Γ 40x40x4 αντιρίδες και δικτυωτό πλέγμα γαλβανισμένο πάχους 3 mm και βρόγχου 5,30 cm.

Η περίφραξη θα περιλαμβάνει μία δίφυλλη θύρα συνολικού πλάτους 3,00 m για να επιτρέπει την είσοδο φορτηγού και άλλες τρεις θύρες πλάτους 1,25 m μονόφυλλες.



Εικόνα 3.2: Κατασκευή βάσης περίφραξης

3.3 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΠΟΔΥΤΗΡΙΩΝ

3.3.1 Χωματουργικά

α) Γενικές εκσκαφές για την διαμόρφωση του χώρου που θα κατασκευαστούν τα αποδυτήρια.

β) Επιχώσεις των κενών των θεμελίων μετά την ολοκλήρωση των κατασκευών της θεμελίωσης με προϊόντα εκσκαφών και συμπύκνωση των επιχώσεων (κατά στρώσεις πάχους 30 cm).

3.3.2 Οπλισμένα Σκυροδέματα - Σιδηροί Οπλισμοί – Ξυλότυποι

Για τα υλικά του φέροντος οργανισμού του κτιρίου των αποδυτηρίων ισχύει ο Νέος Κανονισμός για τη μελέτη και κατασκευή έργων από σκυρόδεμα. Γενικώς θα

ισχύει ο Νέος Κανονισμός Τεχνολογίας του σκυροδέματος.

Ειδικότερα προβλέπονται για τα σκυροδέματα:

α' - Σκυρόδεμα C12/15 πάχους 10 cm κάτω από τα πέδιλα.

β' - Σκυρόδεμα ποιότητας C16/20 για το δάπεδο των αποδυτηρίων.

γ' - Σκυρόδεμα ποιότητα C20/25 για τη κατασκευή του φέροντος οργανισμού
φα χρησιμοποιεί στεγανωτικό μάζας σκυροδέματος.

Για το σιδηρά οπλισμό προβλέπεται κατηγορία S500s.

Τέλος να ληφθεί μέριμνα ώστε οι επικαλύψεις των οπλισμών να είναι της τάξης τουλάχιστον 4 cm. Οι ξυλότυποι πρέπει να είναι πλήρως επιπεδωμένοι με μικρή υπερύψωση στο μέσο των ανοιγμάτων. Τα δε υποστυλώματα πρέπει να στηρίζονται σε ανένδοτες βάσεις προς αποφυγή καθιζήσεων. Η αφαίρεση των ξυλοτύπων θα γίνεται μετά από εντολή της επίβλεψης.



Εικόνα 3.3: Κατασκευή θεμελίων αποδυτηρίων

3.3.3 Οπτοπλινθοδομές

α. Εξωτερικές:

Όλοι οι εξωτερικοί τοίχοι θα είναι διπλοί δομικοί θα αποτελούνται από δύο οπτόπλινθους με ενδιάμεσο κενό δηλαδή τοίχος 9cm, κενό, τοίχος 9cm (9+κ+9).

Στο κενό μεταξύ τους θα τοποθετηθεί θερμομονωτικό υλικό τύπου wallmate της DOW πάχους 5 cm.

β. Εσωτερικές:

Οι εσωτερικοί τοίχοι θα είναι μονοί δρομικοί & θα φθάνουν μέχρι την οροφή.

γ. Σενάζ:

Σενάζ θα τοποθετηθούν περιμετρικά όλων των τοίχων. Πάνω από όλες τις πόρτες, στο πάνω και κάτω μέρος των παραθύρων και στο κάτω μέρος των φεγγιτών. Το σενάζ κατασκευάζεται από σκυρόδεμα (C 16/20 κατάλληλα οπλισμένο).

2.3.4 Επιχρίσματα

Όλοι οι εσωτερικοί τοίχοι - οροφές στοιχεία φέροντος οργανισμού και οι εξωτερικές οροφές των προβόλων θα επιχρισθούν με τριφτά τριβιδιστά μαρμαροκονιάματα πάχους 2-2,5 cm σε τρεις στρώσεις.

Οι δύο πρώτες στρώσεις θα είναι με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα των 150 χγρ. Τσιμέντου και η τρίτη τριφτή με, μαρμαροκονίαμα 1:2.

Τα επιχρίσματα, τόσο τα εξωτερικά όσο και τα εσωτερικά θα καλύπτουν όλα τα σενάζ, ποδιές και πρέκια, τα οποία δεν θα είναι πουθενά ορατά.

2.3.5 Κουφωμάτων

α. Εξωτερικά – Αλουμίνια:

Όλα τα παράθυρα και οι πόρτες θα κατασκευασθούν από διατομές λευκού αλουμινίου.

Η ψευτόκασα των κουφωμάτων αλουμινίου θα είναι διατομής 20x40 mm στραντζαριστής λαμαρίνας πάχους 1 ¼ mm γαλβανισμένη.

Τα πλαίσια θα είναι απόλυτα ορθογωνισμένα με αεροστεγή κατασκευή (χρήση σιλικόνης στις κάσες) και θα εξασφαλίζουν αθόρυβη λειτουργία.

Τα κουφώματα αλουμινίου θα τοποθετηθούν και θα λειτουργούν πλήρη με όλους τους μηχανισμούς λειτουργίας, πόμολα και κλειδαριές ασφαλείας τύπου YALE. Θα παρέχουν πλήρη στεγανότητα (παρεμβύσματα πολυβινυλίου - βουρτσάκια τακούνια κλπ).

Στα σχέδια όψεων δίνονται οι διατάξεις των θυρών και παραθύρων και ορίζονται τα ανοιγόμενα.

β. Εσωτερικά – ξύλινα:

Τα εσωτερικά κουφώματα των κτιρίων, όπως σημειώνονται στα σχέδια κατόψεων, θα είναι ξύλινα από λευκή ξυλεία Σουηδίας όψεις φύλλο κόντρα πλακέ οκουμέ πάχους 4 mm, περιμετρικό πήχη πλάτους 50 mm από λευκή ξυλεία και εσωτερικές ενισχύσεις σε διάταξη καρέ.

Οι κάσσες των θυρών θα είναι με τετράξυλο (κάσσα) που καλύπτει το πάχος της οπτοπλινθοδομής σε διαστάσεις ανάλογα του τοίχου, δρομικού ή μπατικού για την εξασφάλιση καλύτερης σταθερής στήριξης.

Σε όλες τις εσωτερικές πόρτες στο κάτω μέρος θα βιδωθούν προστατευτικές φάσες από αλουμίνιο πάχους 2 mm και ύψους 20 cm καθώς και στις χειρολαβές.

Οι υαλοπίνακες θυρών και παραθύρων θα είναι διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί – ανακλαστικοί.

3.3.6 Πλακίδια Δαπέδου – Τοίχων

Επενδύσεις με πλακίδια δαπέδου και τοίχου:

Όλοι οι χώροι του αποδυτηρίου, τοίχοι και δάπεδα θα διαστρωθούν με πλακάκια κεραμικά πρεσαριστά πλήρως υαλοποιημένα και χωρίς επιφανειακό σμάλτο διαστάσεων 30 x 30 cm και 20 x 20 cm πάχους 8.mm.

Η τοποθέτηση όλων των πλακιδίων θα γίνει με ειδική κόλλα.

Προσοχή θα δοθεί στην αρμολόγηση των πλακιδίων ώστε οι αρμοί να είναι ισοπαχείς και ευθύγραμμοι πάχους 0,5 cm περίπου.

Στις ενώσεις των πλακιδίων επενδύσεων τοίχων με τα πλακίδια επιστρώσεων δαπέδων, θα αφήνεται αρμός πλάτους 0.5 cm που θα γεμίζεται με ελαστική μαστίχα σιλικονούχου βάσης, χρώματος αντίστοιχου του πλακιδίου. Στους χώρους των W.C. και ντους θα δοθεί ρύση προς τις σχάρες και τα σιφώνια που προβλέπονται για να συγκεντρώνουν τα νερά. Ως σοβατεπί θα τοποθετηθεί το ίδιο πλακάκι του δαπέδου σε όλους τους χώρους που δεν επενδύονται και οι τοίχοι.

Τα πλακίδια του τοίχου θα κολληθούν με τσιμεντοκονία με άμμο θαλάσσης 150 Kg. Τσιμέντου, θα εξασφαλίζουν απόλυτα ευθύγραμμους και οριζόντιους αρμούς, τα Δε πλακίδια θα είναι ομοεπίπεδα στην ίδια κατακόρυφη επιφάνεια.

Οι αρμοί των πλακιδίων θα στοκαριστούν και στη συνέχεια θα καθαρισθούν καλά όλες οι επενδεδυμένες με πλακίδια επιφάνειες.

3.3.7 Μάρμαρα

α. Όλες οι ποδιές των παραθύρων και τα στηθαία θα επενδυθούν με μαρμαροποδιά, λευκού μαρμάρου Καβάλας πάχους 3 cm και πλάτος 35 cm, πιο μεγάλο από το πλάτος του τοίχου με το επίχρισμα τοποθετημένο έτσι, ώστε εσωτερικά να είναι πρόσωπο με το εσωτερικό επίχρισμα, το Δε επί πλέον πλάτος να είναι προς την έξω πλευρά. Η προς τα έξω άκρη του μαρμάρου για τις μαρμαροποδιές θα είναι στρογγυλεμένη (μισοτσιμπουκο). Όλες οι ποδιές θα έχουν ποταμούς (νεροσταλλάκτη) για τα όμβρια ύδατα και ελαφρά κλίση προς τα έξω.

β. Τα κατώφλια στις εξώπορτες θα είναι από το ίδιο μάρμαρο πάχους 3 cm και πλάτος όσο το πλάτος του τοίχου, που έχει το άνοιγμα.

γ. Με το ίδιο μάρμαρο θα επενδυθούν και οι εξωτερικές σκάλες των κτιρίων, με 3 cm πάχος, για το πάτημα.

δ. Ως σοβατεπί θα τοποθετηθεί από το ίδιο μάρμαρο περιμετρικά του κτιρίου.

3.3.8 Μονώσεις

Μόνωση οροφής κτιρίου:

Πάνω στην πλάκα σκυροδέματος, όπως απεικονίζεται στα σχέδια, θα γίνει κατ' αρχήν ένας καλός καθαρισμός και θα ακολουθήσει διπλή επάλειψη με ασφαλικό γαλάκτωμα και θα τοποθετηθούν οι τεγίδες 5x5, θερμομόνωση εξηλασμένης πολυστερίνης 5 cm, ελαστομερές ασφαλτόπανο.

Η τοποθέτηση του ασφαλτόπανου θα γίνει με αλληλοεπικάλυψη κατά 10 cm τουλάχιστον, θα γυρίσει στο στηθαίο σε ύψος 20 cm, περίπου και θα καταλήγει σε υποδοχή που θα έχει προβλεφθεί ή θα στερεωθεί σε μεταλλική λάμα.

Κατόπιν θα πραγματοποιηθεί, επικεράμωση με κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου.



Εικόνα 3.4: Κατασκευή μόνωσης

3.3.9 Χρωματισμοί

α. Όλοι οι εξωτερικοί τοίχοι και κούτελα στηθαίων θα περαστούν με ακρυλικό πλαστικό relief σε δύο στρώσεις, και μία στρώση αστάρι.

β. Όλοι οι εσωτερικοί τοίχοι πλην των οροφών και εκείνων που επενδύονται με πλακίδια θα βαφούν με πλαστικά σπατουλαριστά σε δύο στρώσεις.

γ. Οι οροφές θα βαφούν με πλαστικό χρώμα χωρίς σπατουλάρισμα σε δύο στρώσεις.

δ. Οι εσωτερικές πόρτες θα βαφούν με ριπολίνη-βελατούρα αφού προηγουμένως υποστούν την κατάλληλη προετοιμασία (τρίψιμο, ασάρωμα, στοκάρισμα κ.λ.π.) βελατούρα και στρώση χρώματος σε τρεις συνολικά στρώσεις.

3.3.10 Περιβάλλον Χώρος

Περιμετρικά του κτιρίου θα δημιουργηθεί διάδρομος στις μεν πλευρές των εισόδων, το οποίο θα επιστρωθεί με πλάκες πεζοδρομίου τσιμεντοπλάκες διαστάσεων 40 x 40 x 3 cm εγκιβωτισμένες με τοιχία από οπλισμένο σκυρόδεμα.

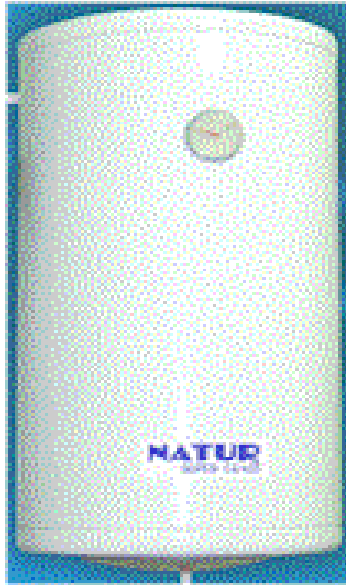
3.3.11 Εγκαταστάσεις ύδρευσης αποδυτηρίων

Η ύδρευση του κτιρίου θα γίνει από την δημόσια επιχείρηση ύδρευσης και αποχέτευσης όπου θα τοποθετηθεί φρεάτιο με υδρομετρητή εξωτερικά του κτιρίου στον προαύλιο χώρο. Από το φρεάτιο θα ξεκινήσει σωλήνας υδρεύσεως εγκιβωτισμένος στο έδαφος από δικτυωμένο πολυαιθυλένιο (ΧΡΕ) εσωτερικής διαμέτρου D 18 mm, ο οποίος θα οδηγηθεί σε φρεάτιο εξωτερικά του κτιρίου. Από το φρεάτιο αυτό θα πάρουμε την παροχή νερού για τα αποχωρητήρια των αποδυτηρίων των ομάδων και των διαιτητών.



Εικόνα 3.5: Σωλήνες ζεστού και κρύου νερού

Όλη η σωλήνωση μέσα στο κτίριο θα είναι (ΧΡΕ) διαμέτρου D 18 mm χωνευτή στην τοιχοδομή και στα δάπεδα και μονωμένη. Επίσης μονωμένη θα είναι και η σωλήνα στον εξωτερικό χώρο. Η παροχή σε ζεστό νερό θα γίνει από ηλεκτρικό θερμοσίφωνα 120 lit με χρήση σωλήνωσης ίδιου τύπου και διαμέτρου με την σωλήνωση παροχής κρύου νερού. Στον ηλεκτρικό θερμοσίφωνα θα τοποθετηθεί ασφαλιστική δικλείδα που θα προστατεύει από αύξηση πίεσης του.



Εικόνα 3.6: Ηλεκτρικός θερμοσίφωνας

Από το εξωτερικό φρεάτιο θα πάρουμε και παροχή νερού για το πυροσβεστικό ερμάριο και το υπόλοιπο πυροσβεστικό κύκλωμα, με χρήση ίδιου τύπου και διαμέτρου σωλήνωσης.

Μετά το φρεάτιο με υδρομετρητή και πριν την σωλήνωση θα τοποθετηθεί σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) ορειχάλκινη, βαρέως τύπου, με μοχλό χειρισμού (κλείσιμο με $\frac{1}{4}$ της στροφής) διαμέτρου D $\frac{1}{2}$ in, η οποία θα αποτελεί και τον γενικό διακόπτη του κτιρίου.



Εικόνα 3.7: Υδρομετρητής και σφαιρική βαλβίδα ύδρευσης

Οι ίδιες σφαιρικές βαλβίδες θα χρησιμοποιηθούν και μέσα στα αποχωρητήρια, στα καζανάκια και στους νιπτήρες. Στους νιπτήρες και στις ντουζιέρες θα χρησιμοποιηθούν αναμικτήρες (μπαταρίες) θερμού – ψυχρού ύδατος ορειχάλκινος επιχρωμιωμένος διαμέτρου D $\frac{1}{2}$ in.



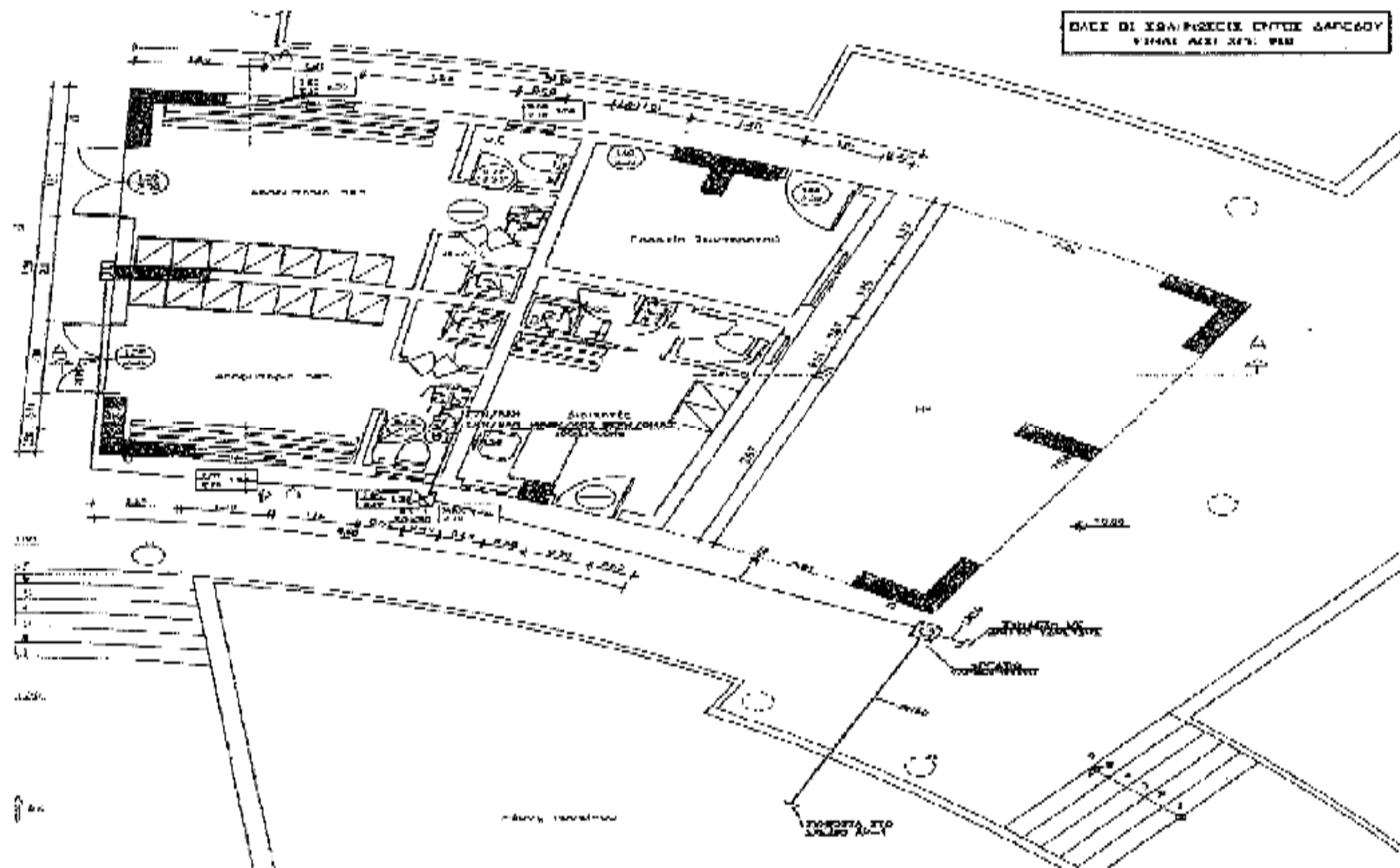
Εικόνα 3.8: Θερμομικτικές μπαταρίες

Όλα τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν για τις συνδέσεις της σωλήνωσης θα είναι ορειχάλκινα (γωνιές 90°, ται 90°, μαστοί) και διαμέτρου D ½ in.

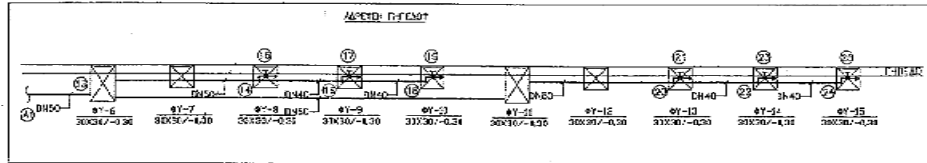


Εικόνα 3.9: Πίνακας (κονεκτέρ) και ορειχάλκινα εξαρτήματα υδρεύσεως

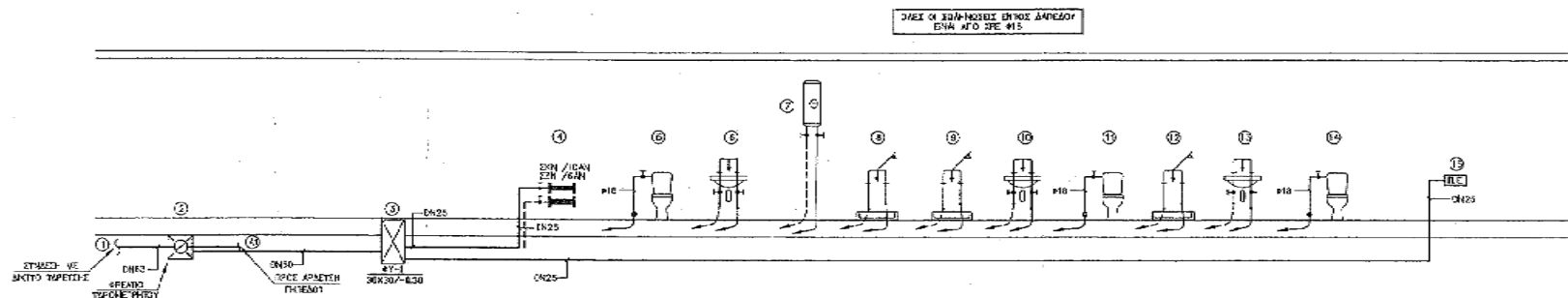
Τέλος στο φρεάτιο που θα δώσει τις παροχές, των αποχωρητηρίων θα τοποθετηθεί ερμάριο συλλέκτη από γαλβανισμένη λαμαρίνα ενδοδαπέδιο μαζί με συλλέκτη παροχής (κονεκτέρ).



Σχέδιο 3.1: Δίκτυο ύδρευσης κτιρίου



ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ		ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΚΑΤΟΥΧΗ	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ	
		ΜΕΤΡΗΤΗΣ
		ΜΕΤΩΡΑΣ ΕΠΙΓΕΙΟΥΣ
		ΜΕΤΩΡΑΣ
		ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΕΡΜΑΡΟ
		ΣΥΜΦΩΣΗ ΠΟΛΥΟΥ ΚΡΥΟΥ ΝΕΡΟΥ
		ΣΥΜΦΩΣΗ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ
		ΔΙΑΚΟΜΤΕΣ ΤΙΠΟΤ "ΣΠΑΡΚΟΥ ΚΡΟΤΗΟΥ"
		ΦΡΕΑΤΟ ΜΕ ΥΑΡΧΩΣΗΤΗΝ
		ΦΡΕΑΤΟ



Σχέδιο 3.2: Διάγραμμα υδρεύσεως κτιρίου

3.3.12 Εγκαταστάσεις αποχέτευσης αποδυτηρίων

Τα δίκτυα αποχέτευσης κτιρίων, εγκαταστάσεων, πολυκατοικιών, είναι δίκτυα σωληνώσεων συνήθως πλαστικών, τα οποία τοποθετούνται στα δάπεδα και στις οπτοπλινθοδομές και βασική τους λειτουργία είναι να φροντίζουν για την σωστή και γρήγορη όδευση των ακάθαρτων και όμβριων υδάτων των κτιρίων, εγκαταστάσεων, πολυκατοικιών, μακριά από αυτά, είτε σε συυπτικούς βόθρους είτε στο δημόσιο δίκτυο αποχέτευσης.



Εικόνα 3.10: Κατασκευή δικτύου αποχέτευσης

Για τα ακάθαρτα και όμβρια ύδατα θα κατασκευαστεί εξωτερικά του κτιρίου στεγανός βόθρος διαστάσεων 4,00 m x 2,00 m και ύψος 3,00 m. Από τον βόθρο θα εγκατασταθεί πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό PVC πίεσης 6 atm διαμέτρου D 160 mm, ο οποίος θα οδηγηθεί σε μηχανοσίφωνα κατασκευασμένος από σκυρόδεμα και οπτοπλινθοδομή διαστάσεων 0,50 m x 0,60 m. Στον μηχανοσίφωνα θα ενωθεί πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό PVC πίεσης 6 atm διαμέτρου D 160 mm ο οποίος θα οδηγηθεί σε φρεάτιο επισκέψεων δικτύου αποχέτευσης διαστάσεων 0,40 m x 0,50 m κατασκευασμένο από σκυρόδεμα και οπτοπλινθοδομή. Στο φρεάτιο θα ενωθεί σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό PVC πίεσης 6 atm διαμέτρου D 100 mm, ο οποίος θα διατρέχει όλο το κτίριο και στην άκρη του θα τοποθετηθεί μέσα σε φρεάτιο επισκέψεων δικτύου διαστάσεων 0,40m x 0,50m κατασκευασμένο από σκυρόδεμα και οπτοπλινθοδομή.

Μετά το τελικό φρεάτιο θα τοποθετηθεί και εξαερισμός του δικτύου αποχέτευσης κατασκευασμένος από πλαστικό σωλήνα PVC διαμέτρου D 50 mm, ο οποίος θα προεκτείνεται πάνω από την οροφή του κτιρίου κατά 1 m και στην κορυφή του θα τοποθετηθεί κεφαλή εξαερισμού.



Εικόνα 3.11: Σωλήνας και κεφαλή εξαερισμού

Μέσα στο κτίριο, σε κάθε χώρο των αποχωρητηρίων θα τοποθετηθεί σιφόνι δαπέδου πλαστικό με ανοξειδωτη εσχάρα και κόφτρα διαμέτρου D 50 mm. Στο σιφόνι του δαπέδου θα οδηγούνται δύο σωλήνες αποχετεύσεως πλαστικοί από σκληρό PVC πίεσης 6 atm διαμέτρου D 40 mm. Ο ένας σωλήνας θα έρχεται από την ντουζιέρα και ο δεύτερος θα έρχεται μέσω πλαστικού μηχανοσίφωνα ίδιας διαμέτρου, από τον νιπτήρα. Από το σιφόνι του δαπέδου θα φεύγει πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό PVC πίεσης 6 atm διαμέτρου D 50 mm, ο οποίος θα ενώνεται με τον πλαστικό σωλήνα διαμέτρου D 100 mm που θα διατρέχει όλο το κτίριο.



Εικόνα 3.12: Σιφόνι δαπέδου με μεταλλική εσχάρα

Στις λεκάνες των αποχωρητηρίων θα τοποθετηθεί πλαστική σωλήνα αποχετεύσεως από σκληρό PVC διαμέτρου D 100 mm, οι οποίες με τη σειρά τους θα

ενωθούν στον σωλήνα που θα διατρέχει το κτίριο.

Όλες οι λεκάνες, οι νιπτήρες και οι ντουζιέρες των αποχωρητηρίων θα είναι κατασκευασμένες από πορσελάνη. Οι νιπτήρες θα φέρουν βαλβίδα χρωμέ (στραγγιστήρα), πώμα με άλυσσο και σифόνι χρωμέ διαμέτρου D 1 ¼ in, επίσης και οι ντουζιέρες θα φέρουν βαλβίδα χρωμέ.



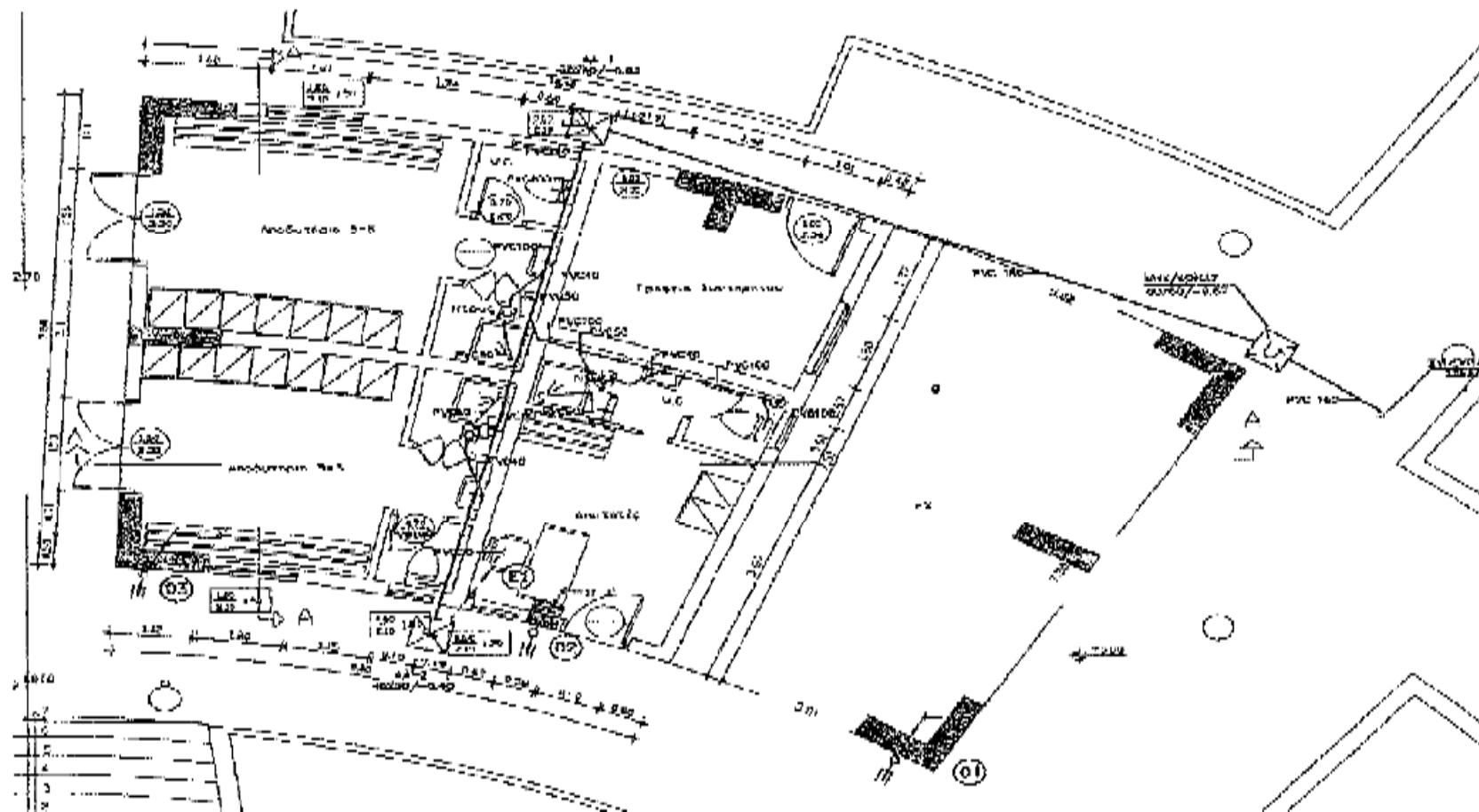
Εικόνα 3.13: Πλαστικό σιφόνι νιπτήρα με βάση χρωμέ

Όλα τα εξαρτήματα των πλαστικών σωληνώσεων (γωνίες 90°, καμπύλες 90°, ημικάμπυλα 45° και ταφ 90°) θα είναι και αυτά κατασκευασμένα από σκληρό PVC 6 atm και θα είναι και αυτά αναλόγων διαμέτρων. Όλες οι ενώσεις σωλήνων και εξαρτημάτων θα γίνουν με ειδική κόλλα PVC υγρής μορφής.

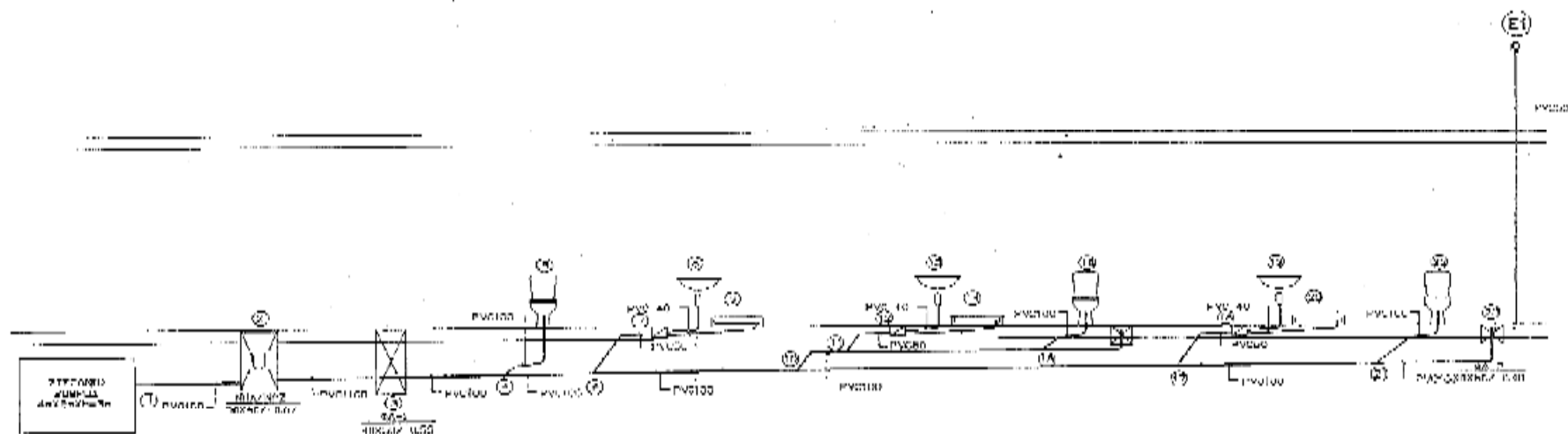


Εικόνα 3.14: Εξαρτήματα και κόλλα PVC

Τέλος όλα τα φρεάτια θα είναι εγκιβωτισμένα στο έδαφος, ενώ οι σωληνώσεις θα είναι είτε εγκιβωτισμένες στο έδαφος και στα δάπεδα του κτιρίου είτε τοποθετημένες μέσα στις οπτοπλινθοδομές. Όλες οι σωληνώσεις προβλέπεται να έχουν κλίση 1% ώστε να είναι δυνατή η έξοδος των ακάθαρτων ομβρίων από το κτίριο προς τον στεγανό βόθρο.



Σχέδιο 3.3: Δίκτυο αποχέτευσης



ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ	
ΣΥΜΒΟΛΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
	ΙΣΟΛΙΝΙΣΗ ΑΠΟΚΕΙΣΤΑΜΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ Η ΔΙΑΦΑΝΤΟΣ
	ΥΠΟΛΙΝΙΣΗ ΚΑΛΩΣΙΑΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟΚΕΙΣΤΑΜΕΣ
	ΙΔΙΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΛΩΣΙΑΣ

ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ		
ΣΥΜΒΟΛΟ		ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΚΑΤΟΥΡΗ	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ	
		ΔΙΟΧΕΙΣΗ ΚΑΙ
		ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
		ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
		ΦΡΑΓΓΟ
		ΣΥΜΒΟΛΟ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΗΡ ΞΑΡΑ
		ΦΡΑΓΓΟ ΜΗΧΑΝΙΣΜΑ

Σχέδιο 3.4: Διάγραμμα και συμβολισμοί αποχέτευσης

3.3.13 Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις αποδυτηρίων

Το ηλεκτρικό ρεύμα παράγεται από την Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού (ΔΕΗ) σε θερμοηλεκτρικά και υδροηλεκτρικά εργοστάσια παραγωγής ρεύματος. Όταν φεύγει από σταθμό παραγωγής (ΔΕΗ) είναι πάρα πολύ δυνατό. Η δύναμη αυτή του ρεύματος ονομάζεται τάση. Η τάση του ηλεκτρικού ρεύματος μετριέται σε Volt. Η υψηλή τάση στο ρεύμα είναι εξαιρετικά επικίνδυνη. Το ρεύμα ψάχνει να βρει τον πιο σύντομο δρόμο προς τη γη. Για το λόγο αυτό δεν αγγίζουμε ποτέ γυμνά καλώδια, γιατί τότε το ρεύμα θα περάσει από το σώμα μας με κατεύθυνση προς τη γη και θα πάθουμε ηλεκτροπληξία.

Η μεταφορά του ηλεκτρικού ρεύματος γίνεται με τη βοήθεια πυλώνων αλλά και με μεγάλες ξύλινες ή τσιμεντένιες κολώνες στις οποίες στηρίζονται οι αγωγοί ρεύματος (χοντρά γυμνά καλώδια). Όλα αυτά αποτελούν το εθνικό δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος.



Εικόνα 3.15: Πυλώνας μεταφοράς ρεύματος

Το ηλεκτρικό ρεύμα υψηλής τάσης δεν είναι κατάλληλο να ηλεκτροδοτεί σπίτια γιατί σε μια τέτοια περίπτωση, όχι μόνο θα καούν οι ηλεκτρικές συσκευές αλλά υπάρχει σοβαρός κίνδυνος για πυρκαγιά ή ακόμα τραυματισμό. Για το λόγο αυτό,

πριν φτάσει στο σπίτι μας το ρεύμα περνάει από μετασχηματιστές και υποσταθμούς. Σε αυτούς με την κατάλληλη επεξεργασία μειώνεται η τάση του (η δύναμη του ρεύματος). Η παροχή του ηλεκτρικού ρεύματος στα σπίτια μπορεί να είναι είτε μονοφασική παροχή στον καταναλωτή παρέχεται μία φάση (R). Η οποία εάν συνδεθεί μέσω ενός κυκλώματος η φάση με τον ουδέτερο τότε δημιουργείται κύκλωμα τάσης 230 volts, είτε τριφασική παροχή δηλαδή στον καταναλωτή παρέχονται τρεις φάσεις (R, S, T). Η κάθε φάση αν συνδεθεί μέσω ενός κυκλώματος με τον ουδέτερο δημιουργεί κύκλωμα τάσεις 230 volts, ενώ εάν συνδεθούν δύο φάσεις μεταξύ του δημιουργείται κύκλωμα τάσης 380 volts.



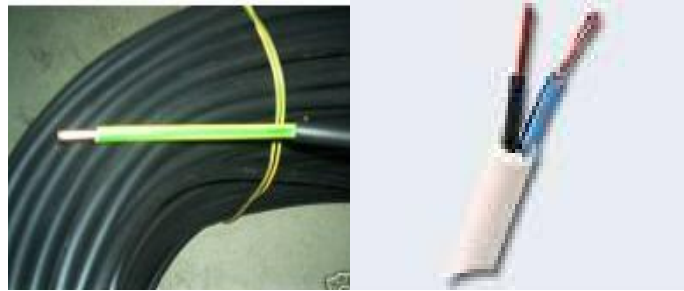
Εικόνα 3.16: Μετασχηματιστής υψηλής τάσης ρεύματος

3.3.13.1 Περιγραφή ηλεκτρικής εγκατάστασης

Στο συγκεκριμένο έργο που είναι το γήπεδο ποδοσφαίρου διεθνών συναντήσεων με τα αποδυτήρια του η Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού (ΔΕΗ) θα χορηγήσει ρεύμα τριφασικό με κωδική ονομασία 3x185A+Cu120+Cu120 όπου σημαίνει: Τρία καλώδια φάσης 230 V το κάθε ένα με τρεις ασφαλοδιακόπτες 185 A (Amperes), ο καθένας. Η ουδετέρωση θα γίνει με εγκιβωτισμό στο έδαφος ειδικής βέργας χαλκού διαμέτρου 120 mm λόγω μεγάλης εγκατάστασης. Η γείωση θα γίνει με εγκιβωτισμό ειδικής βέργας χαλκού διαμέτρου 120 mm, όπου θα καταλήγουν σε γενικό πίνακα ηλεκτρισμού για όλη την εγκατάσταση.

Στον γενικό πίνακα θα τοποθετηθούν: Ένας κεντρικός ασφαλοδιακόπτης με κωδική ονομασία 4/ P-250 A – 35 KA όπου θα διακόπτει τις τρεις φάσεις και τον ουδέτερο, έπειτα θα τοποθετηθούν τρία αμπερόμετρα που θα μετρούν την ένταση

της κάθε φάσης, ένα γενικό βολτόμετρο που θα μετράει την τάση της εγκατάστασης και τρεις ενδεικτικές λυχνίες, μια για κάθε φάση. Από τον γενικό πίνακα ηλεκτρισμού θα παρθούν τρία καλώδια ΝΥΥ διαμέτρου D 6 mm το κάθε ένα όπου σημαίνει: καλώδια τα οποία διαθέτουν δύο μονώσεις, όπου αποτελούνται από μονόκλωνους χάλκινους αγωγούς διαμέτρου 6mm ο κάθε ένας, τα οποία θα οδηγηθούν σε ηλεκτρικό πίνακα μέσα στον χώρο των αποδυτηρίων.



Εικόνα 3.17: Καλώδια ΝΥΥ και ΝΥΜ

Ο ηλεκτρολογικός πίνακας των αποδυτηρίων θα είναι επιτοίχιος χωνευτός. Τα καλώδια παροχής από τον γενικό ηλεκτρολογικό πίνακα θα ασφαρίζονται με διπλό ασφαλοδιακόπτη 2 x 40 A ο οποίος θα διακόπτει το καλώδιο της φάσης και τον ουδέτερο με ασφάλεια 40 A. Έπειτα θα τοποθετηθεί ασφάλεια βραδείας τήξεως 25A τύπου (φυσίγγι) που θα εδράζεται σε πορσελάνινη μήτρα μέσα στον πίνακα και θα προστατεύει από βραχυκύκλωμα της φάσης, το κτήριο. Έπειτα θα τοποθετηθεί ανιχνευτής ρεύματος διαρροής προς τη γη με κωδικό 2x40A/I_{δν}=30mA (ρελέ διαφυγής ρεύματος) όπου θα διακόπτει την παροχή μόλις ανιχνεύσει ρεύμα διαρροής με ένταση 30mA. Το ρελέ διαφυγής θα διακόπτει την φάση και τον ουδέτερο της εγκατάστασης. Έπειτα θα τοποθετηθεί και μία ενδεικτική λυχνία για τον γενικό ασφαλοδιακόπτη. Τέλος μέσα στον ηλεκτρολογικό πίνακα θα υπάρχουν τέσσερις ασφάλειες εντάσεως 10A που θα χρησιμοποιούνται για την παροχή φωτισμού του κτιρίου, μία για κάθε δωμάτιο. Θα υπάρχουν τέσσερις ασφάλειες εντάσεως 16A για την ρευματοδότηση του κτιρίου, μία για κάθε δωμάτιο, θα χρησιμοποιηθεί ασφάλεια 10A για τον φωτισμό ασφαλείας όλου του κτιρίου. Θα τοποθετηθεί ασφαλοδιακόπτης 2x25A ο οποίος θα διακόπτει την φάση και τον ουδέτερο, αυτός ο ασφαλοδιακόπτης θα χρησιμοποιηθεί για την παροχή ρεύματος του ηλεκτρικού θερμοσίφωνα. Στον ασφαλοδιακόπτη του ηλεκτρικού θερμοσίφωνα θα υπάρχει και ενδεικτική λυχνία. Θα τοποθετηθούν επίσης δυο ασφάλειες μια 25 A και μια 16 A για περίπτωση

ηλεκτροδότησης και φωτισμού του περιβάλλοντος χώρου των αποδυτηρίων.



Εικόνα 3.18: Ηλεκτρολογικοί πίνακες

Η καλωδίωση του κτιρίου θα γίνει με καλώδια NYM δηλαδή καλώδια που διαθέτουν χάλκινους αγωγούς με τρεις μονώσεις. Τα καλώδια φάσεων θα έχουν μαύρο χρώμα, τα καλώδια του ουδέτερου θα έχουν μπλε χρώμα, τα καλώδια γείωσης κίτρινο – πράσινο χρώμα ενώ τα καλώδια επιστροφών φάσεων των διακοπών φωτισμού θα έχουν κόκκινο χρώμα, όλα τα καλώδια θα είναι τοποθετημένα σε πλαστικούς σωλήνες υλικού PVC και χαλυβδοσωλήνες, όπου υπάρχει κίνδυνος υγρασίας. Η καλωδίωση του φωτισμού θα αποτελείται από τριπολικό καλώδιο NYM διαμέτρου αγωγού D 1,5 mm και χρωματισμών μαύρου, μπλε και κίτρινο – πράσινο. Η καλωδίωση των διακοπών θα αποτελείται από διπολικό καλώδιο διαμέτρου αγωγού D 1,5 mm και χρώματος μαύρου και κόκκινου. Η καλωδίωση των ρευματοδοτών θα αποτελείται από τριπολικό καλώδιο διαμέτρου αγωγού D 2,5 mm και χρωμάτων μαύρου, μπλε και κίτρινου – πράσινου. Η καλωδίωση των ρευματοδοτών θα είναι ενιαία από τον ηλεκτρικό πίνακα έως και τους ρευματοδότες. Η καλωδίωση του φωτισμού ασφάλειας θα αποτελείται από τριπολικό καλώδιο διαμέτρου αγωγού D 1,5 mm χρωμάτων μαύρου, μπλε και κίτρινου – πράσινου τα οποία θα είναι ενιαία από τον ηλεκτρικό πίνακα έως τον φωτισμό ασφαλείας. Η καλωδίωση του ηλεκτρικού θερμοσίφωνα θα αποτελείται από τριπολικό καλώδιο διαμέτρου αγωγού D 4 mm και χρωμάτων μαύρο, μπλε και κίτρινο – πράσινο, θα είναι ενιαία από τον ηλεκτρικό πίνακα μέχρι και την τοποθεσία εγκατάστασης του ηλεκτρικού θερμοσίφωνα, στο τέλος της η καλωδίωση θα θωρακιστεί σε μεταλλικό χωνευτό κουτί. Η καλωδίωση φωτισμού του εξωτερικού χώρου θα είναι τριπολικό καλώδιο με διάμετρο D 2,5mm και χρωμάτων μαύρων, μπλε και κίτρινο – πράσινο.

Τέλος η καλωδίωση του φωτισμού που θα βρίσκεται τοποθετημένη στην οροφή του κτιρίου θα είναι ΝΥΜ, τριών μονώσεων τύπου (πλακέ).



Εικόνα 3.19: Ρευματοδότης (schuko)

Οι διακλαδώσεις των καλωδίων μέσα στους τοίχους θα γίνονται με πλαστικά κουτιά διακλαδώσεων χωνευτά υλικού PVC. με πλαστικό καπάκι. Κάθε καλωδίωση πρέπει να έχει δικά της κουτιά διακλαδώσεων. Οι τοποθέτηση των ρευματοδοτών και διακοπών θα γίνει μέσα σε κουτιά διακόπτη πλαστικά χωνευτά υλικού PVC.

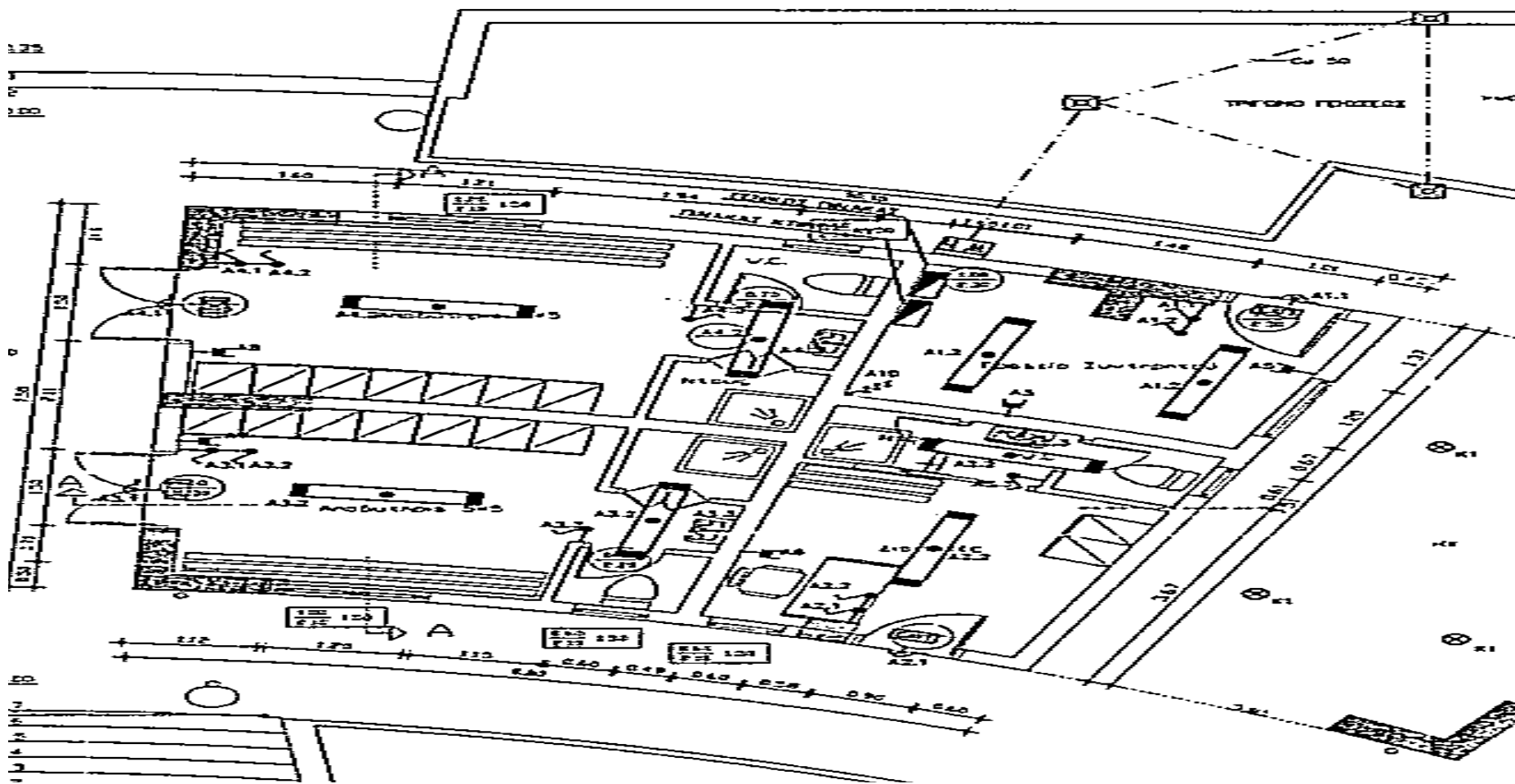
Οι ρευματοδότες θα είναι στεγανοί χωνευτοί στους τοίχους τύπου (16A/250V) και θα είναι κατασκευασμένοι κατάλληλα για σύνδεση SCHUKO δηλαδή για σύνδεση με ρευματολήπτη που θα διαθέτει δύο αγωγούς, φάσης και ουδέτερο. Περιμετρικά του σώματος του ρευματολήπτη θα υπάρχουν δύο ελάσματα γείωσης. Οι διακόπτες φωτισμού θα είναι στεγανοί χωνευτοί στους τοίχους και θα είναι μονοπολικού τύπου (10A/250V) δηλαδή θα φέρουν έναν διακόπτη που θα ανοίγει ή θα κλείνει το εκάστοτε σώμα φωτισμού. Τα φωτιστικά σώματα θα είναι στεγανά και θα φέρουν δύο λάμπες φθορισμού. Στα δωμάτια ο φωτισμός θα λειτουργεί σε ένα στάδιο με χρήση ενός διακόπτη , στα αποχωρητήρια θα υπάρχει φωτιστικό σώμα που θα λειτουργεί σε ένα στάδιο όπως επίσης θα υπάρχει και φωτιστικό σώμα πυρακτώσεως επιτοίχιο που θα λειτουργεί με τον ίδιο διακόπτη του φωτιστικού σώματος της οροφής των αποχωρητηρίων. Επίσης φωτιστικά σώματα πυρακτώσεως θα υπάρχουν και στους εξωτερικούς χώρους πάνω από κάθε θύρα εξόδου και θα λειτουργούν με έναν διακόπτη τοποθετημένο στο εσωτερικό του κάθε δωματίου. Τέλος ο φωτισμός ασφαλείας θα τοποθετηθεί πάνω από κάθε θύρα εξόδου τοποθετημένος στην εσωτερική της πλευρά, θα λειτουργούν όταν υπάρχει διακοπή ρεύματος και θα

φέρουν πινακίδα που θα φέρουν πινακίδα που θα αναφέρει έξοδος (EXIT).












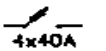
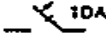
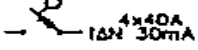










Εικόνα 3.20: Κουτιά διακλαδώσεως και διακοπών

Παρακάτω βλέπουμε σε σχέδιο την κάτοψη του κτιρίου με την ηλεκτρολογική του εγκατάσταση.

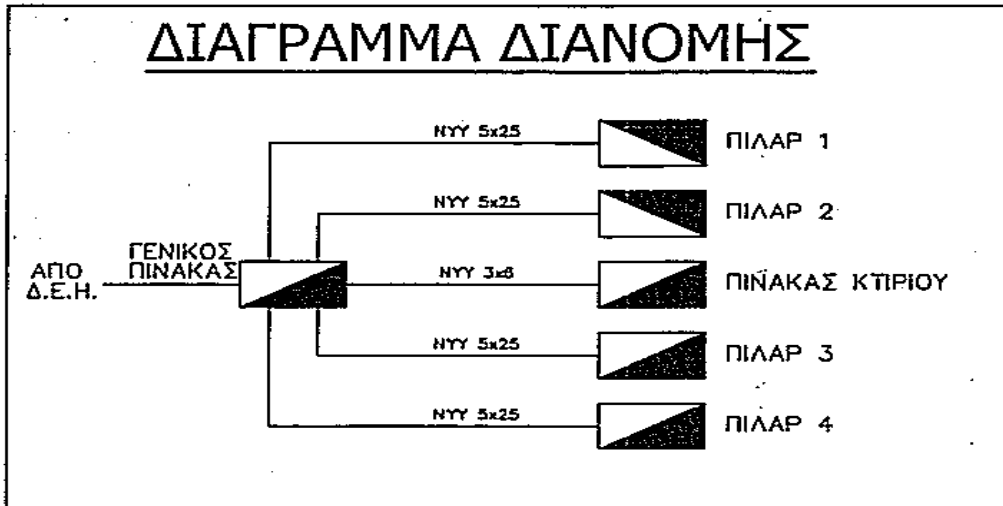


Σχέδιο 3.5: Δίκτυο ηλεκτρικής εγκατάστασης

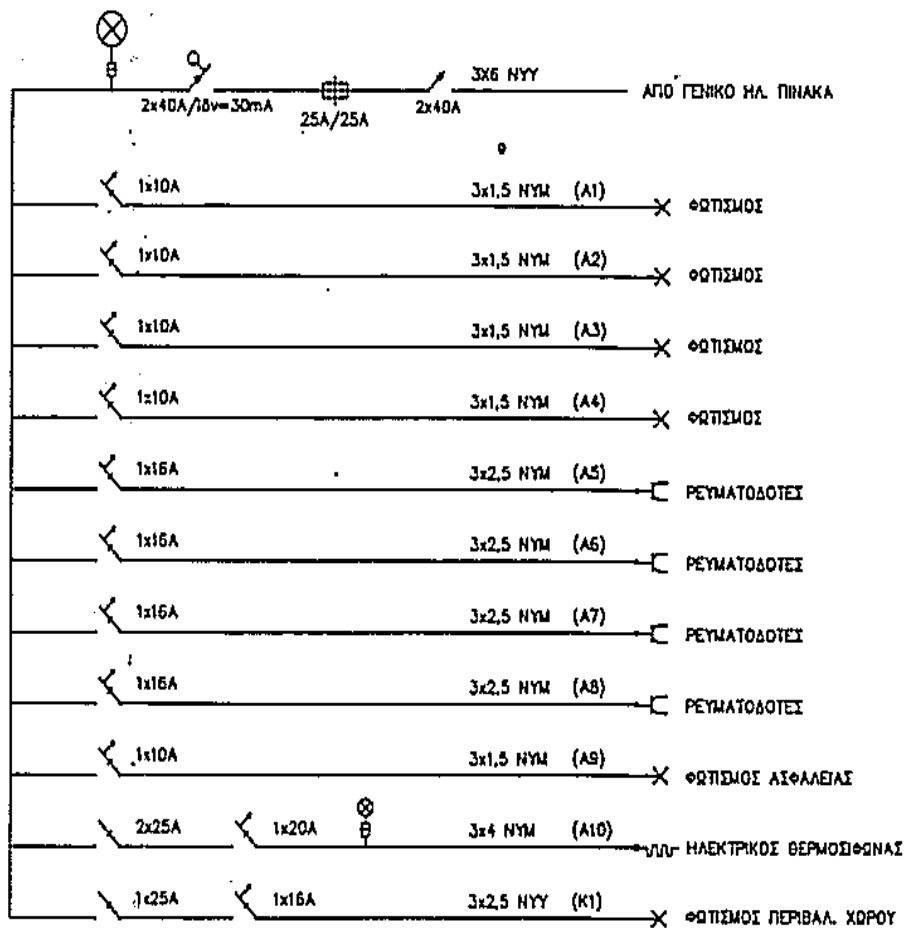
Πίνακας 3.1: Συμβολισμοί ηλεκτρικής εγκατάστασης

ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ	
ΣΥΜΒΟΛΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
	ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ ΣΤΕΓΑΝΟ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ 2x58W
	ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ ΠΥΡΑΚΤΩΣΕΩΣ ΕΠΙΤΟΙΧΟ ΤΥΠΟΥ "ΑΡΜΑΤΟΥΡΑ" 100W
	ΑΥΤΟΝΟΜΟ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΔΙΑΦΥΤΗΣ
	ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ ΑΤΜΩΝ ΥΔΡΑΡΓΥΡΟΥ 250W ΕΠΙ ΙΣΤΟΥ ΥΨΟΥΣ 3,5m
	ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ 5 ΠΡΟΒΟΛΕΩΝ ΜΕΤΑΛΛΟΥ ΑΛΟΓΟΝΟΥ ΤΩΝ 400W ΣΕ ΠΥΛΩΝΑ ΥΨΟΥΣ 9,0m
	ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ 12 ΠΡΟΒΟΛΕΩΝ ΜΕΤΑΛΛΟΥ ΑΛΟΓΟΝΟΥ ΤΩΝ 2.000W ΣΕ ΠΥΛΩΝΑ ΥΨΟΥΣ 20,0m
	ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΣΤΕΓΑΝΟΣ ΜΟΝΟΠΟΛΙΚΟΣ (10A/250V)
	ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΗΣ ΣΤΕΓΑΝΟΣ ΔΙΠΟΛΙΚΟΣ ΜΕ ΓΕΙΩΣΗ SHUCO (16A/250V)
	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΒΡΑΔΕΙΑΣ ΤΗΣΕΩΣ 3x35A ΣΕ ΒΑΣΗ 63A
	ΡΑΓΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ 4x40A
	ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ 1x10A
	ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΔΙΑΦΥΤΗΣ 4x40A ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ 30mA
	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ
	ΒΟΛΤΟΜΕΤΡΟ ΠΙΝΑΚΑ
	ΑΜΠΕΡΟΜΕΤΡΟ ΠΙΝΑΚΑ
	ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΑΕΡΑ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ 250A ΜΕ ΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΟ ΘΕΡΜΙΚΟ ΠΗΝΙΟ ΥΠΕΡΦΟΡΤΙΣΗΣ ΚΑΙ ΣΤΑΘΕΡΟ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΠΗΝΙΟ ΥΠΕΡΕΝΤΑΣΗΣ
	ΓΡΑΜΜΗ ΓΕΙΩΣΕΩΣ
	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ
	ΡΙΛΛΑΡ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ
	ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
	ΦΡΕΑΤΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟΥ ΓΕΙΩΣΕΩΣ
	ΦΡΕΑΤΙΟ ΕΛΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΕΛΕΥΣΗΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ



ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΤΙΡΙΟΥ



Σχέδιο 3.6: Διαγράμματα ηλεκτρικής εγκατάστασης

3.3.13.2 Υπολογισμός ηλεκτρικών φορτίων κτιρίου αποδυτηρίων

Μέσα στο κτίριο υπάρχουν 7 φωτιστικά σώματα πυρακτώσεως με μία λάμπα 100 Watt/h το καθένα. Επίσης υπάρχουν 8 φωτιστικά σώματα φθορισμού με δύο λάμπες των 58 Watt/h το καθένα. Υπάρχει ένας ηλεκτρικός θερμοσίφωνας 120 lit καταναλώσεως 3000 Watt/h. Τέλος προβλέπεται η τοποθέτηση τεσσάρων θερμαντικών σωμάτων ρεύματος, καταναλώσεως 2500 Watt/h το καθένα, που θα ηλεκτροδοτούνται από τους ρευματοδότες κάθε δωματίου.

Υπολογισμοί:

Φωτιστικά πυρακτώσεως: $7 \times 100\text{W/h} = 700 \text{ W/h}$

Φωτιστικά φθορισμού: $2 \times 8 \times 58 \text{ W/h} = 928 \text{ W/h}$

Ηλεκτρικό θερμοσίφωνα: 3000 Watt/h

Θερμαντικά σώματα: $4 \times 2500 \text{ W/h} = 10.000 \text{ W/h}$

Οριαία κατανάλωση κτιρίου: $700 \text{ W/h} + 928 \text{ W/h} + 3000 \text{ W/h} + 10000 \text{ W/h} = 14628 \text{ W/h} = 14,628 \text{ KW/h}$.

Ημερήσια κατανάλωση κτιρίου: $14,628 \text{ KW/h} \times 24 \text{ h} = 351,072 \text{ KW}$ την ημέρα.

Η κατανάλωση αυτή αναφέρεται σε πλήρη λειτουργία του κτιρίου σε διάρκεια μίας ημέρας.

3.3.14 Τηλεφωνική εγκατάσταση

Θα τοποθετηθεί τηλεφωνικός κατανεμητής 10 ζευγών, σε κατάλληλη θέση. Από εκεί οδεύουν τηλεφωνικά καλώδια ενδεικτικού τύπου JYYE διατομής 0.6 mm^2 προς τις πρίζες τηλεφώνου (μία στο ιατρείο και μία στο γραφείο διαιτητών).

3.3.15 Ενεργητική και Παθητική Πυροπροστασία

Με τον όρο παθητική πυροπροστασία εννοούμε το σύνολο των μέτρων εκείνων που έχουν παρθεί με την κατασκευή του κτιρίου και εξασφαλίζουν την έγκαιρη και ασφαλή διαφυγή του κοινού από το κτίριο σε περίπτωση συμβάντος

πυρκαγιάς , καθώς και την αποφυγή μετάδοσης της πυρκαγιάς σε άλλους χώρους ή άλλα κτίρια.

Με τον όρο ενεργητική πυροπροστασία εννοούμε τα μέσα πυροπροστασίας που πρέπει να εγκαθίστανται σε ένα κτίριο και τα οποία αποσκοπούν στην έγκαιρη εξακρίβωση μιας πυρκαγιάς ή στην άμεση αντιμετώπισή της πριν αυτή καταστεί ανεξέλεγκτη.

3.3.15.1 Νομοθεσία Πυροπροστασίας:

1. Π.Δ. 71/88 (ΦΕΚ 32 Α' / 17.2.1988) 'Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων:

Μέρος Α: Καλύπτει τα νέα κτίρια των οποίων η ταξινόμηση γίνεται σύμφωνα με τη χρήση τους σε εννέα κατηγορίες.

Μέρος Β: Καλύπτει τα υφιστάμενα ξενοδοχεία (κατά την ημερομηνία έκδοσης του Π.Δ. 71/88).

2. ΚΥΑ 5905/Φ15/839/1995 (ΦΕΚ 611 Β' / 12.7.1995) 'Λήψη μέτρων πυροπροστασίας στις βιομηχανικές - βιοτεχνικές εγκαταστάσεις και αποθήκες αυτών καθώς και αποθήκες εύφλεκτων και εκρηκτικών υλών'. Τα κύρια σημεία είναι:

Γίνεται κατάταξη των διαφόρων βιομηχανιών – βιοτεχνιών και αποθηκών σε κατηγορίες, σύμφωνα με τη παραγωγική διαδικασία και το είδος των πρώτων υλών και προϊόντων, από άποψη κινδύνου πυρκαγιάς.

Οι νέες εγκαταστάσεις υποχρεούνται να λαμβάνουν τα παθητικά μέτρα που προβλέπονται για την κατηγορία για την κατηγορία τους από το Π.Δ. 71/88, ενώ σε όλες (υφιστάμενες και νέες), και πάλι ανάλογα με την κατηγορία, επιβάλλονται μέτρα πρόληψης και καταστολής της πυρκαγιάς.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, επιβάλλονται από την ΚΥΑ 5905 ορισμένα παθητικά μέτρα όπως πυροδιαμερισματοποίηση λίαν επικίνδυνων χώρων ακόμα και σε υφιστάμενες εγκαταστάσεις.

Συνιστάται η συγκρότηση ομάδων πυροπροστασίας σε κάθε επιχείρηση και προτείνονται διαδικασίες λειτουργίας και εκπαίδευσής των.

3. Π.Δ. 6/96 (ΦΕΚ 150Β της 13.3.96) "Λήψη μέτρων πυροπροστασίας σε αποθήκες".

4. Π.Δ. 3/81 "Λήψη βασικών μέτρων πυροπροστασίας σε αίθουσες συγκέντρωσης κοινού".

5. Π.Δ. 3α/81 "Περί τροποποιήσεως της υπ' αριθμόν 3/19.1.1981

Πυροσβεστικής Διατάξεως περί λήψεως βασικών μέτρων πυροπροστασίας σε αίθουσες συγκέντρωσης κοινού”.

6. Π.Δ. 36/95 ”Περί τροποποιήσεως και συμπληρώσεως της υπ’ αριθμόν 3/1981 Πυροσβεστικής Διατάξεως περί λήψεως βασικών μέτρων πυροπροστασίας σε αίθουσες συγκέντρωσης κοινού”.

3.3.15.2 Μέτρα Ενεργητικής Πυροπροστασίας:

Ως μέτρα ενεργητικής πυροπροστασίας ορίζεται το σύνολο των μέτρων με τα οποία εξασφαλίζεται η έγκαιρη αυτόματη ανίχνευση και ο εντοπισμός των σημείων όπου εκδηλώθηκε πυρκαγιά, η σήμανση συναγερμού καθώς και η αυτόματη ή χειροκίνητη κατάσβεση. Συνοπτικά τα μέτρα ενεργητικής πυροπροστασίας μπορεί να είναι μερικά ή όλα τα παρακάτω:

α. Σύστημα ανίχνευσης και έγκαιρης ειδοποίησης. Περιλαμβάνει:

Αυτόματη πυρανίχνευση (ανιχνευτές, πίνακα πυρανίχνευσης, καλωδιώσεις)

1. Σήμανση συναγερμού σειρήνες για ηχητική ειδοποίηση, φλας για οπτική ειδοποίηση, μέσα ενεργοποίησης του συστήματος όπως κομβία χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς και όργανα διαπιστώσεως λειτουργίας αυτόματων συστημάτων πυρόσβεσης.

2. Διακόπτης ροής νερού σε υδροδοτικό δίκτυο με πυροσβεστικές φωλιές ή σε δίκτυο sprinkler, όργανα ενδείξεως αντλιών πυρόσβεσης, όργανα ενδείξεως λειτουργίας συστημάτων CO₂, Inergen κλπ).

3. Αυτόματη ειδοποίηση της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.

β. Συστήματα πυρόσβεσης / κατάσβεσης. Τέτοια συστήματα είναι:

1. Αυτόματο σύστημα καταιονισμού ύδατος (Sprinkler) το οποίο διακρίνεται σε: υγρού τύπου (wet), ξηρού τύπου (dry), προενέργειας (preaction), ολικής κατάκλισης (deluge) και μικτό.

2. Αυτόματο σύστημα ψεκασμού σταγονιδίων (water spray) ή ομίχλης (fog).

3. Αυτόματο σύστημα κατάκλισης με αφρό (foam).

4. Αυτόματο σύστημα κατάσβεσης με αέρια (CO₂, αλογονομένους υδρογονάνθρακες / HALON, αδρανή αέρια / Inergen, Argonite κλπ).

5. Αυτόματο σύστημα κατάσβεσης με ξηρές σκόνες.

6. Υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο (πυροσβεστικές φωλιές) – χειροκίνητο.

7. Φορητοί πυροσβεστήρες και άλλα μέσα (αντιπυρικές κουβέρτες, άμμος, κλπ).

γ. Συστήματα εξαερισμού καπνού από πυρκαγιά. Ενεργοποιούνται αυτόματα με την πρώτη εμφάνιση της πυρκαγιάς.

δ. Σήμανση οδεύσεων διαφυγής – Φωτισμός ασφάλειας (δεν αποτελεί αντικείμενο της ενεργητικής πυροπροστασίας αλλά μπαίνει στα σχέδια που κατατίθενται στη πυροσβεστική για την άδεια).

3.3.15.3 Οφέλη από εφαρμογή μέτρων Ενεργητικής Πυροπροστασίας:

Με την υιοθέτηση ενεργητικών μέτρων πυροπροστασίας προκύπτουν εναλλακτικές λύσεις και μεγαλύτερη ευελιξία κατά το σχεδιασμό ενός κτιρίου. Χαρακτηριστικά παραδείγματα επίδρασης των ενεργητικών μέτρων πυροπροστασίας στις απαιτήσεις του Κανονισμού Πυροπροστασίας Κτιρίων (Π.Δ. 71/88) είναι τα παρακάτω:

1. Αύξηση απροστάτευτης όδευσης διαφυγής (π.χ. σε ξενοδοχεία) όταν προβλέπεται αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης (A2, παράγρ.2.2.1. και A6, παράγρ. 2.1.3.).

2. Αύξηση επιτρεπόμενου μέγιστου μεγέθους πυροδιαμερίσματος (π.χ. σε κτίρια γραφείων) όταν προβλέπονται sprinkler (A8, παράγρ. 3.2.).

3. Μείωση των ελάχιστων επιτρεπόμενων δεικτών πυραντίστασης των φερόντων δομικών στοιχείων και των στοιχείων του περιβλήματος των πυροδιαμερισμάτων (π.χ. σε κτίρια γραφείων) όταν προβλέπεται αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης (A8, παράγρ. 3.1.).

4. Παράλειψη δομικών στοιχείων με δεδομένο δείκτη πυραντίστασης, που κανονικά θα έπρεπε να περιβάλλουν σκάλες, ράμπες, ανελκυστήρες, φωταγωγούς, αεραγωγούς κ.λ.π. σε κτίρια δύο ή τριών ορόφων, όταν αυτά διαθέτουν αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης.

5. Παράλειψη των δοκιμών στοιχείων της παραπάνω παραγράφου προκειμένου περί κυλιόμενων κλιμάκων, όταν τα ανοίγματα των δαπέδων (λόγω κυλιόμενων κλιμάκων) προστατεύονται από αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με νερό ή από αυτοκλειόμενο σκέπαστρο (A3, παράγρ. 3.2.9).

3.3.15.4 Κατασκευή εγκατάστασης Ενεργητικής Πυροπροστασίας (πυρανίχνευσης):

Στο γραφείο συντηρητού θα τοποθετηθεί κεντρικός πίνακας πυρανίχνευσης, όπου από εκεί θα ξεκινούν όλες οι καλωδιώσεις για τις συσκευές πυρανίχνευσης και ασφάλειας. Ο κεντρικός πίνακας πυρανίχνευσης θα είναι εφοδιασμένος με σύστημα

αυτόματης ειδοποίησης της πυροσβεστικής υπηρεσίας σε περίπτωση κινδύνου.

Η εγκατάσταση χωρίζεται σε τέσσερις ζώνες:

- Η πρώτη ζώνη αποτελείται από τον κατευθυντικό σταθμό αναγγελίας (κομβίο) το οποίο θα φέρει εύθραυστο τζάμι εξωτερικά και κομβίο αναγγελίας.

- Η δεύτερη ζώνη αποτελείται από δύο πυρανιχνευτές φωτοηλεκτρικούς, έναν για κάθε χώρο αποδυτηρίων των ομάδων, οι οποίοι θα είναι συνδεδεμένοι και με φωτεινό επαναλήπτη τοποθετημένο εξωτερικά των θυρών.

- Η τρίτη ζώνη θα αποτελείται από πυρανιχνευτή φωτοηλεκτρικό για τον χώρο αποδυτηρίων των διαιτητών και θα είναι συνδεδεμένος με φωτεινό επαναλήπτη εξωτερικά της θύρας του χώρου.

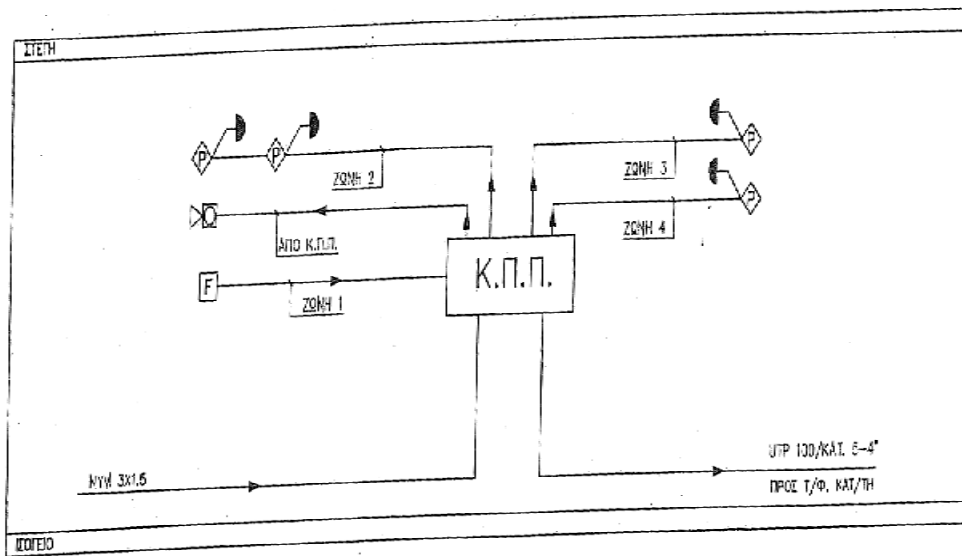
- Η τέταρτη ζώνη θα αποτελείται από πυρανιχνευτή φωτοηλεκτρικό για τον χώρο του γραφείου του συντηρητού που θα είναι συνδεδεμένος με φωτεινό επαναλήπτη εξωτερικά της θύρας του χώρου.

Στο γραφείο του συντηρητή, στα αποδυτήρια των διαιτητών και έξω από τα αποδυτήρια των ομάδων προβλέπεται να τοποθετηθούν τρεις πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως 6 κιλών. Επίσης έξω από τα αποδυτήρια των ομάδων θα τοποθετηθεί και πυροσβεστικό ερμάριο.

Τέλος με τον κεντρικό πίνακα πυρανίχνευσης θα συνδεθεί σειρήνα πυρασφάλειας με φλάς τοποθετημένη σε τοίχο έξω από τον χώρο αποδυτηρίων.



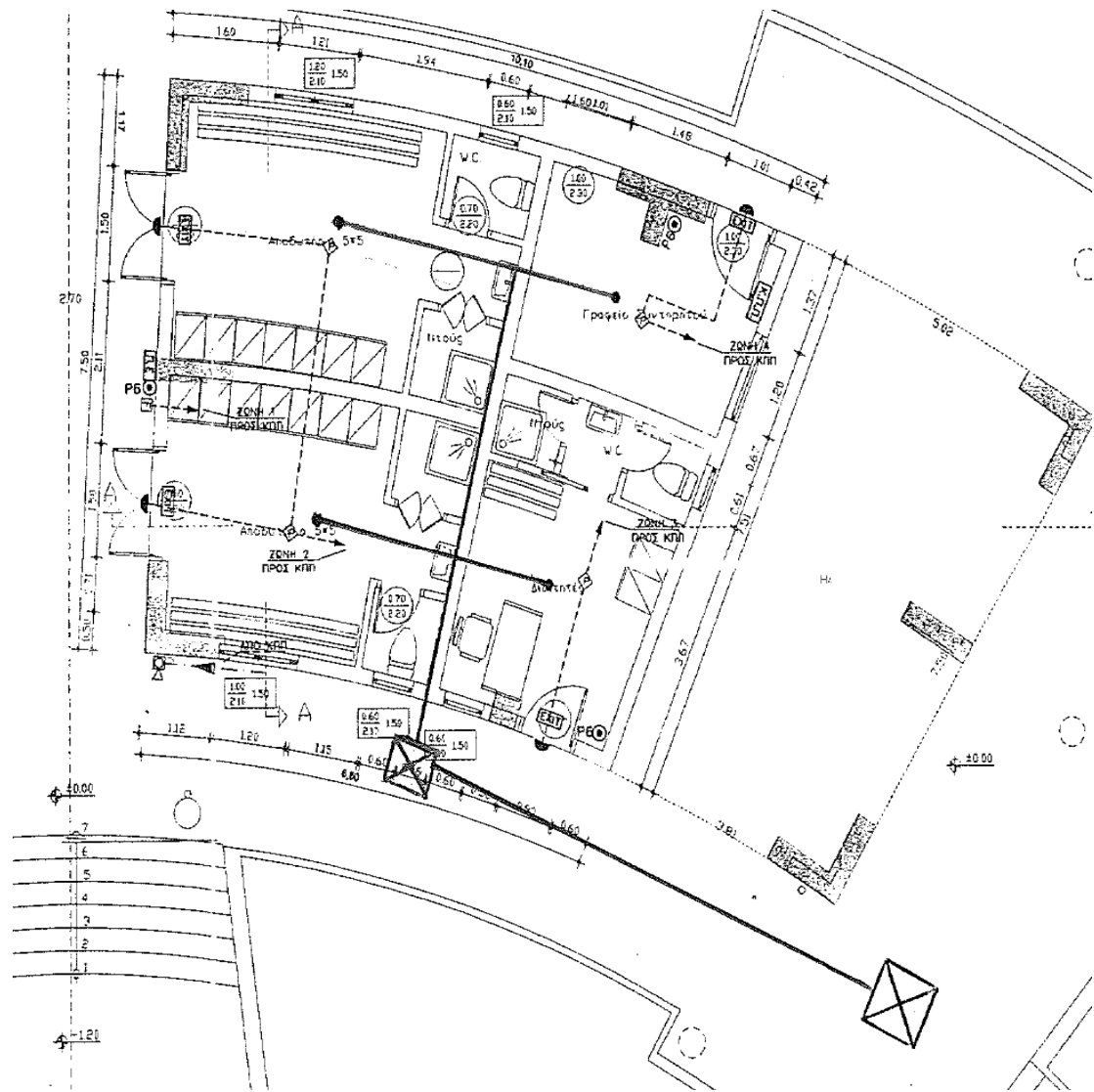
Εικόνα 3.22: Πυροσβεστήρας ξηράς κόνεως



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ

ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ	
ΣΥΜΒΟΛΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
	ΓΡΑΦΗ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ/ΚΟΜΒΩΝ ΣΥΛΛΕΓΜΟΥ ΛΥΣΥ 3Χ1.5
	ΓΡΑΦΗ ΕΠΙΜΑΝΣΗΣ ΣΥΛΛΕΓΜΟΥ ΛΥΣΥ 4Χ1.5
	ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΦΩΤΕΙΟ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΕΞΟΔΟΥ ΔΑΦΥΤ-Σ
	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΕΡΜΑΡΙΟ
	ΦΟΡΗΤΟΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑΣ ΣΗΡΑΣ ΚΟΝΙΟΥ 6Κgr
	ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΤΗ ΦΩΤΟΑΚΟΥΣΤΙΚΟΣ
	ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΙΚΟΣ ΣΤΑΘΙΟΣ ΑΝΑΤΕΛΑΣ (ΚΟΜΒΙΟ)
	ΣΕΡΗΝΑ ΠΥΡΑΦΩΧΕΙΑΣ ΜΕ ΦΩΣ
	ΦΩΤΕΙΟΣ ΕΠΙΛΑΜΗΠΤΗΣ
	ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΠΑΝΑΚΣ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ

Σχέδιο 3.7: Διάγραμμα και συμβολισμοί πυρανίχνευσης



Σχέδιο 3.8: Ενεργητικής Πυρασφάλειας

3.3.15.5 Υδραυλική μελέτη αυτόνομου συστήματος *SPRINKLER* για τον χώρο των αποδυτηρίων

Το κτήριο των αποδυτηρίων θεωρείται κτήριο με μικρό βαθμό κινδύνου πυρκαγιάς διότι βρίσκεται σε ισόγειο χώρο, δεν έχει εστίες που μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιά εκτός του ηλεκτρικού ρεύματος και τέλος έχει πολύ μικρή ποσότητα εύφλεκτων υλικών εντός των χώρων του.

Σε κτήριο με μικρό βαθμό κινδύνου η πυροπροστασία του επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση ενός καταιονιτήρα (sprinkler) ανά δωμάτιο.

3.3.15.6 Υδραυλική μελέτη

Θα χρησιμοποιηθούν sprinklers (καταιονιτήρες) minimax 3/8" με συντελεστή ροής (K) 50, θερμοκρασίας λειτουργίας 68 °C και με παροχή νερού 68,10 lit/min. Τα sprinklers θα είναι επιχρωμιωμένα και ανοξειδωτα τυποποίησης DIN EN 12259-1.



Εικόνα 3.23: Sprinkler minimax (καταιονιτήρας)

α) Υπολογισμός απαιτούμενης πίεσης νερού των καταιονιτήρων :

(1) Τύπος υπολογισμού: $Q=K \times \sqrt{p}$

όπου: Q = Παροχή καταιονιτήρα

K = Συντελεστής ροής

P = Πίεση νερού καταιονιτήρα (bar)

(2) Ο τύπος μετατρέπεται: $Q=K \times \sqrt{p} \Rightarrow P=[Q/K]^2$

$P= [68,10 \text{ (lit/min)/}50]^2 \Rightarrow P = 1,85 \text{ bar.}$

1 bar = 14,50 psi Άρα: 1,85 bar = 26,80 psi

β) Επιλέγουμε μια διαδρομή σωληνώσεων για καταιονιτήρα: Έχουμε επιλέξει τη διαδρομή AB, όπου είναι και η δυσμενέστερη. Με συνολικό μήκος από την βαλβίδα ελέγχου (HR) μέχρι τον καταιονιτήρα 10,70 m.

γ) Υπολογισμός πτώσης πίεσης από το δημόσιο αγωγό ύδρευσης μέχρι τη βαλβίδα ελέγχου (HR) ΒΓ. Η πτώση πίεσης (HR) ΒΓ είναι το άθροισμα των απωλειών πίεσης στις σωληνώσεις και στα εξαρτήματα που περιλαμβάνονται στο τμήμα του δικτύου από το δημόσιο αγωγό ύδρευσης μέχρι τη βαλβίδα ελέγχου του συστήματος.

- ο Έχουμε επιλέξει χάλκινη σωλήνα διαμέτρου $D=1,00$ in.
- ο Παροχή καταιονιτήρα $Q= 68,10$ lit/min $\Rightarrow 18,00$ gal / min.
- ο Από τον πίνακα 3.4 και με γνωστά τη διάμετρο D και την παροχή Q βρίσκουμε τον συντελεστή, ο οποίος πολλαπλασιάζεται με το μήκος της σωλήνωσης στην οποία προστίθενται και τα εξαρτήματα που φέρει.

1. Μήκος σωλήνωσης = $6,98$ m $\Rightarrow 20,94$ ft.

2. Βαλβίδα σφαιρική = $21,00$ ft.

3. Σύρτης διακόπτης ροής = $1,00$ ft.

4. Συντελεστής πίνακα 3 = $0,07$ psi/ft.

Άρα: $HR\ B\Gamma = 42,94$ ft $\times 0,07$ psi /ft = $3,00$ psi.

δ) Υπολογισμός πτώσης πίεσης στα όργανα μέτρησης (πιεσόμετρο κ.λ.π.) του νερού HRM.

Με γνωστά τα: $Q = 18,00$ gal/min και $D = 1,00$ in και τη βοήθεια του πίνακα 1 βρίσκουμε : $HRM = 2,00$ psi.

ε) Υπολογισμός πτώσης πίεσης λόγω υψομετρικής διαφοράς μεταξύ βαλβίδας ελέγχου του συστήματος και δημοσίου αγωγού ύδρευσης HRh. Θεωρούμε πως η βαλβίδα ελέγχου τοποθετείται σε ύψος $1,00$ m από το δημόσιο αγωγό ύδρευσης.

Γνωρίζουμε πως $1,00$ m = $3,00$ ft. Άρα η υψομετρική διαφορά είναι $3,00$ ft.

Τύπος : $HRh = \Delta h \times 0,433 \Rightarrow HRh = 3,00\text{ft} \times 0,433 = 1,30$ psi.

στ) Υπολογισμός πτώσης πίεσης από τη βαλβίδα ελέγχου μέχρι το καταιονητήρα της επιφάνειας υπολογισμού HR BA. Είναι το άθροισμα των απωλειών πίεσης στις σωληνώσεις και στα εξαρτήματα που περιλαμβάνονται στο τμήμα του δικτύου, από τη βαλβίδα ελέγχου του συστήματος μέχρι τον καταιονητήρα της επιφάνειας υπολογισμού.

- Γνωρίζουμε συνολικό μήκος σωληνώσεως $10,71$ m = $32,13$ ft.

- Εξάρτημα : 1 γωνία διαμέτρου D 1in = $3,00$ ft.

- Εξάρτημα : 2 ταφ διαμέτρου D 1in = $5,00$ ft.

Τύπος : (συνολικό μήκος) \times (συντελεστής πίνακα 1) = $40,13$ ft $\times 0,07$ psi/ft = $2,80$ psi.

Άρα η ολική πτώση πίεσης HR του δικτύου είναι :

$HR = HRM + HRh + HR\ B\Gamma + HR\ AB = 2,00$ psi + $1,30$ psi + $3,00$ psi + $2,80$ psi = $9,10$ psi.

ζ) Υπολογισμός πραγματικής πίεσης νερού P_{π} . Η πραγματική πίεση P_{π} του νερού υπολογίζεται αν αφαιρέσουμε την ολική πτώση πίεσης του δικτύου από την πίεση του νερού P_{α} στον δημόσιο αγωγό ύδρευσης.

$$\text{Τύπος : } P_{\pi} = P_{\alpha} - HR \text{ (psi)}$$

Γνωρίζουμε πως η πίεση του τοπικού δικτύου ύδρευσης είναι :

3,50 bar = 50,75 psi. Γνωρίζουμε πως 1 bar = 14,50 psi.

Έχουμε υπολογίσει πως $HR = 9,10$ psi

Άρα : $P_{\pi} = 50,75\text{psi} - 9,10 \text{ psi} = 41,65$ psi

η) Συμπεράσματα : Μετά το πέρας των υπολογισμών βρήκαμε πως η πραγματική πίεση P_{π} του νερού 50,75 psi είναι μεγαλύτερη από την απαιτούμενη πίεση P του καταιονητήρα 26,80psi. Άρα συμπεραίνουμε πως οι χάλκινες σωληνώσεις με διάμετρο D 1in είναι κατάλληλες για την κατασκευή της υδραυλικής εγκατάστασης.

Πίνακας 3.2: Πτώση πίεσης H_{RM} (psi) στα όργανα μέτρησης νερού

Ονομαστική διάμετρος σωλήνα (in)	Παροχή νερού (U.S gal/min)					
	18	23	26	31	39	52
5/8	9	14	18	26	-	-
3/4	4	8	9	13	-	-
1	2	3	3	4	6	10
1 ½	1	1	2	2	4	7
2	1	1	1	1	2	3

Πίνακας 3.3: Πτώση πίεσης H_{RM} (psi/ft) σε ευθύγραμμους χαλυβδοσωλήνες

Ονομαστική διάμετρος σωλήνα (in)	Παροχή νερού (U.S gal/min)											
	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50
1	0.04	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.20	0.28	0.37	0.47	0.58	0.71
1 ¼	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.05	0.07	0.10	0.12	0.15	0.19
1 ½	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.05	0.06	0.07	0.09
2	-	-	-	-	-	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03

Πίνακας 3.4: Πτώση πίεσης H_{RM} (psi/ft) σε ευθύγραμμους χαλκοσωλήνες

Ονομαστική διάμετρος σωλήνα (in)	Παροχή νερού (U.S gal/min)												
	Τύπος	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50
3/4	M	0.08	0.12	0.16	0.20	0.25	0.30	0.46	0.64	0.85	-	-	-
	L	0.10	0.14	0.18	0.23	0.29	0.35	0.53	0.75	1.00	-	-	-
	K	0.13	0.18	0.24	0.30	0.38	0.46	0.69	0.97	1.28	-	-	-
1	M	0.02	0.03	0.04	0.06	0.07	0.08	0.13	0.18	0.24	0.30	0.38	0.46
	L	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.10	0.15	0.20	0.27	0.35	0.45	0.53
	K	0.03	0.04	0.06	0.07	0.09	0.11	0.17	0.24	0.31	0.40	0.50	0.61
1 ¼	M	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.05	0.07	0.09	0.11	0.14	0.17
	L	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.05	0.07	0.10	0.12	0.16	0.19
	K	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.06	0.08	0.11	0.13	0.17	0.20
1 ½	M	-	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08
	L	-	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.07	0.08
	K	-	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.05	0.06	0.07	0.09
2	M	-	-	-	-	-	-	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
	L	-	-	-	-	-	-	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
	K	-	-	-	-	-	-	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02

Πίνακας 3.5: Ισοδύναμο μήκος σωλήνα (ft) για χαλύβδινες και χάλκινες συνδέσεις και βαλβίδες

Ονομαστική διάμετρος σωλήνα (in)	Ισοδύναμο μήκος σωλήνα (ft)							
	Γωνιές			ταυ		Σύρτης διακόπτης ροής	Βαλβίδες	
	45 ⁰	90 ⁰	Μεγάλης ακτίνας	90 ⁰	Ευθ/μης ροής		Σφαιρικές	Αντεπ/ φες
3/4	1	2	1	4	1	1	21	3
1	1	3	2	5	2	1	28	4
1 ¼	2	3	2	6	2	2	35	5
1 ½	2	4	3	8	3	2	43	6
2	3	5	3	10	3	2	57	8

Η υδραυλική μελέτη πυροπροστασίας του κτιρίου μας έγινε σύμφωνα με το μοντέλο της εταιρείας Fire security από την οποία προέρχονται και οι πίνακες των δεδομένων που χρησιμοποιήσαμε στη μελέτη.

3.3.15.7 Απαιτήσεις Παθητικής Πυροπροστασίας

α. Οδεύσεις διαφυγής (τρόποι και μέσα διαφυγής από το κτίριο προς ασφαλή χώρο εκτός του κτιρίου).

β. Δείκτης πυραντίστασης (ικανοποιητική αντίσταση στη διάδοση των φλογών των υλικών που χρησιμοποιούνται σε τοίχους και οροφές, ώστε όταν καίγονται να

εμφανίζουν περιορισμένο ρυθμό απελευθέρωσης θερμότητας).

γ. Πυροδιαμερίσματα (διαμερισματοποίηση του κτιρίου ώστε να αποτρέπεται η εσωτερική διάδοση της πυρκαγιάς).

3.3.15.8 Μελέτη παθητικής πυροπροστασίας του κτιρίου αποδυτηρίων

Από το Π.Δ – 71/88 (ΦΕΚ 32 Α / 17 2 1988) παίρνουμε τα στοιχεία πυραντίστασης των δομικών υλικών του κτιρίου :

- Οπτοπλινθοδομές, μη φέρουσα οπτοπλινθοδομή : 135
- Δοκοί οπλισμένοι : 100
- Πλάκα συμπαγής : 90
- Εσωτερικά επιχρίσματα : 0
- Εσωτερικό δάπεδο από πλακάκια πρεσαριστά : 0

Το κτίριο μας θεωρείται κτίριο με μικρό βαθμό κινδύνου πυρκαγιάς. Πρώτα πρέπει να υπολογίσουμε το μέγιστο μήκος οδού διαφυγής από το κάθε δωμάτιο.

- Αποδυτήρια ομάδος : 6,30 m.
- Αποδυτήρια ομάδος : 5,50 m.
- Γραφείο συντηρητηού : 4,00 m.
- Αποδυτήρια διαιτητών : 6,50 m.

Σε κτίρια με μικρό βαθμό κινδύνου πυρκαγιάς και για μία θύρα εξόδου πρέπει το μέγιστο μήκος όδευσης διαφυγής να είναι μικρότερο των 45,00 m. Από τους υπολογισμούς έχουμε $6,50\text{ m} < 45,00\text{ m}$.

Τέλος επειδή το κτίριο έχει μικρό βαθμό κινδύνου πυρκαγιάς δεν απαιτούνται πυροδιαμερίσματα.

4. ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

4.1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1. Αντικείμενο του Κεφαλαίου αυτού είναι ο καθορισμός τιμών μονάδος των εργασιών με τις οποίες θα εκτελεσθεί το έργο.

2. Στις τιμές μονάδος που καθορίζονται στο παρόν Κεφάλαιο, που αναφέρονται σε μονάδες περαιωμένης εργασίας και που ισχύουν ενιαία για όλες τις εργασίες που θα εκτελεσθούν στην περιοχή του υπόψη έργου, ανεξάρτητα από την θέση αυτών περιλαμβάνονται:

Όλες οι απαιτούμενες δαπάνες για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών του έργου που αναφέρεται στην επικεφαλίδα, σύμφωνα με τους όρους του παρόντος, των τευχών και σχεδίων της μελέτης και των υπολοίπων τευχών Δημοπράτησης του έργου.

"Κάθε δαπάνη" γενικά, έστω και αν δεν κατονομάζεται ρητά αλλά είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της μονάδας κάθε εργασίας. Καμία αξίωση ή διαμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί που να έχει σχέση με το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, την ειδικότητα και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού, όπως και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή όχι μηχανικών μέσων ή εκρηκτικών υλών.

3. Σύμφωνα με τα παραπάνω, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, μνημονεύονται (για απλή διευκρίνιση του όρου "κάθε δαπάνη") οι παρακάτω δαπάνες που περιλαμβάνονται στο περιεχόμενο των τιμών του παρόντος Τιμολογίου.

Κάθε είδους επιβάρυνση στα υλικά από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κλπ πλην του Φ.Π.Α., περιλαμβανομένης και της επιβάρυνσης της παρ. 34 έως 37 του άρθρου 27 του Ν. 2166/93, δικαιώματα για προμήθειες εξοπλισμού και εφοδίων γενικά του έργου, τέλη χαρτοσήμου, όπου ισχύουν, και οποιεσδήποτε άλλες νόμιμες επιβαρύνσεις, που θα ισχύσουν κατά την εκτέλεση του έργου.

Κατά συνέπεια και σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 26 του Κώδικα Νόμων για Τελωνιακό Δασμολόγιο εισαγωγής και με τις διατάξεις του νόμου 3215/1955 δεν παρέχεται ουσιαστικά στην Υπηρεσία, που θα εποπτεύσει την εκτέλεση του έργου, ή σε άλλη Υπηρεσία, η δυνατότητα να εγκρίνει χορήγηση οποιασδήποτε βεβαίωσης για την παροχή οποιασδήποτε ατέλειας ή απαλλαγής από τους δασμούς και τους υπόλοιπους φόρους, εισφορές και δικαιώματα στα υλικά και είδη εξοπλισμού του έργου, ούτε στους ενδιαφερόμενους δικαίωμα να ζητήσουν χορήγηση τέτοιας ατέλειας ή απαλλαγής έμμεσα ή άμεσα. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών μέσων. Επίσης δεν απαλλάσσεται από τον ειδικό φόρο του άρθρου 17 του Μ.Δ. 3092/54 πάνω στα εισαγόμενα από το εξωτερικό κάθε είδους υλικά, εφόδια κλπ. έστω κι αν τυχόν αναφέρεται αντίθετη γενική διατύπωση στη ΣΑΕ του Υπουργείου Εθνικής Οικονομίας, καθώς και από τους φόρους κ.λπ, που αναφέρονται αναλυτικότερα στα Ν.Δ. 4486/66 (ΦΕΚ 131 Α') και 453/66 (ΦΕΚ 16Α) περί τροποποίησης των φορολογικών διατάξεων. Επίσης ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τους δασμούς και από κάθε άλλο φόρο, τέλος ή δικαίωμα υπέρ του Δημοσίου, για καύσιμα και λιπαντικά, σύμφωνα με το Ν. 2366/53 (ΦΕΚ83 Α/10-4-53) Ν.1081/71 (ΦΕΚ273 Α/27-12-91) και Ν. 893/79 (ΦΕΚ86 Α/28-4-79).

Οι δαπάνες προμήθειας και μεταφοράς στους τόπους ενσωμάτωσης ή και αποθήκευσης φύλαξης, επεξεργασίας και προσέγγισης όλων ανεξάρτητα των υλικών, κυρίων και βοηθητικών ενσωματωμένων και μη, που είναι αναγκαία για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών με όλες τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, χαμένους χρόνους μεταφορικών μέσων και τις κάθε είδους μετακινήσεις μέχρι και την πλήρη ενσωμάτωση (ή/και χρήση τους) ή/και μεταφοράς, σύμφωνα με τα παραπάνω, των περισσευμάτων ή/και άχρηστων υλικών στους κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των οποιωνδήποτε περιβαλλοντικών περιορισμών που θα ισχύουν, σύμφωνα με την ΕΣΥ και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, ασφαλίσεις (στο Ι.ΚΑ, ασφαλιστικές εταιρίες, άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κ.λπ. κατά περίπτωση, όπως απαιτείται) κλπ δώρων εορτών, επιδόματος αδείας κ.λπ. κάθε είδους επιστημονικού και διευθύνοντος του έργου προσωπικού, του ειδικευμένου ή όχι προσωπικού των γραφείων, εργοταξίων, μηχανημάτων, συνεργείων κλπ ημεδαπού ή αλλοδαπού εργαζομένου στον τόπο του

έργου ή άλλου (εντός και εκτός της Ελλάδος).

Οι δαπάνες για την κινητοποίηση του Αναδόχου της εξεύρεσης (ενοικίαση ή αγορά), κατασκευή, οργάνωση, διαρρύθμιση κλπ των εργοταξιακών χώρων, τις εγκαταστάσεις σε αυτούς, τις παροχές νερού, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφώνου και λοιπών ευκολιών, τις σχετικές συνδέσεις, την εγκατάσταση γραφείων αναδόχου, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

Οι δαπάνες λειτουργίας όλων των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών, καθώς και οι δαπάνες απομάκρυνσης τους μετά την περαίωση του έργου και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.

Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση εργοταξιακού εργαστηρίου όταν τούτο προβλέπεται κατά την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στους Όρους Δημοπράτησης.

Οι δαπάνες πλήρους κατασκευής εγκατάστασης (-εων) προκατασκευασμένων στοιχείων, που κατασκευάζονται στο εργοτάξιο ή αλλού, περιλαμβανομένων και των δαπανών εξασφάλισης του αναγκαίου χώρου, κατασκευής κτιριακών και λοιπών έργων εξοπλισμού, υλικών, μηχανημάτων, εργασίας, βοηθητικών έργων, λειτουργίας των εγκαταστάσεων κλπ όπως επίσης περιλαμβανομένων και των δαπανών φορτοεκφορτώσεων και μεταφορών των προκατασκευασμένων στοιχείων μέχρι τη θέση της τελικής ενσωμάτωσης τους στο έργο, περιλαμβανομένων επίσης των δαπανών απομάκρυνσης των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία, (για την περίπτωση που οι εγκαταστάσεις αυτές έχουν γίνει σε χώρο ιδιοκτησίας του Δημοσίου ή σε χώρους για τους οποίους έχει τυχόν δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης και λειτουργίας για την κατασκευή των έργων της παρούσας σύμβασης).

Οι δαπάνες για κάθε είδους ασφαλίσεις (εργασιακή, μεταφορών, μηχανημάτων, προσωπικού εγκαταστάσεων κλπ) καθώς και όλες οι άλλες ασφαλίσεις που αναφέρονται ιδιαίτερα στους Όρους Δημοπράτησης έργου.

Οι δαπάνες ασφάλειας του εργοταξίου και πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, ή δαπανών πρόληψης βλαβών σε πράγματα (κινητά ή ακίνητα) τρίτων.

Οι δαπάνες του ποιοτικού ελέγχου όπως αυτός προσδιορίζεται σε άλλα τεύχη δημοπράτησης. Επισημαίνεται ότι στις δαπάνες του ποιοτικού ελέγχου, χωρίς

ιδιαίτερη αμοιβή του Αναδόχου, περιλαμβάνονται και τα κάθε είδους «δοκιμαστικά τμήματα» (μετρήσεις, δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, απόδοση εργασίας, κλπ).

Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας των μηχανημάτων και λοιπού εξοπλισμού, που απαιτούνται για την εκτέλεση του έργου, μέσα στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά, η συναρμολόγηση, η αποθήκευση, η φύλαξη και η ασφάλιση αυτών, η επιβάρυνση λόγω απόσβεσης, η επισκευή, η συντήρηση, η άμεση αποκατάσταση (όπου επιβάλλεται η χρήση τους για την διατήρηση του χρονοδιαγράμματος), οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, η απομάκρυνση αυτών μαζί με την τυχόν απαιτούμενη διάλυση μετά το τέλος των εργασιών, οι άγονες μετακινήσεις, τα απαιτούμενα καύσιμα, λιπαντικά, ανταλλακτικά κλπ.

Τα παραπάνω ισχύουν τόσο για τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση των έργων, όσο και για τυχόν άλλα που θα ευρίσκονται επί τόπου των έργων έτοιμα για λειτουργία (έστω και αν δεν χρησιμοποιούνται) για την αντικατάσταση άλλων μηχανημάτων σε περίπτωση βλάβης ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία, εφόσον υπάρχει σχετική πρόβλεψη στους Όρους Δημοπράτησης, η οποία προκύπτει κατά ρητό τρόπον, ή προκύπτει κατά έμμεσο τρόπον, προκειμένου να εξασφαλισθούν απαιτήσεις περί την εκτέλεση εργασιών που συνεπάγονται την ύπαρξη εφεδρικών μηχανημάτων, ή ακόμη και στην περίπτωση που ο Ανάδοχος θεωρήσει αναγκαία την ύπαρξη εφεδρικών μηχανημάτων για την εκτέλεση κάποιων εργασιών.

Οι δαπάνες παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης, με ή χωρίς τις προσωρινές αποθέσεις, και πλάγιες μεταφορές κάθε είδους υλικών λατομείων, ορυχείων κ.λπ. πλην των περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα και αναφέρεται ρητά στα οικεία άρθρα του παρόντος, μαζί με την εργασία εμπλουτισμού που τυχόν θα απαιτηθεί για την πλήρη παραγωγή των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές υλικών και κατασκευών, λαμβανομένων υπόψη των οποιωνδήποτε περιβαλλοντικών περιορισμών, που θα ισχύουν σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Οι δαπάνες καθυστερήσεων, μειωμένης απόδοσης, μετακινήσεων μηχανημάτων και προσωπικού για την εκτέλεση των έργων με μεθοδολογία χαμηλής παραγωγικότητας, λόγω των συναντώμενων εμποδίων στο χώρο του έργου, όπως αρχαιολογικών ευρημάτων, δικτύων ΟΚΩ κλπ και των παρεμβάσεων που θα

προβάλλουν οι αρμόδιοι για αυτά τα εμπόδια φορείς (ΥΠΠΟ, ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΕΥΔΑΠ και λοιποί οργανισμοί κοινής ωφέλειας), όπως επίσης και η κατασκευή των έργων κατά φάσεις από τη συνάντηση των παραπάνω εμποδίων, καθώς και λόγω των δυσχερειών που θα προκύψουν από την υπάρχουσα κυκλοφορία (πεζών, οχημάτων και λοιπών μέσων μετακίνησης του κοινού γενικά).

Οι δαπάνες πρόσθετων εργασιών και λήψης συμπληρωματικών μέτρων ασφάλειας για τη μη παρακώλυση της ομαλής κυκλοφορίας πεζών, οχημάτων και λοιπών μέσων διακίνησης του κοινού γενικά στην περιοχή των έργων και στις γειτνιάζουσες και επηρεαζόμενες περιοχές απ' αυτά.

Οι κάθε είδους δαπάνες μελετών, τοπογραφήσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων εγκατάστασης χωροσταθμικών ασφαλειών (REPERs), που απαιτούνται για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών και δεν αμείβονται ιδιαίτερα (σύμφωνα με τους λοιπούς Όρους Δημοπράτησης). Οι δαπάνες για τη σύνταξη μελετών εφαρμογής, κατασκευαστικών σχεδίων και μελετών συναρμογής με τις συνθήκες κατασκευής για την ακριβή εκτέλεση του έργου, οι δαπάνες ανίχνευσης, εντοπισμού καθώς και οι σχετικές μελέτες αντιμετώπισης των εμποδίων που θα συναντηθούν στο χώρο εκτέλεσης του έργου, όπως αρχαιολογικά ευρήματα, θεμέλια, υδάτινοι ορίζοντες, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας (ΟΚΩ) σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην ΤΣΥ και γενικότερα στα τεύχη δημοπράτησης του έργου και για όλα τα έργα, που κατασκευάζονται στα πλαίσια της παρούσας σύμβασης. Οι δαπάνες σύνταξης και παραγωγής Μητρώου Έργου, Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας του Έργου (ΣΑΥ-ΦΑΥ).

Οι δαπάνες λήψης στοιχείων κάθε είδους για τις ανάγκες του έργου, όπως υπαρχόντων τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που θα συναντηθούν στο χώρο του έργου, η λήψη επιμετρητικών στοιχείων από κοινού με τον Επιβλέποντα Μηχανικό και η σύνταξη (από τον Ανάδοχο) των επιμετρητικών σχεδίων και των επιμετρήσεων που θα τα υποβάλει για αρμόδιο έλεγχο. Επίσης η επαλήθευση των στοιχείων εδάφους με επί τόπου μετρήσεις και η παράδοση των στοιχείων του εδάφους σε δισκέτα Η/Υ, σε ψηφιακή μορφή.

Η δαπάνη σύνταξης των πινάκων αναπτυγμάτων οπλισμού και των καταλόγων οπλισμού (όπου αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη), οι οποίοι θα πρέπει να υποβάλλονται έγκαιρα για έλεγχο στην Υπηρεσία, η δαπάνη προσαρμογής των στοιχείων της μελέτης στις επί τόπου συνθήκες (προσαρμογή λεπτομερειών) και η δαπάνη σύνταξης κατασκευαστικών σχεδίων με την ένδειξη "όπως

κατασκευάσθηκε".

Οι δαπάνες σύνταξης σχεδίων κλπ των εντοπιζόμενων με τις διερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση εργασιών δικτύων ΟΚΩ, ή άλλων έργων και εμποδίων, καθώς και οι δαπάνες έκδοσης των σχετικών αδειών και οι εργασίες που αφορούν τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας ή άλλους συναρμοδίους φορείς, εκτός αν αναφέρονται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου.

Οι δαπάνες των κάθε είδους αντλήσεων μέχρι ύψους 30 cm, για την αντιμετώπιση όλων των επιφανειακών, υπογείων ομβρίων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται οι κατασκευές του έργου, οι υπάρχουσες κατασκευές και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου.

Η τοποθέτηση ενημερωτικών πινακίδων με τα βασικά στοιχεία του έργου, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας, καθώς και η εκτύπωση πληροφοριακού υλικού, για το κοινό, με ενημερωτικά στοιχεία ως προς το έργο.

Οι δαπάνες διατήρησης, κατά την περίοδο της κατασκευής, του χώρου του έργου καθαρού και απαλλαγμένου από ξένα προς το έργο αντικείμενα, προϊόντα εκσκαφών κλπ. και η απόδοση, μετά το τέλος των εργασιών του χώρου καθαρού και ελεύθερου από οποιεσδήποτε κατασκευές και εμπόδια και όπως στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους ορίζεται.

Οι δαπάνες για δικαιώματα χρησιμοποίησης κατοχυρωμένων μεθόδων, ευρεσιτεχνικών εφευρέσεων κλπ με οποιονδήποτε τρόπο, για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.

Οι δαπάνες για τη δημιουργία, οιασδήποτε προσβάσεων και προσπελάσεων στα διάφορα τμήματα του έργου ακόμη και τα απομακρυσμένα ή δυσπρόσιτα, για την κατασκευή των δαπέδων εργασίας και γενικά για κάθε βοηθητική κατασκευή που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο εργασιών, περιλαμβανομένων των δαπανών τήρησης των περιβαλλοντικών όρων και των δαπανών για την αποξήλωση και απομάκρυνση τους καθώς και την περιβαλλοντική αποκατάσταση του χώρου (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κλπ) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για διατήρηση τους.

Οι δαπάνες για την εξασφάλιση της συνεχούς λειτουργίας όσων δικτύων των ΟΚΩ διέρχονται από τον χώρο ή επηρεάζονται από τον τρόπο εκτέλεσης του έργου, καθώς και οι δαπάνες για άρση τυχόν προβλημάτων από την εκτέλεση των εργασιών, την αποκλειστική ευθύνη των οποίων θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του έργου.

Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς και αποζημίωσης κάθε είδους βλάβης ή μη συνήθους φθοράς που θα προκληθούν κατά την κατασκευή του έργου (περιλαμβανομένης της μεταφοράς υλικών) και θα οφείλονται σε αμέλεια, απρονοησία, μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των νομικών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.

Οι δαπάνες διάθεσης γραφείων και λοιπών ευκολιών στην Υπηρεσία, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στους Όρους Δημοπράτησης.

Οι δαπάνες εξασφάλισης αναγκαίων χώρων για την εναπόθεση των εργαλείων, μηχανημάτων κ.λπ.

Οι δαπάνες προεργασίας επιφανειών για τις οποιασδήποτε φύσεως επιστρώσεις επ' αυτών (παλαιών ή νέων επιφανειών) ως π.χ. πικούνισμα, σκούπισμα, καθαρισμός, άρση, φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές προς απόρριψη των εκ των λόγω εργασιών προερχόμενων άχρηστων προϊόντων, κλπ.

Οι δαπάνες έκδοσης αδειών, κάθε είδους εργασιών από τις αρμόδιες Δημόσιες Επιχειρήσεις ή και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφέλειας (ΔΕΚΟ ή ΟΚΩ) εκτός αν περιγράφεται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου.

Κάθε δαπάνη που δεν αναφέρεται ειδικά, είναι όμως απαραίτητη στην εκτέλεση των διαφόρων εργασιών για την πλήρη αποπεράτωση των έργων σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης και τις υποχρεώσεις του Αναδόχου, όπως αυτές προκύπτουν από τα συμβατικά τεύχη της Εργολαβίας και την αναγνωρισμένη σωστή πρακτική. Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται και έργα που ο ανάδοχος κρίνει απαραίτητα για την ασφαλή λειτουργία του έργου, την ευθύνη του οποίου θα έχει.

Γενικά όλες οι υπόλοιπες ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο όπως αυτές αναφέρονται στους υπόλοιπους Όρους Δημοπράτησης του έργου.

4. Στις τιμές μονάδας του Τιμολογίου δεν συμπεριλαμβάνεται το ποσοστό για Γενικά Έξοδα (ΓΕ) για πάσης φύσης βάρη ή υποχρεώσεις του Αναδόχου, όπως και για Όφελος αυτού (ΟΕ) δηλαδή για τις δαπάνες επιστάσις, δαπάνες σήμανσης εργοταξίων και για τις κάθε είδους κρατήσεις, φόρους, δασμούς, ασφάλιστρα, τέλη, συμβολαίων, συμφωνητικών, αποδείξεων, πιστοποιήσεων πληρωμών, κλπ για τόκους και κεφαλαίων κίνησης, για δαπάνες εγγυητικών επιστολών και λοιπών εγγυήσεων, για δαπάνες ασφαλειών, τις κάθε είδους μετακινήσεις του εργατοτεχνικού και λοιπού προσωπικού, για πρόσθετες δαπάνες λόγω δυσχερειών και εμποδίων

κάθε είδους, για τα διοικητικά έξοδα, τη λειτουργία γραφείων κλπ και γενικά τα επισφαλή έξοδα, από δυσχέρειες κάθε είδους που έχουν ή δεν έχουν προβλεφθεί, που όπως αναφέρεται στην αρχή της παραγράφου αυτής, συμπεριλαμβάνονται στο ποσοστό των Γενικών Εξόδων του Αναδόχου.

Το ποσοστό αυτό, ενιαίο για όλες τις εργασίες και σε οποιαδήποτε θέση των έργων, καθορίζεται σε δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) ως προς τις τιμές του Τιμολογίου

5. Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (ΦΠΑ) επί των Τιμολογίων του Αναδόχου επιβαρύνει τον Κύριο του Έργου.

6. Οι τιμές ημερομισθίων και υλικών έχουν ληφθεί από το Πρακτικό της Επιτροπής Διαπιστώσεως Τιμών Δημοσίων Έργων για το Δ' τρίμηνο του 2004.

4.2 ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ

4.2.1 Ομάδα 1: Χωματοουργικά

A.T. 1

Άρθρο 20.02 Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2112

Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες με χρήση μηχανικών μέσων για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων, ελαχίστης πλευράς κάτοψης άνω των 3,00 m και συγχρόνως ολικής επιφανείας κάτοψης μεγαλύτερας των 12,00 m², σε βάθος μέχρι 2,00 m από την προσπελάσιμη από τροχοφόρα στάθμη του εκσκαπτομένου χώρου, εν ξηρώ ή εντός ύδατος βάθους έως 0,30 m, του οποίου η στάθμη, είτε ηρεμεί είτε υποβιβάζεται με εφ' άπαξ ή συνεχή άντληση (η οποία πληρώνεται ιδιαίτερα), με την μόρφωση των παρειών ή πρανών και του πυθμένα, τις τυχόν απαιτούμενες σποραδικές αντιστηρίξεις των παρειών και την συσσώρευση των προϊόντων εκσκαφής σε μέση απόσταση έως 5Km και μεταφορά

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) επί ορύγματος. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την εκσκαφή.

ΕΥΡΩ (Ολογράφως) Τέσσερα και εξήντα λεπτά

(Αριθμητικά) 4,60

A.T. 2

Άρθρο 20.05 Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων, με την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής

Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων, πλάτους βάσεως έως 3,00 m ή μεγαλύτερου των 3,00 m αλλά επιφανείας βάσεως έως 12,00 m², σε βάθος μέχρι 2,00 m από το χαμηλότερο χείλος της διατομής εκσκαφής, εν ξηρώ ή εντός ύδατος βάθους έως 0,30 m, του οποίου η στάθμη, είτε ηρεμεί είτε υποβιβάζεται με εφ' άπαξ ή συνεχή άντληση (η οποία πληρώνεται ιδιαίτερα), με την αναπέταση των προϊόντων, την μόρφωση των παρειών και του πυθμένα και την τυχόν αναγκαία σποραδική αντιστήριξη των παρειών καθώς και την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) με μεταφορά επί ορύγματος. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την εκσκαφή.

20.05.01 σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη Κωδικός Αναθεώρησης 01K-2124

EYPΩ (Ολογράφως) Έξι και εξήντα λεπτά

(Αριθμητικά) 6,60

A.T.3

Άρθρο 20.10 Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2162

Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων διαμορφωμένων χώρων ή τμημάτων αυτών, σε μέση απόσταση από την θέση εξαγωγής των άνω προϊόντων έως 10,00 m, με την έκριψη, διάστρωση κατά στρώσεις έως 20 cm, διαβροχή και συμπύκνωση. Στην περίπτωση χρησιμοποίησης υλικών προέλευσης δανειοθαλάμου, η μεταφορά τους επί τόπου του έργου εμπεριέχεται στην τιμή

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) συμπυκνωμένου όγκου.

EYPΩ (Ολογράφως) Τέσσερα και πενήντα λεπτά

(Αριθμητικά) 4,50

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1: Ανάλυση τιμών στα Χωματοουργικά

α/α	α/α τιμολογίου	Είδος εργασίας	Άρθρο αναθ/σης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή μονάδος	Δαπάνη
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΙ ΟΜΑΔΑ 1: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ							
1	20.02	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες – ημιβραχώδες για την δημιουργία υπόγειων κλπ χώρων, με την καθαρή μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής	ΟΙΚ-2112	m ³	170,88	4,60	786,05
2	20.05.01	Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων, με την καθαρή μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη	ΟΙΚ - 2124	m ³	4,65	6,60	30,69
3	20.10	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων και μεταφορά προϊόντων	ΟΙΚ – 2162	m ³	46,51	4,50	209,30
ΣΥΝΟΛΟ 1							1.026,03

4.2.2 Ομάδα 2: Επιστρώσεις

A.T.4.

Άρθρο N 73.96 Διάστρωση γηπέδου (ποδοσφαίρου) με συνθετικό χλοοτάπητα

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7396

Θα αφαιρεθούν πλήρως (γενική εκσκαφή) η στρώση του χώματος που καλύπτει το συνολικό βάθος της στρώσης των αδρανών υλικών (σκύρα οδοστρωσίας Π.Τ.Π. 0180, σκύρα σκυροδέματος, γαρμπίλι με κισσιρι) Σύμφωνα με την ενδεικτική τομή της Μελέτης κατά μήκος του μικρού άξονα του αγωνιστικού χώρου

Ακολουθούν οι εργασίες μόρφωσης ισοπέδωσης και σταθεροποίησης της σκάφης του αγωνιστικού χώρου που θα κατασκευαστεί με αμφικλινή κλίση 5% από τον κεντρικό μεγάλο άξονα του κεντρικού χώρου.

Κατά μήκος των δυο μεγάλων πλευρών του αγωνιστικού χώρου θα διανοίγει συλλεκτήρια αποστραγγιστική τάφρος πλάτους 80 cm και βάθους 70 cm στην οποία θα τοποθετηθεί ημιδιάτρητος τσιμεντοσωλήνας Φ30 ο οποίος θα εδραθεί σε χονδρόκοκκο άμμο λατομείου 10 cm με κλίση του πυθμένα 5% ο οποίος θα οδηγηθεί

σε φρεάτια 1,30X1,30.

Μετά την κατασκευή της περίφραξης γίνεται και ο εγκιβωτισμός του αγωνιστικού χώρου

Σε περίπτωση αργιλόδους εδάφους στην υπόβαση προστίθεται κατά 10 cm χονδρόκοκκη άμμος λατομείου. Ακολουθούν η πλήρωση των δύο αποστραγγιστικών τάφρων και του κενού της εκσκαφής με τα υλικά της υπόβασης

1. Στρώση υλικού της ΠΤΠ σταθερού πάχους 20 cm.
2. Στρώση πάχους 5 cm από σκύρα σκυροδέματος.
3. Στρώση πάχους 5 cm από γαρμπίλι αναμειγμένο με κίσιρι ίδιας διαβάθμισης κόκκων με το γαρμπίλι και σε αναλογία 50-50 κατ' όγκο.

Η επιφάνεια της τελευταίας στρώσης μετά το κυλίνδρισμα και την σχετική συμπύκνωση θα αποτελέσει την υπόβαση της τοποθέτησης του συνθετικού χλοοτάπητα.

Κατά μήκος των δυο μεγάλων πλευρών της περίφραξης θα κατασκευαστεί επιφανειακό κανάλι αποστράγγισης από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα σχήματος ψ εξωτερικών διαστάσεων 50X40 cm διατομής σκυροδέματος 10 cm που στην στέψη του θα έχει πατούρα για να τοποθετηθεί χυτοσίδηρο εσχάρα

Στο επιφανειακό κανάλι αποστράγγισης θα τοποθετηθούν σωλήνες PVC Φ10 ανά 10 m οι οποίοι θα συνδεθούν με τον τσιμεντοσωλήνα της αποστραγγιστικής τάφρου

Με την ολοκλήρωση των παραπάνω εργασιών θα τοποθετηθεί ο τεχνητός χλοοτάπητας αφού γίνουν οι παρακάτω εργασίες:

- A) επιμελή καθαρισμός της υπάρχουσας επιφάνειας,
- B) επιμελής εξομάλυνση της αγωνιστικής επιφάνειας και ευθυγράμμιση του αγωνιστικού χώρου,
- Γ) εγκατάσταση τάπητα με τρόπο που να διασφαλίζεται η μακρόχρονη συνοχή των ενώσεων,
- Δ) γέμισμα του χλοοτάπητα με υλικά που χρειάζονται οι συνθετικοί χλοοτάπητες που πληρούν τις προδιαγραφές FIFA,
- E) χτένισμα ινών ΣΤ) Βάψιμο ή φύτευση γραμμών,
- Z) τέρματα ποδοσφαίρου από αναδύομενο αλουμίνιο μαζί με δίπλα δίχτυα και υλικά στερέωσης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

Ευρώ : Ολογράφως: Πενήντα ευρώ.

Αριθμητικώς: 50,00

A.T.5

Άρθρο 73.16 Επιστρώσεις με πλάκες τσιμέντου

Επιστρώσεις με πλακών τσιμέντου πλευράς άνω των 30 cm και πάχους 3 έως 5 cm, με αρμούς πλάτους έως 5 mm, επί υποστρώματος πάχους 2 cm, από τσιμεντοασβεστοκονίαμα των 350 kg τσιμέντου και 0,04 m³ άσβεστου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

73.16.02 Επιστρώσεις με πλακών τσιμέντου πλευράς άνω των 30 cm

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7316

Ευρώ : Ολογράφως: Δέκα πέντε ευρώ.

Αριθμητικώς : 15,00

A.T.6

Άρθρο 73.33 Επιστρώσεις δαπέδων με κεραμικά πλακίδια

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7331

Επιστρώσεις δαπέδων με κεραμικά πλακίδια 1ης ποιότητας ανυάλωτα, έγχρωμα, υδατοαπορροφητικότητας έως 0,5%, αντοχής σε απότριψη "GROUP 4", διαστάσεων 20x20 cm, οποιουδήποτε χρώματος και σχεδίου εφαρμογής, σύμφωνα με την μελέτη. Περιλαμβάνεται η προμήθεια και τοποθέτηση των πλακιδίων με αρμούς 1 έως 2 mm, σε στρώση τσιμεντοκονιάματος των 450 kg τσιμέντου, ή με ειδική κόλλα συμβατή με την υπάρχουσα υποδομή, η πλήρωση των αρμών με τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου, μαύρου χρώματος, ή με ειδικό υλικό πληρώσεως συμβατό με τα κεραμικά πλακίδια και ο επιμελής καθαρισμός της τελικής επιφανείας του δαπέδου. Πλήρης περαιωμένη εργασία χάραξης σχεδίου, τοποθέτησης, αρμολόγησης, καθαρισμού υλικά και μικρούλικά επί τόπου, σύμφωνα με την μελέτη.

73.33.02 Επιστρώσεις δαπέδων με πλακίδια GROUP 4, διαστάσεων 30x30 cm

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) είκοσι οκτώ ευρώ

(Αριθμητικά) 28,00

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2: Ανάλυση τιμών στις Επιστρώσεις

α/α	α/α τιμολογίου	Είδος εργασίας	Άρθρο αναθ/σης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή μονάδος	Δαπάνη
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΙ ΟΜΑΔΑ 2: ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ							
1	N 73.96	Διάστρωση γηπέδου (ποδοσφαίρου) με συνθετικό τάπητα	ΟΙΚ-7396	m ²	8.954,00	50,00	447.700,00
2	73.16.02	Επιστρώσεις με πλακών τσιμέντου πλευράς άνω των 30 cm	ΟΙΚ – 7316	m ²	259,72	15,00	3.895,80
3	73.33.02	Επιστρώσεις δαπέδων με πλακίδια GROUP 4, διαστάσεων	ΟΙΚ - 7331	m ²	63,21	28,00	1.769,88
ΣΥΝΟΛΟ 2							453.365,68

4.2.3 Ομάδα 3: Σκυροδέματα

A.T.7

Άρθρο 32.01 Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας η πυργογερανού

Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση με χρήση αντλίας σκυροδέματος ή πυργογερανού και την συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, του σκυροδέματος εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στο εργοτάξιο προς διάστρωση.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται

η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπομένων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετρώνται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλην ρευστοποιητικών και επιβραδυντικών πήξεως) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως, επιμετρώνται και πληρώνονται ιδιαίτερα.

γ. Η δαπάνη χρήσεως δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης των σκυροδοτούμενων στοιχείων (τελικής ή προσωρινής), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου αναφορικά με την ποιότητα και τις ανοχές του τελειώματος.

δ. Συμπεριλαμβάνεται επίσης ανοιγμένη η δαπάνη σταλιάς των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας), η δαπάνη μετάβασης επί τόπου, στησίματος και επιστροφής της πρέσας σκυροδέματος και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από την θέση σκυροδέτησης.

ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων, (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές έχουν εφαρμογή σε πάσης φύσεως κατασκευές από σκυρόδεμα, εκτός από κελύφη, ασίδες και τρούλους.

Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

32.01.03 Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/16

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-3213

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³).

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Εβδομήντα πέντε ευρώ.

(Αριθμητικά) 75,00

A.T.8

32.01.04 Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-3214

ΕΥΡΩ (Ολογράφως) ογδόντα πέντε ευρώ.

(Αριθμητικά) 85,00

A.T.9

Άρθρο 32.01.05 Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ3215

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³).

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Ενενήντα ευρώ

(Αριθμητικά) 90,00

A.T.10

Άρθρο 49.01 Διαζώματα (σενάζ) από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα.

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 3213

Πλήρης κατασκευή γραμμικού διαζώματος (σενάζ) τοίχων πληρώσεως με σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 και ελαφρό οπλισμό S500s, διατομής έως 0,06 m², σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας. Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών επί τόπου, οι πλάγιες μεταφορές, τα ικριώματα, η απομείωση και φθορά των υλικών, η πλήρης

εργασία κατασκευής και ο καθαρισμός του χώρου από τα πάσης, φύσεως υπολείματα της κατασκευής. Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

49.01.01 Γραμμικά διαζώματα (σενάζ) δρομικών τοίχων

ΕΥΡΩ: (Ολογράφως) Δεκατρία ευρώ

(Αριθμητικά) 13,00

A.T. 11

Άρθρο 38.20 Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος

Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος, σύμφωνα με τις διατάξεις των προτύπων ΕΛ.ΟΤ 959 και 971 και του Κανονισμού Τεχνολογίας Χαλύβων Σκυροδέματος (ΦΕΚ 381B / 24-03-2000), κάθε διαμέτρου, έτοιμοι επί οποιωνδήποτε τμημάτων έργου.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg)

38.20.02 Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας S500 ή S500s

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-3873

ΕΥΡΩ (Ολογράφως) Ογδόντα πέντε λεπτά.

(Αριθμητικά) 0,80

A.T. 12

Άρθρο 38.03 Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 3816

Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών (πλακών, δοκών, πλαισίων, φατνωμάτων, στύλων, πέδιλων, υπερθύρων, κλιμάκων κλπ) σε οποιαδήποτε στάθμη

από το έδαφος, αλλά σε ύψος του πυθμένα του ξυλοτύπου μέχρι 4,00 m από το υποκείμενο δάπεδο εργασίας. Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η φθορά και απομείωση των χρησιμοποιούμενων υλικών, η εργασία ανέγερσης-συναρμολόγησης και η εργασία αποξήλωσης του καλουπιού και απομάκρυνσης όλων των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν για την διαμόρφωση του.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) ανεπτυγμένης επιφανείας.

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Έντεκα και πενήντα λεπτά

(Αριθμητικά) 11,50

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3: Ανάλυση τιμών στα Σκυροδέματα

α/α	α/α τιμολογίου	Είδος εργασίας	Άρθρο αναθ/σης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή μονάδος	Δαπάνη
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΙ ΟΜΑΔΑ 3: ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ							
1	32.01.03	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, για κατασκευές από σκυρόδεμα C12/16	ΟΙΚ-3213	m ³	16,23	75,00	1.217,25
2	32.01.04	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, για κατασκευές από σκυρόδεμα C16/20	ΟΙΚ – 3215	m ³	29,25	85,00	2.486,25
3	32.01.05	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, για κατασκευές από σκυρόδεμα C20/25	ΟΙΚ – 3215	m ³	92,66	90,00	8.339,40
4	49.01.01	Γραμμικά διαζώματα (σενάζ) δρομικών τοίχων	ΟΙΚ – 3213	m	111,18	13,00	1.445,34
5	38.20.02	Χαλύβδινοι σπλισμοί κατηγορίας S500 ή S500s	ΟΙΚ – 3873	Kg	15.938,95	0,80	12.787,16
6	38.03	Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών	ΟΙΚ - 3816	m ²	432,90	11,50	4.978,35
ΣΥΝΟΛΟ 3							31.253,75

4.2.4 Ομάδα 4: Τοιχοδομές

A.T 13

Άρθρο 46.01 Οπτοπλινθοδομές με διάκενους τυποποιημένους οπτόπλινθους 6x9x19 cm

Πλινθοδομές με διάκενους τυποποιημένους οπτόπλινθους διαστάσεων 6x9x19 cm, σε οποιαδήποτε θέση του έργου και οποιαδήποτε στάθμη ορόφου, με

έτοιμο κονίαμα κτισίματος παραδιδόμενο σε σιλό ή με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα που παρασκευάζεται επί τόπου σε αναλογία 1:21/2, των 150 kg τσιμέντου (κατ' ελάχιστο).

Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών επί τόπου, η δαπάνη του απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού ανάμιξης και τροφοδοσίας του κονιάματος, οι πλάγιες μεταφορές, τα ικρίωματα, η απομείωση και φθορά των υλικών και ο καθαρισμός του χώρου από τα πάσης φύσεως υπολείμματα κονιαμάτων και τούβλων.

46.01.02 Πάχους 1/2 πλίνθου (δρομικοί τοίχοι)

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-4622.1

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφάνειας.

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Δεκαπέντε ευρώ

(Αριθμητικά) 15,00

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4: Ανάλυση τιμών στις Τοιχοδομές

α/α	α/α τιμολογίου	Είδος εργασίας	Άρθρο αναθ/σης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή μονάδος	Δαπάνη
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΙ ΟΜΑΔΑ 4: ΤΟΙΧΟΔΟΜΕΣ							
1	46.01 02	Πάχους ½ πλίνθου (δρομικοί τοίχοι)	ΟΙΚ-4622	M2	317,10	15,00	4.756,50
ΣΥΝΟΛΟ 4							4.756,50

4.2.5 Ομάδα 5: Ξυλουργικά

A.T. 14:

Άρθρο N 54.46 θύρες ξύλινες πρεσαριστές

Κατασκευή θύρας από ξυλεία τύπου Σουηδίας, με τετράξυλο (κάσσα) που καλύπτει το πάχος της οπτοπλινθοδομής μαζί με τα επιχρίσματα αλλά με επί πλέον πηχάκι 3,5x5 cm και με ειδικό με περιθώρια (περβάζια) 2x5,5 cm και στις δύο όψεις με φύλλα πρεσαριστά με κόντρα - πλακέ, πλήρη ή με φεγγίτη, συνολικού πάχους 5 cm αποτελούμενα από πλαίσιο 4x7 cm με ενίσχυση στο ύψος της κλειδαριάς με ξύλο διαστάσεων 4x5x40 cm, με σκελετό σταυρωτό από ξύλα «μισοχαρακτά» 4x5 cm ανά 15 cm το πολύ ή από πήχεις σταυρωτές «μισοχαρακτές» καθαρής διατομής τουλάχιστον 36x8 mm με κενό 50x50 mm, περιθώρια 5x2,5 cm σε κάθε πλευρά και

κόντρα πλακέ των 5 mm και γενικά ξυλεία, σιδηρικά αναρτήσεως, στερεώσεως και λειτουργίας (με από χωνευτή κλειδαριά και χειρολαβές) καθώς και μικρούλκα και εργασία για κατασκευή, τοποθέτηση και στερέωση για πλήρη λειτουργία περιλαμβανομένης και της εργασίας τοποθέτησης χωνευτής κλειδαριάς και χειρολαβών. Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

54.46.01 Με κάσσα δρομική, πλάτους έως 13 cm

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙ Κ 5446.1.

ΕΥΡΩ (Ολογράφως) Εκατόν σαράντα ευρώ.

(Αριθμητικά) 140,00

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.5: Ανάλυση τιμών στα Ξυλουργικά

α/α	α/α τιμολογίου	Είδος εργασίας	Άρθρο αναθ/σης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή μονάδος	Δαπάνη
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΙ ΟΜΑΔΑ 5: ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΑ							
1	N 54.46.01	Θύρες ξύλινες πρεσσαριστές με κάσσα δρομική, πλάτους έως 13 εκ.	ΟΙΚ-5446.1	m ²	10,78	140,00	1.509,20
ΣΥΝΟΛΟ 5							1.509,20

4.2.6 Ομάδα 6: Μεταλλουργικά

A.T15

Άρθρο 65.02 Υαλόθυρες αλουμινίου ανοιγόμενες

Υαλόθυρες από αλουμίνιο, ανοιγόμενες με μεντεσέδες, οποιωνδήποτε διαστάσεων, χωρίς την προμήθεια

των μηχανισμών λειτουργίας και ασφαλείας αλλά με την υποχρέωση τοποθέτησης τους, και γενικά υλικά

και μικρούλκα καθώς και εργασία κατασκευής και τοποθέτησης κουφώματος.

65.02.01 Υαλόθυρες ανοιγόμενες, μονόφυλλες, χωρίς φεγγίτη

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6502

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

ΕΥΡΩ: (Ολογράφως) Εκατόν πενήντα ευρώ.

(Αριθμητικά) 150,00

A.T. 16.

65.02.02 Υαλόθυρες ανοιγόμενες, δίφυλλες, χωρίς φεγγίτη.

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6503

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Εκατόν σαράντα ευρώ

(Αριθμητικά) 140,00

A.T. 17.

Άρθρο 65.32 Προστατευτικές επενδύσεις θυρόφυλλων από φύλλο αλουμινίου

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6532

Προστατευτική ποδιά θυρών (μπάζα) από φύλλο αλουμινίου ύψους έως 20 cm, προστατευτική επένδυση στην περιοχή των χειρολαβών, από φύλλο αλουμινίου διαστάσεων έως 0,20x0,60 cm και πάχους μέχρι 2 mm, επί οποιουδήποτε τύπου θυρόφυλλων, και στις δύο όψεις τους. Συμπεριλαμβάνεται το ανοδιωμένο αλουμίνιο, τα υλικά συνδέσεως και τοποθετήσεως και η εργασία διάνοιξης οπών για την υποδοχή των και των χειρολαβών και των κλειθρών.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφανείας αλουμινίου.

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Σαράντα ευρώ

(Αριθμητικά) 40,00

A.T. 18.

Άρθρο 65.17 Υαλοστάσια αλουμινίου μεμονωμένα

Υαλοστάσια αλουμινίου μεμονωμένα (που δεν αποτελούν σειρά υαλοστασίων συνθέτου κουφώματος), οποιασδήποτε αναλογίας διαστάσεων εξωτερικού πλαισίου, με σκελετό κάσσας (πλαισίου) και ψευτόκασσας από στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 2,0 mm διατομής ορθογωνικής ή Π, με ελαστικά παρεμβύσματα υδατοστεγανότητας και ανεμοστεγανότητας, με την προμήθεια των εξαρτημάτων και μηχανισμών λειτουργίας, ασφαλείας και των γενικών υλικών, μικρούλικων με εργασία πλήρους κατασκευής και τοποθέτησής τους.

65.17.01 Υαλοστάσια μονόφυλλα, ανοιγόμενα περί κατακόρυφο ή οριζόντιο άξονα

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6519

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Εκατόν ογδόντα ευρώ

(Αριθμητικά) 180,00

A.T. 19.

Άρθρο Ν 64.47 Κατασκευή περίφραξης γηπέδου ποδοσφαίρου (Σχετικό του Ν 6447 Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6447)

Κατασκευή περίφραξης τελικού ύψους 1,90 m, αποτελούμενη από :

1. Πασσάλους μορφοσιδήρου διατομής "Γ" 40x40x4 mm ,που πακτώνονται ανά 1,50 m σε βάση από σκυρόδεμα

2. Αντηρίδες μορφοσιδήρου διατομής "Γ" 40x40x4 mm που πακτώνονται ανά 3,00 m σε νευρώσεις της βάσης από σκυρόδεμα.

3. Γαλβανισμένο πλέγμα πάχους 3 mm, ρομβοειδούς οπής, ανοίγματος οπής 5,3 cm γενικά κατασκευασμένη σύμφωνα με την αντίστοιχη τεχνική περιγραφή και το σχέδιο της μελέτης.

Στην τιμή της παρόντος ενότητας περιλαμβάνεται η προμήθεια για την εκσκαφή της τάφρου της βάσης, σε οποιοδήποτε έδαφος, για την φορτοεκφόρτωση των προϊόντων εκσκαφής, για την αποζημίωση καθυστέρησης του αυτοκινήτου κατά την φορτοεκφόρτωση, για την μεταφορά προς .απόρριψη σε οποιαδήποτε απόσταση αλλά σε περιοχή που επιτρέπεται .από την αρμόδια αρχή, η δαπάνη (εργασία και υλικά.) για την πλήρη κατασκευή της βάσης, η δαπάνη για την επίχωση της τάφρου με προϊόντα εκσκαφών, η δαπάνη για την προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών και μικρούλικων κατασκευής, σύνδεσης και στερέωσης της περίφραξης (σκυρόδεμα C16/20, σιδερένιοι πάσσαλοι, δικτυωτό πλέγμα γαλβανισμένο εξαρτήματα αγκύρωσης κ.λ.π) η δαπάνη μεταφοράς τους στο τόπο του έργου, η δαπάνη χρωματισμού (εργασία και υλικά) της περίφραξης εκτός από το γαλβανισμένο πλέγμα με δύο στρώσεις μίνιο και δύο στρώσεις ντούκου, η δαπάνη κατασκευής θυρών μία δίφυλλη συνολικού πλάτους 3,00 m. για να επιτρέψει την είσοδο φορτηγού και άλλες τρεις πλάτους 1,25 m μονόφυλλες, (εργασία και υλικά) κατασκευαστικά αναλόγων με την περίφραξη στις θέσεις που ορίζονται στο σχέδιο της μελέτης και γενικά η δαπάνη για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή της περίφραξης σύμφωνα με το σχέδιο λεπτομερειών της μελέτης.

(1 μέτρο μήκους πλήρως τοποθετημένης περίφραξης)

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Εκατό ευρώ

(Αριθμητικά) 100,00

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.6: Ανάλυση τιμών στα Μεταλλουργικά

α/α	α/α τιμολογίου	Είδος εργασίας	Άρθρο αναθ/σης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή μονάδος	Δαπάνη
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΙ ΟΜΑΔΑ 6: ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΑ							
1	N 65.02.01	Υαλόθυρες ανοιγόμενες, μονόφυλλες, χωρίς φεγγίτη	ΟΙΚ – 6502	m ²	4,14	150,00	621,00
2	N 65.02.02	Υαλόθυρες ανοιγόμενες, δίφυλλες, χωρίς φεγγίτη	ΟΙΚ – 6503	m ²	6,90	140,00	966,00
3	65.32	Προστατευτικές επενδύσεις θυροφύλλων από φύλλο αλουμινίου	ΟΙΚ – 6532	m ²	5,60	40,00	224,00
4	65.17.01	Υαλοστάσια μονόφυλλα, ανοιγόμενα περί κατακόρυφο ή οριζόντιο άξονα	ΟΙΚ – 6519	m ²	5,40	180,00	972,00
5	N 64.47	Κατασκευή περιφραξης	ΟΙΚ - 6447	m	393,00	100,00	39.300,00
ΣΥΝΟΛΟ 6							42.083,00

4.2.7 Ομάδα 7: Καλύψεις

A.T. 20.

Άρθρο 71.31 Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με μαρμαροκονίαμα

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7131

Επιχρίσματα τριπτά τριβιδιστά με μαρμαροκονίαμα 1:2, σε τρεις στρώσεις, επί τοίχων ή οροφών, σε οποιασδήποτε στάθμη από το έδαφος, και σε ύψος μέχρι 4,00 m από το δάπεδο εργασίας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Επτά και πενήντα λεπτά

(Αριθμητικά) 7,50

A.T. 21.

Άρθρο 75.31 Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο

Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο πλάτους έως 35 cm, με την μόρφωση εγκοπής (ποταμού) κάτω από το εξέχον άκρο τους. Υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής. Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²). Ποδιές παραθύρων από σκληρό / εξαιρετικά σκληρό μάρμαρο πάχους 3 cm Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7534

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Ενενήντα εννιά ευρώ
(Αριθμητικά). 99,00

A.T. 22.

Άρθρο 73.35 Περιθώρια (σοβατεπιά) από κεραμικά πλακίδια

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7326.1

Περιθώρια (σουβατεπιά) από κεραμικά πλακίδια οποιουδήποτε τύπου διαστάσεων 7,5 χ40 cm ή 7,5 χ 30 cm ή 7,5x20 cm, μονόχρωμα ή έγχρωμα, με αρμούς πλάτους 2 mm. Η δόμηση και η αρμολόγηση, θα γίνει με κατάλληλη τσιμεντοκονία ή κόλλα. Πλήρης περαιωμένη εργασία, τοποθέτησης, αρμολόγησης, καθαρισμού υλικά και μικρούλικά επί τόπου, σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m).

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Τρία ευρώ
(Αριθμητικά) 3,00

A.T. 23.

Άρθρο 75.01 Κατώφλια και περιζώματα (μπορτούρες) επιστρώσεων από μάρμαρο Κατώφλια και περιζώματα (μπορτούρες) επιστρώσεων από μάρμαρο, Καβάλας γκρι ανοικτό. Υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

75.01.04 Κατώφλια από μάρμαρο σκληρό έως εξαιρετικά σκληρό, πάχους 3 cm και πλάτους 11 -30 cm

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7508

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Ενενήντα ευρώ
(Αριθμητικά) 90,00

A.T. 24.

Άρθρο 76.27 Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7690.2

Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες, απλοί ή πολλαπλοί (LAMINATED), οποιωνδήποτε διαστάσεων, απόχρωσης, βαθμού φωτοδιαπερατότητας και βαθμού φωτοανάκλασης σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη, πλήρως τοποθετημένοι με ελαστικά παρεμβύσματα και σιλικόνη.

Πλήρης περαιωμένη εργασία, με υλικά και μικρούλικά επί τόπου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

76.27.02 Διπλοί υαλοπίνακες συνολικού πάχους 22 mm, (κρύσταλλο 5 mm, κενό 12 mm, κρύσταλλο 5 mm)

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Σαράντα ένα ευρώ
(Αριθμητικά) 41,00

A.T. 25.

Άρθρο 77.83 Χρωματισμοί επιφ. επιχρισμάτων με πλαστικό ανάγλυφο χρώμα τύπου RELIEF

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7788

Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων με πλαστικό ανάγλυφο χρώμα τύπου RELIEF. Απόξεση της επιφάνειας και καθαρισμός της με σάρωθρο, πρώτη στρώση πλαστικού χρώματος RELIEF αραιωμένου σε νερό (σε αναλογία 400.gr νερού ανά kg πλαστικού) με κύλινδρο ή πινέλο, δεύτερη στρώση με πλαστικό RELIEF χωρίς αραιώση με πινέλο ή σπάτουλα και κυλίνδρωση πριν από την ξήρανση αυτού για την επίτευξη αδρής επιφάνειας (σαγρέ).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Οκτώ ευρώ
(Αριθμητικά) 8,00

A.T. 26.

Άρθρο 77.81 Χρωματισμοί σπατουλαριστοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με πλαστικά χρώματα

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7786.1

Χρωματισμοί σπατουλαριστοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με πλαστικά χρώματα σε δυο διαστρώσεις. Προετοιμασία της επιφάνειας, σπατουλάρισμα και διάστρωση πλαστικού χρώματος σε δύο στρώσεις. Υλικά και μικρούλικα επί τόπου, ικριώματα και εργασία.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

77.81.01 Χρωματισμοί εσωτερικών επιφανειών με χρήση πλαστικών ακρυλικών χρωμάτων, ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως.

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Δώδεκα και πενήντα λεπτά
(Αριθμητικά) 12,50

A.T. 27.

Άρθρο 77.71 Βερνικοχρωματισμοί ξύλινων επιφανειών με ριπολίνη

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7771

Βερνικοχρωματισμοί ξύλινων επιφανειών. Απόξεση, αστάρι, ξεροζιάρισμα, σκαπουλάρισμα, στοκαρίσματα, φιλοστοκαρίσματα, διάστρωση βελετούρας και διάστρωση βερνικοχρώματος. Υλικά και μικρούλικα επί τόπου και εργασία.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

77.71.02 Βερνικοχρωματισμοί ξύλινων επιφανειών με ριπολίνη

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Δέκα ευρώ

(Αριθμητικά) 10,00

A.T. 28.

Άρθρο 77.80 Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με πλαστικά χρώματα

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7785.1

Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με πλαστικά χρώματα σε δύο διαστρώσεις, χωρίς προηγούμενο σπατουλάρισμα. Προετοιμασία των επιφανειών, αστάρωμα και εφαρμογή δύο στρώσεων πλαστικού χρώματος. Υλικά και μικρούλικά επί τόπου, ικριώματα και εργασία.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

77.80.01 Εσωτερικών επιφανειών με χρήση πλαστικών ακρυλικών χρωμάτων, ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως.

ΕΥΡΩ: (Ολογράφως) Οκτώ και πενήντα λεπτά

(Αριθμητικά) . 8,50

A.T. 29.

Άρθρο 73.26 Επενδύσεις τοίχων με πλακίδια πορσελάνης, λευκά ή έγχρωμα

Επενδύσεις τοίχων με πλακίδια πορσελάνης, λευκά ή έγχρωμα, τοποθετούμενα μετά την απόξεση των επιχρισμάτων, σε υπόστρωμα τσιμεντοασβεστοκονιάματος των 350 kg τσιμέντου και 0,04 m³ άσβεστου, με αρμούς το πολύ 1 mm, με πλήρωση των κενών με λεπτόρρευστο τσιμεντοκονίαμα των 600 kg και αρμολόγημα με λευκό τσιμέντο, με ή χωρίς χρωστικές. Συμπεριλαμβάνεται η διάνοιξη οπών στα πλακίδια για την διέλευση υδραυλικών σωληνώσεων, τοποθέτηση διακοπτών, ρευματοδοτών κλπ. Υλικά και μικρούλικά και εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

73.26.01 Επενδύσεις τοίχων με πλακίδια πορσελάνης 15x15 cm

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7326.1

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Είκοσι επτά ευρώ

(Αριθμητικά) 27,00

A.T. 30.

Άρθρο 79.09 Επίστρωση απλή με ασφαλτόπανο

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7912

Επίστρωση απλή με ασφαλτόπανο βάρους 2,5 kg ανά m².

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) καλυπτόμενης επιφανείας.

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Έξι ευρώ

(Αριθμητικά) 6,00

A.T.31.

Άρθρο 72.16 Επικεράμωση με κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7211

Επικεράμωση με κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου, πλήρης με. τους απαιτούμενους ημικεράμους και τους ειδικούς κορυφοκεράμους. Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια, όλων των απαιτούμενων τύπων κεραμιδιών, ήλων, σύρματος γαλβανισμένου και τσιμεντοκονιάματος των 450 kg επί τόπου, τα ικριώματα και η εργασία πλήρους τοποθετήσεως και προσδέσεως όλων των κεραμιδιών με σύρμα καθώς και η κολυμβητή τοποθέτηση των ακροκεράμων, σύμφωνα με τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες της μελέτης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) ανεπτυγμένης επιφανείας

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Δέκα έξι ευρώ

(Αριθμητικά) 16,00

A.T. 32.

Άρθρο N79.45 Θερμική απομόνωση οροφών και δαπέδων με φύλλα διογκωμένης πολυστερίνης

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7934

Θερμομόνωση, για πλάκες από οπλισμένο σκυρόδεμα οποιουδήποτε σχήματος και κλίσης, δια πλακών μονωτικού υλικού πάχους 5 cm, από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη, με στερέωση αυτών. Υλικά επί τόπου και εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφανείας.

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Δύο ευρώ

(Αριθμητικά) 2,00

A.T. 33.

Άρθρο 79.03 Επάλειψη με ελαστομερές ασφαλτικό διάλυμα

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7902

Επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος με ελαστομερές ασφαλτικό διάλυμα, εκτελούμενη επί οποιασδήποτε επιφανείας με ψήκτρα, ήτοι ασφαλτικό υλικό επί τόπου και εργασία καθαρισμού της επιφανείας και επαλείψεως σύμφωνα με τις

προδιαγραφές του κατασκευαστή του υλικού.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Δύο ευρώ

(Αριθμητικά) 2,00

A.T. 34.

Άρθρο.79,47 Θερμομόνωση τοίχων με πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7934

Θερμομόνωση τοίχων, οποιασδήποτε διάταξης με πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 5 cm, με ή χωρίς στερέωση αυτών. Υλικά επί τόπου και εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφανείας.

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Εννέα ευρώ

(Αριθμητικά) 9,00

A. T. 35.

Άρθρο 79.48 Θερμομόνωση στοιχείων σκυροδέματος με πλάκες από εξηλασμένη πολυστερίνη

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ.7934

Θερμομόνωση στοιχείων σκυροδέματος (πχ δοκοί, στύλοι), οιοδήποτε σχήματος, με πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 5 cm, με ή χωρίς στερέωση αυτών. Υλικά επί τόπου και εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφανείας.

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Εννέα και πενήντα λεπτά

(Αριθμητικά) 9,50

A.T. 36.

Άρθρο 52.86 Σκελετός στέγης για κεραμίδια γαλλικού τύπου

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 5288

Σκελετός στέγης, για. επικεράμωση με κεραμίδια γαλλικού τύπου ή κοίλα συρματόδετα κεραμίδια από καδρόνια 5Χ5 cm. στερεωμένα στην υπάρχουσα τεγίδωση οιασδήποτε στέγης και σε απαιτούμενες αποστάσεις για την έδραση των κεραμιδιών με τα υλικά, μικρούλικα και ικρίωματα καθώς και εργασία για πλήρη κατασκευή.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφανείας

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Τρία ευρώ και πενήντα λεπτά

(Αριθμητικά) 3,50

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.7: Ανάλυση τιμών στις Καλύψεις

α/α	α/α τιμολογίου	Είδος εργασίας	Άρθρο αναθ/σης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή μονάδος	Δαπάνη
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΙ ΟΜΑΔΑ 7: ΚΑΛΥΨΕΙΣ							
1	71.31	Επιχρίσματα τριπτά – τριβιδιστά με μαρμαροκονίαμα	ΟΙΚ-7131	m ²	814,54	7,50	6.109,05
2	75.31.04	Ποδιές παραθύρων από σκληρό / εξαιρετικά σκληρό μάρμαρο Καβάλας (γκρι ανοικτό) πάχους 2 cm	ΟΙΚ – 7534	m ²	2,70	99,00	267,30
3	73.35	Περιθώρια (σοβατεπιά) από κεραμικά πλακίδια	ΟΙΚ – 7326.1	m	22,49	3,00	67,47
4	75.01.04	Κατώφλια από μάρμαρο σκληρό έως εξαιρετικά σκληρό, Καβάλας (γκρι ανοικτό) πάχους 3 cm και πλάτους 11 – 30 cm	ΟΙΚ – 7508	m ²	1,44	90,00	129,60
5	76.27.02	Διπλοί υαλοπίνακες συνολικού πάχους 22 mm, (κρύσταλλο 5 mm, κενό 12 mm, κρύσταλλο 5 mm	ΟΙΚ – 7690.2	m ²	5,40	41,00	221,40
6	77.83	Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων με πλαστικό ανάγλυφο χρώμα τύπου RELIEF	ΟΙΚ – 7788	m ²	181,94	8,00	1.455,52
7	77.81.01	Χρωματισμοί σπατουλαριστοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με πλαστικά χρώματα	ΟΙΚ – 7786.1	m ²	37,73	12,50	471,63
8	77.71.02	Βερνικοχρωματισμοί ξύλινων επιφανειών με ριπολίνη	ΟΙΚ – 7771	m ²	21,56	10,00	215,60
9	77.80.01	Χρωματισμοί εσωτερικών επιφανειών με χρήση πλαστικών ακρυλικών χρωμάτων, ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως	ΟΙΚ – 7785.1	m ²	97,20	8,50	826,20
10	73.26.01	Επενδύσεις τοίχων με πλακίδια πορσελάνης 15X15 cm	ΟΙΚ – 7326.1	m ²	58,89	27,00	1.590,03
11	79.09	Επίστρωση απλή με ασφαλτόπανο	ΟΙΚ – 7912	m ²	109,47	6,00	656,82
12	72.16	Επικεράμωση με κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου	ΟΙΚ – 7211	m ²	96,57	16,00	1.545,12

13	79.45	Θερμική απομόνωση ορόφων και δαπέδων με φύλλα διογκωμένης πολυστερίνης	ΟΙΚ – 7934	m ²	125,10	2,00	250,20
14	79.03	Επάλειψη με ελαστομερές ασφαλτικό διάλυμα	ΟΙΚ – 7902	m ²	133,00	2,00	266,00
15	79.47	Θερμομόνωση τοίχων με πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη	ΟΙΚ – 7934	m ²	125,10	9,00	1.125,90
16	79.48	Θερμομόνωση στοιχείων σκυροδέματος με πλάκες από εξηλασμένη πολυστερίνη	ΟΙΚ – 7934	m ²	66,65	9,50	833,18
17	52.86	Σκελετός στέγης για κεραμίδια τύπου κοίλα συρματόδετα κεραμίδια	ΟΙΚ – 5286	m ²	108,00	3,50	378,00
ΣΥΝΟΛΟ 7							16.209,01

4.3 ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

4.3.1 Ομάδα 8: Ηλεκτρικά

A.T. 37.

ΑΤΗΕ Ν8843.2 Ηλεκτρικός πίνακας Φωτισμού

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 052

Ηλεκτρικός πίνακας φωτισμού-ρεύματος, διαστάσεων. 50x35, πλήρης σύμφωνα με τα σχέδια και τις προδιαγραφές με όλα τα υλικά και μικρούλικά, καλώδια κλπ. την εργασία εγκατάστασης και σύνδεσης, καθώς και τις δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Εξακόσια ογδόντα οκτώ και σαράντα λεπτά

(Αριθμητικά) 688,40 €

A.T. 38.

Άρθρο ΑΤΗΕ Ν8S43.7 Γενικός πίνακας σταδίου πλήρης

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 052

Γενικός πίνακας σταδίου πλήρης, διαστάσεων 2,00x1,60, σύμφωνα με τα σχέδια και τις προδιαγραφές με όλα τα υλικά και μικρούλικά, καλώδια κλπ. την εργασία εγκατάστασης και σύνδεσης, καθώς και τις δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ: (Ολογράφως) Χίλια εννιακόσια τριάντα τέσσερα και σαράντα οκτώ λεπτά
(Αριθμητικά) 1.934,48 €

A.T. 39.

Άρθρο ΑΤΗΕ Ν8843.8 Ηλεκτρικός πίνακας διαστάσεων 50x35

Κωδ. αναθεώρησης ; ΗΛΜ 052

Ηλεκτρικός πίνακας διαστάσεων 50x35, μέσα σε πύλλαρ πλήρης σύμφωνα με τα σχέδια και τις προδιαγραφές με όλα τα υλικά και μικρούλικά, καλώδια κλπ. την εργασία εγκατάστασης και σύνδεσης, καθώς και τις δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Επτακόσια εβδομήντα εννέα και σαράντα οκτώ λεπτά
(Αριθμητικά) 779,48 €

A.T. 40.

Άρθρο ΑΤΗΕ Ν8845.1 Τρίγωνο γείωσης αποτελούμενο

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 007

Τρίγωνο γείωσης αποτελούμενο από τρία ηλεκτρόδια χάλκινα με χαλύβδινη ψύχη διαμέτρου 3/8 ins με τους ειδικούς συνδετήρες αγωγών, τον χάλκινο πολύκλωνο αγωγό σύνδεσης διατομής 16 mm² μέσα σε γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα 3/4 ins και τα τρία φρεάτια με τα καλύμματα τους διαστάσεων 20 x 20 cm για την επιθεώρηση των συνδέσεων, δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση υλικών και μικρούλικων και εργασία έμπτηξης ηλεκτροδίων στις κορυφές ισόπλευρου τριγώνου πλευράς 3 m σύνδεσης τους με τον χάλκινο αγωγό κατασκευής των φρεατίων και δοκιμών για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία. Με ηλεκτρόδια μήκους 1.5 m

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Τριακόσια τριάντα εννέα και ογδόντα ένα λεπτά
(Αριθμητικά) 339,81 €

A.T. 41.

Άρθρο ΑΤΗΕ Ν8975.8.6 Φωτιστικό σώμα φθορισμού

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 059

Φωτιστικό σώμα φθορισμού, με λυχνίες, στεγασμένων χώρων , αποτελούμενο από ενισχυμένη βάση βαμμένη με ψημένο χρώμα, με ενσωματωμένα τα. όργανα αφής, δηλαδή στραγγαλιστικά πηνία, λυχνιολαβές, εκκινητές , πυκνωτές και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, ενδ. τύπου TCVV της PHILIPS με 2 λυχνίες 58 W

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Εβδομήντα επτά και δέκα πέντε λεπτά

(Αριθμητικά) 77,15 €

A.T..42.

Άρθρο ΑΤΗΕ Ν8976.4.5 Φωτιστικό σώμα επί ιστού

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 103

Φωτιστικό σώμα επί ιστού δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση φωτιστικού σώματος και λαμπτήρων, δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία τύπου προβολέα με λαμπτήρα Metal Halide 2.000 W

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Επτακόσια εξήντα πέντε και τριάντα έξι λεπτά

(Αριθμητικά) 765,36 €

A.T. 43.

Άρθρο ΑΤΗΕ Ν8987.1 Φωτιστικό ασφαλείας με κατάλληλη, λυχνία

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 059

Φωτιστικό .ασφαλείας με κατάλληλη λυχνία, και συσσωρευτής Ni-Cd τροφοδοτούμενος από το κεντρικό κύκλωμα ηλεκτροδότησης και περιλαμβάνον ηλεκτρονική διάταξη αυτόματης μεταγωγής και μετατροπής, μετά των υλικών και μικρούλικων σύνδεσης και στερέωσης, δηλ. προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, εργασία συνδεσμολογίας και δοκιμών, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Φωτιστικό ασφαλείας κοινό

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Πενήντα τρία και οκτώ λεπτά

(Αριθμητικά) 53,08 €

A.T. 44.

Άρθρο ΑΤΗ Ε Ν9327 Σιδηροιστός 20 m

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 101

Σιδηροιστός 20 m, με εξέδρα και βαθμίδες, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση ενός μεταλλικού ιστού 20 m, με εξέδρα και βαθμίδες, που θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τα σχέδια και τις λεπτομέρειες. Στην τιμή περιλαμβάνεται και η αξία του συρματοσχοινου στερέωσης των καλωδίων.

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Δύο χιλιάδες πεντακόσια εξήντα και πενήντα λεπτά
(Αριθμητικά) 2.560,50 €

A.T. 45.

Άρθρο ΑΤΗΕ Ν9348 Κιβώτιο ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ)

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 052

Κιβώτιο ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ), δηλαδή προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση ενός πίλλαρ κατασκευασμένου από μεταλλικά πλαίσια από προφίλ (σιδηρογωνίες, λάμες κλπ.) συγκολλημένα ή συνδεδεμένα με κοχλίες και εξωτερικό μεταλλικό, κιβώτιο από χαλυβδοέλασμα ΝΤΕΚΑΠΕ πρεσαριστό πάχους 2 mm. Οι εσωτερικές ωφέλιμες διαστάσεις του θα είναι: πλάτος 1,20 m, ύψος 1,70 m, και βάθος 0,40 m. Το εσωτερικό του πίλλαρ θα είναι χωρισμένο με λαμαρίνα σε δύο ανεξάρτητους χώρους από τους οποίους ο ένας προς τα άνω πλάτους 0,50 m προορίζεται για την ηλεκτρική διανομή και ο άλλος για την τοποθέτηση των ballast 100W. Ο άνω χώρος θα κλείνει με μονόφυλλη, θύρα και ο κάτω με δίφυλλη. Οι θύρες.

α) θα κλείνουν με την βοήθεια ελαστικού παρεμβύσματος,

β) περιμετρικά θα είναι δύο φορές κεκαμμένες κατά ορθή γωνία (στρατζαριστές) για να παρουσιάζουν αυξημένη αντοχή στην παραμόρφωση και να εφαρμόζουν καλά στο κλείσιμο,

γ) θα αναρτώνται στο σώμα του πίλλαρ με τη βοήθεια μεντεσέδων βαρέως τύπου και

δ) θα έχουν ανεξάρτητη χωνευτή κλειδαριά. Στον κάτω χώρο (τμήμα εγκατάστασης Ballast) θα υπάρχει ικρίωμα από γωνιές καταλλήλου διατομής για την τοποθέτηση των Ballast, των πυκνωτών και των εκκινήτων των προβολέων. Το επάνω μέρος του πίλλαρ θα έχει σχήμα στέγης ή τόξου και θα προεξέχει της υπόλοιπης κατασκευής κατά 6cm. Ολόκληρη η κατασκευή θα είναι στεγανή στη

βροχή και αφού προηγηθεί επιμελής καθαρισμός θα βαφεί με δύο στρώσεις χρώματος μίνιου και δύο στρώσεις από βερνικόχρωμα αποχρώσεως της αρεσκείας της Υπηρεσίας.

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Εκατόν εξήντα πέντε και τριάντα έξη λεπτά
(Αριθμητικά) 165,36 €

A.T. 46.

Άρθρο ΑΤΗΕ 8732.2.2 Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 041

Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός , ορατός ή εντοιχισμένος, δηλαδή σωλήνας με τα απαραίτητα πλαστικά προστόμια ίσια ή καμπύλα και μικρούλικά συνδέσεως και στερεώσεως κλπ. σπιράλ Διαμέτρου Φ 13,5 mm

(1m) Μέτρο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Δύο και εβδομήντα ένα λεπτά
(Αριθμητικά) 2,71 €

A.T. 47.

ΑΤΗΕ 8732.2.4 Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 041

Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός, ορατός ή εντοιχισμένος, δηλαδή σωλήνας με τα απαραίτητα πλαστικά προστόμια ίσια ή καμπύλα και μικρούλικά συνδέσεως και στερεώσεως κλπ. σπιράλ Διαμέτρου Φ 23 mm

(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Τέσσερα και εννέα λεπτά
(Αριθμητικά) 4,09 €

A.T. 48.

Άρθρο ΑΤΗΕ 8732.2.5 Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 041

Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός, ορατός ή εντοιχισμένος, δηλαδή σωλήνας με τα απαραίτητα πλαστικά προστόμια ίσια ή καμπύλα και μικρούλικά συνδέσεως και στερεώσεως κλπ. σπιράλ Διαμέτρου Φ 29 mm

(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Τέσσερα και δέκα πέντε λεπτά.
(Αριθμητικά) 4,15 €

A.T. 49.

Άρθρο ΑΤΗΕ 8746.1 Σωλήνωση πλαστική από σκληρό PVC 4 atm

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 008

Σωλήνωση πλαστική από σκληρό PVC 4 atm υπογείων καλωδίων διαμέτρου 100mm πλήρης, δηλαδή διάστρωση σκυροδέματος 300 kg υποστρώματος σωληνώσεως πάχους 100 mm σε όλο το πλάτος του χάνδακα, τοποθέτηση πλέγματος από δομικό χάλυβα (STIV) T 196 πλάτους αντίστοιχου του χάνδακα μέσα στη διάστρωση Σκυροδέματος, πρόσθεση επί του δομικού πλέγματος μαλακού σύρματος διαμέτρου 2mm, τοποθέτηση πλαστικών σωλήνων σε μία στρώση, πλήρωση των κενών με τσιμεντοκονία 450 kg, κλήρωση μεταξύ των σωλήνων και των παρειών του ορύγματος με σκυρόδεμα 300 kg, τοποθέτηση επί της σωληνώσεως πλέγματος από δομικό χάλυβα (STIV) T 196 και στη συνέχεια σκυροδέτηση της πλάκας επικαλύψεως της σωληνώσεως σε πάχος 100 mm σκυροδέματος 300 kg, δηλαδή υλικά και εργασία πλην χηματοουργικών. Σωλήνωση πλαστική υπογείων καλωδίων. Ενός σωλήνα Φ 100 mm

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Δέκα τέσσερα και πενήντα πέντε λεπτά

(Αριθμητικά) 14,55 €

A.T. 50.

Άρθρο ΑΤΗΕ 8749.2 Φρεάτιο διακλαδώσεως υπογείων καλωδίων

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 010

Φρεάτιο διακλαδώσεως υπογείων καλωδίων , δηλαδή 1) εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες, 2) διάστρωση πυθμένα με σκυρόδεμα 200 kg τσιμέντου, 3) δόμηση πλευρικών επιφανειών με σκυρόδεμα 300 kg τσιμέντου του πυθμένα, 4) επίχριση με τσιμεντοκονίαμα των 600kg τσιμέντου του πυθμένα και των πλευρικών επιφανειών του φρεατίου και εξαγωγή και αποκόμιση των προϊόντων εκσκαφών και άχρηστων υλικών. Διαστάσεων 60X60 cm, βάθους 75 cm

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Εκατόν ενενήντα εννέα και ογδόντα εννέα λεπτά

(Αριθμητικά) 199,89 €

A.T.51.

Άρθρο ΑΤΗΕ Ν8750.1 Φρεάτιο διακλαδώσεως υπογείων καλωδίων

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 010

Φρεάτιο διακλαδώσεως υπογείων καλωδίων , δηλαδή 1) εκσκαφή σε έδαφος

γαιώδες, 2) διάστρωση πυθμένα με σκυρόδεμα 200 kg τσιμέντου, 3) δόμηση πλευρικών επιφανειών με σκυρόδεμα 300 kg τσιμέντου του πυθμένα, 4) επίχριση με τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου του πυθμένα και των πλευρικών επιφανειών του φρεατίου και εξαγωγή και αποκόμιση των προϊόντων εκσκαφών και άχρηστων υλικών. Διαστάσεων 30X30 cm, βάθους 50 cm

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Εκατόν πενήντα επτά και ογδόντα λεπτά

(Αριθμητικά) 157,80 €

A.T.52.

Άρθρο ΑΤΗΕ 8757.2.2 Αγωγός γυμνός χάλκινος

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 045

Αγωγός γυμνός χάλκινος , δηλαδή αγωγός και μικρούλικά (στηρίγματα ή μονωτήρες, τάκοι, βίδες, γύψος κλπ) επί τόπου και εργασία τοποθέτησεως με στηρίγματα ή με μονωτήρες. Πολύκλωνος Διατομής: 16 mm²

(1m). Μέτρο

Τιμή Μονάδος 1 m

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Δύο και πενήντα οκτώ λεπτά

(Αριθμητικά) 2,58 €

A.T. 53.

Άρθρο ΑΤΗΕ 8757.2.3 Αγωγός γυμνός χάλκινος

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΑΜ 045

Αγωγός γυμνός χάλκινος , δηλαδή αγωγός και μικρούλικά (στηρίγματα ή μονωτήρες, τάκοι, βίδες, γύψος κλπ) επί τόπου και εργασία τοποθέτησεως με στηρίγματα ή με μονωτήρες. Πολύκλωνος Διατομής: 25 mm²

(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Τρία και δέκα τρία λεπτά

(Αριθμητικά) 3,13 €

A.T. 54.

Άρθρο ΑΤΗΕ 8757.2.5 Αγωγός γυμνός χάλκινος

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 045

Αγωγός γυμνός χάλκινος , δηλαδή αγωγός και μικρούλικά (στηρίγματα ή μονωτήρες, τάκοι, βίδες, γύψος κλπ) επί τόπου και εργασία τοποθέτησεως με στηρίγματα ή με μονωτήρες. Πολύκλωνος Διατομής: 50 mm²

(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Τέσσερα και ογδόντα οκτώ λεπτά
(Αριθμητικά) 4,88 €

A.T. 55.

Άρθρο ΑΤΗΕ 8766.3.1 Καλώδιο τύπου ΝΥΜ

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 046

Καλώδιο τύπου ΝΥΜ χάλκινων αγωγών ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικρούλικων (κολάρα, κοχλίας, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασιτεροκόλληση, μονωτικά πάσης φύσεως, όπως και ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας, καλωδίων κλπ.) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλακών και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτηρίου τοποθετήσεως, διαμορφώσεως και συνδέσεως των άκρων αυτού (στα κιτρία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρους εγκαταστάσεως, τριπολικό Διατομής: 3 X 1,5 mm²

(1m) Μέτρο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Τέσσερα και τριάντα έξι λεπτά
(Αριθμητικά) 4,36 €

A.T. 56.

Άρθρο ΑΤΗΕ 8766.3.2 Καλώδιο τύπου ΝΥΜ χάλκινων αγωγών

Κωδ. αναθεώρηση : ΗΛΑ/1 046

Καλώδιο τύπου ΝΥΜ χάλκινων αγωγών ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικρούλικων (κολάρα, κοχλίας, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασιτεροκόλληση, μονωτικά πάσης φύσεως, όπως και ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας, καλωδίων κλπ.) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλακών και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτηρίου τοποθετήσεως, διαμορφώσεως και συνδέσεως των άκρων αυτού (στα κιτρία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρους εγκαταστάσεως, τριπολικό Διατομής: 3 X 2,5 mm²

(1m) Μέτρο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Τέσσερα και πενήντα επτά λεπτά
(Αριθμητικά) 4,57 €

A.T. 57.

Άρθρο ΑΤΗΕ 8773.1.12 Καλώδιο τύπου ΝΥΥ

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΙΥΙ 047

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος δηλαδή αγωγός, υλικά

συνδέσεως και επισημάνσεως (μούφες, κως, πέδιλα, αναλογία οπτόπλινθων επισημάνσεως, αναλογία άμμου κλπ) και μικρούλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία Μονοπολικό - Διατομής 1 X 120 mm²

(1m) Μέτρο.

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Εννέα και εξήντα τρία λεπτά

(Αριθμητικά) 9,63 €

A.T. 58.

Άρθρο ΑΤΗΕ 8773.1.14 Καλώδιο τύπου ΝΥΥ

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 047

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ για τοποθέτηση' μέσα στο έδαφος δηλαδή αγωγός, υλικά συνδέσεως και επισημάνσεως (μούφες, πέδιλα, αναλογία οπτόπλινθων επισημάνσεως, αναλογία άμμου κλπ) και μικρούλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία Μονοπολικό - Διατομής 1 X 185 mm²

(1m) Μέτρο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Δέκα τέσσερα

(Αριθμητικά) 14,00 €

A.T. 59.

Άρθρο ΑΤΗΕ 8773.5.7 Καλώδιο τύπου ΝΥΥ

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΑΜ 047

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος δηλαδή αγωγός, υλικά συνδέσεως και επισημάνσεως (μούφες, πέδιλα, αναλογία-οπτόπλινθων επισημάνσεως, αναλογία άμμου κλπ) και μικρούλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία Τετραπολικό - Διατομής 4 X 25 mm²

(1m) Μέτρο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Έντεκα και έντεκα λεπτά

(Αριθμητικά) 11,11 €

A.T. 60.

Άρθρο ΑΤΗΕ 8786.1.4 Κυτίο διακλαδώσεως καλωδίων τύπου ΝΥΥ

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 041

Κυτίο διακλαδώσεως καλωδίων τύπου ΝΥΥ ή ΝΥΜ από βακελίτη ή πλαστικό υλικό, με ενσωματωμένο διακλαδωτήρα έως 5 επαφών και με τους στυπιοθλίπτες για

καλώδια έως 5Χ4 mm², δηλαδή κυτίο πλήρες και μικρούλικά (γύψος, τακάκια, βίδες) επί τόπου και εργασία .πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως Διαμέτρου 70 mm² για αγωγούς διατομής έως 4, 5 ή 6 εξόδων

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Επτά και ογδόντα τρία λεπτά

(Αριθμητικά) 7,83 €

A.T. 61.

Άρθρο ΑΤΗΕ 8801.1.1 Διακόπτης, στεγανός

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 049

Διακόπτης, στεγανός, χωνευτός με πλήκτρο εντάσεως 10 Α τάσεως 250 V με το κυτίο δηλαδή προμήθεια προσκόμιση εγκατάσταση και σύνδεση Εντάσεως 10 Α απλός μονοπολικός

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Τρία και εξήντα τέσσερα λεπτά

(Αριθμητικά) 3,64 € -

A.T. 62.

ΑΤΗΕ 8827.3.2 Ρευματοδότης στεγανός γωνευτός

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 049

Ρευματοδότης στεγανός χωνευτός πλήρης δηλαδή προμήθεια προσκόμιση ρευματοδότη και μικρούλικων εγκατάσταση και σύνδεση SCHUKO - Εντάσεως 16 Α

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Εννέα και ενενήντα ένα λεπτά

(Αριθμητικά) 9,91 €

A.T. 63.

ΑΤΗΕ 8983.11.1 Β.1 Φωτιστικό σώμα πυρακτώσεως

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΑΜ 060

Φωτιστικό σώμα πυρακτώσεως, τοίχου ή οροφής προστασίας IP 20 δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση φωτιστικού σώματος και λαμπτήρων, δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία πεπλατυσμένης σφαίρας προστασίας IP 44 στεγανό Με λαμπτήρες 100 W πυρακτώσεως -

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Τριάντα τρία και εβδομήντα τέσσερα λεπτά

(Αριθμητικά) 33,74 €

A.T.64.

ΑΤΗΕ 9337.2.3 Καλώδιο ΝΥΥ

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 102

Καλώδιο ΝΥΥ , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου ΝΥΥ, 1000 W μέσα σε πλαστικό σωλήνα ή τσιμεντοσωλήνα. τριπολικό Καλώδιο ΝΥΥ διατομής: 3 X 6 mm²

(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Έξι και δέκα τέσσερα λεπτά'

(Αριθμητικά) 6,14 €

A.T. 65.

ΑΤΗΕ 9337.3.2 Καλώδιο ΝΥΥ

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 102

Καλώδιο ΝΥΥ , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου ΝΥΥ, 1000 W μέσα σε πλαστικό σωλήνα ή τσιμεντοσωλήνα. τετραπολικό Καλώδιο ΝΥΥ διατομής: 4 X 4 mm²

(1m) Μέτρο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Επτά και εξήντα εννέα λεπτά

(Αριθμητικά) 7,69 €

A.T. 66.

ΑΤΗΕ 8072 Καλύμματα φρεατίων χυτοσίδηρο

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 029

Καλύμματα φρεατίων χυτοσίδηρο, πλήρως εγκατεστημένα με το ανάλογο παρέμβυσμα στεγανοποιήσεως

(1 Kg) Χιλιόγραμμα (Κιλό)

Τιμή Μονάδος 1 Kg =

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Δύο και ενενήντα δύο λεπτά

(Αριθμητικά) 2,92 €

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.8: Ανάλυση τιμών στα Ηλεκτρικά

α/α	α/α τιμολογίου	Είδος εργασίας	Άρθρο αναθ/σης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή μονάδος	Δαπάνη
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΙ ΟΜΑΔΑ 8: ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ							
1	ΑΤΗΕ N8843.2	Ηλεκτρικός πίνακας φωτισμού – ρεύματος διαστάσεων 50X35, πλήρης	ΗΛΜ	Τεμ.	1,00	688,40	688,40
2	ΑΤΗΕ N8843.7	Γενικός πίνακας σταδίου πλήρης, διαστάσεων 2,00X1,60	ΗΛΜ	Τεμ.	1,00	1.934,48	1.934,48
3	ΑΤΗΕ N8843.8	Ηλεκτρικός πίνακας, διαστάσεων 50X35, μέσα σε πύλαρ πλήρης	ΗΛΜ	Τεμ.	4,00	779,48	3.117,92
4	ΑΤΗΕ N8845.1	Τρίγωνο γείωσης με ηλεκτρόδια μήκους 1,5 m	ΗΛΜ	Τεμ.	1,00	339,81	339,81
5	ΑΤΗΕ N8975.8.6	Φωτιστικό σώμα φθορισμού, με λυχνίες, στεγασμένων χώρων ενδεικτικού τύπου TCW της PHILIPS με 2 λυχνίες 58W	ΗΛΜ	Τεμ.	8,00	77,15	617,20
6	ΑΤΗΕ N	Φωτιστικό σώμα τύπου προβολέα με λαμπτήρα Metal Halide 2000W	ΗΛΜ	Τεμ.	48,00	765,36	36.737,28
7	ΑΤΗΕ N	Φωτιστικό ασφαλείας κοινό	ΗΛΜ	Τεμ.	4	53,08	212,32
8	ΑΤΗΕ N	Σιδηροϊστός 20 m, με εξέδρα και βαθμίδες	ΗΛΜ	Τεμ.	4	2.560,50	10.242,00
9	ΑΤΗΕ N	Κιβώτιο ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ)	ΗΛΜ	Τεμ.	4	165,36	661,44
10	ΑΤΗΕ N	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός σπирάλ διαμέτρου Φ 13,50 mm	ΗΛΜ	m	50	2,71	135,50
11	ΑΤΗΕ N	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός σπирάλ διαμέτρου Φ 23 mm	ΗΛΜ	m	20	4,09	81,80
12	ΑΤΗΕ N	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός σπирάλ διαμέτρου Φ 29 mm	ΗΛΜ	m	20	4,15	83,00
13	ΑΤΗΕ N	Σωλήνωση πλαστική από σκληρό PVC 4 atm υπογείων καλωδίων διαμέτρου 100 mm πλήρης	ΗΛΜ	Τεμ.	800	14,55	11.640,00
14	ΑΤΗΕ N	Φρεάτιο διακλαδώσεως υπογείων καλωδίων διακλαδώσεως 60X60 cm, βάθους 75 cm	ΗΛΜ	Τεμ.	3	199,89	599,67

15	ATHE N	Φρεάτιο διακλαδώσεως υπογείων καλωδίων διακλαδώσεως 30X30 cm, βάθους 50 cm	HΛM	Τεμ.	21	157,80	3.313,80
16	ATHE N	Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος διατομής 16 mm ²	HΛM	m	100	2,58	258,00
17	ATHE N	Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος διατομής 25 mm ²	HΛM	m	500	3,13	1.565,00
18	ATHE N	Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος διατομής 50 mm ²	HΛM	m	50	4,88	244,00
19	ATHE N	Καλώδιο τύπου NYM τριπολικό διατομής 3X1,5 mm ²	HΛM	m	50	4,36	218,00
20	ATHE N	Καλώδιο τύπου NYM για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος μονοπολικό διατομής 3X2,5 mm ²	HΛM	m	50	4,57	228,50
21	ATHE N	Καλώδιο τύπου NYM για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος μονοπολικό διατομής 1X120 mm ²	HΛM	m	200	9,63	1.926,00
22	ATHE N	Καλώδιο τύπου NYM για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος μονοπολικό διατομής 1X185 mm ²	HΛM	m	300	14,00	4.200,00
23	ATHE N	Καλώδιο τύπου NYM για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος τετραπολικό διατομής 4X25 mm ²	HΛM	m	500	11,11	5.555,00
24	ATHE N	Κυτίο διακλαδώσεως καλωδίων τύπου NYG ή NYM διαμέτρου 70 mm για αγωγούς διατομής έως 4 mm ² 5 ή 6 εξόδων	HΛM	Τεμ.	10	7,83	78,30
25	ATHE N	Διακόπτης χωνευτός στεγανός με πλήκτρο εντάσεως 10 ^A τάσεως 250V απλός μονοπολικός	HΛM	Τεμ.	5	3,64	18,20
26	ATHE N	Ρευματοδότης στεγανός χωνευτός πλήρης SCHUKO εντάσεως 16A	HΛM	Τεμ.	5	9,91	49,55
27	ATHE N	Φωτιστικό σώμα πυρακτώσεως, τοίχου ή οροφής πεπλατυσμένης σφαίρας προστασίας IP 44 στεγανό με λαμπτήρες 100W πυρακτώσεως	HΛM	Τεμ.	10	33,74	337,40

28	ΑΤΗΕ Ν	Καλώδιο ΝΥΥ τριπολικό διατομής 3Χ6mm ²	ΗΛΜ	m	10	6,14	61,40
29	ΑΤΗΕ Ν	Καλώδιο ΝΥΥ τετραπολικό διατομής 4Χ4mm ²	ΗΛΜ	m	500	7,69	3.845,00
30	ΑΤΗΕ Ν	Καλύμματα φρεατίων χυτοσιδηρά	ΗΛΜ	Kg	90	2,92	262,80
ΣΥΝΟΛΟ 8							89.251,77

4.3.2 Ομάδα 9: Αποχέτευση

A.T. 67.

ΑΤΗΕ Ν8043.1.2 Πλαστικός σωλήνας αποχeteύσεως

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 008

Πλαστικός σωλήνας αποχeteύσεως από σκληρό Ρ.Υ.Υ. πίεσεως λειτουργίας για 20°C 6 atm, για σύνδεση με συγκόλληση με παρεμβολή κατάλληλης κόλλας ή-με σύνδεση με διαμορφούμενη μούφα στο ένα άκρο του σωλήνα και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας, πλήρως τοποθετημένος. Συμπεριλαμβάνονται τα ειδικά τεμάχια κάθε σχήματος (πλην σιφώνια), τα υλικά συνδέσεως στερεώσεως κλπ και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως Πίεσης 6atm διαμέτρου Φ40 mm

(1m) Μέτρο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Έντεκα και έντεκα λεπτά

(Αριθμητικά) 11,11 €

A.T. 68.

ΑΤΗΕ Ν8043.1.3 Πλαστικός σωλήνας αποχeteύσεως

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 008

Πλαστικός σωλήνας αποχeteύσεως από σκληρό Ρ.Υ.Υ. πίεσεως λειτουργίας για 20°C 6 atm, για σύνδεση με συγκόλληση με παρεμβολή κατάλληλης κόλλας ή. με σύνδεση με διαμορφούμενη μούφα στο ένα άκρο του σωλήνα και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας, πλήρως τοποθετημένος. Συμπεριλαμβάνονται τα ειδικά τεμάχια κάθε σχήματος (πλην σιφώνια), τα υλικά συνδέσεως στερεώσεως κλπ και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως Πίεσης 6 atm διαμέτρου Φ 50 mm

(1m) Μέτρο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Έντεκα και είκοσι τέσσερα λεπτά

(Αριθμητικά) 11,24 €

A.T. 69.

ΑΤΗΕ Ν8043.1.7 Πλαστικός σωλήνας από σκληρό Ρ.Υ.Υ.

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 008

Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό Ρ.Υ.Υ. πίεσεως λειτουργίας για 20°C 6,0 atm, για σύνδεση με συγκόλληση με παρεμβολή κατάλληλης κόλλας ή με σύνδεση με διαμορφούμενη μούφα στο ένα άκρο του σωλήνα και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας, πλήρως τοποθετημένος. Συμπεριλαμβάνονται τα ειδικά τεμάχια κάθε σχήματος (πλην σιφώνια), τα υλικά συνδέσεως στερεώσεως κλπ και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως Πίεσης 6 atm διαμέτρου Φ 100 mm (1m) Μέτρο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Δέκα οκτώ και ογδόντα ένα λεπτά

(Αριθμητικά) 18,81 €

A.T. 70.

ΑΤΗΕ Ν8043.1.9 Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 008

Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό Ρ.Υ.Υ. πίεσεως λειτουργίας για 20°C 6,0 atm, για σύνδεση με συγκόλληση με παρεμβολή κατάλληλης κόλλας ή με σύνδεση με διαμορφούμενη μούφα στο ένα άκρο του σωλήνα και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας, πλήρως τοποθετημένος. Συμπεριλαμβάνονται τα ειδικά τεμάχια κάθε σχήματος (πλην σιφώνια), τα υλικά συνδέσεως στερεώσεως κλπ και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως Πίεσης 6 atm διαμέτρου Φ 125 mm (1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Δέκα εννέα και επτά λεπτά

(Αριθμητικά) 19,07 €

A.T.71.

ΑΤΗΕ Ν8043.1.11 Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως.

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 008

Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό Ρ.Υ.Υ. πίεσεως λειτουργίας για 20°C 6,0 atm, για σύνδεση με συγκόλληση με παρεμβολή κατάλληλης κόλλας ή με σύνδεση με διαμορφούμενη μούφα στο ένα άκρο του σωλήνα και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας, πλήρως τοποθετημένος. Συμπεριλαμβάνονται τα ειδικά τεμάχια κάθε σχήματος (πλην σιφώνια), τα υλικά συνδέσεως στερεώσεως κλπ και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως Πίεσης 6 atm διαμέτρου Φ 160 mm (1m) Μέτρο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Είκοσι τρία και πενήντα ένα λεπτά
(Αριθμητικά) 23,51 €

A.T. 72.

ΑΤΗΕ Ν8049.1 Σιφώνι ανοξειδωτο δαπέδου

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 008

Σιφώνι ανοξειδωτο δαπέδου με εσχάρα και κόφτρα πλήρως τοποθετημένο και συνδεδεμένο με τα μικρούλικά και τη διάνοιξη οπών. διαμέτρου Φ 50 mm
(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Σαράντα πέντε και τριάντα τρία λεπτά
(Αριθμητικά) 45,33 €

A.T. 73.

ΑΤΗΕ Ν8053.1 Μηχανοσίφωνα πλαστικός

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 008

Μηχανοσίφωνα πλαστικός πλήρως τοποθετημένος, διαμέτρου Φ 12.5 cm
(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Τριάντα έξι και ογδόντα έξι λεπτά
(Αριθμητικά) 36,86 €

A.T. 74.

ΑΤΗΕ 8036.8 Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή ISO – MEDIUM

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 005

Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή ISO - MEDIUM βαρύς (πράσινη ετικέτα), δηλαδή σιδηροσωλήνας και κάθε είδους ειδικά τεμάχια (πλην ροκάρ), άγκιστρα στερεώσεως σε απόσταση μεταξύ τους το πολύ 2,00 m και μικρούλικά (καννάβι σχοινί, μίνιο κλπ) επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών πίεσεως Διαμέτρου 3 ins Πάχους 4,05 mm
(1m) Μέτρο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Σαράντα και εξήντα οκτώ λεπτά
(Αριθμητικά) 40,68 €

A.T. 75.

ΑΤΗΕ 8064 Κεφαλή υδρορροής πλαστική

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 008

Κεφαλή υδρορροής πλαστική με εσχάρα , πλήρως τοποθετημένη
(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Δέκα έξι και πενήντα τρία λεπτά

(Αριθμητικά) 16,53 €

A.T. 76

ΑΤΗΕ 8066.1.5 Φρεάτιο επισκέψεως δικτύων αποχετεύσεως

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 010

Φρεάτιο επισκέψεως δικτύων αποχετεύσεως (ακαθάρτων ή όμβριων) δηλαδή: Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες, διάστρωση πυθμένα με σκυρόδεμα 200 kg τσιμέντου πάχους 10 cm δόμηση πλευρικών επιφανειών με οπτοπλινθοδομή πάχους 1 πλίνθου και τσιμεντοκονιάματος 400 kg τσιμέντου, τοποθέτηση στο σκυρόδεμα του πυθμένα μισού τεμαχίου πηλοσωλήνα Φ 150 mm τομής ημικυκλικής και σχήματος ημικυλινδρικού για διαμόρφωση κοίλης επιφάνειας ροής υγρών, επίχριση με τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου του πυθμένα και των πλευρικών επιφανειών του φρεατίου, εξαγωγή και αποκόμιση των προϊόντων εκσκαφών και αχρήστων υλικών Διαστάσεων 40 x 50 cm και βάθος έως 0,50 m

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Ενενήντα δύο και σαράντα έξι λεπτά

(Αριθμητικά) 92,46 €

A.T. 77.

ΑΤΗΕ 8066.2.2 Φρεάτιο επισκέψεως δικτύων αποχετεύσεως

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 010

Φρεάτιο επισκέψεως δικτύων αποχετεύσεως (ακαθάρτων ή ομβρίων) δηλαδή: Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες, διάστρωση πυθμένα με σκυρόδεμα 200 kg τσιμέντου πάχους 10 cm δόμηση πλευρικών επιφανειών με οπτοπλινθοδομή πάχους 1 πλίνθου και τσιμεντοκονιάματος 400 kg τσιμέντου, τοποθέτηση στο σκυρόδεμα του πυθμένα μισού τεμαχίου πηλοσωλήνα Φ 150 mm τομής ημικυκλικής και σχήματος ημικυλινδρικού για διαμόρφωση κοίλης επιφάνειας ροής υγρών, επίχριση με τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου του πυθμένα και των πλευρικών επιφανειών του φρεατίου, εξαγωγή και αποκόμιση των προϊόντων εκσκαφών και αχρήστων υλικών Διαστάσεων 50cm X 60cm και βάθος από 0,50 έως 1,00 m

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Εκατόν ογδόντα έξι και εξήντα ένα λεπτά

(Αριθμητικά) 186,61 €

A.T. 78.

Άρθρο: ATHE 8072 Καλύμματα φρεατίων χυτοσίδηρο.

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 029

Καλύμματα φρεατίων χυτοσίδηρά, πλήρως εγκατεστημένα με το ανάλογο παρέμβυσμα στεγανοποιήσεως (1 Kg) Χιλιόγραμμα (Κιλό).

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Δύο και ενενήντα δύο λεπτά

(Αριθμητικά) 2,92 €

A.T. 79.

ATHE 8130 Συρμάτινη κεφαλή σωλήνα

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 001

Συρμάτινη κεφαλή σωλήνα αερισμού (καπέλο) μέχρι Φ 10 cm πλήρως τοποθετημένη.

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Δώδεκα και ογδόντα ένα λεπτά

(Αριθμητικά) 12,81 €

A.T. 80.

ATHE 8151.2 Λεκάνη αποχωρητηρίου από πορσελάνη

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 014

Λεκάνη αποχωρητηρίου από πορσελάνη Ευρωπαϊκού' (καθήμενου) τύπου, δηλαδή λεκάνη και υλικά στερεώσεως και συγκολλήσεως επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συγκολλήσεως στομίων. Χαμηλής πιέσεως με το δοχείο πλύσεως και τα εξαρτήματα του.

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Εκατόν εξήντα πέντε και πενήντα εννέα λεπτά

(Αριθμητικά) 165,59 €

A.T. 81.

ATHE 8160.2 Νιπτήρας πορσελάνης πλήρης με βαλβίδα χρωμέ

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 017

Νιπτήρας πορσελάνης πλήρης με βαλβίδα χρωμέ (σταγγιστήρα) πώμα με άλυσσο, σιφώνι χρωμέ Φ 1 1/4 ins στηρίγματα, χαλκοσωλήνες, ρακόρ και λοιπά γενικά εξαρτήματα όπως και τα μικρούλικά (μολυβδόκολλα, τσιμέντο κλπ) και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως παραδοτέος σε λειτουργία Διαστάσεων. 42 X 56 cm

(1 τεμ.) Τεμάχιο.

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Εκατόν τριάντα τρία και δέκα εννέα λεπτά.

(Αριθμητικά) 133,19 €

A.T. 82.

ΑΤΗΕ 8162.1.2 Λεκάνη καταιονηστήρα με βαλβίδα

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 016

Λεκάνη καταιονηστήρα με βαλβίδα δηλαδή λεκάνη και υλικά στερεώσεως και συγκολλήσεως επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συγκολλήσεως στομίων Χαλύβδινη σμαλτωμένη Διαστάσεων σκάφης λεκάνης περίπου 80 X 80 cm.

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Εκατόν τριάντα τέσσερα και είκοσι λεπτά.

(Αριθμητικά) 134,20 €

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.9: Ανάλυση τιμών της Αποχέτευσης

α/α	α/α τιμολογίου	Είδος εργασίας	Άρθρο αναθ/σης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή μονάδος	Δαπάνη
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΙ ΟΜΑΔΑ 9: ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ							
1	ΑΤΗΕ Ν	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό PVC πίεσης 6 atm διαμέτρου Φ 40 mm	ΗΛΜ 008	m	5	11,11	55,55
2	ΑΤΗΕ Ν	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό PVC πίεσης 6 atm διαμέτρου Φ 50 mm	ΗΛΜ 008	m	15	11,24	168,60
3	ΑΤΗΕ Ν	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό PVC πίεσης 6 atm διαμέτρου Φ 100 mm	ΗΛΜ 008	m	12	18,81	225,72
4	ΑΤΗΕ Ν	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό PVC πίεσης 6 atm διαμέτρου Φ 125 mm	ΗΛΜ 008	m	20	19,07	381,40
5	ΑΤΗΕ Ν	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό PVC πίεσης 6 atm διαμέτρου Φ 160 mm	ΗΛΜ 008	m	50	23,51	1.175,50
6	ΑΤΗΕ Ν	Σιφώνι ανοξειδωτο δαπέδου με εσχάρα και κόφτρα διαμέτρου Φ 50 mm	ΗΛΜ 008	Τεμ.	3	45,33	135,99

7	ΑΤΗΕ Ν	Μηχανοσίφωνας πλαστικός διαμέτρου Φ 12,5 cm	ΗΛΜ 008	Τεμ.	1	36,86	36,86
8	ΑΤΗΕ Ν	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή διαμέτρου 3 ins πάχους 4,05 mm	ΗΛΜ 005	Μ	15	40,68	610,20
9	ΑΤΗΕ Ν	Κεφαλή υδρορροής πλαστική με εσχάρα	ΗΛΜ 008	Τεμ.	3	16,53	49,59
10	ΑΤΗΕ Ν	Φρεάτιο επισκέψεως δικτύων αποχετεύσεως διαστάσεων 40Χ50 cm και βάθους 0,50 m	ΗΛΜ 010	Τεμ.	2	92,46	184,92
11	ΑΤΗΕ Ν	Φρεάτιο επισκέψεως δικτύων αποχετεύσεως διαστάσεων 50Χ60 cm και βάθους από 0,50 έως 1,00 m	ΗΛΜ 010	Τεμ.	1	186,61	186,61
12	ΑΤΗΕ Ν	Καλύμματα φρεατίων χυτοσιδηρά	ΗΛΜ 029	Kg	100	2,92	292,00
13	ΑΤΗΕ Ν	Συρμάτινη κεφαλή σωλήνα αερισμού (καπέλο) μέχρι Φ 10 cm	ΗΛΜ 001	Τεμ.	1	12,81	12,81
14	ΑΤΗΕ Ν	Λεκάνη αποχωρητηρίου από πορσελάνη χαμηλής πίεσεως με το δοχείο πλύσεως και τα εξαρτήματά του	ΗΛΜ 014	Τεμ.	3	165,59	496,77
15	ΑΤΗΕ Ν	Νιπτήρας πορσελάνης διαστάσεων 42Χ56 cm	ΗΛΜ 017	Τεμ.	3	133,19	399,57
16	ΑΤΗΕ Ν	Λεκάνη καταιονηστήρα με βαλβίδα χαλύβδινη εσμαλτωμένη, διαστάσεων σκάφης λεκάνης περίπου 80Χ80 cm	ΗΛΜ 016	Τεμ.	3	134,20	420,60
ΣΥΝΟΛΟ 9							4.814,69

4.3.3 Ομάδα 10: Ύδρευση

A.T. 83.

ΑΤΗΕ Ν8051.3 Πλαστικός σωλήνας ύδρευσης-θέρμανσης

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 008

Πλαστικός σωλήνας ύδρευσης-θέρμανσης, από πολυπροπυλένιο, 16 atm με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα (καμπύλες, ταύ κλπ.), εργασίες (εκσκαφές, κολλήσεις

κλπ.) υλικά και μικρούλικά για εγκατάσταση και παράδοση σε καλή λειτουργία.
DN25.

(1m) Μέτρο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Οκτώ και είκοσι δύο λεπτά.

(Αριθμητικά) 8,22 €

A.T. 84.

ΑΤΗΕ Ν8051.6 Πλαστικός σωλήνας ύδρευσης-θέρμανσης

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΑΜ 008

Πλαστικός σωλήνας ύδρευσης-θέρμανσης, από πολυπροπυλένιο, 16 atm με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα (καμπύλες, ταύ κλπ.), εργασίες (εκσκαφές, κολλήσεις κλπ.) υλικά και μικρούλικά για εγκατάσταση και παράδοση σε καλή λειτουργία.
DN50.

(1m) Μέτρο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Έντεκα και εβδομήντα τρία λεπτά.

(Αριθμητικά) 11,73 €

A.T. 85.

ΑΤΗΕ Ν8052.2 Πλαστικός σωλήνας ύδρευσης-θέρμανσης.

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΑΜ 008

Πλαστικός σωλήνας ύδρευσης-θέρμανσης από δικτυωμένο πολυαιθυλένιο (ΧΡΕ), με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα (καμπύλες, ταύ κλπ.), εργασίες (εκσκαφές, κολλήσεις κλπ.) υλικά και μικρούλικά για εγκατάσταση και παράδοση σε καλή λειτουργία. Φ18.

(1 .m) Μέτρο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Τέσσερα και τριάντα ένα λεπτά

(Αριθμητικά) 4,31 €

A.T. 86.

ΑΤΗΕ Ν8068.1.3 Φρεάτιο δικτύων ύδρευσης

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΑΜ 008

Φρεάτιο δικτύων ύδρευσης, δηλ. εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες, διάστρωση πυθμένα με σκυρόδεμα 200 kg τσιμέντου πάχους 10 cm δόμηση πλευρικών επιφανειών με οπτοπλινθοδομή πάχους 1 πλίνθου και τσιμεντοκονιάματος 400 kg τσιμέντου, επίχριση με τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου του πυθμένα και των πλευρικών επιφανειών του φρεατίου, εξαγωγή και αποκόμιση των προϊόντων εκσκαφών και αχρήστων υλικών, βάθος έως 0,50 m διαστάσεις 30 x 30cm.

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Εβδομήντα τέσσερα.

(Αριθμητικά) 64,00 €

A.T. 87.

ΑΤΗΕ Ν8106.1 Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) (ball valve) ορειχάλκινη

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 011

Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) (ball valve) ορειχάλκινη , βαρέως τύπου, με μοχλό χειρισμού (κλείσιμο με 1/4 της στροφής) με τα υλικά και μικρούλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης διαμέτρου Φ 1/2 ins

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Δώδεκα και σαράντα λεπτά.

(Αριθμητικά) 12,40 €

A.T. 88.

ΑΤΗΕ Ν8106.2 Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) (ball valve) ορειχάλκινη

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 011

Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) (ball valve) ορειχάλκινη , βαρέως τύπου, με μοχλό χειρισμού (κλείσιμο με 1/4 της στροφής) με τα υλικά και μικρούλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης διαμέτρου Φ 3/4 ins

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Δέκα τέσσερα και σαράντα έξι λεπτά

(Αριθμητικά) 14,46 €

A.T.89.

ΑΤΗΕ Ν8106.3 Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) (ball valve) ορειχάλκινη

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 011

Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) (ball valve) ορειχάλκινη , βαρέως τύπου, με μοχλό χειρισμού (κλείσιμο με 1/4 της στροφής) με τα υλικά και μικρούλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης διαμέτρου Φ 1 ins

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Δέκα έξι και σαράντα δύο λεπτά

(Αριθμητικά) 16,42 €

A.T. 90.

ΑΤΗΕ Ν9762.1 Ερμάριο συλλεκτών από γαλβανισμένη λαμαρίνα

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 034

Ερμάριο συλλεκτών από γαλβανισμένη λαμαρίνα, ενδοδαπέδιου συστήματος

ύδρευσης με τις απαραίτητες οπές εξόδου των σωληνώσεων, βαμμένο σε χρώμα της αρεσκείας της επίβλεψης, δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση του ερμαρίου, διάνοιξη οπών ερμαρίου, εντοίχιση και στερέωση ή στερέωση επί του τοίχου καθώς και κάθε εργασία για τη δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία διαστάσεων 50 X 40 cm

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Ενενήντα πέντε και τριάντα έξι λεπτά.

(Αριθμητικά) 95,36 €

Άρθρο: ΑΤΗΕ 3072 Καλύμματα φρεατίων χυτοσίδηρο

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 029

Καλύμματα φρεατίων χυτοσίδηρο, πλήρως εγκατεστημένα με το ανάλογα παρέμβυσμα στεγανοποιήσεως

(1 Kg) Χιλιόγραμμο (Κιλό)

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Δύο και ενενήντα δύο λεπτά.

(Αριθμητικά) 2,92 €

A.T. 93.

ΑΤΗΕ 8141.2.2 Αναμικτήρας (μπαταρία) θερμού

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 013

Αναμικτήρας (μπαταρία) θερμού - ψυχρού ύδατος, ορειχάλκινος, επιχρωμιωμένος δηλαδή αναμικτήρας και μικρούλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως συνδέσεως και πλήρους εγκαταστάσεως τοποθετημένος σε νιπτήρα - Διαμέτρου 1/2 ins

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Σαράντα επτά και ενενήντα έξι λεπτά

(Αριθμητικά) 47,96 €

A.T. 94.

ΑΤΗΕ 8141.4.2 Αναμικτήρας (μπαταρία) θερμού

Κωδ. αναθεώρησης ; ΗΛΜ 013

Αναμικτήρας (μπαταρία) θερμού - ψυχρού ύδατος, ορειχάλκινος, επιχρωμιωμένος δηλαδή αναμικτήρας και μικρούλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως συνδέσεως και πλήρους εγκαταστάσεως νεροχύτη καταιονηστήρα Φ 1/2 ins Διαμέτρου 1/2 ins

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Εξήντα τέσσερα και πενήντα επτά λεπτά.

(Αριθμητικά) 64,57 €

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.10: Ανάλυση τιμών της Ύδρευσης

α/α	α/α τιμολογίου	Είδος εργασίας	Άρθρο αναθ/σης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή μονάδος	Δαπάνη
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΙ ΟΜΑΔΑ 10: ΥΔΡΕΥΣΗ							
1	ΑΤΗΕ Ν	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό PVC πίεσης 6 atm διαμέτρου Φ 40 mm	ΗΛΜ 008	m	10	8,22	82,20
2	ΑΤΗΕ Ν	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό PVC πίεσης 6 atm διαμέτρου Φ 50 mm	ΗΛΜ 008	m	100	11,73	1.173,00
3	ΑΤΗΕ Ν	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό PVC πίεσης 6 atm διαμέτρου Φ 100 mm	ΗΛΜ 008	m	50	4,31	215,50
4	ΑΤΗΕ Ν	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό PVC πίεσης 6 atm διαμέτρου Φ 125 mm	ΗΛΜ 008	τεμ.	2	64,00	128,00
5	ΑΤΗΕ Ν	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό PVC πίεσης 6 atm διαμέτρου Φ 160 mm	ΗΛΜ 011	Τεμ.	5	12,40	62,00
6	ΑΤΗΕ Ν	Σιφώνι ανοξειδωτο δαπέδου με εσχάρα και κόφτρα διαμέτρου Φ 50 mm	ΗΛΜ 011	Τεμ.	2	14,46	28,92
7	ΑΤΗΕ Ν	Μηχανοσίφωνας πλαστικός διαμέτρου Φ 12,5 cm	ΗΛΜ 011	Τεμ.	2	16,42	32,84
8	ΑΤΗΕ Ν	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή διαμέτρου 3 ins πάχους 4,05 mm	ΗΛΜ 034	Τεμ.	1	95,36	95,36
9	ΑΤΗΕ Ν	Κεφαλή υδρορροής πλαστική με εσχάρα	ΗΛΜ 029	Τεμ.	2	58,09	116,18
10	ΑΤΗΕ Ν	Φρεάτιο επισκέψεως δικτύων αποχετεύσεως διαστάσεων 40X50 cm και βάθους 0,50 m	ΗΛΜ 013	kg	30	2,92	87,60
11	ΑΤΗΕ Ν	Φρεάτιο επισκέψεως δικτύων αποχετεύσεως διαστάσεων 50X60 cm και βάθους από 0,50 έως 1,00 m	ΗΛΜ 013	Τεμ.	3	47,96	143,88
12	ΑΤΗΕ Ν	Καλύμματα φρεατίων χυτοσιδηρά	ΗΛΜ 046	Τεμ.	3	64,57	193,71
ΣΥΝΟΛΟ 10							2.359,19

4.3.4 Ομάδα 11: Πυρασφάλεια

A.T. 95.

ATHE N8767.2.1 Καλώδιο βρόχου θωρακισμένο

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 046

Καλώδιο βρόχου θωρακισμένο, δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση υλικών και μικρούλικων επί τόπου και εργασία τοποθέτησης για πλήρη και κανονική λειτουργία. Διπολικό διατομής 2x1,5 mm².

(1m) Μέτρο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Τρία και πενήντα λεπτά

(Αριθμητικά) 3,50 €

AT. 96.

ATHE N9531.8 Κέντρο πυρανίχνευσης

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 062

Κέντρο πυρανίχνευσης περιλαμβάνον σύστημα μεταβιβάσεων περαιτέρω του συστήματος αγγελίας, σύστημα συνεχούς μέτρησης και ελέγχου των καταστάσεων λειτουργίας κλπ. όπως περιγράφεται στις προδιαγραφές με τα μικρούλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης, δηλ. προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου του έργου και εργασία συναρμολόγησης σύνδεσης δοκιμών ρυθμίσεων μετρήσεων προς παράδοση σε λειτουργία. 8 ζωνών

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Επτακόσια ογδόντα έξι και σαράντα τέσσερα λεπτά

(Αριθμητικά) 786,44 €

A.T. 97.

ATHE N9532.3 Ανιχνευτής φωτοηλεκτρονικός

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 062

Ανιχνευτής φωτοηλεκτρονικός διεγερόμενος από τα ορατά ή αόρατα προϊόντα καύσης, κατάλληλος για τοποθέτηση σε υγρούς ή μη χώρους, με την βάση του, κατάλληλος για τοποθέτηση σε οροφή, κατά τα λοιπά όπως στην προδιαγραφή, με τα υλικά και μικρούλικά σύνδεσης, και την εργασία πλήρους εγκατάστασης.

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Εξήντα δύο. και εξήντα οκτώ λεπτά.

(Αριθμητικά) 62,68 €

A.T. 98.

ΑΤΗΕ Ν9533.1 Πατητό κομβίο συναγερμού

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 062

Πατητό κομβίο συναγερμού κατάλληλο για χειροκίνητη θέση σε λειτουργία του συστήματος ανίχνευσης πυρκαγιάς, κατά τα λοιπά όπως στις προδιαγραφές με τα υλικά και μικρούλικά σύνδεσης, και την εργασία πλήρους εγκατάστασης.

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Τριάντα επτά και ενενήντα τρία λεπτά.

(Αριθμητικά) 37,93 €

A.T. 99.

ΑΤΗΕ Ν9533.2 Ηλεκτρική σειρήνα συναγερμού

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 062

Ηλεκτρική σειρήνα συναγερμού αυτόματης λειτουργίας με τα μικρούλικά και την εργασία πλήρους εγκατάστασης.

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Εξήντα πέντε και εξήντα οκτώ λεπτά.

(Αριθμητικά) 65,68 €

A.T. 100.

ΑΤΗΕ 8732.1.1

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 041

Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός , ορατός ή εντοιχισμένος, δηλαδή σωλήνας με τα απαραίτητα πλαστικά προστόμια ίσια ή καμπύλα και μικρούλικά συνδέσεως και στερεώσεως κλπ. ευθύς Διαμέτρου Φ 11

(1m) Μέτρο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Δύο και εξήντα πέντε λεπτά.

(Αριθμητικά) 2,65 €

A.T. 101.

ΑΤΗΕ 8201.1.2 Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα,

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΑΜ 019

Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα, φορητός πλήρης με το αντίστοιχο στήριγμα αναρτήσεως του στον τοίχο πλήρως τοποθετημένος, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και στήριξη Γομώσεως 6 kg

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Πενήντα ένα και πενήντα επτά λεπτά.

(Αριθμητικά) 51,57 €

A.T. 102.

ΑΤΗΕ 8204.1 Πυροσβεστική φωλιά επίτοιχη

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 020

Πυροσβεστική φωλιά επίτοιχη ή χωνευτή ενός αυλού με καννάβινο σωλήνα 20 m και με ή χωρίς θέση φορητού πυροσβεστήρα, πλήρης δηλαδή υλικά και μικρούλικά επί τόπου με την εργασία συναρμολογήσεως, βαφής με ερυθρό χρώμα, συνδέσεως, στερεώσεως και πλήρους εγκαταστάσεως.

Με ένα πυροσβεστικό κρουνό

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Τετρακόσια ογδόντα τέσσερα και τριάντα τρία λεπτά

(Αριθμητικά) 484,33 €

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.11: Ανάλυση τιμών της Πυρασφάλειας

α/α	α/α τιμολογίου	Είδος εργασίας	Άρθρο αναθ/σης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή μονάδος	Δαπάνη
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΙ ΟΜΑΔΑ 11: ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ							
1	ΑΤΗΕ Ν	Καλώδιο βρόχου θωρακισμένο διπολικό διατομής 2Χ1,5 mm ²	ΗΛΜ 008	m	50	3,50	175,00
2	ΑΤΗΕ Ν	Κέντρο πυρανίχνευσης 8 ζωνών	ΗΛΜ 008	Τεμ.	1	786,44	786,44
3	ΑΤΗΕ Ν	Ανιχνευτής φωτοηλεκτρονικός	ΗΛΜ 008	Τεμ.	4	62,68	250,72
4	ΑΤΗΕ Ν	Πατητό κομβίο συναγερμού	ΗΛΜ 008	τεμ.	1	37,93	37,93
5	ΑΤΗΕ Ν	Ηλεκτρική σειρήνα συναγερμού	ΗΛΜ 011	m	1	65,68	65,68
6	ΑΤΗΕ Ν	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς διαμέτρου Φ 11	ΗΛΜ 011	Τεμ.	50	2,65	132,50
7	ΑΤΗΕ Ν	Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα φορητός γομώσεως 6 kg	ΗΛΜ 011	Τεμ.	3	51,57	154,71
8	ΑΤΗΕ Ν	Πυροσβεστική φωλιά επίτοιχη ή χωνευτή με ένα πυροσβεστικό κρουνό	ΗΛΜ 034	Τεμ.	1	484,33	484,33
ΣΥΝΟΛΟ 11							2.087,31

4.3.5 Ομάδα 12: Άρδευση

A.T. 103.

ATHE N8Q51.5 Πλαστικός σωλήνας 16 atm

Κωδ. αναθεώρησης : HAM 008

Πλαστικός σωλήνας ύδρευσης-θέρμανσης, από πολυπροπυλένιο, 16 atm με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα (καμπύλες, ταύ κλπ.), εργασίες (εκσκαφές, κολλήσεις κλπ.) υλικά και μικροϋλικά για εγκατάσταση και παράδοση σε καλή λειτουργία DN40.

(1m) Μέτρο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Δέκα και ενενήντα πέντε λεπτά.

(Αριθμητικά) 10,95 €

A.T. 104.

ATHE N8051.6 Πλαστικός σωλήνας ύδρευσης-θέρμανσης.

Κωδ. αναθεώρησης : HAM 008

Πλαστικός σωλήνας ύδρευσης-θέρμανσης, από πολυπροπυλένιο, 16 atm με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα (καμπύλες, ταύ κλπ.), εργασίες (εκσκαφές, κολλήσεις κλπ.) υλικά και μικροϋλικά για εγκατάσταση και παράδοση σε καλή λειτουργία DN50.

(1m) Μέτρο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Έντεκα και εβδομήντα τρία λεπτά.

(Αριθμητικά) 11,73€

A.T. 105.

ATHE N8068.1.3 Φρεάτιο δικτύων ύδρευσης.

Κωδ. αναθεώρησης : HAM 008

Φρεάτιο δικτύων ύδρευσης , δηλ. εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες, διάστρωση πυθμένα με σκυρόδεμα 200 kg τσιμέντου πάχους 10 cm δόμηση πλευρικών επιφανειών με οπτοπλινθοδομή πάχους 1 πλίνθου και τσιμεντοκονιάματος 400 kg τσιμέντου, επίχριση με τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου του πυθμένα και των πλευρικών επιφανειών του φρεατίου, εξαγωγή και αποκόμιση των προϊόντων εκσκαφών και αχρήστων υλικών, βάθος έως 0,50 m διαστάσεις 30cm X 30cm.

(1 τεμ.) Τεμάχιο.

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Εξήντα τέσσερα.

(Αριθμητικά) 64,00 €

A.T. 106.

ΑΤΗΕ Ν8106.6 Σφαιρική βαλβίδα

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 011

Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) (bail valve) ορειχάλκινη, βαρέως τύπου, με μοχλό χειρισμού (κλείσιμο με 1/4 της στροφής) με τα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης διαμέτρου Φ 2 ins

(1 τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Τριάντα ένα και εβδομήντα επτά λεπτά.

(Αριθμητικά) 31,77 €

A.T. 107.

Άρθρο: ΑΤΗΕ 8072 Καλύμματα φρεατίων χυτοσίδηρο

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 029

Καλύμματα φρεατίων χυτοσίδηρο, πλήρως εγκατεστημένα, με το ανάλογο παρέμβυσμα στεγανοποίησεως.

(1 Kg) Χιλιόγραμμα (Κιλό)

ΕΥΡΩ : (Ολογράφως) Δύο και ενενήντα δύο λεπτά

(Αριθμητικά) 2,92 €

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.12: Ανάλυση τιμών της Άρδευσης

α/α	α/α τιμολογίου	Είδος εργασίας	Άρθρο αναθ/σης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή μονάδος	Δαπάνη
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΙ ΟΜΑΔΑ 12: ΑΡΔΕΥΣΗ							
1	ΑΤΗΕ Ν	Πλαστικός σωλήνας ύδρευσης – θέρμανσης από πολυπροπυλένιο DN40	ΗΛΜ 008	m	150	10,95	1.642,50
2	ΑΤΗΕ Ν	Πλαστικός σωλήνας ύδρευσης – θέρμανσης από πολυπροπυλένιο DN50	ΗΛΜ 008	m	150	11,73	1.759,50
3	ΑΤΗΕ Ν	Φρεάτιο δικτύων ύδρευσης βάθους έως 0,50m διαστάσεων 30X30 cm	ΗΛΜ 008	Τεμ.	10	64,00	640,00
4	ΑΤΗΕ Ν	Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) ορειχάλκινη διαμέτρου Φ 2ins	ΗΛΜ 011	Τεμ.	6	31,77	190,62
5	ΑΤΗΕ Ν	Καλύμματα φρεατίων χυτοσίδηρά	ΗΛΜ 029	Kg	60	2,92	175,20
ΣΥΝΟΛΟ 12							4.407,82

Πίνακας 4.13: Συνοπτικός πίνακας τιμών

	ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ	1.026,03
	ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ	453.365,68
	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ	31.253,75
	ΤΟΙΧΟΔΟΜΕΣ	4.756,50
	ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΑ	1.509,20
	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΑ	42.083,00
	ΚΑΛΥΨΕΙΣ	16.209,01
ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ	89.251,77
	ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ	4.814,69
	ΥΔΡΕΥΣΗ	2.359,19
	ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ	2.087,31
	ΑΡΔΕΥΣΗ	4.407,82
<u>ΣΥΝΟΛΟ</u>		<u>653.125,95</u>

4.4 ΤΙΜΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Τα είδη των εργασιών και οι τιμές αυτών για τα δημόσια έργα είναι τυποποιημένες και εκδίδονται από το ηλεκτρονικό πρόγραμμα "eCM (Εργολήπτης)" το οποίο έχει εκδοθεί από το αρμόδιο Υπουργείου για τα δημόσια έργα.

5. ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Σ.Α.Υ)

5.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Κεφάλαιο αυτό αναφέρεται στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας που αφορά την εκτέλεση έργου της παρούσας Εργασίας και συντάσσεται σύμφωνα με το ΠΔ305/96 και την Εγκύκλιο 130159/7.5.97 του Υπουργείου Εργασίας.

Σύμφωνα με το Άρθρο 3, παρ. 1 του ΠΔ305/96 υπάρχει υποχρέωση απασχόλησης συντονιστή για θέματα Ασφάλειας και Υγείας κατά την εκπόνηση της μελέτης, αφού προβλέπεται ότι θα είναι παρόντα συγχρόνως περισσότερα του ενός Συνεργεία και επίσης απαιτείται εκ των προτέρων, γνωστοποίηση το περιεχόμενο της οποίας θα είναι σύμφωνο με το Άρθρο 12, Παράρτημα 3 του ΠΔ305/96.

Τη γνωστοποίηση αυτή απαιτείται ο κύριος του Έργου να διαβιβάσει στην αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας, αφού σύμφωνα με το Άρθρο 3, παρ. 12 του ΠΔ305/96, το όριο για την υποχρέωση αυτή είναι ο συνολικός όγκος εργασίας των 500 συνολικών ημερομισθίων, όριο που προβλέπεται να ξεπεραστεί. Για τους λόγους αυτούς είναι υποχρεωτική η σύνταξη ΣΑΥ.

5.2 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ: “ΑΘΛΗΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΜΟΥ ΒΡΑΧΝΑΙΪΚΩΝ”
- Δ/ΝΣΗ ΕΡΓΟΥ: ΒΡΑΧΝΑΪΚΑ ΝΟΜΟΥ ΑΧΑΪΑΣ
- ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΔΗΜΟΣ ΒΡΑΧΝΑΪΪΚΩΝ
- ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΧΡΕΟΥ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΣΑΥ: ΟΘΩΝ ΚΛΑΟΥΔΑΤΟΣ Ο.Ε.

5.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΕΩΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

- α. Εκσκαφές – Θεμελίωση.
- β. Οικοδομικές Εργασίες.
- γ. Εγκαταστάσεις Η/Μ .
- δ. Ύδρευση –Αποχέτευση-Άρδευση

5.4 ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Οι πιθανές πηγές κινδύνων ανά φάση έργου όπως αυτές περιγράφονται είναι οι εξής.

Α. Εκσκαφές-Θεμελίωση-Χωματουργικά : κατολίσθηση, υποχώρηση πρανών εκσκαφής, πτώση υλικών, εργαλείων κ.α., κίνδυνοι από λειτουργία μηχανημάτων, ύπαρξη υδάτων κλπ.

Β. Οικοδομικές εργασίες: πτώση από ύψος, πτώσεις αντικειμένων, ατμοσφαιρικές επιδράσεις, αστοχίες σε κριώματα και κλίμακες, συσκευές ανύψωσης, κίνηση και λειτουργία χωματουργικών μηχανημάτων και μηχανημάτων διακίνησης υλικών, μηχανές – εργαλεία και εξοπλισμοί, ηλεκτροπληξία, ξυλότυποι κλπ.

Γ. Εγκαταστάσεις: Όπως παρ. Β και κίνδυνοι από εγκαταστάσεις διανομής ενέργειας, κίνδυνοι από ηλεκτρικό ρεύμα, πυρκαγιά, εκρήξεις λεβήτων κλπ.

Δ. Άλλοι κίνδυνοι: Μικροτραυματισμοί, ασθένειες, ατμοσφαιρικές επιδράσεις, διάφορες εργασίες κλπ.

5.5 ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ – ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

5.5.1 Εκσκαφές-Θεμελίωση-Χωματουργικά

Θα πρέπει να τηρούνται οι προδιαγραφές του ΠΔ1073/81 (Άρθρα (9-17).

Η τάφος των θεμελίων θα έχει διαστάσεις: μήκος έως 12,00 m, πλάτος έως 17,00 m και βάθος έως 2,00 m.

Όπου απαιτείται αντιστήριξη εκσκαφής, λαμβάνοντας υπόψη ότι το έδαφος δεν είναι τέτοιο που να εγκυμονεί κινδύνους, θα πραγματοποιηθεί.

Η ισορροπία των πρानών εκσκαφής θα εξασφαλιστεί με κατάλληλους ξυλότυπους .

Προ της ενάρξεως εργασιών των εκσκαφών θα ερευνηθεί με τη συνεργεία αρμόδιων φορέων η ύπαρξη και η θέση στο χώρο του εργοταξίου δικτύων ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφώνου, ύδατος κλπ. και θα γίνει είτε μεταφορά είτε απομόνωση τους.

Η εκσκαφή θα γίνει με μηχανικά μέσα. Δεν είναι απαραίτητο να ληφθεί μέριμνα για παρακείμενες οικοδομές και για στήριξη καταστρώματος οδού δεδομένου η εκσκαφή βρίσκεται σε ικανή απόσταση από άλλα κτίσματα και οδούς. Δεν υπάρχει πληροφορία για ύπαρξη προγενέστερης εκσκαφής.

Εάν κατά την εκσκαφή προκύψει ύπαρξη ύδατος, αυτό θα αντληθεί και θα διοχετευθεί στα παρακείμενα στόμια υπονόμων όμβριων υδάτων. Σε αυτή την περίπτωση οι εργαζόμενοι θα εφοδιαστούν με ειδικά αδιάβροχα υποδήματα.

Κατά την εκσκαφή θα αποφθεχθεί η συγκέντρωση των υλικών εκσκαφής, η κίνηση μηχανημάτων και οχημάτων πλησίον των ανοιγμάτων. Αυτά θα τοποθετηθούν σε θέση έτσι ώστε να αποκλείεται πιθανή κατάρρευση τους εντός του χώρου εκσκαφής.

Το πλάτος των κεκλιμένων επίπεδων κυκλοφορίας των φορητών αυτοκινήτων εντός του χώρου της εκσκαφής θα είναι 3 m ενώ η κλίση θα είναι το μέγιστο 25%.

Η επιθεώρηση των πρानών, αντιστηρίξεων κλπ. θα γίνεται από πρόσωπο που θα ορίσει ο Εργοδότης κάθε εβδομάδα και μία φορά ανά εβδομάδα από τον επιβλέποντα μηχανικό.

5.6 ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

5.6.1 Χρήση και προστασία από ηλεκτρικό ρεύμα

Σε κάθε τεχνικό έργο είναι δεδομένη η συνύπαρξη ηλεκτρικού ρεύματος, νερού και σιδήρου. Θα γίνει κατασκευή ηλεκτρικού συστήματος (δίκτυο – καλωδίωση – παροχές και ηλεκτρικός εξοπλισμός) που θα είναι αποτελεσματικό, ασφαλές,

ελέγξιμο και επεκτάσιμο. Για την κατασκευή του δικτύου θα χρησιμοποιηθούν υλικά που θα είναι σε καλή κατάσταση και κατάλληλων προδιαγραφών. Ο εξοπλισμός θα είναι καλά συντηρημένος και το προσωπικό θα είναι έμπειρο και θα εφαρμόζει τα σχετικά μέτρα και κανόνες ασφαλείας για την χρήση του εξοπλισμού.

Θα τηρηθεί ο Κανονισμός Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων και το ΠΔ1073/81.

Οι ηλεκτρικοί πίνακες θα είναι μεταλλικοί ή στεγανοί πλαστικοί και θα κλειδώνουν. Θα είναι γειωμένοι με σταθερή γείωση και θα φέρουν αυτόματο ρελέ διαφυγής για προστασία από ηλεκτροπληξία. Η συντήρηση θα γίνεται από αδειούχο εγκαταστάτη, το όνομα, η διεύθυνση και το τηλέφωνο του ηλεκτρολόγου θα αναγράφονται σε πινακίδα επί του ηλεκτρικού πίνακα. Τα κλειδιά θα τα έχει αρμόδιο πρόσωπο.

Οι μεταφορές οπλισμού, σωλήνων κλπ. οι εγκαταστάσεις μηχανημάτων, αναβατορίων κλπ. καθώς και η προσέγγιση αντλιών σκυροδέματος θα πραγματοποιούνται μακριά από ηλεκτροφόρους αγωγούς.

Οι φορητές μπαλαντέζες θα βρίσκονται σε άριστη κατάσταση και θα λειτουργούν σε ρεύμα (42V). Όπου χρησιμοποιείται εξοπλισμός με ηλεκτρικό ρεύμα 220/380V, τα καλώδια τροφοδοσίας θα ακολουθούν διαδρομές μακριά από διακίνηση προσωπικού, οχημάτων υλικών κλπ. Τα καλώδια τροφοδοσίας θα είναι ελεύθερα από αιχμηρά αντικείμενα, λάδια πετρελαιοειδή και ότι είναι δυνατό να προκαλέσει φθορά των καλωδίων. Θα χρησιμοποιηθούν ρευματολήπτες και ρευματοδότες στεγανού τύπου.

Η όλη εγκατάσταση πρέπει να είναι γειωμένη.

5.6.2 Πτώση από ύψος

Για την εργασία σε ύψος από την επιφάνεια του εδάφους πρέπει να χρησιμοποιηθούν προσωρινές κατασκευές που ονομάζονται ικριώματα. Θα τηρηθούν τα ΠΔ1073/81(άρθρα 34-36). Το πλάτος των διαδρόμων εργασίας των ικριωμάτων θα είναι επαρκές. Ο ελεύθερος διάδρομος θα είναι τουλάχιστον 60εκ, το ελάχιστο πλάτος θα είναι ανάλογο της χρήσης όπως δίνεται στο ΠΔ1073/81, άρθρο 34 παρ.1. Τα ικριώματα θα είναι μεταλλικά και θα απαγορεύεται η διέλευση από κάτω αυτά.

Τα μεταλλικά ικριώματα πρέπει να συναρμολογούνται και πρέπει να στηρίζονται με προσοχή από υπεύθυνα ειδικευμένα άτομα. Θα γίνεται συχνή συντήρηση και έλεγχος. Θα ληφθούν πρόσθετα μέτρα όπως η εξωτερική κάλυψη της κατασκευής με πανί, η τοποθέτηση προστατευτικών εξωστών ανά ένα ή δύο ορόφους ώστε σε περίπτωση πτώσεως το ύψος να μην υπερβαίνει τα τρία ή έξι μέτρα αντίστοιχα.

Σε εργασίες που αφορούν κεκλιμένες στέγες ή ανοικτές περιμετρικές ταρατσες, οι εργαζόμενοι θα είναι εξοικειωμένοι με το ύψος και θα φορούν ειδικά αντιολισθητικά παπούτσια και ζώνες ασφαλείας.

Για τις κλίμακες εφαρμογή έχει το άρθρο 43 του ΠΔ1073/81. Οι κλίμακες πρέπει να είναι βατές και επαρκώς φωτισμένες, ενώ σε περίπτωση κλιμάκων με περισσότερα από πέντε σκαλοπάτια θα έχουν στηθαίο για προστασία από πτώση. Όλες οι φορητές κλίμακες που θα χρησιμοποιηθούν στο εργοτάξιο θα πρέπει να πληρούν τις προϋποθέσεις και τις προδιαγραφές του ΠΔ της 22.12.1993. Κατά την κίνηση τους οι εργαζόμενοι επί φορητών κλιμάκων, δεν θα κρατούν εργαλεία ή άλλα βαριά αντικείμενα τα οποία είτε θα είναι προσδεμένα στη μέση τους είτε θα μεταφέρονται με σχοινιά.

5.6.3 Συσκευές ανύψωσης

Θα πρέπει να τηρούνται οι προδιαγραφές του ΠΔ1073/81 άρθρα 45-71. Κάθε συσκευή ή εξάρτημα θα σχεδιάζεται, θα κατασκευάζεται σωστά και θα εγκαθίσταται ώστε να έχει την κατάλληλη αντοχή και ασφάλεια ανάλογα με την χρήση. Θα πρέπει να συντηρείται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Θα πρέπει να υπάρχει αναγραφή του μέγιστου επιτρεπόμενου φορτίου ενώ τα σχοινιά και τα συρματόσχοινα θα ελέγχονται ώστε να βρίσκονται πάντα σε καλή κατάσταση. Ο χειρισμός τους πρέπει να γίνεται από ειδικευμένα άτομα.

5.7 ΟΧΗΜΑΤΑ – ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ – ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ

Όλα τα οχήματα, τα χωματουργικά μηχανήματα και τα μηχανήματα διακίνησης υλικών πρέπει να πληρούν τις σχετικές προδιαγραφές του ΠΔ1073/81. Θα πρέπει

να διατηρούνται σε καλή κατάσταση, θα συντηρούνται και πρέπει να αποφεύγεται κάθε μετατροπή που δεν είναι σύμφωνη με τη νομοθεσία.

Θα λαμβάνεται μέριμνα ώστε να αποφεύγεται η πτώση των μηχανημάτων σε νερό ή εντός της εκσκαφής. Θα φέρουν κατάλληλα προστατευτικά συστήματα ώστε ο οδηγός ή χειριστής να προστατεύεται από σύνθλιψη σε περίπτωση ανατροπής του μηχανήματος ή πτώσης αντικειμένων.

Η χρήση τους πρέπει να γίνεται από άτομα που θα είναι κάτοχοι της προβλεπόμενης από τη νομοθεσία άδειας.

Οι αντλίες σκυροδέματος πρέπει να τοποθετούνται σε οριζόντια θέση και σε κατάλληλη επιφάνεια. Θα λαμβάνεται προσοχή ώστε να μην υπάρχουν εναέριοι ηλεκτροφόροι αγωγοί. Θα υπάρχει οπτική επαφή του χειριστή με τη «μπούμα» και με τον οδηγό της μπετονιέρας, αλλιώς θα υπάρχει πάντοτε συντονιστής (κουμανταδόρος).

5.8 ΦΕΡΟΝΤΕΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΑΠΟ ΜΕΤΑΛΛΟ Η ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ Η ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ.

Οι φέροντες οργανισμοί από μέταλλο ή σκυρόδεμα και τα στοιχεία τους, οι ξυλότυποι ή τα προσωρινά στηρίγματα και οι αντιστηρίξεις πρέπει να συναρμολογούνται και αποσυναρμολογούνται υπό την επίβλεψη αρμόδιου προσώπου.

Θα πρέπει να δίνεται προσοχή να λαμβάνονται όλα τα προληπτικά μέτρα ώστε να αποφεύγεται ατύχημα σε περίπτωση προσωρινής αστάθειας του έργου. Οι ξυλότυποι, τα προσωρινά στηρίγματα και οι αντιστηρίξεις θα σχεδιάζονται και θα υπολογίζονται, θα κατασκευάζονται και θα συντηρούνται έτσι ώστε να αντέχουν χωρίς κίνδυνο σε όλες τις καταπονήσεις.

5.9 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Σε μηχανοστάσια ή ηλεκτρικούς πίνακες ή λεβητοστάσια πρέπει να υπάρχουν πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως 6 κιλών για περίπτωση πυρκαγιάς.

Εργασίες ανοικτής φλόγας, κοπής, συγκολλήσεων θα εκτελούνται σε ακίνδυνες περιοχές και με προσοχή για κίνδυνο ανάφλεξης, μακριά από εύφλεκτα υλικά ή καύσιμα - χρώματα.

5.10 ΑΛΛΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Οι εργαζόμενοι θα προστατεύονται από ατμοσφαιρικές επιδράσεις με τη χρήση μέσων ατμοσφαιρικής προστασίας.

Σε εργασίες σφυροκόπησης τα κοπίδια κλπ. θα κρατούνται από δεύτερο άτομο με λαβίδα ενώ σε εργασίες συγκολλήσεως αλλά και ασχολίας με το ασβέστιο θα φορούν ειδικά γυαλιά.

Δεν θα αφήνονται στα δάπεδα κοφτερά ή αιχμηρά αντικείμενα, εξέχοντα καρφιά κλπ θα αφαιρούνται ή θα αναδιπλώνονται. Στο τέλος της ημέρας θα γίνεται καθαρισμός του χώρου εργασίας.

Κάθε εργαζόμενος θα έχει στη διάθεση του ατομικό εξοπλισμό προστασίας, κράνος και ανάλογα με την περίπτωση ειδικά γυαλιά, υποδήματα και γάντια.

Κατά την εργασία επίσης θα συστήνεται η χρήση από τους εργαζόμενους στολής εργασίας. Δεν θα φοράνε γραβάτες, ζώνες, ταυτότητες, δαχτυλίδια ή άλλα εξέχοντα αντικείμενα. Δεν θα επιτρέπεται η ανάπαυση ή ο ύπνος στο εργοτάξιο και η χρήση οινόπνευματων ποτών.

Δεν θα υπάρχουν εργασίες κατά την εκτέλεση του παρόντος έργου που ενέχουν ειδικούς κινδύνους σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙ του ΠΔ305/96, οπότε δεν απαιτούνται ειδικά μέτρα ασφαλείας.

5.11 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

5.11.1 Προσπέλαση στο Εργοτάξιο – κυκλοφορία πεζών και οχημάτων

Το εργοτάξιο πρέπει να παραμένει κλειστό με πρόχειρα κινητά μεταλλικά χωρίσματα και μεταλλική πόρτα και θα υπάρχουν σε εμφανή σημεία πινακίδες που θα αναγράφουν “Απαγορεύεται η είσοδος στους μη έχοντες εργασία”. Όταν οι οικοδομικές εργασίες προχωρήσουν θα υπάρξει πρόχειρη εξώπορτα στο κτίριο.

Θα πρέπει να υπάρχει πρόχειρη αποθήκη για τα εργαλεία. Όταν η οικοδομή προχωρήσει αρκετά η αποθήκευση θα γίνεται σε χώρο του κτιρίου που θα κλειδώνει.

Η πρόσβαση των ικριωμάτων πρέπει να γίνεται με κλίμακες που θα δημιουργηθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές ασφαλείας του ΠΔ1073/81. Η φόρτωση υλικών θα γίνεται από οχήματα που θα σταθμεύουν παρά το πεζοδρόμιο.

5.11.2 Αποθήκευση υλικών – αποκομιδή άχρηστων και επικίνδυνων υλικών (ΠΔ1073/81)

Θα δίνεται προσοχή ώστε να μη δημιουργηθεί κίνδυνος ατυχήματος για τους εργαζόμενους. Κατά τη στοίβαξη σιδηροδοκών οπλισμού εάν αυτές τοποθετούνται σε στρώσεις, μεταξύ των στρώσεων θα υπάρχουν πάντοτε σταθερά επίπεδα. Ρίψη αντικειμένων από ύψος θα επιτρέπεται μόνο όταν υπάρχει άτομο που επιτηρεί και είναι βέβαιο ότι δεν έρχεται κανείς κάτω από το σημείο απόρριψης.

5.11.3 Χώροι υγιεινής – εστίασης και Α βοηθειών (ΠΔ1073/81 και ΠΔ305/96)

Χώρος εστίασης, δεν απαιτείται αφού βάση του άρθρου 109 του ΠΔ1073/81 είναι υποχρεωτικός όταν ο αριθμός απασχολούμενων είναι άνω των 70 ατόμων κάτι που δεν ισχύει για το έργο αυτό. Θα υπάρχει παροχή πόσιμου νερού ½” από το δίκτυο της πόλης για τους εργαζομένους.

Επίσης κατά την έννοια του παρ. 14.1.1 και 14.2.2 του παραρτήματος IV μέρος Α του ΠΔ305/96 δεν απαιτείται η ύπαρξη αποδυτηρίων ή ντους διότι οι εργαζόμενοι δεν απαιτείται να φορούν ειδικά ρούχα.

Στην αποθήκη απλά θα φυλάσσονται τα κράνη και λοιπά μέσα ατομικής προστασίας. Θα υπάρχει πρόχειρο μικρό φαρμακείο Α βοηθειών που θα περιέχει τα είδη που αναφέρονται στο άρθρο 110 του ΠΔ1073/81 για εντός πόλεως έργα.

Δεν θα χρησιμοποιηθούν ειδικής κατασκευής ικριώματα, οπότε θα εφαρμοσθούν διατάξεις των ΠΔ1073/81 και ΠΔ778/80 χωρίς απαίτηση μελέτης κατασκευής τους.






5.11.4 Εργασιακή ασφάλεια και υγιεινή στο εργοτάξιο

Πέραν των πιο πάνω αναφερόμενων ειδικών μέτρων και διατάξεων θα πρέπει πάντοτε να τηρούνται γενικά μέτρα προστασίας, τόσο ατομικά όσο και συλλογικά.

- Πριν την εγκατάσταση του εργοταξίου, ο χώρος θα περιφραχθεί επιμελώς
- Θα ληφθεί μέριμνα για την προστασία των πολιτών με την ανάρτηση σχετικών ενημερωτικών πινακίδων κλπ.
- Οι εργαζόμενοι θα πρέπει να έχουν ελέγξει την υγεία τους επειδή κάποιος από αυτούς θα χρειασθεί να εργασθούν σε μεγάλο ύψος.
- Σε όλο το εργοτάξιο θα πρέπει να υπάρχει τάξη και καθαριότητα.
- Θα υπάρχει πλήρης σηματοδότηση που θα ενημερώνει του ευρισκόμενους στο χώρο του εργοταξίου για τα αναγκαία και προαιρετικά μέτρα ασφαλείας.
- Η ασφαλής και καλή λειτουργία μηχανημάτων και εργαλείων θα ελέγχεται τακτικά.
- Τα υλικά για τις βοηθητικές κατασκευές (ικριώματα) πρέπει να ελέγχονται πριν από τη χρησιμοποίησή τους.
- Τήρηση κανόνων υγιεινής.
- Χρήση απαραίτητων μέσων ατομικής προστασίας εργαζομένων, κράνη γυαλιά κλπ) θα γίνεται με ευθύνη του εργοδότη και του συντονιστή ασφαλείας.

5.12 ΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

5.12.1 Η χρήση Σχημάτων και Χρωμάτων στην Σήμανση Ασφαλείας

Γεωμετρικό Σχήμα	Σημασία ή Σκοπός	Οδηγίες (ενδείξεις και διευκρινήσεις)
	Απαγορευτικό σήμα	Αποφύγετε επικίνδυνες πράξεις
	Προειδοποιητικό σήμα	Προσοχή, προφυλακτικά μέτρα, έλεγχος
	Σήμα Υποχρέωσης	Συγκεκριμένη συμπεριφορά - Υποχρέωση χρήσης ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού
	Υλικό και εξοπλισμός καταπολέμησης πυρκαγιάς	Αναγνώριση και εντοπισμός
	Σήμα διάσωσης ή βοήθειας	Πόρτες, έξοδοι, διαδρομή, υλικά, θέσεις

5.12.2 Σήματα Απαγόρευσης



Απαγορεύεται η χρήση
γυμνής φλόγας και το
κάπνισμα



Μην αγγίζετε



Απαγορεύεται η
κατάσβεση με νερό



Απαγορεύεται η
διέλευση στα οχήματα
διακίνησης φορτίων



Απαγορεύεται η
είσοδος στους μη
έχοντες ειδική άδεια



Απαγορεύεται η
διέλευση πεζών

5.12.3 Σήματα Προειδοποίησης



Γενικός Κίνδυνος



Αιωρούμενα
Φορτία



Κίνδυνος
Ηλεκτροπληξίας
(Υψηλή τάση)



Κίνδυνος
Παραπατήματος



Κίνδυνος
Πτώσης



Οχήματα
διακίνησης
φορτίων

5.12.4 Σήματα Υποχρέωσης



Υποχρεωτική
χρήση
προστατευτικών
γυαλιών



Υποχρεωτική
χρήση
προστατευτικού
κράνους



Υποχρεωτική
χρήση
προστατευτικής
μάσκας



Υποχρεωτική
χρήση
γαντιών
ασφαλείας



Υποχρεωτική
χρήση προστασίας
ακοής



Υποχρεωτική
χρήση μπότων
ασφαλείας



Υποχρεωτική
χρήση
αναπνευστικής
μάσκας



Υποχρεωτική
προστασία
σώματος

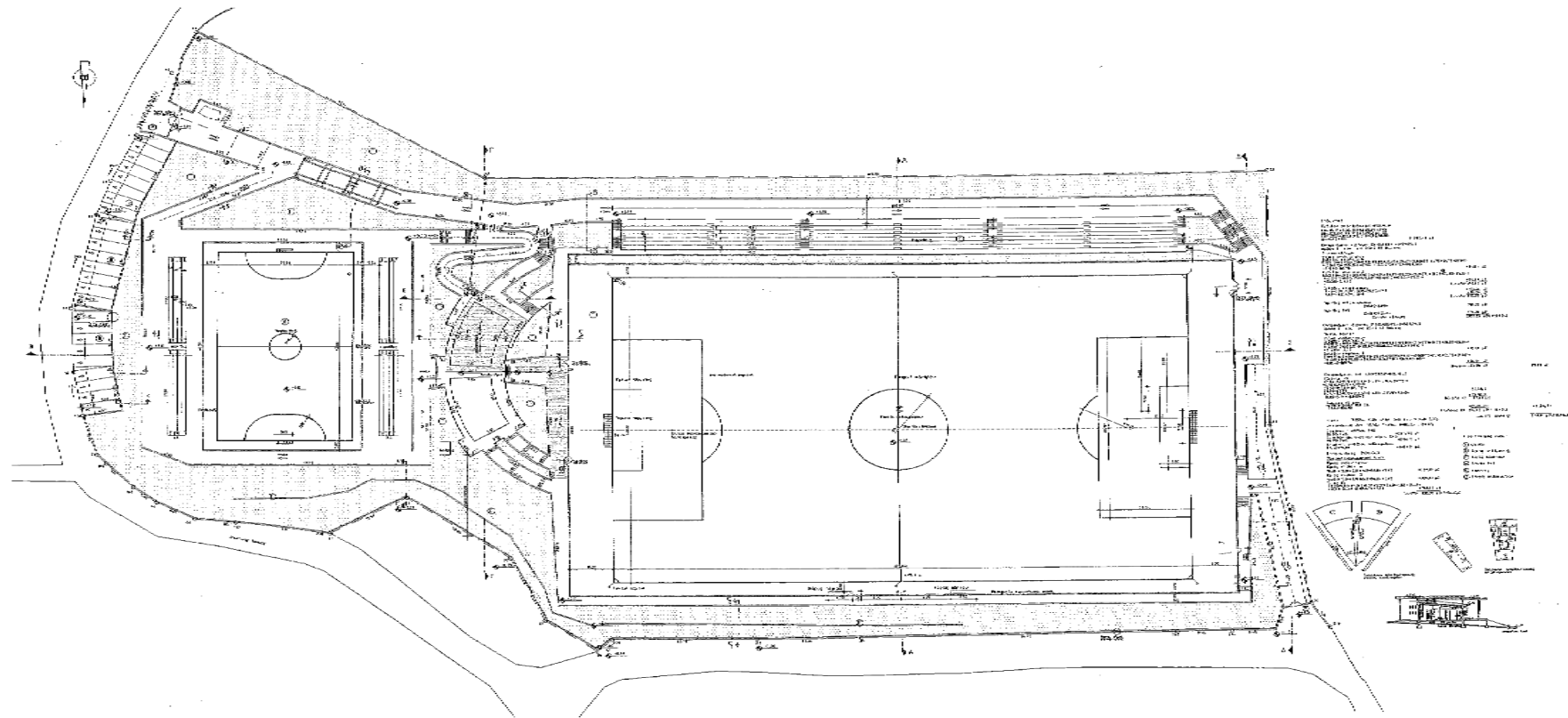
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Τεχνικά συγγράμματα της Τεχνικής Υπηρεσίας Δήμων και Κοινοτήτων (Τ.Υ.Δ.Κ.).
2. Τεχνικά συγγράμματα του Δήμου Βραχναϊκών Ν. Αχαΐας.
3. Τεχνικά συγγράμματα της εταιρείας “ΟΘΩΝ ΚΛΑΟΥΔΑΤΟΣ Ο.Ε.”
4. Βασίλειος Κωτσοβίνος, πολιτικός μηχανικός – νομικός. Κώδικας δημοσίων έργων (Ν. 3669/08), 5^η Έκδοση
5. Υπουργείο Π.Ε.ΧΩ.Δ.Ε.:
 - Ηλεκτρονικό πρόγραμμα δημοσίων έργων “eCM” (Εργολήπτης)
6. Διαδικτυακός ιστότοπος:
 - www.epo.gr/.KANONISMOS_YPOD_GHPEDON_UEFA_2006
 - www.hhf.gr/default.aspx?fid=72
 - www.firesecurity.gr
 - www.pyroprolipsi.gr/view_cat.php?cat_id=53

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΣΧΕΔΙΑ:

1. Τελική μορφή
2. Παρούσα μορφή



1. 1:100
 2. 1:100
 3. 1:100
 4. 1:100
 5. 1:100
 6. 1:100
 7. 1:100
 8. 1:100
 9. 1:100
 10. 1:100
 11. 1:100
 12. 1:100
 13. 1:100
 14. 1:100
 15. 1:100
 16. 1:100
 17. 1:100
 18. 1:100
 19. 1:100
 20. 1:100
 21. 1:100
 22. 1:100
 23. 1:100
 24. 1:100
 25. 1:100
 26. 1:100
 27. 1:100
 28. 1:100
 29. 1:100
 30. 1:100
 31. 1:100
 32. 1:100
 33. 1:100
 34. 1:100
 35. 1:100
 36. 1:100
 37. 1:100
 38. 1:100
 39. 1:100
 40. 1:100
 41. 1:100
 42. 1:100
 43. 1:100
 44. 1:100
 45. 1:100
 46. 1:100
 47. 1:100
 48. 1:100
 49. 1:100
 50. 1:100
 51. 1:100
 52. 1:100
 53. 1:100
 54. 1:100
 55. 1:100
 56. 1:100
 57. 1:100
 58. 1:100
 59. 1:100
 60. 1:100
 61. 1:100
 62. 1:100
 63. 1:100
 64. 1:100
 65. 1:100
 66. 1:100
 67. 1:100
 68. 1:100
 69. 1:100
 70. 1:100
 71. 1:100
 72. 1:100
 73. 1:100
 74. 1:100
 75. 1:100
 76. 1:100
 77. 1:100
 78. 1:100
 79. 1:100
 80. 1:100
 81. 1:100
 82. 1:100
 83. 1:100
 84. 1:100
 85. 1:100
 86. 1:100
 87. 1:100
 88. 1:100
 89. 1:100
 90. 1:100
 91. 1:100
 92. 1:100
 93. 1:100
 94. 1:100
 95. 1:100
 96. 1:100
 97. 1:100
 98. 1:100
 99. 1:100
 100. 1:100
 101. 1:100
 102. 1:100
 103. 1:100
 104. 1:100
 105. 1:100
 106. 1:100
 107. 1:100
 108. 1:100
 109. 1:100
 110. 1:100
 111. 1:100
 112. 1:100
 113. 1:100
 114. 1:100
 115. 1:100
 116. 1:100
 117. 1:100
 118. 1:100
 119. 1:100
 120. 1:100
 121. 1:100
 122. 1:100
 123. 1:100
 124. 1:100
 125. 1:100
 126. 1:100
 127. 1:100
 128. 1:100
 129. 1:100
 130. 1:100
 131. 1:100
 132. 1:100
 133. 1:100
 134. 1:100
 135. 1:100
 136. 1:100
 137. 1:100
 138. 1:100
 139. 1:100
 140. 1:100
 141. 1:100
 142. 1:100
 143. 1:100
 144. 1:100
 145. 1:100
 146. 1:100
 147. 1:100
 148. 1:100
 149. 1:100
 150. 1:100
 151. 1:100
 152. 1:100
 153. 1:100
 154. 1:100
 155. 1:100
 156. 1:100
 157. 1:100
 158. 1:100
 159. 1:100
 160. 1:100
 161. 1:100
 162. 1:100
 163. 1:100
 164. 1:100
 165. 1:100
 166. 1:100
 167. 1:100
 168. 1:100
 169. 1:100
 170. 1:100
 171. 1:100
 172. 1:100
 173. 1:100
 174. 1:100
 175. 1:100
 176. 1:100
 177. 1:100
 178. 1:100
 179. 1:100
 180. 1:100
 181. 1:100
 182. 1:100
 183. 1:100
 184. 1:100
 185. 1:100
 186. 1:100
 187. 1:100
 188. 1:100
 189. 1:100
 190. 1:100
 191. 1:100
 192. 1:100
 193. 1:100
 194. 1:100
 195. 1:100
 196. 1:100
 197. 1:100
 198. 1:100
 199. 1:100
 200. 1:100
 201. 1:100
 202. 1:100
 203. 1:100
 204. 1:100
 205. 1:100
 206. 1:100
 207. 1:100
 208. 1:100
 209. 1:100
 210. 1:100
 211. 1:100
 212. 1:100
 213. 1:100
 214. 1:100
 215. 1:100
 216. 1:100
 217. 1:100
 218. 1:100
 219. 1:100
 220. 1:100
 221. 1:100
 222. 1:100
 223. 1:100
 224. 1:100
 225. 1:100
 226. 1:100
 227. 1:100
 228. 1:100
 229. 1:100
 230. 1:100
 231. 1:100
 232. 1:100
 233. 1:100
 234. 1:100
 235. 1:100
 236. 1:100
 237. 1:100
 238. 1:100
 239. 1:100
 240. 1:100
 241. 1:100
 242. 1:100
 243. 1:100
 244. 1:100
 245. 1:100
 246. 1:100
 247. 1:100
 248. 1:100
 249. 1:100
 250. 1:100
 251. 1:100
 252. 1:100
 253. 1:100
 254. 1:100
 255. 1:100
 256. 1:100
 257. 1:100
 258. 1:100
 259. 1:100
 260. 1:100
 261. 1:100
 262. 1:100
 263. 1:100
 264. 1:100
 265. 1:100
 266. 1:100
 267. 1:100
 268. 1:100
 269. 1:100
 270. 1:100
 271. 1:100
 272. 1:100
 273. 1:100
 274. 1:100
 275. 1:100
 276. 1:100
 277. 1:100
 278. 1:100
 279. 1:100
 280. 1:100
 281. 1:100
 282. 1:100
 283. 1:100
 284. 1:100
 285. 1:100
 286. 1:100
 287. 1:100
 288. 1:100
 289. 1:100
 290. 1:100
 291. 1:100
 292. 1:100
 293. 1:100
 294. 1:100
 295. 1:100
 296. 1:100
 297. 1:100
 298. 1:100
 299. 1:100
 300. 1:100
 301. 1:100
 302. 1:100
 303. 1:100
 304. 1:100
 305. 1:100
 306. 1:100
 307. 1:100
 308. 1:100
 309. 1:100
 310. 1:100
 311. 1:100
 312. 1:100
 313. 1:100
 314. 1:100
 315. 1:100
 316. 1:100
 317. 1:100
 318. 1:100
 319. 1:100
 320. 1:100
 321. 1:100
 322. 1:100
 323. 1:100
 324. 1:100
 325. 1:100
 326. 1:100
 327. 1:100
 328. 1:100
 329. 1:100
 330. 1:100
 331. 1:100
 332. 1:100
 333. 1:100
 334. 1:100
 335. 1:100
 336. 1:100
 337. 1:100
 338. 1:100
 339. 1:100
 340. 1:100
 341. 1:100
 342. 1:100
 343. 1:100
 344. 1:100
 345. 1:100
 346. 1:100
 347. 1:100
 348. 1:100
 349. 1:100
 350. 1:100
 351. 1:100
 352. 1:100
 353. 1:100
 354. 1:100
 355. 1:100
 356. 1:100
 357. 1:100
 358. 1:100
 359. 1:100
 360. 1:100
 361. 1:100
 362. 1:100
 363. 1:100
 364. 1:100
 365. 1:100
 366. 1:100
 367. 1:100
 368. 1:100
 369. 1:100
 370. 1:100
 371. 1:100
 372. 1:100
 373. 1:100
 374. 1:100
 375. 1:100
 376. 1:100
 377. 1:100
 378. 1:100
 379. 1:100
 380. 1:100
 381. 1:100
 382. 1:100
 383. 1:100
 384. 1:100
 385. 1:100
 386. 1:100
 387. 1:100
 388. 1:100
 389. 1:100
 390. 1:100
 391. 1:100
 392. 1:100
 393. 1:100
 394. 1:100
 395. 1:100
 396. 1:100
 397. 1:100
 398. 1:100
 399. 1:100
 400. 1:100
 401. 1:100
 402. 1:100
 403. 1:100
 404. 1:100
 405. 1:100
 406. 1:100
 407. 1:100
 408. 1:100
 409. 1:100
 410. 1:100
 411. 1:100
 412. 1:100
 413. 1:100
 414. 1:100
 415. 1:100
 416. 1:100
 417. 1:100
 418. 1:100
 419. 1:100
 420. 1:100
 421. 1:100
 422. 1:100
 423. 1:100
 424. 1:100
 425. 1:100
 426. 1:100
 427. 1:100
 428. 1:100
 429. 1:100
 430. 1:100
 431. 1:100
 432. 1:100
 433. 1:100
 434. 1:100
 435. 1:100
 436. 1:100
 437. 1:100
 438. 1:100
 439. 1:100
 440. 1:100
 441. 1:100
 442. 1:100
 443. 1:100
 444. 1:100
 445. 1:100
 446. 1:100
 447. 1:100
 448. 1:100
 449. 1:100
 450. 1:100
 451. 1:100
 452. 1:100
 453. 1:100
 454. 1:100
 455. 1:100
 456. 1:100
 457. 1:100
 458. 1:100
 459. 1:100
 460. 1:100
 461. 1:100
 462. 1:100
 463. 1:100
 464. 1:100
 465. 1:100
 466. 1:100
 467. 1:100
 468. 1:100
 469. 1:100
 470. 1:100
 471. 1:100
 472. 1:100
 473. 1:100
 474. 1:100
 475. 1:100
 476. 1:100
 477. 1:100
 478. 1:100
 479. 1:100
 480. 1:100
 481. 1:100
 482. 1:100
 483. 1:100
 484. 1:100
 485. 1:100
 486. 1:100
 487. 1:100
 488. 1:100
 489. 1:100
 490. 1:100
 491. 1:100
 492. 1:100
 493. 1:100
 494. 1:100
 495. 1:100
 496. 1:100
 497. 1:100
 498. 1:100
 499. 1:100
 500. 1:100
 501. 1:100
 502. 1:100
 503. 1:100
 504. 1:100
 505. 1:100
 506. 1:100
 507. 1:100
 508. 1:100
 509. 1:100
 510. 1:100
 511. 1:100
 512. 1:100
 513. 1:100
 514. 1:100
 515. 1:100
 516. 1:100
 517. 1:100
 518. 1:100
 519. 1:100
 520. 1:100
 521. 1:100
 522. 1:100
 523. 1:100
 524. 1:100
 525. 1:100
 526. 1:100
 527. 1:100
 528. 1:100
 529. 1:100
 530. 1:100
 531. 1:100
 532. 1:100
 533. 1:100
 534. 1:100
 535. 1:100
 536. 1:100
 537. 1:100
 538. 1:100
 539. 1:100
 540. 1:100
 541. 1:100
 542. 1:100
 543. 1:100
 544. 1:100
 545. 1:100
 546. 1:100
 547. 1:100
 548. 1:100
 549. 1:100
 550. 1:100
 551. 1:100
 552. 1:100
 553. 1:100
 554. 1:100
 555. 1:100
 556. 1:100
 557. 1:100
 558. 1:100
 559. 1:100
 560. 1:100
 561. 1:100
 562. 1:100
 563. 1:100
 564. 1:100
 565. 1:100
 566. 1:100
 567. 1:100
 568. 1:100
 569. 1:100
 570. 1:100
 571. 1:100
 572. 1:100
 573. 1:100
 574. 1:100
 575. 1:100
 576. 1:100
 577. 1:100
 578. 1:100
 579. 1:100
 580. 1:100
 581. 1:100
 582. 1:100
 583. 1:100
 584. 1:100
 585. 1:100
 586. 1:100
 587. 1:100
 588. 1:100
 589. 1:100
 590. 1:100
 591. 1:100
 592. 1:100
 593. 1:100
 594. 1:100
 595. 1:100
 596. 1:100
 597. 1:100
 598. 1:100
 599. 1:100
 600. 1:100
 601. 1:100
 602. 1:100
 603. 1:100
 604. 1:100
 605. 1:100
 606. 1:100
 607. 1:100
 608. 1:100
 609. 1:100
 610. 1:100
 611. 1:100
 612. 1:100
 613. 1:100
 614. 1:100
 615. 1:100
 616. 1:100
 617. 1:100
 618. 1:100
 619. 1:100
 620. 1:100
 621. 1:100
 622. 1:100
 623. 1:100
 624. 1:100
 625. 1:100
 626. 1:100
 627. 1:100
 628. 1:100
 629. 1:100
 630. 1:100
 631. 1:100
 632. 1:100
 633. 1:100
 634. 1:100
 635. 1:100
 636. 1:100
 637. 1:100
 638. 1:100
 639. 1:100
 640. 1:100
 641. 1:100
 642. 1:100
 643. 1:100
 644. 1:100
 645. 1:100
 646. 1:100
 647. 1:100
 648. 1:100
 649. 1:100
 650. 1:100
 651. 1:100
 652. 1:100
 653. 1:100
 654. 1:100
 655. 1:100
 656. 1:100
 657. 1:100
 658. 1:100
 659. 1:100
 660. 1:100
 661. 1:100
 662. 1:100
 663. 1:100
 664. 1:100
 665. 1:100
 666. 1:100
 667. 1:100
 668. 1:100
 669. 1:100
 670. 1:100
 671. 1:100
 672. 1:100
 673. 1:100
 674. 1:100
 675. 1:100
 676. 1:100
 677. 1:100
 678. 1:100
 679. 1:100
 680. 1:100
 681. 1:100
 682. 1:100
 683. 1:100
 684. 1:100
 685. 1:100
 686. 1:100
 687. 1:100
 688. 1:100
 689. 1:100
 690. 1:100
 691. 1:100
 692. 1:100
 693. 1:100
 694. 1:100
 695. 1:100
 696. 1:100
 697. 1:100
 698. 1:100
 699. 1:100
 700. 1:100
 701. 1:100
 702. 1:100
 703. 1:100
 704. 1:100
 705. 1:100
 706. 1:100
 707. 1:100
 708. 1:100
 709. 1:100
 710. 1:100
 711. 1:100
 712. 1:100
 713. 1:100
 714. 1:100
 715. 1:100
 716. 1:100
 717. 1:100
 718. 1:100
 719. 1:100
 720. 1:100
 721. 1:100
 722. 1:100
 723. 1:100
 724. 1:100
 725. 1:100
 726. 1:100
 727. 1:100
 728. 1:100
 729. 1:100
 730. 1:100
 731. 1:100
 732. 1:100
 733. 1:100
 734. 1:100
 735. 1:100
 736. 1:100
 737. 1:100
 738. 1:100
 739. 1:100
 740. 1:100
 741. 1:100
 742. 1:100
 743. 1:100
 744. 1:100
 745. 1:100
 746. 1:100
 747. 1:100
 748. 1:100
 749. 1:100
 750. 1:100
 751. 1:100
 752. 1:100
 753. 1:100
 754. 1:100
 755. 1:100
 756. 1:100
 757. 1:100
 758. 1:100
 759. 1:100
 760. 1:100
 761. 1:100
 762. 1:100
 763. 1:100
 764. 1:100
 765. 1:100
 766. 1:100
 767. 1:100
 768. 1:100
 769. 1:100
 770. 1:100
 771. 1:100
 772. 1:100
 773. 1:100
 774. 1:100
 775. 1:100
 776. 1:100
 777. 1:100
 778. 1:100
 779. 1:100
 780. 1:100
 781. 1:100
 782. 1:100
 783. 1:100
 784. 1:100
 785. 1:100
 786. 1:100
 787. 1:100
 788. 1:100
 789. 1:100
 790. 1:100
 791. 1:100
 792. 1:100
 793. 1:100
 794. 1:100
 795. 1:100
 796. 1:100
 797. 1:100
 798. 1:100
 799. 1:100
 800. 1:100
 801. 1:100
 802. 1:100
 803. 1:100
 804. 1:100
 805. 1:100
 806. 1:100
 807. 1:100
 808. 1:100
 809. 1:100
 810. 1:100
 811. 1:100
 812. 1:100
 813. 1:100
 814. 1:100
 815. 1:100
 816. 1:100
 817. 1:100
 818. 1:100
 819. 1:100

