



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΑΝΔΡΑΣ - ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ

**«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΗΠΕΔΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ
ΣΤΟ Ο.Τ.11 ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ "ΒΑΛΑΡΙΑ" ΤΗΣ
Δ.Κ. ΜΑΝΔΡΑΣ»**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 785.000.00€

ΚΑΕ ΔΗΜΟΥ: 30.7326.0006

ΚΑΕ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ :9777.06.009

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ 600.000,00€
ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ ΔΗΜΟΥ 185.000,00€



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΑΝΔΡΑΣ - ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ**

ΕΡΓΟ: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΗΠΕΔΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ
ΣΤΟ Ο.Τ.11 ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ "ΒΑΛΑΡΙΑ" ΤΗΣ
Δ.Κ. ΜΑΝΔΡΑΣ»

Αρ. Μελέτης: 2/2016

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα Τεχνική Έκθεση αφορά την κατασκευή του αθλητικού χώρου στο γήπεδο ποδοσφαίρου "Βαλαρίας". Στον συγκεκριμένο χώρο προβλέπεται η κατασκευή αθλητικού χώρου διαστάσεων 96μ x 52μ, με συνθετικό χλοοτάπητα, πλήρως εξοπλισμένο με τέρματα και πάγκους αναπληρωματικών, με περίφραξη ύψους 5μ, φωτισμό με φωτιστικούς ιστούς ύψους 14μ. και η κατασκευή κερκίδας 300 θέσεων. Στον ίδιο χώρο υπάρχει η πρόβλεψη να κατασκευαστούν σε δεύτερη φάση, χώρος αποδυτηρίων, κυλικείο, ιατρείο, χώρος διαιτητών και περίφραξη του περιβάλλοντα χώρου, για την πλήρη διαμόρφωση του αθλητικού κέντρου.

Το γήπεδο της "Βαλαρίας" θέλει να συγκεντρώσει ως χώρος άθλησης, πλήθος ερασιτεχνικών ομάδων της πόλης και της ευρύτερης περιοχής και για το λόγο αυτό αποτελεί μία από τις βασικές αθλητικές υποδομές του Δήμου.

Ο προϋπολογισμός της πρώτης φάσης, δηλαδή της κατασκευής του αθλητικού χώρου, ανέρχεται στο ποσό των 785.000.000,00€ συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α..

Η επιλογή του συνθετικού χλοοτάπητα ως έγινε για τους εξής λόγους:

Ο Συνθετικός χλοοτάπητας είναι ένα προϊόν που βρίσκεται σε χρήση αρκετές δεκαετίες υποκαθιστώντας τον φυσικό χλοοτάπητα του αγωνιστικού χώρου των γηπέδων ποδοσφαίρου. Ύστερα από έρευνα και διαρκή εξέλιξη έχει γίνει αποδεκτός και από την FIFA και κατ' επέκταση από την ΕΠΟ, καθώς μπορεί να προσομοιώσει σε πολύ μεγάλο βαθμό τον φυσικό χλοοτάπητα. Η τοποθέτηση και χρήση του καλύπτει όλες τις περιπτώσεις στις οποίες είναι πρακτικά ανέφικτη η τοποθέτηση φυσικού χλοοτάπητα. Τέτοιες περιπτώσεις μπορεί να είναι η έλλειψη κατάλληλης ποιότητας νερού άρδευσης, το υψηλό κόστος συντήρησης, καθώς και η συνεχής και εντατική χρήση.

Ο συνθετικός χλοοτάπητας τελευταίας γενιάς αποτελείται από νήματα πολυαιθυλενίου όμοια με φυσικό γρασίδι που συγκρατούνται σε μία ειδική βάση.

Η γραμμογράφηση του αγωνιστικού χώρου θα γίνει με λωρίδες συνθετικού χλοοτάπητα, λευκού χρώματος (ιδίων ακριβώς προδιαγραφών κατά τα λοιπά με εκείνες του υπολοίπου συνθετικού χλοοτάπητα), πλάτους και διαστάσεων σύμφωνα με όσα καθορίζονται από τον ισχύοντα κανονισμό της FIFA. Μετά την τοποθέτηση του χλοοτάπητα θα ακολουθήσει πλήρωση του πέλους του με διάστρωση ειδικά διαβαθμισμένης χαλαζιακής άμμου και ελαστικών μικροσφαιριδίων (κόκκοι καουτσούκ). Ο συνθετικός χλοοτάπητας είναι ένα προϊόν που βρίσκεται σε χρήση αρκετές δεκαετίες, υποκαθιστώντας τον φυσικό χλοοτάπητα του αγωνιστικού χώρου των γηπέδων. Θα είναι φτιαγμένος από υλικό συμπαγές (πράσινου χρώματος, διπλής ή τριπλής απόχρωσης), το οποίο θα προσομοιάζει σε ένα καλά συντηρημένο φυσικό χορτό, αλλά χωρίς την ανάγκη του ποτίσματος και της συντήρησης, θα έχει σταθερότητα και θα διαθέτει υπόστρωμα με

ειδικές τρύπες για την αποστράγγιση του νερού (από τις εξόδους απορροής του γηπέδου). Θα είναι εύκολο στον καθαρισμό, φιλικό στο περιβάλλον και τον χρήστη, θα έχει UV προστασία, δεν θα επηρεάζεται από την βροχή και τον ήλιο, θα είναι εξαιρετικά ανθεκτικό σε δύσκολες καιρικές συνθήκες, κατάλληλο για συνεχή, βαριά και επίπονη χρήση από τους αθλούμενους.

Συνοπτικά με την παρούσα μελέτη προβλέπονται οι εξής εργασίες:

- 1) **Κατασκευή υπόβασης συνθετικού χλοοτάπητα με σε τρεις στρώσεις**
 - Κατασκευή στρώσης σκύρων 10cm.
 - Κατασκευή στρώσης χαλίκι 5cm.
 - Κατασκευή στρώσης νταμαροχώματος 3cm.
- 2) **Αυτόματο αρδευτικό δίκτυο** με τοποθέτηση εκτοξευτήρων άρδευσης μεγάλης ακτίνας περιμετρικά προκειμένου να ρυθμίζεται η θερμοκρασία του γηπέδου, να επιτυγχάνεται ο καθαρισμός με αποτέλεσμα την μείωση του μικροβιακού φορτίου. Στην μελέτη προβλέπεται και η κατασκευή αντλιοστασίου και διάταξης πλαστικών δεξαμενών πλήρωσης νερού. Ο χειρισμός (ρύθμιση, λειτουργία και έλεγχος αρδευτικού θα γίνεται από ηλεκτρονικό σταθμό ελέγχου και προγραμματισμού (Σ.Ε.Π.)Ο έλεγχος της άρδευσης θα γίνεται από τοπικό σταθμό ελέγχου άρδευσης ο οποίος θα συνδέεται με τον κεντρικό σταθμό μέσω διαδικτύου, με χρήση συγκεκριμένου software και θα είναι τοποθετημένος στο χώρο των συνεργείων.
- 3) **Κατασκευή συστήματος αποστράγγισης** γηπέδου με διάτρητους σωλήνες Φ50 σύμφωνα με τα οριζόμενα στο τεύχος της FIFA "Preparation of a sub-base for a Football Turf System" – Vertical Drainage.
- 4) **Περιμετρικό κανάλι απορροής όμβριων** στις δύο κατά μήκος πλευρές του γηπέδου σε απόσταση 3,00μ από τα όρια του αγωνιστικού χώρου.
- 5) Τοποθέτηση **συνθετικού χλοοτάπητα** προδιαγραφών FIFA QUALITY Ή FIFA QUALITY PRO με κλίση 0,3%-0,5%
- 6) **Θα τοποθετηθεί ζεύγος εστιών ποδοσφαίρου και πάγκοι αναπληρωματικών παικτών** προδιαγραφών FIFA.
- 7) **Περίφραξη ύψους πέντε μέτρων** σε απόσταση 3,00μ από τα όρια του αγωνιστικού χώρου.
- 8) Κατασκευή **κερκίδας 300 θέσεων**
- 9) **Πλήρη ηλεκτρολογική εγκατάσταση φωτισμού με προβολείς LED** σε τέσσερις πυλώνες ύψους 14μ. με αντικεραυνική προστασία. Ο σχεδιασμός του συστήματος φωτισμού έγινε με γνώμονα την εξοικονόμηση ενέργειας, την ευκολία στον χειρισμό και την κάλυψη των απαιτήσεων της FIFA "Football stadiums – Technical recommendations and requirements – 5th Edition 2011".
- 10) **Κατασκευή οικίσκου Η/Μ.**

Η τεχνική μελέτη εκπονήθηκε από την Δ/ση Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Μάνδρας-Ειδυλλίας.

Φορέας υλοποίησης του έργου είναι ο Δήμος Μάνδρας-Ειδυλλίας.

Το έργο θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4412/16

Μάνδρα, 23/6/2017

Μάνδρα, 23/6/2017
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο αναπληρωτής Δ/ντης ΤΥ

Η συντάξασα

Κρητικός Ανδρέας
Πολιτικός Μηχανικός

Βασιλειάδου Μαρία
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΑΝΔΡΑΣ - ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ

ΕΡΓΟ: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΗΠΕΔΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ
ΣΤΟ Ο.Τ.11 ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ "ΒΑΛΛΑΡΙΑ" ΤΗΣ
Δ.Κ. ΜΑΝΔΡΑΣ»
Αρ. Μελέτης: Δ2/2016

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

- Τεχνική Προδιαγραφή 1: Νταμαρόχωμα CPV:14200000-3
- Τεχνική Προδιαγραφή 2: Δίκτυο άρδευσης CPV: 45232120-9
- Τεχνική Προδιαγραφή 3: Δίκτυο κεντρικού ελέγχου άρδευσης CPV: 48921000-0
- Τεχνική Προδιαγραφή 4: Δίκτυο αποστράγγισης γηπέδου CPV:45232450-1
- Τεχνική Προδιαγραφή 5: Συνθετικός χλοοτάπητας CPV:39293400-6
- Τεχνική Προδιαγραφή 6: Κερκίδα 300 θέσεων CPV:45223110-0
- Τεχνική Προδιαγραφή 7: Εστίες ποδοσφαίρου CPV: 37450000-7
- Τεχνική Προδιαγραφή 8: Πάγκοι αναπληρωματικών CPV: 37450000-7
- Τεχνική Προδιαγραφή 9: Κεντρ. πίνακας ηλ.διανομής(pillar) CPV:31211100-9
- Τεχνική Προδιαγραφή 10: Σύστημα φωτισμού CPV:31518600-6
- Τεχνική Προδιαγραφή 11: Ιστοί ηλεκτροφωτισμού CPV:44212221-4

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ 1 – Νταμαρόχωμα**Γενικά****Ορισμός.**

Νταμαρόχωμα τεχνικά νοείται μίγμα από άμμο κονιοδέματος και άργιλο, σε ποσοστό κυμαινόμενο από 5% μέχρι 7% του όγκου της ποσότητας της άμμου. Η άργιλος αποτελεί την συνδετική ύλη μεταξύ των κόκκων της άμμου κατά τη διάστρωση και συμπίκνωσή του.

Αντικείμενο.

Η προδιαγραφή αυτή περιλαμβάνει τα υλικά, τον τρόπο σύνθεσης και παρασκευής του μίγματος (νταμαρόχωμα) και τον τρόπο διάστρωσης αυτού στην επιφάνεια της κονίστρας.

1. Υλικά σύνθεσης του μίγματος.**1. Αδρανές υλικό.**

Το χρησιμοποιούμενο αδρανές υλικό για την παρασκευή του νταμαρόχωματος, είναι άμμος κονιοδέματος (κωδικός Αριθμός (052) του Πρακτικού Επιτροπής Διαπιστώσεως υλικών) και η οποία άμμος πρέπει να πληροί τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- 1.1 Να έχει ομοιόμορφη ποιότητα, να συνίσταται δε από σκληρά, υγιή, ανθεκτικά, καθαρά τεμμαχίδια θραυστών υλικών τραχείας επιφάνειας και απηλλαγμένα προσμίξεων οργανικών ή άλλων επιβλαβών ουσιών.
- 1.2 Το αδρανές υλικό υποβαλλόμενο στην δοκιμασία ανθεκτικότητας σε αποσάθρωση (υγεία) με θειικό νάτριο, δεν πρέπει να παρουσιάζει απώλεια βάρους μεγαλύτερου του 9% σύμφωνα με την παράγραφο 2.5.4. της Π.Τ.Π. του Υ.Δ. Έργων.
- 1.3 Το λεπτόκοκκο αδρανές υλικό πρέπει να είναι ομαλής κοκκομετρικής διαβάθμισης σύμφωνα με τον Πίνακα 1 της παραγράφου 2.5.6. της ίδιας Π.Τ.Π. Τ87 του Υ.Δ. Έργων (κόκκοι διαστάσεων από 0,074 χιλ. μέχρι 2,40 χιλ.).

2. Συνδετική ύλη.

Η χρησιμοποιούμενη άργιλος, σαν συνδετική ύλη των κόκκων της άμμου πρέπει να προέρχεται από τις ανώτερες στρώσεις αποκαλυπτομένου λατομείου (καπάκια) απηλλαγμένη ξένων προσμίξεων (ρίζες, χόρτα, πέτρες, σβώλους κ.λ.π. ().

3. Παρασκευή μίγματος (νταμαρόχωμα) – αναλογίες**3.1. Γενικά.**

Για να παρασκευασθεί ένα καλό μίγμα πρέπει όχι μόνον τα μεταξύ των κόκκων κενά της άμμου να είναι πλήρη με άργιλο, (συνδετική ύλη), αλλά και οι κόκκοι της άμμου να είναι περιβεβλημένοι με αυτή, προς τούτο επιβάλλεται η μηχανική ανάμιξη των υλικών άμμου και αργίλου επί αρκετό χρόνο ώστε να επιτευχθεί ομοιογενής διασπορά της αργίλου, η δε ποσότης της αργίλου να είναι τέτοια ώστε κατά τη συμπίκνωση το μίγμα να γίνει συμπαγές και τούτο θα επιτευχθεί με δοκιμές σε έκταση ενός τετραγωνικού μέτρου (συμπεπυκνωμένου πάχους 3 εκ.), προσθέτοντας διαδοχικά, διαφορετική ποσότητα αργίλου από 5 μέχρι 7% της ποσότητας της άμμου, πάντοτε με παρουσία της επίβλεψης.

3.2. Μηχανική ανάμιξη

Η ανάμιξη των υλικών άμμου και αργίλου πρέπει να γίνεται μέσα σε αναμικτήρα σκυροδέματος (μπετονιέρα). Προς τούτο το αδρανές υλικό και η συνδετική ύλη θα τίθενται μέσα στον αναμικτήρα και σε αναλογία όπως αναφέρεται πιο πάνω και θα αναμιγνύονται μέχρις ότου το μίγμα αποκτήσει

ομοιόμορφη χροιά. Το μίγμα (νταμαρόχωμα) θα παρασκευάζεται σε τόση ποσότητα όση απαιτείται για την ολοκλήρωση του έργου.

4. Προετοιμασία της επιφάνειας επίστρωσης

4.1. Προ της διαστρώσεως του παρασκευασμένου μίγματος (νταμαρόχωμα) πρέπει να γίνει με μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου τελικός έλεγχος της επιφάνειας έδρασης προς διαπίστωση του προγραμματισθέντος γεωμετρικού σχήματος της διατομής της κονίστρας. Εάν η επιφάνεια έδρασης δεν ανταποκρίνεται προς το προγραμματισμένο γεωμετρικό σχήμα, τότε θα γίνουν οι απαιτούμενες συμπληρωματικές εργασίες διαμόρφωσης, με υλικό που έχει κατασκευασθεί η υπόβαση.

5. Διάστρωση του μίγματος

5.1. Το μίγμα (νταμαρόχωμα) θα τοποθετηθεί πάνω στην προετοιμασθείσα επιφάνεια έδρασης και θα διαστρωθεί ομοιόμορφα με διαμορφωτήρα (GRADER) που φέρει laserή άλλη παρόμοια ηλεκτρονική διάταξη σε πάχος που προβλέπεται από τη μελέτη, δηλαδή μέσου πλάτους 3 εκ. μετά την πλήρη συμπίκνωσή του.

5.2. Μετά την ομοιόμορφη διάστρωση του νταμαροχώματος σε όλη την επιφάνεια της κονίστρας θα γίνει ομοιόμορφη διαβροχή.

6. Συμπύκνωση

6.1. Αμέσως μετά τη διάστρωση και ομοιόμορφη διαβροχή του υλικού θα αρχίσει η συμπύκνωση με οδοστρωτήρα στατικό με λείους κυλίνδρους βάρους μέχρι 500χγρ.

6.2. Η κυλίνδρωση θα γίνεται παράλληλα προς το μεγάλο άξονα της κονίστρας.

Οποιαδήποτε μετατόπιση του υλικού που θα δημιουργηθεί, πρέπει να διορθώνεται με αφαίρεση ή προσθήκη νέου υλικού όπου απαιτείται και αμέσως θα επανακυλινδρώνεται μέχρις ότου η επιφάνεια καταστεί λεία και ομοιόμορφη. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί για την μη καταστροφή ή μετατόπιση των κρασπέδων.

Όπου δεν είναι δυνατή η χρήση του οδοστρωτήρα το υλικό (νταμαρόχωμα) θα συμπυκνώνεται με άλλα μηχανικά μέσα κατά την κρίση του Αναδόχου.

6.3. Η κυλίνδρωση και η διαβροχή του υλικού θα συνεχίζεται κατά τον ανωτέρω τρόπο μέχρις ότου επιτευχθεί η πλήρης συμπύκνωση αυτού.

6.4. Μετά την πλήρη συμπύκνωση του υλικού πρέπει το πάχος σε ολόκληρη την επιφάνεια της κονίστρας να είναι μέσου πάχους 3 εκ.

7. Τελικός έλεγχος του πάχους στρώσεως του νταμαροχώματος.

7.1. Αμέσως μετά την τελική και πλήρη συμπύκνωση του υλικού το πάχος θα μετράται σε δύο τουλάχιστον σημεία ανά στρέμμα συνολικά.

7.2. Οι μετρήσεις θα γίνονται με διανοίξεις δοκιμαστικών οπών ή άλλων καταλλήλων μεθόδων. Τα σημεία για μετρήσεις θα εκλέγονται από την Υπηρεσία.

7.3. Όπου μία μέτρηση δεικνύει απόκλιση από το υπό της μελέτης απαιτούμενο πάχος (δηλαδή 3 εκ.) θα εκτελούνται επιπρόσθετοι μετρήσεις σε διαστήματα μικρότερα.

7.4. Οποιαδήποτε περιοχή (τμήμα) δείχνει απόκλιση από το συμβατικό πάχος, θα διορθώνεται με αφαίρεση ή με προσθήκη υλικού, θα μορφώνεται και θα συμπυκνώνεται σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στην ανωτέρω παράγραφο 6.1, 6.2, 6.3.

7.5. Η διάνοιξη των οπών και η επαναπλήρωση αυτής με το ίδιο υλικό και η συμπύκνωση θα γίνει μερίμνη και δαπάνες του αναδόχου και υπό την επίβλεψη της Υπηρεσίας.

Παρατήρηση

Όλες οι ανωτέρω περιγραφόμενες εργασίες, έλεγχοι, μετρήσεις κ.λ.π. σαν δαπάνη περιλαμβάνονται ανηγμένες στα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ 2 – Δίκτυο άρδευσης**Περιγραφή συστήματος άρδευσης**

Η άρδευση των γηπέδων με συνθετικό χλοοτάπητα είναι αναγκαία και καλύπτει τις ακόλουθες ανάγκες.

A) Ρύθμιση της θερμοκρασίας.

B) Καθαρισμός

Γ) Μείωση του μικροβιακού φορτίου

Το αρδευτικό σύστημα πρέπει να παρέχει τον απαιτούμενο για την ψύξη όγκο νερού σε σύντομο χρονικό διάστημα ώστε να μπορεί να εφαρμόζεται πριν την έναρξη του αγώνα ή τις πολύ θερμές ημέρες και κατά την διάρκεια της ανάπαυλας.

Κατά την σύνταξη της παρούσης μελέτης ελήφθησαν υπόψη, η πληρότητα της κατασκευής, η ευκολία συντήρησης αυτής και τέλος η υψηλή ποιότητα των υλικών κατασκευής συναρτήσει του χαμηλότερου δυνατού κόστους αυτών.

Η αυτόματη διαβροχή του γηπέδου ποδοσφαίρου θα γίνει με την υπόγεια τοποθέτηση αυτοανυψούμενων εκτοξευτών μεγάλης ακτίνας και παροχής, η ακριβής θέση τοποθέτησής τους προκύπτει από τα σχέδια της μελέτης.

Γενικά

Το νερό που θα χρησιμοποιηθεί για την διαβροχή προέρχεται από το δίκτυο ύδρευσης και δεχόμαστε ότι η είναι κατάλληλο για αυτή την χρήση. Ο απαραίτητος όγκος νερού θα εξασφαλίζεται από δεξαμενές συνολικού όγκου 20 μ3, η οποίες θα πληρούνται από το δίκτυο ύδρευσης της περιοχής.

Στους συνθετικούς χλοοτάπητες δεν τοποθετούνται καθόλου αυτόανυψούμενοι εκτοξευτήρες εσωτερικά στο γήπεδο διότι καταστρέφουν την συνοχή του ελαστικού υποστρώματος του τάπητα. Η εναλλακτική λύση με υπέργειους εκτοξευτήρες μεγάλης ακτίνας σε σταθερές βάσεις έχει σοβαρά προβλήματα λειτουργικότητας μια και απαιτείται για λόγους ασφαλείας των αθλητών η τοποθέτηση και αφαίρεση αυτών σε κάθε διαβροχή.

Το προτεινόμενο σύστημα διαβροχής πλεονεκτεί όσον αφορά την απλότητα της κατασκευής και της λειτουργικότητας του και κατ' επέκταση της συντήρησής του, λόγω του ότι περιλαμβάνει υπόγειους εκτοξευτήρες σε σταθερές θέσεις στην περίμετρο και όχι μεταφερόμενους εξωτερικούς.

Για την διαβροχή του χλοοτάπητα θα χρησιμοποιηθούν αυτοανυψούμενοι εκτοξευτήρες, ακτίνας 34-54 m. Οι ισαποχές τους δε θα υπερβαίνουν το 60% της διαμέτρου τους και συνήθως θα βρίσκονται ακόμη πλησιέστερα ώστε να ανταποκρίνονται καλύτερα στις συνθήκες ανέμου.

Πρόκειται να χρησιμοποιηθούν έξι (6) αυτοανυψούμενοι εκτοξευτήρες με ενσωματωμένη ηλεκτροβάνα περιφερειακά του γηπέδου.

Οι εκτοξευτές όταν λειτουργούν, ανυψώνονται με την πίεση του νερού, ενώ όταν δεν λειτουργούν το επάνω μέρος τους βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με την επιφάνεια του εδάφους.

Όλοι οι εκτοξευτές θα συνδεθούν με τους υπόγειους αγωγούς μέσω κατάλληλης διάταξης που θα επιτρέπει την εύκολη ρύθμισης του ύψους και την οριζοντιότητα τους. Λόγω του ότι στην αγορά δεν υπάρχουν αρθρωτοί βραχίονες 2" η κατασκευή της διάταξης θα γίνει με γαλβανισμένα χαλύβδινα εξαρτήματα.

Οι εκτοξευτές θα δέχονται εντολή έναρξης και λήξης της διαβροχής, από ηλεκτρονικό προγραμματιστή, τοποθετημένο είτε στο αντλιοστάσιο ή σε ειδικό χώρο καλά προστατευόμενο από

μη ειδικευμένους χειριστές. Οι ηλεκτρικές συνδέσεις των σωληνοειδών των ηλεκτροβαλβίδων θα γίνουν με καλώδια ανθυγρού τύπου (NYY) , υπόγεια τοποθετημένα μέσα σε αγωγούς προστασίας καλωδίων PVC αποχέτευσης.

Πλεονεκτήματα Συστήματος

- Αυτόματη λειτουργία.
- Προσαρμογή του συστήματος σε οποιαδήποτε συνθήκη.
- Ομοιόμορφη κατανομή του νερού στον αγωνιστικό χώρο.

Αντλητικό συγκρότημα

Το πιεστικό συγκρότημα αντλίας θα αποτελείται από 1 ηλεκτροκίνητη αντλία, κατακόρυφη, φυγοκεντρική, πολυβάθμια, συνδεδεμένη μέσω σταθερού συνδέσμου με τον ηλεκτροκίνητηρα της.

- Σώμα, άξονας και πτερωτές από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304, βάση από χυτοσίδηρο, παροχής 60κ.μ./h και μανομετρικό 100m.Σ.Υ.
- Ηλεκτροκίνητηρας 2.900στροφών με κλάση στεγανότητας IP55. Η ισχύς του κινητήρα θα είναι 30kW/40HP.
- Η αντλία θα συνοδεύεται από τριφασικό ηλεκτρικό πίνακα Υ/Δ, εγκιβωτισμένος σε στεγανό ηλεκτροστατικό βαμμένο μεταλλικό κουτί IP-55, που θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα:
- Γενικός διακόπτης
- Γενικές ασφάλειες κυρίου κυκλώματος και ασφάλειες βοηθητικού κυκλώματος
- Ρελαί ισχύος και ρελαί ελέγχου στάθμης
- Θερμικό προστασίας και επιτηρητής φάσεων
- Ενδεικτικές λυχνίες: φάσεων, πτώσης στάθμης και πτώσης θερμικού
- Αμπερόμετρο, βολτόμετρο
- Μεταγωγέας βολτομέτρου
- Μπουτόν START - STOP για χειροκίνητη λειτουργία
- Μεταγωγικός διακόπτης χειροκίνητης ή αυτόματης λειτουργίας
- Επαφή για σύνδεση χρονοδιακόπτη
- Δύο (2) ηλεκτρόδια στάθμης

Το πιεστικό συγκροτήματα παραδίδεται ηλεκτρολογικά και υδραυλικά δοκιμασμένο, έτοιμο για σύνδεση με τα αντίστοιχα δίκτυα ρεύματος - νερού και απευθείας θέση σε λειτουργία.

Σταθμός κεφαλής

Στην κατάθλιψη του αντλητικού συγκροτήματος θα συνδεθεί σταθμός κεφαλής.

Ο Σταθμός κεφαλής θα περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα στοιχεία για την αδιάλειπτη λειτουργία του συστήματος και θα είναι τοποθετημένος στον οικίσκο του αντλιοστασίου.

Η εγκατάσταση των στοιχείων του θα είναι τέτοια, ώστε να είναι εύκολα επισκέψιμα και να γίνεται χωρίς δυσκολία, ρύθμιση – έλεγχος & συντήρηση αυτών.

Ο σταθμός κεφαλής περιλαμβάνει τα ακόλουθα με την σειρά που αναφέρονται. Βαλβίδα αερισμού και αντιπληγματική βαλβίδα σε ταυ, βάνο ελαστικής έμφραξης, φίλτρο, κεντρική ηλεκτροβάνο, βαλβίδα αντεπιστροφής και βαλβίδα ελαστικής έμφραξης.

Αντιπληγματική βαλβίδα DN50

Η αντιπληγματική βαλβίδα τοποθετείται με σκοπό να αποφεύγονται προβλήματα θραύσης ή άλλα, από απότομη αύξηση της πίεσης λόγω υδραυλικού πλήγματος ή από όποια απρόβλεπτη κατάσταση(π.χ. βλάβη του πρεσοστάτη, καταστροφή κάποιου καλωδίου μεταφοράς εντολών κ.τ.λ) Θα βρίσκεται εγκατεστημένη στο αντλιοστάσιο ενώ η αποχέτευση της θα γίνεται με κατάλληλο αγωγό σε χώρο έξω από αυτό ή στην δεξαμενή νερού.

Η αντιπληγματική βαλβίδα θα επιτρέπει την ταχύτατη εκτόνωση του δικτύου σε περίπτωση που η πίεση υπερβεί την προρυθμισμένη, με μεγάλη παροχή νερού, προστατεύοντας το δίκτυο από υδραυλικό πλήγμα. Θα είναι ονομαστικής διαμέτρου DN50 . Η αντιπληγματική βαλβίδα πρωτεύοντος δικτύου DN50, PN16 θα έχει σώμα κατασκευασμένο από ελατό χυτοσίδηρο τουλάχιστον GG40 βαμμένο με κατάλληλη εποξική βαφή, με πλήρως υποστηριζόμενο και κατευθυνόμενο σε δύο τουλάχιστον σημεία διάφραγμα και δακτύλιο στεγανοποίησης. Η βαλβίδα θα

οδηγείται από ένα μεταλλικό πιλότο που θα παρακολουθεί την πίεση στην είσοδο με δυνατότητα ρύθμισης του τουλάχιστον έως 1 ατμ μεγαλύτερη από την πίεση του δικτύου (μέγιστο 16 ατμ), και αντοχής 16 ατμ, τον μηχανισμό ρύθμισης του χρόνου κλεισίματος της βαλβίδας (βάνα βελόνης), εκτός αν εμπεριέχεται στην κατασκευή του οδηγού - πιλότου. Η βαλβίδα θα αντιδρά ταχύτατα στην αύξηση της πίεσης. Στην είσοδο της θα φέρει φίλτρο συνδεδεμένο στην έξοδό του με το νερό ελέγχου της βαλβίδας, και ένα μανόμετρο γλυκερίνης 0 - 16 ατμ. Η βαλβίδα θα τοποθετηθεί σε ταφ μεταξύ της κεντρικής ηλεκτροβάνας και της εξόδου του πιεστικού, πριν την βαλβίδα θα τοποθετηθεί δικλείδα ελαστικής έμφραξης αντίστοιχης διαμέτρου.

Βαλβίδες Αερισμού

Οι βαλβίδες αερισμού θα είναι διπλής ενέργειας διαμέτρου βάσης Φ 2" BSP, ονομαστικής πίεσης λειτουργίας PN 16 ατμ., συνδεδεμένες στο δίκτυο με αρσενικό σπείρωμα.

Η βαλβίδα εξαερισμού τοποθετείται κυρίως επί του κεντρικού αγωγού μεταφοράς και στα αντλιοστάσια ώστε:

Να εξάγει τον αέρα από τους αγωγούς κατά τη διάρκεια πληρώσεώς τους και όταν το νερό φθάσει στο εσωτερικό του, ο πλωτήρας που υπάρχει να ανυψώνεται για να φράζει την έξοδο εκτόνωσης. Να ασκεί συνεχή αυτόματο έλεγχο, απελευθερώνοντας θυλάκια αέρα που φθάνουν σε αυτόν. Αυτό επιτυγχάνεται με την πτώση του πλωτήρα οπότε η έξοδος εκτόνωσης ανοίγει μερικώς ή ολικώς. Η εσωτερική πίεση του νερού δεν εμποδίζει την εκτέλεση της λειτουργίας αυτής.

Να εμποδίζει την πρόκληση καταστροφής των αγωγών ακόμα και κατά την ελάχιστη μείωση της πίεσης (δημιουργία κενού). Αυτό επιτυγχάνεται με την πτώση του πλωτήρα οπότε το παρέμβυσμα ανοίγει και επιτρέπει την είσοδο αέρα στον αγωγό.

Το στόμιο διόδου του αέρα θα είναι επιφανείας τουλάχιστον ίσο με 12mm² στην αυτόματη βαλβίδα και 800mm² στην κινητική.

Θα αποδίδει τουλάχιστον 500 μ³/ωρα αέρα στην κινητική λειτουργία σε πίεση 0.2 ατμ και τουλάχιστον 70 μ³/ωρα στην αυτόματη σε πίεση 6 ατμ.

Η βαλβίδα θα είναι κατάλληλη για πιέσεις από 0,2 ατμ – 16 ατμ.

Θα είναι απλή στο σχεδιασμό της, θα μπορεί εύκολα να αποσυναρμολογηθεί όταν κριθεί, πως χρειάζεται να προβεί κανείς σε συντήρηση και καθαρισμό αυτής. Θα είναι μικρού μεγέθους και ελαφριάς κατασκευής ώστε όταν δεν τοποθετείται σε αντλιοστάσια να τοποθετείται εύκολα σε μικρά φρεάτια.

ΔΙΚΤΥΟ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

Κεντρικός αγωγός

Ο κεντρικός αγωγός μεταφοράς θα είναι κατασκευασμένος από HDPE κατά EN 12201-2 ονομ. πίεσεως 10,0 ατμ. .

Ο βρόχος περιμετρικά του γηπέδου θα είναι ονομαστικής διαμέτρου Φ 75 χλστ. τοποθετημένος υπόγεια και στο όριο του τσιμέντινου κρασπέδου. Το τμήμα από το αντλιοστάσιο μέχρι το γήπεδο θα είναι διατομής Φ 90 χλστ.

Ο αγωγός θα είναι υπόγεια τοποθετημένος σε χαντάκι διαστάσεων μέσω πλάτους τουλάχιστον 40 εκατ. και βάθους 60 εκατ.

Η κατασκευή του θα γίνει σύμφωνα με τα σχέδια που συνοδεύουν την μελέτη. Η θέση εγκατάστασης των φρεατίων είναι διαμετρικά αντίθετη ως προς το σημείο τροφοδοσίας του βρόγχου από το αντλιοστάσιο.

Αυτοανυψούμενοι εκτοξευτήρες 34-54 μέτρων με ενσωματωμένη ηλεκτροβάνα

Ο εκτοξευτήρας που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι αυτό-ανυψούμενος (popur) με υδραυλικό κινητήρα τύπου πιστονιού, ακτίνας 34 - 54 μέτρων για παροχή 23-65 m³/h σε πίεση 4-8 bar. Θα έχει ρυθμιζόμενη ταχύτητα περιστροφής από 50 έως 120 sec για τομέα 180ο. Θα υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης της γωνίας περιστροφής από 30ο έως 360ο και η γωνία βολής θα είναι 25ο. Θα υπάρχουν διαθέσιμα ακροφύσια 16, 20 και 24mm και για απλούστερη εγκατάσταση θα φέρει ενσωματωμένη ηλεκτροβάνα με τάση λειτουργίας 24VAC. Η Ηλεκτροβάνα θα είναι μέρος του σώματος του εκτοξευτήρα και αποκλείονται λύσεις με εξωτερική ηλεκτροβάνα συνδεδεμένη στην είσοδο του εκτοξευτήρα. Θα είναι κατασκευασμένος από υλικά ανθεκτικά στην διάβρωση ειδικότερα πλαστικό, ορείχαλκο και ανοξείδωτο χάλυβα. Η υποδοχή σύνδεσης θα είναι 2" BSP θηλυκή με εσωτερικό μεταλλικό δακτύλιο ενίσχυσης διατεταγμένη σε γωνία 90ο ως προς τον άξονα του

εκτοξευτήρα. Ο επιλογέας κατάστασης της ηλεκτροβάνας (αυτόματο ανοικτή κλειστή) θα είναι εύκολα προσπελάσιμος στο επάνω μέρος του εκτοξευτήρα. Για ευκολία στην συντήρηση και την επισκευή ο υδραυλικός κινητήρας, το πηνίο και το διάφραγμα της ηλεκτροβάνας θα είναι αντικαταστάσιμα από το επάνω μέρος χωρίς να απαιτείται αφαίρεση του εκτοξευτήρα από το έδαφος. Για λόγους ασφάλειας και αξιοπιστίας ο εκτοξευτήρας θα δέχεται ρεύμα μέγιστης τάσης 30VAC και έντασης 1 A αποκλειστικά για της λειτουργία της ενσωματωμένης ηλεκτροβάνας. Οι εκτοξευτήρες θα συνδεθούν με αρθρωτούς συνδέσμους 2" για απόλυτη ευθυγράμμιση με την επιφάνεια του εδάφους. Οι αρθρωτοί σύνδεσμοι θα γίνουν από γαλβανισμένα χαλύβδινα εξαρτήματα 2". Για την διασφάλιση μακρόχρονης και απροβλημάτιστης λειτουργίας, προσοχή πρέπει να δοθεί στην σωστή στράγγιση του εκτοξευτήρα. Η πλήρωση του χώρου μετά την τοποθέτηση του θα πρέπει να γίνει αποκλειστικά με χαλίκι και πριν την ενεργοποίηση να γίνει έλεγχος ότι οι εκτοξευτήρες δεν διατηρούν νερό στο κύπελλο τους μετά από λειτουργία 15 λεπτών έκαστος. Για να υπάρχει δυνατότητα απομόνωσης του εκτοξευτήρα χωρίς να τεθεί το όλο σύστημα εκτός λειτουργίας μεταξύ του αρθρωτού συνδέσμου και της υδροληψίας θα τοποθετηθεί σφαιρικός κρουνός 2" εντός πλαστικού φρεατίου.

Ο προσωρινός ανάδοχος θα καταθέσει δείγμα του αυτοανυψούμενου εκτοξευτήρα σύμφωνα με όσα ορίζονται στα οικεία άρθρα της διακήρυξης.

Βαλβίδα ταχείας εκτόνωσης.

Η υδραυλική βαλβίδα ταχείας εκτόνωσης θα επιτρέπει την ταχύτατη εκτόνωση του δικτύου σε περίπτωση που η πίεση υπερβεί την προρυθμισμένη, με μεγάλη παροχή νερού, προστατεύοντας το δίκτυο από υδραυλικό πλήγμα. Θα είναι ονομαστικής διαμέτρου DN50 και κατά τα λοιπά θα ακολουθεί την προδιαγραφή της αντιπληγμιακής βαλβίδας του σταθμού κεφαλής. Η έξοδος της θα οδηγηθεί με πλαστικό αγωγό τουλάχιστον Φ63 στον πλησιέστερο αγωγό στράγγισης.

Βάνα εκκένωσης

Για να υπάρχει η δυνατότητα εκκένωση του δικτύου θα τοποθετηθεί σφαιρικός κρουνός διαμέτρου 2" σε φρεάτιο πλαστικό 50 x 60εκ. Η έξοδος του θα οδηγηθεί με πλαστικό αγωγό τουλάχιστον Φ50 στον πλησιέστερο αγωγό στράγγισης.

Βαλβίδα Αερισμού

Η βαλβίδα αερισμού θα είναι 2" και Θα ακολουθεί τις προδιαγραφές της βαλβίδας αερισμού του σταθμού κεφαλής (3.4). Θα τοποθετηθεί σε φρεάτιο πλαστικό 50 x 60εκ και για την απομόνωση της θα τοποθετηθεί σφαιρικός κρουνός 2".

Πλαστικά Φρεάτια

Τα πλαστικά φρεάτια θα φέρουν στιβαρό καπάκι πράσινου χρώματος. Θα μπορούν να διαμορφωθούν ανοίγματα διέλευσης των αγωγών χωρίς χρήση ηλεκτρικών εργαλείων. Όπου το βάθος εγκατάστασης των υδραυλικών εξαρτημάτων υπερβαίνει το βάθος του φρεατίου θα γίνει προέκταση με τούβλα και λάσπη. Στον πυθμένα του φρεατίου θα τοποθετηθεί χαλίκι για καλύτερη στράγγιση και αποφυγή συσσώρευσης υδάτων.

ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ

Γενικά

Οι ηλεκτροβαλβίδες που τροφοδοτούν και ελέγχουν τους εκτοξευτήρες θα ελέγχονται από ένα προγραμματιστή με τάση 24VAC (ασφαλής τάση), μέσω καλωδίων ανθυγρού τύπου NYY x 1,5 τα οποία θα βρίσκονται τοποθετημένα μέσα σε σωλήνα προστασίας καλωδίων στο όριο του τσιμεντένιου κρασπέδου. Οι συνδέσεις των καλωδίων με τον εκτοξευτήρα θα γίνουν στα πλαστικά φρεάτια των βαλβίδων απομόνωσης.

Καλώδιο NYΥ Χ1,5

Το καλώδιο θα είναι ανθυγρού τύπου δύο έως επτά (7) χάλκινων μονόκλωνων αγωγών διατομής 1.5 mm² με μόνωση PVC, ελαστική εσωτερική επένδυση και εξωτερική επένδυση PVC.

Κατάλληλο για τοποθέτηση σε εξωτερικούς χώρους σε σωλήνες και στο ύπαιθρο και για βιομηχανικές εγκαταστάσεις εφ' όσον δεν υπόκειται σε μηχανικές καταπονήσεις. Αναλυτικά ο αριθμός αγωγών ανά τμήμα καλωδίου παρουσιάζεται στο ηλεκτρολογικό σχέδιο. Θα βρίσκεται τοποθετημένο σε σωλήνα αποχέτευσης PVC Φ50/3 ATM για την προστασία του. Όλες οι συνδέσεις των αγωγών θα γίνουν με ειδικά συνδετικά κατάλληλα για υγρό περιβάλλον.

Δεξαμενές 10μ3

Οι δεξαμενές ύδατος θα είναι κυλινδρικές, χωρητικότητας 10μ³, κατακόρυφες, ενδεικτικής διαμέτρου 2,30μ. και ύψους 2,50μ., από πρωτογενές πολυαιθυλένιο (PE) πάχους 8 ~ 15mm, με καπάκι κοχλιωτό διαμέτρου 0,40μ. κατ' ελάχιστο στην κορυφή, μαύρου χρώματος και στόμιο εξόδου 2" και θα φέρουν ορειχάλκινη βάνα.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ 3 -Δίκτυο κεντρικού ελέγχου άρδευσης**1. Σταθμός Ελέγχου και Προγραμματισμού (τοπικός) (Σ.Ε.Π)**

Οι ηλεκτρονικοί ελεγκτές οι οποίοι θα χρησιμοποιηθούν στα πλαίσια του έργου ως τοπικές μονάδες θα πρέπει να επιτρέπουν ένα ευρύ φάσμα λειτουργιών και προγραμμάτων υψηλών απαιτήσεων. Ταυτόχρονα, η κατασκευή τους θα πρέπει να επιτρέπει την τροφοδότηση του χρήστη με μεγάλο όγκο πληροφοριών για την κατάσταση του έργου, καθώς και με στατιστικά στοιχεία.

Οι ηλεκτρονικοί ελεγκτές θα είναι σχεδιασμένοι ώστε να λειτουργούν άψογα κάτω από συνθήκες χαμηλών καταναλώσεων νερού και ενέργειας. Θα πρέπει να έχουν την ικανότητα να λειτουργήσουν τόσο σαν αυτόνομες μονάδες παρακολούθησης του έργου όσο και σαν μέρη ενός ευρύτερου συστήματος ελέγχου.

Οι ελεγκτές θα πρέπει να μπορούν να συνδεθούν είτε μεταξύ τους είτε με τον κεντρικό σταθμό δημιουργώντας δίκτυο και εξασφαλίζοντας στο χρήστη ένα επαγγελματικό εργαλείο για τη συλλογή πληροφοριών από το έργο και την πραγματοποίηση απομακρυσμένων χειρισμών.

Για τη λειτουργία των ελεγκτών θα πρέπει να υπάρχει πρόγραμμα ηλεγχμένο στο χρόνο. Το πρόγραμμα αυτό θα εγκατασταθεί στον κεντρικό σταθμό και θα επιτρέπει τη σύνδεση μέχρι 500 αντιστοίχων ίδιων μονάδων δημιουργώντας δίκτυο μεταξύ τους.

Οι ελεγκτές θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να επικοινωνήσουν είτε καλωδιακά είτε ασύρματα (RF) είτε μέσω του δικτύου GSM/GPRS.

Θα διαθέτουν τις παρακάτω δυνατότητες:

Χαρακτηριστικά Ελεγκτή**Είσοδοι/Εξοδοι**

Η μονάδα θα πρέπει να διαθέτει by default τουλάχιστον 4 ψηφιακές εισόδους και 12 ψηφιακές εξόδους. Θα συνοδεύεται απαραίτητα από κατάλληλη επέκταση η οποία θα προσφέρει στη μονάδα επιπλέον 4 ψηφιακές εισόδους και 12 ψηφιακές εξόδους. Κατά συνέπεια, με την εγκατάσταση της κάρτας επέκτασης, συνολικά η μονάδα θα πρέπει να διαθέτει 8 ψηφιακές εισόδους και 24 ψηφιακές εξόδους.

Εναλλακτικά, εάν αυτό είναι επιθυμητό μελλοντικά, αντί της κάρτας επέκτασης 4 ψηφιακών εισόδων και 12 ψηφιακών εξόδων, θα πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιηθεί κάρτα επέκτασης 4 αναλογικών εισόδων, 3 ψηφιακών εισόδων και 1 αναλογικής εξόδου.

Δυνατότητες Λογισμικού για κάθε μονάδα

- 250 είσοδοι (υδρόμετρα, αισθητήρες κλπ)
- 250 εξοδοι (ηλεκτροβάνες, αντλίες κλπ)
- 125 κεντρικοί αγωγοί

- 200 προγράμματα
- 25 δοσομετρικές αντλίες
- 25 φίλτρα αυτοκαθαριζόμενα

Τάση τροφοδοσίας (ανάλογα με το μοντέλο)

- 24V AC
- 12-30V DC

Υποστηριζόμενοι Μέθοδοι επικοινωνίας

- RS232 (π.χ. για σειριακή επικοινωνία, GPRS, Wi-Fi, WiMAX κ.λ.π.)
- RS485
- Αμφίδρομη ραδιοεπικοινωνία UHF/VHF
- Καλωδιακά

Τέλος, η μονάδα:

- Θα πρέπει να υποστηρίζει σύστημα αποθήκευσης και επαναπροώθησης πληροφοριών (store and forward) και θα λειτουργεί σαν επαναλήπτης/αναμεταδότης προς άλλους σταθμούς και προς το κέντρο. Με τον τρόπο αυτό, δε θα δημιουργούνται προβλήματα σε περίπτωση διακοπής της επικοινωνίας μεταξύ ορισμένων σταθμών του συστήματος για οποιαδήποτε αιτία.
- Θα πρέπει να λειτουργεί σε θερμοκρασίες από -30 έως +60 βαθμών Κελσίου χωρίς προβλήματα.
- Θα πρέπει να λειτουργεί ως τοπικός data logger (καταγραφικό δεδομένων) για τις εισόδους.

Η μονάδα θα συνοδεύεται απαραίτητα από radio πομποδέκτη UHF.

Ο κατασκευαστής της μονάδας θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση ISO 9001:2008.

2. Εγκατάσταση αισθητηρίου πίεσης

Το αισθητήριο θα πρέπει να μπορεί να ανιχνεύσει πίεση με τιμές από 0 έως 16 bar. Όταν συνδεθεί με κατάλληλη τροφοδοσία, θα μπορεί να δίνει ως έξοδο ρεύμα 4-20mA το οποίο θα είναι ανάλογο τις τιμές της μετρούμενης πίεσης. Θα πρέπει να διαθέτει προστασία IP68. Θα πρέπει να μετρά με ακρίβεια +/- 1% ή μικρότερη σε όλο το εύρος της μέτρησης. Το περίβλημά του θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο χάλυβα 1.4305 AISI 303, ενώ το σπείρωμά του θα πρέπει να είναι R1/4", DIN 2999. Το υλικό το οποίο θα έρχεται σε επαφή με το μέσο θα είναι Κεραμικό Al₂O₃ / Ανοξείδωτος Χάλυβας 1.4305.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ 4 – Δίκτυο Αποστράγγισης γηπέδου

Σωλήνας αποστράγγισης από PVC, διάτρητος αυλακωτός, ονομαστικής διαμέτρου Φ50mm

Ο διάτρητος αγωγός αποστράγγισης Φ50 θα είναι διάτρητος, αυλακωτός από PVC και θα έχει κατ' ελάχιστο τα εξής χαρακτηριστικά:

- Αντοχή σε σύνθλιψη: Παραμόρφωση $\leq 10\%$, $\varnothing$ εξ. Στις 20 ημέρες
Παραμόρφωση $\leq 7\%$, $\varnothing$ εξ. Στις 7 ημέρες
- Αντοχή στην κρούση: : Ποσοστό θραύσης $\leq 10\%$
- Επιμήκυνση υπό φορτίο: $\leq 50\text{mm}$
- Ευκαμψία: Ποσοστό κυρτότητας $\leq 10\%$
- Κυκλική απόκλιση: $\leq 10\%$ της εξωτερικής διαμέτρου
- Συνολική επιφάνεια διάτρησης: $> 20\text{cm}^2/\mu.$ σωλήνα
- Συσκευασία: Κουλούρα των 250μ (επιτρεπτή απόκλιση 2%)

Κατασκευή δικτύου αποστράγγισης

Η κατασκευή θα γίνει ως εξής:

1. Διάνοιξη χάνδακα διαστάσεων 80mm x μεταβλητό βάθος, με κλίση τουλάχιστον 2mm/m, με μηχανήμα κοπής (ΟΧΙ μηχανικό εκσκαφέα), που θα εξασφαλίζει κάθετη τομή και σταθερότητα παρειών σκάμματος χωρίς μικροκατεδαφίσεις, με χρήση αισθητήρων Laser στον διαμήκη άξονα ή άλλης παρόμοιας αυτοματοποιημένης τεχνικής με χρήση ειδικών αισθητήρων, ώστε να εξασφαλίζεται η ακρίβεια του βάθους σε όλο το μήκος του χάνδακα. Κατά τη διάρκεια της διάνοιξης θα πρέπει οι αισθητήρες (οποιοδήποτε τύπου ανάλογα με το μηχανήμα) να επικοινωνούν με τη μονάδα ελέγχου (τύπου PLC ή αντίστοιχης διάταξης ελεγχόμενης από microcontroller), η οποία αφού επεξεργαστεί όλα τα δεδομένα θα ρυθμίζει το βάθος και την κλίση του χάνδακα ελέγχοντας τα αντίστοιχα συστήματα του μηχανήματος κοπής.
2. Διάνοιξη χάνδακα για τον συλλεκτήριο αγωγό, με ειδικό μηχανήμα κοπής ή καδένα ή μηχανικό εκσκαφέα με κατάλληλο βάθος και κλίση ώστε να εξασφαλίζεται η συλλογή και η αποστράγγιση του νερού, πλάτους τουλάχιστον 160mm στην μια πλευρά του γηπέδου.
3. ΑΜΕΣΗ απομάκρυνση εκτός των σκαμμάτων των προϊόντων εκσκαφής με ταινιόδρομο, ώστε να εξασφαλιστεί η πλήρης καθαριότητα του χάνδακος.
4. ΑΜΕΣΗ τοποθέτηση του αγωγού αποστράγγισης από σωληνώσεις αποστράγγισης φ/50 αυλακωτές από PVC-U, που θα διαθέτει οπές περιμετρικά, σε κουλούρες των 100μέτρων, ώστε να υπάρχουν όσο το δυνατόν λιγότερες συνδέσεις. Οι σωληνώσεις θα συνδέονται με κεντρικό συλλεκτήριο αγωγό κατασκευασμένο από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας HDPE, διπλού δομημένου τοιχώματος με λεία εσωτερική επιφάνεια, κατά ΕΛΟΤ EN -13476-1:2007 με τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων DN κατά την εξωτερική διάμετρο [DN/OD] κατά EN 50086 που οπές περιμετρικά σε κουλούρες των 100 μέτρων, ώστε να υπάρχουν όσο το δυνατόν λιγότερες συνδέσεις. Σύμφωνα με το πρότυπο EN13476-1:2007, ως ονομαστική διάμετρος λαμβάνεται είτε η εξωτερική [DN/OD] είτε η εσωτερική [DN/ID].
5. ΑΜΕΣΗ και ΣΤΟΝ ΙΔΙΟ ΧΡΟΝΟ με την τοποθέτηση του αγωγού επαναπλήρωση της τάφρου με γαρμπίλιοκοκκομετρικής διαβάθμισης 3-7 cm

Συνοδευτικά έγγραφα:

1. Υπεύθυνη Δήλωση του προσωρινού Αναδόχου ότι διαθέτει προς ενσωμάτωση στο έργο την ποσότητα που απαιτεί η μελέτη και ότι θα το παραδώσει σε σύντομο χρονικό διάστημα ή Υπεύθυνη Δήλωση της εταιρίας κατασκευής του σωλήνα ότι διαθέτει την απαιτούμενη ποσότητα σύμφωνα με τις προδιαγραφές της μελέτης, και δύναται να την διαθέσει άμεσα στον διαγωνιζόμενο για την συγκεκριμένη παροχή υπηρεσίας.
2. Κατάθεση δείγματος. Ως δείγμα νοείται ένα (1) τμήμα σωλήνα αποστράγγισης μήκους 0,5μ. που θα φέρει την ταμπέλα σήμανσης του.
3. Τεχνικό φυλλάδιο του σωλήνα στράγγισης που να συμφωνεί με τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται στην τεχνική περιγραφή.
Σε περίπτωση που τα έγγραφα είναι σε γλώσσα πλην της ελληνικής τότε απαιτείται επίσημη μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ 5 – Συνθετικός χλοοτάπητας

Γενικά

Η μεταφορά του υδροπερατού ειδικού χλοοτάπητα εντός του γηπέδου θα γίνει σε ρολά και η επίστρωση θα γίνει με ιδιαίτερη προσοχή, με διάστρωση σε λωρίδες, πλάτους 405 cm. Η ένωση και η συγκόλληση των φύλλων (ρολών) του χλοοτάπητα, θα γίνει με ειδική ταινία στην κάτω επιφάνειά τους και ειδική πολυουρεθανική κόλλα δύο (2) συστατικών, σύμφωνα με τις οδηγίες της κατασκευάστριας εταιρίας του χλοοτάπητα και της επίβλεψης. Μετά την κόλληση των ρολών θα πραγματοποιηθεί κυλίνδρισμα της επιφάνειας στα σημεία των ενώσεων με στόχο την καλύτερη πρόσφυση και τη δημιουργία ενιαίας επιφάνειας. Τα ρολά του υδροπερατού συνθετικού χλοοτάπητα πρέπει κατά την τοποθέτησή τους να απλωθούν και να τεντωθούν με ειδικά εργαλεία, ώστε να μην υπάρχουν ανωμαλίες ή “σκαλοπάτια” στον αγωνιστικό χώρο, ιδιαίτερα στις μεταξύ τους ενώσεις.

Γραμμογράφηση

Η γραμμογράφηση του αγωνιστικού χώρου θα γίνει με λωρίδες συνθετικού χλοοτάπητα, λευκού χρώματος (ιδίων ακριβώς προδιαγραφών κατά τα λοιπά με εκείνες του

υπολοίπου συνθετικού χλοοτάπητα), πλάτους και διαστάσεων σύμφωνα με όσα καθορίζονται από τον ισχύοντα κανονισμό της FIFA. Η γραμμογράφηση επιτυγχάνεται ως εξής: όπου ορίζονται οι γραμμές του γηπέδου, κόβονται λωρίδες πλάτους 10 cm του χλοοτάπητα και αντικαθίστανται με λωρίδες, όπως παραπάνω ή εργοστασιακά στις διαστάσεις που έχουν οριστεί.

Πλήρωση συνθετικού χλοοτάπητα

Μετά την τοποθέτηση του χλοοτάπητα θα ακολουθήσει πλήρωση του πέλους του με διάστρωση ειδικά διαβαθμισμένης χαλαζιακής άμμου και ελαστικών μικροσφαιριδίων (κόκκοι καουτσούκ). Θα πρέπει να γίνει ομοιόμορφη κατανομή των υλικών πλήρωσης σε όλη την επιφάνεια του αγωνιστικού χώρου. Για τον λόγω αυτό θα χρησιμοποιηθεί ειδικός μηχανολογικός εξοπλισμός με τον οποίο θα βουρτσίζεται η επιφάνεια του συνθετικού χλοοτάπητα, ανασκλώνοντας το πέλος του, ώστε να δημιουργηθεί η τελική επιφάνεια. Η εφαρμογή θα γίνει σε στεγνό και καθαρό δάπεδο, με καλές καιρικές συνθήκες. Ο συνθετικός χλοοτάπητας είναι ένα προϊόν που βρίσκεται σε χρήση αρκετές δεκαετίες, υποκαθιστώντας τον φυσικό χλοοτάπητα του αγωνιστικού χώρου των γηπέδων. Θα είναι φτιαγμένος από υλικό συμπαγές (πράσινο χρώματος, διπλής ή τριπλής απόχρωσης), το οποίο θα προσομοιάζει σε ένα καλά συντηρημένο φυσικό χόρτο, αλλά χωρίς την ανάγκη του ποτίσματος και της συντήρησης, θα έχει σταθερότητα και θα διαθέτει υπόστρωμα με ειδικές τρύπες για την αποστράγγιση του νερού (από τις εξόδους απορροής του γηπέδου). Θα είναι εύκολο στον καθαρισμό, φιλικό στο περιβάλλον και τον χρήστη, θα έχει UV προστασία, δεν θα επηρεάζεται από την βροχή και τον ήλιο, θα είναι εξαιρετικά ανθεκτικό σε δύσκολες καιρικές συνθήκες, κατάλληλο για συνεχή, βαριά και επίπονη χρήση από τους αθλούμενους.

Εκτός των παραπάνω, ο χλοοτάπητας θα πρέπει να πληροί και τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

A. Πέλος

Το χρώμα του θα είναι πράσινο σε τουλάχιστον δύο αποχρώσεις (applegreen&fieldgreen).
Το υλικό σύστασης της ίνας θα είναι 100% πολυαιθυλένιο.
Η ίνα θα είναι μονόκλωνη (monofilament) και θα είναι συνδυασμός δύο διαφορετικών τύπων διαφορετικού πάχους (Pilethickness) 350 και 430 μm κατ' ελάχιστο.
Θα έχει γραμμική πυκνότητα νήματος 14.000dtex $\pm$ 10%.
Η πυκνότητα του νήματος θα πρέπει να είναι 8.800 κόμπτοι ανά τετραγωνικό μέτρο κατ' ελάχιστο.
Το πλάτος της μιας ίνας τουλάχιστον θα είναι > 1.30mm.
Το ύψος του πέλους θα είναι 60mm $\pm$ 1mm.
Η απόσταση ραφής θα είναι $\frac{3}{4}$ " ή 5/8"
Συνολικό βάρος πέλους 1.400gr/m² κατ' ελάχιστο.

B. ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ

Διπλό υπόστρωμα πολυπροπυλενίου βάρους 160gr/m² κατ' ελάχιστο, με θερμοπλαστική επένδυση ανακυλώσιμη τεχνολογίας τύπου RCT (RecyclingCoatingTechnology) βάρους 350gr κατ' ελάχιστο.
Η υδατοπερατότητα του χλοοτάπητα θα είναι τουλάχιστον 1000lt/h ανά m².

Γ. ΥΛΙΚΑ ΠΛΗΡΩΣΗΣ ΣΥΝΘΕΤΙΚΟΥ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ

Χαλαζιακή άμμος (silicasand) διαβαθμισμένης στρογγυλής κοκκομετρίας 0,4-1,2 mm και ποσότητας 15-20 kg/m².

Κόκκοι καουτσούκ (τύπου SBR):Ελαστικά μικροσφαιρίδια (ανακυκλωμένα ή μη) κοκκομετρίας 0,5 - 2,5mm και ποσότητας 14-18 kg/m²

Δ. ΣΥΝΟΔΕΥΓΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ ΣΥΝΘΕΤΙΚΟΥ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ

-Ένα (1) δείγμα του προσφερόμενου τεχνητού χλοοτάπητα, διαστάσεων τουλάχιστον 20 cmx 20 cm, σε διαφανές δοχείο, ώστε να φαίνονται, τόσο ο τεχνητός χλοοτάπητας, όσο και τα υλικά πλήρωσής του (άμμος - ελαστικό).
-Έκθεση ελέγχου ποιότητας (testreport) εγκεκριμένου από τη FIFA εργαστηρίου, κατά την διαδικασία πιστοποίησής του. Ο χλοοτάπητα θα πρέπει να πληροί τα κριτήρια FIFAQUALITY&FIFAQUALITYPRO.
-Έγγραφο παροχή εγγύησης από την κατασκευάστρια εταιρεία του τεχνητού χλοοτάπητα και από τον διαγωνιζόμενο, σε συνδυασμό καλής χρήσης, της οποίας η διάρκεια να καλύπτει τουλάχιστον τον ελάχιστο απαιτούμενο από την Υπηρεσία χρόνο των οκτώ (8) ετών.
-Πιστοποίηση του προσφερόμενου χλοοτάπητα κατά EN - 15330

- Πιστοποίηση του προσφερόμενου χλοοτάπητα κατά το πρωτόκολλο F.P.T. (FiberPerformanceIndex) προς απόδειξη της απαλότητας (softness), αντοχής (tenacity), ελαστικότητας (resilience) και ανθεκτικότητας στην υπεριώδη ακτινοβολία (UVresistance)
- Έκθεση ελέγχου ελαστικότητας συνθετικής ίνας του προσφερόμενου χλοοτάπητα (Resiliencereport)
- Πιστοποιητικό ανακυκλωσιμότητας του χλοοτάπητα το οποίο να έχει εκδοθεί από διαπιστευμένο φορέα.
- Πιστοποιητικό ISO 14001:2004 Συστήματος Περιβαλλοντικής διαχείρισης για την δραστηριότητα της κατασκευής συνθετικού χλοοτάπητα της εταιρείας που θα εκτελέσει την εργασία τοποθέτησης, το οποίο να έχει εκδοθεί από διαπιστευμένο φορέα.
- Πιστοποιητικό ISO 9001:2008 Συστήματος διαχείρισης Ποιότητας για την δραστηριότητα της κατασκευής συνθετικού χλοοτάπητα της εταιρείας που θα εκτελέσει την εργασία τοποθέτησης, το οποίο να έχει εκδοθεί από διαπιστευμένο φορέα.

Όλα τα ξενόγλωσσα πιστοποιητικά να συνοδεύονται από επίσημη μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα.

Μετά το πέρας της κατασκευής ακολουθεί έλεγχος του αγωνιστικού χώρου από εξουσιοδοτημένο εργαστήριο της FIFA προκειμένου να πιστοποιηθεί κατά FIFAQUALITYPRO ή FIFAQUALITY.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ 6 – Κερκίδα 300 θέσεων

A. Γενική περιγραφή.

Η εν λόγω κερκίδα θα αποτελείται σχεδόν καθ' ολοκληρία από μεταλλικά στοιχεία και θα είναι εξ ολοκλήρου γαλβανισμένη εν θερμώ.

Θα είναι επταβάθμια με διαστάσεις βαθμιδών 0,37 ύψος και 0,90 βάθος.

Θα φέρει δε πλαστικά καθίσματα επί κάθε σειράς φατνωμάτων.

Τόσο ενδιάμεσα στα καθίσματα όσο και στις άκρες του ανωτέρω διαδρόμου θα υπάρχουν διάδρομοι - κλιμακοστάσια, πλάτους 1,0 μ τα οποία θα ικανοποιούν τις ανάγκες προσπέλασης τόσο στο κύριο μέρος της κατασκευής όσο και σε κάθε επί μέρους τμήμα της.

Περιμετρικά της συνολικής κατασκευής (διάδρομος, πλαϊνά μέρη κερκίδας και οπίσθια πλευρά της) θα υπάρχει κατασκευή προστατευτικού κιγκλιδώματος ύψους 1,10 μ.

Η συνολική κατασκευή θα εδράζεται σε επίπεδη διαμορφωμένη έκταση.

Η γεωμετρία της τέλος θα είναι τέτοια που θα επιτρέπει την άνετη παρακολούθηση των εκδηλώσεων.

B. Επί μέρους κατασκευαστικά στοιχεία.

Τα κύρια κατασκευαστικά στοιχεία της κερκίδας θα είναι :

- α) μεταλλικοί κοιλοδοκοί κυκλικής διατομής Φ48,
 - β) μεταλλικοί κοιλοδοκοί κυκλικής διατομής Φ32,
 - γ) προκατασκευασμένο μεταλλικό ενισχυτικό τύπου "X" αποτελούμενο από μεταλλικούς κοιλοδοκούς κυκλικής διατομής Φ32
 - δ) μεταλλικούς συνδέσμους βαρέως τύπου σταθερής γωνίας,
 - ε) Κοχλίες βάσης 040 X 70,
 - στ) μεταλλικά δάπεδα μήκους 2.50 μ και πλάτους 30 εκ με 2 χιλιοστά πάχος,
 - ζ) μεταλλικές κατασκευές τύπου "Π" ως βαθμίδες κλιμάκων,
 - η) ολοκληρωμένες μεταλλικές κατασκευές κλιμάκων στα άκρα της κερκίδας,
 - θ) τυποποιημένα καθίσματα από πλαστική ύλη.
- Πέραν των ανωτέρω, θα χρησιμοποιηθούν αναλώσιμα υλικά συγκολλήσεων.

Γ. Τεχνικά χαρακτηριστικά κατασκευαστικών στοιχείων.

Ανά είδος, τα αντίστοιχα τεχνικά χαρακτηριστικά έχουν ως εξής :

- α) Κοιλοδοκοί κυκλικής διατομής Φ48. Εξωτερική διάμετρος 48 χιλ, πάχος 3,2 χιλ. Υλικό St 37.
- β) Κοιλοδοκοί κυκλικής διατομής Φ32 και Φ26. Εξωτερική διάμετρος 32 και 26 χιλ. αντίστοιχα, πάχος 2χιλ. Υλικό St 37.
- γ) Η κατασκευή τύπου "X" αποτελείται από κοιλοδοκούς κυκλικής διατομής Φ32 ως άνω. Το μήκος κάθε σωλήνα είναι 3 μ περίπου και τα άκρα τους είναι κατάλληλα διαμορφωμένα (ψυχρή πλάτυση και διάνοιξη οπής). Οι σωλήνες ενώνονται μεταξύ τους στο μέσο του μήκους τους με σύνδεσμο χαλαρής συναρμογής.

δ) Μεταλλικοί σύνδεσμοι βαρέως τύπου σταθερής γωνίας. Πρόκειται για χυτή και συγκολλητή κατασκευή η οποία συνδέει υπό σταθερή γωνία 90ο δύο ίδιας διατομής σωλήνες (κατά κύριο λόγο Φ48). Υλικό St 52.

ε) Ρυθμιστικοί κοχλίες βάσης. Εξωτερική διάμετρος Φ40. Φέρουν σπείρωμα καθ' όλο το ύψος τους και περικόχλιο τύπου "πεταλούδα". Υλικό St 32. Στη βάση τους φέρουν συγκολλητό μεταλλικό έλασμα πάχους 5 χιλ διαστάσεων 150 X 150 χιλ. Οι κοχλίες συγκολλούνται στο γεωμετρικό κέντρο των ελασμάτων.

στ) Μεταλλικά γαλβανιζέ δάπεδα .

Τα δάπεδα αυτά θα αποτελούνται από χαλύβδινα διάτρητα ελάσματα τα οποία θα έχουν υποστεί μηχανική κατεργασία ψυχρής διαμόρφωσης (στραντζάρισμα) ώστε οι κεκαμμένες άκρες τους να αποτελούν παράλληλα ενισχυτικά της όλης κατασκευής. Στα άκρα τους θα φέρουν μετωπίδες και άγκιστρα στερέωσης. Τα δύο αυτά στοιχεία θα συγκολλούνται επί του ανωτέρω διαμορφωμένου ελάσματος. Οι κύριες διαστάσεις τους θα είναι (μήκος X πλάτος) 2.50 X 0,30 μ χ 2 χιλιοστά πάχος Υλικό St 32.

ζ) Βαθμίδες κλιμάκων. Πρόκειται ουσιαστικά για χαλύβδινα ελάσματα δις κεκαμμένα ομοιόμορφα ώστε να σχηματίζεται τελικά η μορφή "Π". Διαστάσεις (ύψος X μήκος X βάθος) 0,18 X 1,0 X 0,30 μ. Υλικό St 32.

η) Κλίμακες πρόσβασης. Πρόκειται για ολοκληρωμένες κατασκευές κλιμάκων, αποτελούμενες από επί μέρους κατασκευαστικά στοιχεία ως ανωτέρω (σωλήνες Φ48, ελάσματα, κλπ). Το πλάτος κάθε κλίμακας ανέρχεται συνήθως μεταξύ 1,0 και 1,2 μ και το ύψος μεταξύ των βαθμιδών 0,18 μ. θ) Καθίσματα. Τυποποιημένα χυτά υπό πίεση πλαστικά καθίσματα κατάλληλα για τοποθέτηση σε αγωνιστικούς χώρους (στάδια, γήπεδα κλπ).

Δ. Διαδικασία τοποθέτησης.

Θεωρώντας ότι μια τυπική ως άνω περιγραφόμενη κατασκευή που εδράζεται σε κατάλληλη επιφάνεια, τα κύρια στάδια ανέγερσης της εν λόγω κερκίδας έχουν ως εξής:

α) Μετρήσεις και υπολογισμοί. Εκτελούνται οι απαραίτητες μετρήσεις και σημαδεύονται τα ακραία σημεία ή όποιο άλλο κρίσιμο σημείο θεωρηθεί σκόπιμο, ώστε να αποτελέσουν σημεία αναφοράς της ορθής τοποθέτησης της κερκίδας. β) Εγκατάσταση των δύο πρώτων κατασκευαστικών στοιχείων της κερκίδας εγκάρσια στο διαμήκη άξονά της. Πρόκειται ουσιαστικά για προκατασκευασμένα μεταλλικά "προφίλ" εγκάρσιων τομών της κερκίδας.

Οι κατασκευαστικές αυτές μονάδες συνδέονται μεταξύ τους με οριζόντια και διαμήκη ενισχυτικά.

γ) Ομοίως, τοποθετούνται στη συνέχεια και διαδοχικά, τα υπόλοιπα κατασκευαστικά στοιχεία της κερκίδας ως ανωτέρω και διαδοχικά συνδέονται μεταξύ τους. Παράλληλα ξεκινά και η τοποθέτηση των μεταλλικών δαπέδων. Κατά την έννοια αυτή, συνεχίζεται και ολοκληρώνεται ο κύριος μεταλλικός σκελετός της κερκίδας. δ) Τοποθέτηση διαγώνιων ενισχυτικών.

ε) Τοποθέτηση κιγκλιωμάτων, κλιμάκων και βαθμιδών.

στ) Τελικός έλεγχος σταθερότητας και εκτέλεση τελικών μετρήσεων.

Σημείωση : Κατά τη διάρκεια των αρχικών βημάτων κατασκευής, είναι πολύ πιθανόν να εκτελούνται παράλληλα μικροτροποποιήσεις και αλλαγές στην γεωμετρία της κατασκευής, ρυθμίζοντας τους κοχλίες βάσης ή μετακινώντας κατά λίγο κύρια κατασκευαστικά στοιχεία.

Ε. Αντοχή κατασκευής.

Πριν την κατασκευή ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει στατική μελέτη για έγκριση από την Επιβλέπουσα υπηρεσία. Η συνολική κατασκευή θα μελετηθεί για επάρκεια στατικής και δυναμικής αντοχής σύμφωνα με την ισχύουσα Εθνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία. Η μελέτη θα συνοδεύεται και από τη στατική μελέτη της επιφάνειας έδρασης της μεταλλικής κερκίδας.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ 7 – Εστίες ποδοσφαίρου

Ζεύγος εστίας ποδοσφαίρου διαστάσεων (Π X Υ) 7.32 X 2.44m, αφαιρούμενη, αλουμινίου, λευκής (RAL 9010) ηλεκτροστατικής βαφής, τύπου κλωβού, επαγγελματική, προδιαγραφών DIN 7900/ EN 748, με γαλβανισμένες αντηρίδες στήριξης διχτύου. Αποτελείται από τρία τεμάχια. Το οριζόντιο μήκος 7,56μ και τα δύο κάθετα μήκος 2,61μ συνδέονται με την παρεμβολή γωνιακού αλουμινένιου εξαρτήματος με ειδικές νευρώσεις για την άκαμπτη σύνδεση του οριζόντιου με τα κάθετα τεμάχια.

-Με κατάλληλες θερμογαλβανισμένες σωλήνες διατομής 1" στο επάνω σημείο και στην γωνία του τέρματος που κρατούν το σχήμα του διχτύου ή με δύο σωλήνες διατομής 2" μία από κάθε πλευρά στο πίσω μέρος της εστίας.

-Με ειδική εσοχή σχήματος 8 μήκους 50mm στήριξης διχτύου στο πίσω μέρος του αλουμινένιου προφίλ.

-Με δίχτυ αγώνων που στερεώνεται στα δοκάρια με πλαστικά clips, με τετράγωνο καρέ και πάχος νήματος 4mm περίπου, από πολυαιθυλένιο ή παρόμοιο υλικό που πληροί τις απαιτήσεις των σχετικών κανονισμών, ικανής αντοχής, χρώματος λευκού.
Η εγκατάσταση του γκολπόστ γίνεται με την χρησιμοποίηση τεσσάρων βάσεων αλουμινίου μήκους 500 mm, οι οποίες πακτώνονται με σκυρόδεμα στο έδαφος.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ 8 – Πάγκοι αναπληρωματικών

ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Το κύριο δομικό υλικό κατασκευής του είναι κοιλοδοκός των παρακάτω διατομών : 100 x 40 x 3 mm (DIN 59111/2395 ST 37.2), 40 x 40 x 3 mm (DIN 59111/2395 ST 37.2), 40 x 20 x 3 mm (DIN 59111/2395 ST 37.2).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

- κοιλοδοκός με διατομή 100 x 40 x 3 mm έχει επιλεγεί για να δημιουργηθεί η βάση του πάγκου, σχήματος ανάποδου T, πλάτους βάσης 750 mm και ύψους 360 mm.
- κοιλοδοκός με διατομή 40 x 40 x 3 mm χρησιμοποιείται για τη δημιουργία ενός ορθογωνίου πλαισίου στήριξης των καθισμάτων με πλάτος 240 mm, το οποίο στηρίζεται στη βάση που αναφέρθηκε παραπάνω. Το μήκος των δύο παραπάνω στοιχείων ποικίλει ανάλογα με τον αριθμό των καθισμάτων που θέλουμε να φιλοξενηθούν στο πάγκο.
- κοιλοδοκός με διατομή 40 x 20 x 3 mm χρησιμοποιείται για τη δημιουργία του πίσω μέρους αλλά και του σκέπαστρου του πάγκου. Είναι κατάλληλα διαμορφωμένος σε σχήμα καμπύλης που φτάνει σε τελικό ύψος 2000 mm. Το πλήθος των παραπάνω καμπύλων στοιχείων ποικίλει ανάλογα με τον αριθμό των καθισμάτων που θέλουμε να φιλοξενηθούν στο πάγκο. Για τη σύνδεση όλων των παραπάνω στοιχείων χρησιμοποιείται ηλεκτροσυγκόλληση ARGON.

ΒΑΦΗ

Η όλη κατασκευή βάφεται με τη μέθοδο της ηλεκτροστατικής βαφής πούδρας. Το χρώμα βαφής είναι επιλογής της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ

Χρησιμοποιείται κυψελοειδές πολυκαρμπονικό πάχους 6mm για την κάλυψη του σκέπαστρου και των πλαϊνών. Για την στήριξη του κυψελοειδούς πολυκαρμπονικού, χρησιμοποιείται γωνία αλουμινίου 40X20mm και λάμα αλουμινίου 50mm. Στη βάση, τέλος, υπάρχουν ειδικά ελαστικά πατήματα, τόσο για την σταθερότητα του πάγκου, όσο και για τη μη καταστροφή του δαπέδου.
Τα καθίσματα είναι πλαστικά, με πλάτη κατασκευασμένα από πολυπροπυλένιο, διαστάσεων ύψους 33cm, πλάτους 44cm και βάθους 44 cm
Η χρήση του πάγκου γίνεται όπου υπάρχει ανάγκη φιλοξενίας αναπληρωματικών παιχτών (ποδοσφαίρου, καλαθοσφαίρισης, πετοσφαίρισης κ.λ.π.) τόσο εσωτερικού όσο και εξωτερικού χώρου.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ 9 – Κεντρικός πίνακας ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ) γηπέδου

Γενικά

Από τον Κεντρικό Πίνακα του γηπέδου θα οδεύσουν ξεχωριστά καλώδια τύπου NYΥ μέσα σε πλαστικούς σωλήνες, σε χαντάκι βάθους 70εκ., μέσω φρεατίων από σκυρόδεμα διαστάσεων 60X40 προς τους ηλεκτρικούς πίνακες κάθε ιστού για την ηλεκτροδότηση των φωτιστικών σωμάτων και ως προς τον ηλεκτρικό πίνακα των αυτοματισμών του ποτίσματος του γηπέδου.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

- Κατασκευή από ανοξείδωτο χάλυβα AISI-SAE 316 (ISO A4), , βιομηχανικού τύπου, στεγανού, προστασίας IP 54 κατά το πρότυπο IEC 60529, με εσωτερικές διαστάσεις 1,45 m πλάτος, 1,30 m ύψος

και 0.36 m βάθος, αποτελούμενη από δύο μέρη με ιδιαίτερες θύρες, με μικροϋλικά και εξαρτήματα στερέωσης και συνδέσεων από ανοξείδωτο χάλυβα, σκληρό πλαστικό ή ορείχαλκο.

- Βάση από σκυρόδεμα με περιμετρικό πλαίσιο έδρασης του κιβωτίου στην στέψη της, από ανοξείδωτες λάμες 40 x 2,5 mm, κοχλιούμενες στην βάση με ανοξείδωτα βύσματα.

- Εσωτερική διαίρεση με φύλλο ανοξείδωτης λαμαρίνας πάχους 1,5 mm σε δύο χώρους: προς τα αριστερά, πλάτους 0,60 m για τον μετρητή και το δέκτη της ΔΕΗ με μονόφυλλη θύρα και προς τα δεξιά, πλάτους 0,85 m, για την ηλεκτρική διανομή, με δίφυλλη θύρα. Πρόβλεψη δύο (2) οπών 26 mm στο άνω μέρος της διαχωριστικής λαμαρίνας για την διέλευση καλωδίων.

- Εσωτερικές διαμορφώσεις από φύλλα στραντζαριστής ανοξείδωτης λαμαρίνας για την τοποθέτηση και στερέωση των προβλεπόμενων οργάνων

- Θύρες με ενισχύσεις ακαμψίας και ελαστικό παρεμβύσμα περιμετρικώς, με μεντρεσσέδες βαρέως τύπου, ανεξάρτητες χωνευτές κλειδαριές ασφαλείας ανά φύλλο και μηχανισμό συγκράτησης σε ανοικτή θέση.

- Διαμόρφωση κορυφής σε σχήμα στέγης ή τόξου με προεξοχή 6 cm από την υπόλοιπη κατασκευής.

- Πινακίδα αναγραφής στοιχείων στην δεξιά θύρα στερεωμένη με ανοξείδωτα πριτσίνια (περιλαμβάνεται η αναγραφή των στοιχείων με έντυπους ή μεταλλικούς χαρακτήρες σύμφωνα με τις οδηγίες του ΚτΕ)

- Στεγανό κιβώτιο (πίνακας διανομής) στην δεξιά πλευρά του πύλλου (χώρος διανομής), προστασίας IP 54 κατά IEC 60529, από σκληρό πλαστικό, ανοξείδωτο χάλυβα ή από συνδυασμό των δύο, για την εγκατάσταση του ηλεκτρικού εξοπλισμού προστασίας και ελέγχου

- Οπές με κατάλληλους στυπιοθλήπτες για την είσοδο του καλωδίου παροχής από τη ΔΕΗ, του καλωδίου τηλεχειρισμού (εάν προβλέπεται από τη μελέτη) καθώς επίσης και για την έξοδο των καλωδίων προς το δίκτυο.

- Πρόβλεψη εισόδου για την τροφοδότηση από την ΔΕΗ στο κάτω μέρος, εφ' όσον η τροφοδότηση είναι υπόγεια, ή στην αριστερή πλευρά του πύλλου εάν η ηλεκτροδότηση είναι εναέρια.

- Πίνακας διανομής με τον ακόλουθο εξοπλισμό:

- γενικός διακόπτης φορτίου

- γενικές ασφάλειες

- λυχνίες ένδειξης παρουσίας τάσης

- διακόπτες διαρροής 30 mA

- ρευματοδότης ράγας τύπου σουέκο 16A/250V με μικροαυτόματο(διακόπτης διαρροής 30 mA)

- στεγανό φωτιστικό σώμα φθορισμού 26W νυκτερινής εργασίας ελεγχόμενο-

προστατευόμενο από μικροαυτόματο 10A (διακόπτης διαρροής 30mA)

- Διακόπτες φορτίου με μικροαυτομάτους για την προστασία των γραμμών αναχώρησης.

- Εξοπλισμός προστασίας και ελέγχου με αντοχή σε βραχυκύκλωμα 6 kA

Εντός του πύλλου θα βρίσκεται η κεντρική μονάδα διαχείρισης και ελέγχου των φωτιστικών καθώς και η συσκευή δικτύου μεταφοράς δεδομένων (Router).

Γείωση

Για την γείωση των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων προβλέπεται γυμνός χάλκινος αγωγός διατομής 25mm², ο οποίος θα εγκατασταθεί μέσα στο έδαφος και θα οδεύει εκτός των σωληνώσεων των τροφοδοτικών καλωδίων των ιστών ,παράλληλα (στο ίδιο χαντάκι) με αυτές.

Ο αγωγός γείωσης θα συνδεθεί με τη στεγανή διανομή των πινάκων , με το τρίγωνο γείωσης που θα κατασκευασθεί πλησίον του κεντρικού πίνακα ηλεκτρικής διανομής και με τη γείωση του συστήματος αντικεραυνικής προστασίας.

Το τρίγωνο γείωσης θα αποτελείται από τρία φρεάτια επίσκεψης 40x40cm στα οποία θα γίνει έμπηξη τριών ηλεκτροδίων γείωσης επιχαλκωμένων με χαλύβδινη ψυχή διαμέτρου 17mm, πάχους επιχαλκώσης τουλάχιστον 250μ και μήκους 1,5μ ,σε διάταξη ισόπλευρου τριγώνου πλευράς 4m και θα συνδεθούν μεταξύ τους με χάλκινο αγωγό.

Το ανώτερο άκρο κάθε ράβδου θα βρίσκεται σε βάθος 0,4m .

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ 10 – Σύστημα φωτισμού

1. Γενικά Τεχνικά Χαρακτηριστικά .

1.1 Χαρακτηριστικά Κατασκευής .

* Προβολέας LED κατάλληλος για φωτισμό εξωτερικών χώρων (γήπεδα).

* Σώμα κατασκευασμένο από καθαρό ανοδιωμένο αλουμίνιο διέλασης , με προστασία UV.

- * Μικρών διαστάσεων σχεδιασμός για περιορισμό της ταλάντωσης και των ανεμοπιέσεων.
- * Τα ηλεκτρικά μέρη θα βρίσκονται τοποθετημένα σε ξεχωριστό στεγανό πίνακα στην βάση του κάθε ιστού , με σκοπό την εύκολη και γρήγορη συντήρηση.
- * Η ηλεκτρική σύνδεση των φωτιστικών θα επιτυγχάνεται με χρήση ειδικών συνδέσμων , στεγανότητας IP-68.
- * Η μηχανική στήριξη των φωτιστικών επί της μεταλλικής βάσης της κεφαλής του ιστού , θα επιτυγχάνεται με ανοξείδωτες βίδες και παξιμάδια.

1.2 Μέθοδος Τοποθέτησης.

- * Τοποθέτηση φωτιστικών επί μεταλλικών βάσεων στο άνω τμήμα του κάθε ιστού και σε ύψος 14 μέτρων.
- * Εξάρτημα μεταλλικής βάσης στήριξης τύπου L , για απευθείας στερέωση του κάθε φωτιστικού με την μεταλλική βάση της κεφαλής του ιστού .
- * Δυνατότητα προσαρμογής οριζόντιας περιστροφής και κλίσης κατά την μηχανική και ηλεκτρική εγκατάσταση.
- * Προκαλωδιωμένο (καλώδιο 0,40m) για γρήγορη και εύκολη εγκατάσταση με χρήση ειδικών συνδέσμων στεγανότητας IP-68.

1.3 Οπτική Μονάδα Φωτιστικού.

- * Οπτική μονάδα των LED: Η στήριξη της οπτικής μονάδας θα γίνεται πάνω στο σώμα του φωτιστικού , με την χρήση ειδικού λάστιχου σιλικόνης και με ανοξείδωτες βίδες στέρέωσης , προσφέροντας βαθμό στεγανότητας στο σύνολο του φωτιστικού IP-66
- * Η οπτική μονάδα θα είναι κατασκευασμένη από υψηλής ποιότητας πλαστικού τύπου PMMA plexiglass προσφέροντας προστασία κατά του φαινομένου κιτρινίσματος από τον ήλιο και υψηλή διαπερατότητα του φωτισμού κατά την πάροδο του χρόνου (αντοχή στην θερμοκρασία και στην UV ακτινοβολία) . Συντελεστής απόδοσης φωτιστικού(LOR) τουλάχιστον : 90%.
- * Κατανομή φωτεινής έντασης: Κάθε LEDChip θα καλύπτεται από πολυκαρβονικό φακό μεγάλης θερμικής και μηχανικής αντοχής με σκοπό την επιθυμητή κατανομή φωτισμού. FULLCUTOFF κατά IESNA: Μηδενική εκπομπή φωτός πάνω από τις 90° (ULOR=0%), για περιορισμό της φωτορύπανσης και του διαφεύγοντα φωτισμού.
- * Διαχρονικότητα: Σχεδιασμός με εύκολα αποσπώμενη οπτική μονάδα LED με σκοπό την εύκολη συντήρηση και την αντικατάσταση σε περίπτωση εξέλιξης της τεχνολογίας.
- * Δυνατότητα επιλογής και χρήσης διαφορετικών συμμετρικών κατανομών (22 – 24 – 28 – 48 – 110 – 125 μοιρών) και ασύμμετρων κατανομών (20X40 μοιρών).

1.4 Θερμική Διαχείριση

- * Σύστημα απαγωγής θερμότητας για διασφάλιση της ομαλής λειτουργίας των LED και τη μεγιστοποίηση της διάρκειας ζωής του φωτιστικού , μέσο μεταλλικής βάσης η οποία είναι στερεωμένη απευθείας στο σώμα του φωτιστικού.
- * Έλεγχος και διακοπή της λειτουργίας του τροφοδοτικού (driver) σε περίπτωση υπέρβασης των ορίων θερμοκρασίας ασφαλούς λειτουργίας.

1.5 Προστασία.

- * Σύστημα προστασίας του τροφοδοτικού (driver) από υπερτάσεις 10kV και 10kA για την πλήρη

διασφάλιση και προστασία από ηλεκτρικές ανωμαλίες.

* Βαθμός στεγανότητας φωτιστικού συνολικά : IP66 κατά EN 60598

* Βαθμός μηχανικής αντοχής φωτιστικού συνολικά : IK08 κατά EN 62262

1.6 Χαρακτηριστικά Τροφοδοτικού (driver) .

* Κάθε φωτιστικό θα φέρει ηλεκτρονικού τύπου τροφοδοτικό , γνωστού Ευρωπαϊκού οίκου , με προστασία υπέρτασης 10kV και 10kA και θα έχει την δυνατότητα αυτόνομου ελέγχου σε πρωτόκολλο επικοινωνίας DALI.

* Εύρος τάσης λειτουργίας: Τουλάχιστον 120-277V, 50 Hz

* Συντελεστής ισχύος: $\geq 0,9$

* Απόδοση Driver: $\geq 0,9$

* Κλάση μόνωσης: Class I ή Class II

1.7 Χρόνος Εργοστασιακής Εγγύησης.

* Εργοστασιακή εγγύηση : 5 Έτη.

2. Ειδικά Τεχνικά Χαρακτηριστικά .

A/A	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΩΝ ΠΡΟΒΟΛΕΩΝ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
1	ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΔΙΔΟΜΕΝΗ ΦΩΤΕΙΝΗ ΡΟΗ ΠΡΟΒΟΛΕΑ	Προτείνεται φωτιστικό τεχνολογίας LED για το φωτισμό γηπεδουποδοσφαιρου από ύψος 14 μέτρων αποδίδοντας 125 Lm/W (πηγή LED).
2	ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΤΟΥ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ (φωτιστικό +τροφοδοτικό+πηγήLED) (lm /W)	Η συνολική απόδοση του προβολέα θα πρέπει να είναι ≥ 110 lm /W με την κατάλληλη ποσότητα φωτεινότητας (LUMEN) ώστε να εξασφαλίζονται οι φωτομετρικές απαιτήσεις, επενδύοντας στην τρέχουσα εφαρμοσμένη τεχνολογία που συνεχώς εξελίσσεται παρέχοντας μεγαλύτερες τιμές απόδοσης και ενεργειακής εξοικονόμησης.
6	Υλικά κατασκευής προβολέα (σώματος και καλύμματος)	Για να ελαχιστοποιηθεί η ανάγκη συντήρησης και η ομαλή λειτουργία του φωτιστικού , το σώμα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από καθαρό ανοδιωμένο αλουμίνιο διέλασης , με προστασία UV. υψηλής θερμικής αγωγιμότητας πλήρως ανακυκλώσιμο. Το κάλυμμα του φωτιστικού πρέπει να είναι από διαφανές πλαστικό τύπου PMMAplexiglass πολύ υψηλής διαπερατότητας με μεγάλη αντοχή σε μηχανικές και θερμικές καταπονήσεις .
7	Χρώμα φωτιστικού	Μαύρο

8	Σχεδιασμός σώματος προβολέων και απαγωγή θερμότητας	Για να ελαχιστοποιηθεί η ανάγκη συντήρησης και η ομαλή λειτουργία του φωτιστικού, θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλο σχεδιασμό για την ψύξη της πηγής LED. Θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλη μηχανική κατασκευή με πολλαπλά πτερύγια για την έμμεση απαγωγή θερμότητας από το εσωτερικό στο περιβάλλον η οποία είναι απαραίτητη για την ομαλή λειτουργία της πηγής LED. Το φωτιστικό θα έχει την δυνατότητα προσαρμογής οριζόντιας περιστροφής και κλίσης κατά την μηχανική και ηλεκτρική εγκατάσταση επί της βάσης του ιστού. Το βάρος κάθε φωτιστικού θα είναι $\leq 1.500\text{gr}$ (1,5 Kg).
9	Δυνατότητα στερέωσης και προσαρμογής των προβολέων στον παρελκόμενο εξοπλισμό	Τοποθέτηση φωτιστικών επί μεταλλικών βάσεων στο άνω τμήμα του κάθε ιστού και σε ύψος 14 μέτρων. Κάθε φωτιστικό θα φέρει εξάρτημα μεταλλικής βάσης στήριξης τύπου L , για απευθείας στερέωση του με την μεταλλική βάση της κεφαλής του ιστού .
10	Προστασία προβολέων από νερό και σκόνη (IP)	Λόγω του επιβαρυμένου περιβάλλοντος τοποθέτησης, τα υλικά κατασκευής του προβολέα θα πρέπει να μην αλλοιώνονται με την πάροδο του χρόνου και τις δυσμενείς εξωτερικές συνθήκες. Το προσφερόμενο φωτιστικό θα πρέπει να εξασφαλίζει την προστασία ως προς τη διείσδυση νερού στο εσωτερικό του και προστασία ως προς τη διείσδυση σκόνης και σωματιδίων σε βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP66 .
11	Ειδική προστασία έναντι υδρατμών	Οι προσφερόμενοι προβολείς θα πρέπει να διαθέτουν τη δυνατότητα αποφυγής δημιουργίας υδρατμών στο εσωτερικό του ώστε να μην επηρεάζεται ο δείκτης προστασίας του (IP66) και ο συντελεστής απόδοσης του (LOR).
12	Αντοχή σε κρούση- βανδαλισμό	Για να ελαχιστοποιηθεί η ανάγκη συντήρησης και η ομαλή λειτουργία του φωτιστικού, το σώμα και το κέλυφος του φωτιστικού θα πρέπει να εξασφαλίζουν αντοχή σε μηχανική κρούση με βαθμό $\geq \text{IK08}$ σύμφωνα με ΕΛΟΤ EN 62262.
13	Διάρκεια ζωής φωτεινών πηγών LED.	L80 B20 @ Tq=25°C (90.000h @ 700mA)
14	Οπτικό μέρος- φωτεινή πηγή LED προβολέα.	Δυνατότητα επιλογής και χρήσης διαφορετικών συμμετρικών κατανομών (22 – 24 – 28 – 48 – 110 – 125 μοιρών) και ασύμμετρων κατανομών (20X40 μοιρών).
15	Θερμοκρασία χρώματος φωτισμού (CCT) και δείκτης απόδοσης χρωμάτων (CRI).	Η τιμή της θερμοκρασίας χρώματος για τις πηγές φωτός θα πρέπει είναι 4000°K +/- 5% με το δείκτη απόδοσης των χρωμάτων CRI ≥ 70 . Ετσι επιτυγχάνεται Ουδέτερο ισοσταθμισμένο λευκό που σε συνδυασμό με την υψηλή απόδοση των χρωμάτων συμβάλει καθοριστικά στη δημιουργία ενός ασφαλούς για την ανθρώπινη υγεία και αναβαθμισμένου ποιοτικά αστικού νυχτερινού περιβάλλοντος.

16	Θερμοκρασία κανονικής λειτουργίας φωτιστικής μονάδας LED	Για την ασφαλή και ομαλή λειτουργία καθώς και για την ελαχιστοποίηση των αναγκών συντήρησης, το φωτιστικό θα φέρει μονάδα LED με λειτουργία σε θερμοκρασία Ta τουλάχιστον από -20°C έως +55°C . .
17	Προστασία φωτιστικών σωμάτων από υπερθέρμανση, βραχυκύκλωμα, υπέρταση.	Για τη διασφάλιση της ομαλής και ασφαλούς λειτουργίας του προβολέα, τα τροφοδοτικά - DRIVERS θα πρέπει να περιλαμβάνουν ολοκληρωμένη προστασία της λειτουργίας του φωτιστικού από υπερθέρμανση, βραχυκύκλωμα και υπέρταση.
18	Ρεύμα τροφοδοσίας πηγής LED μέσω τροφοδοτικού (DRIVER) .	Για την ασφαλή και ομαλή λειτουργία καθώς και για την ελαχιστοποίηση των αναγκών συντήρησης , το ρεύμα τροφοδοσίας θα πρέπει να είναι το μικρότερο δυνατό ($\leq 700\text{mA}$) , ώστε να μην επιβαρύνονται οι πηγές LED . Η ονομαστική τάση εισόδου τροφοδοσίας του τροφοδοτικού θα πρέπει να είναι 220V-240V, στα 50/60 Hz . Η διακύμανση της τάσης εισόδου θα πρέπει να κυμαίνεται <u>τουλάχιστον κατά 20V σε σχέση με την τάση λειτουργίας έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ανοχή του φωτιστικού κατά την διάρκεια των διακυμάνσεων τάσεως του δικτύου τροφοδοσίας.</u>
19	Πιστοποιήσεις συστήματος διαχείρισης ποιότητας ISO 9001 (ή ισοδύναμο) του εργοστασίου κατασκευής .	Οι προσφερόμενοι προβολείς πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικά συστήματος διαχείρισης ποιότητας ISO 9001 του κατασκευαστή .
20	Πιστοποιήσεις RoHS	Οι προσφερόμενοι προβολείς πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικό κατά την οδηγία 2011/65/EU (RoHSDirective)
21	Συμμόρφωση με ΟΔΗΓΙΕΣ Ε.Ε., ή ισοδύναμες	Οι προσφερόμενοι προβολείς θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις παρακάτω ΟΔΗΓΙΕΣ της Ε.Ε. Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) Οδηγία 2004/108/EK (Electromagnetic Compatibility, EMC)

22	Συμμόρφωση με ΠΡΟΤΥΠΑ Ε.Ε., ή ισοδύναμα	Οι προσφερόμενοι προβολείς θα πρέπει να συμμορφώνονται και να έχουν ελεγχθεί με τα παρακάτω ΠΡΟΤΥΠΑ της Ε.Ε. Δήλωση συμμόρφωσης CEEN 60598-1 :2008 (Γενικές Απαιτήσεις και έλεγχοι φωτιστικών)EN 60598-2-5 :1998 (Απαιτήσεις και έλεγχοι προβολέων)EN 55015 :2006 (Όρια και μέθοδοι μετρήσεων ραδιο διαταραχών) EN 61547 :2009 (Όρια ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)EN 62493 (Επιδράσεις έκθεσης σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία) EN 62471 (Φωτοβιολογικές επιδράσεις) EN 50581: 2012 (Εκτιμήσεις εξοπλισμού σε σχέση με επικίνδυνες ουσίες)EN 61000-3-2:2006 EN 62031
23	Έλεγχος αξιοπιστίας ηλεκτρολογικών χαρακτηριστικών από τρίτο ανεξάρτητο φορέα- εργαστήριο πιστοποίησης	Οι προσφερόμενοι προβολείς θα πρέπει να έχουν πιστοποίηση από ανεξάρτητο φορέα ENEC για το τροφοδοτικό (DRIVER)
24	Έλεγχος αξιοπιστίας φωτομετρικών χαρακτηριστικών	Έγγραφο εργαστηριακού ελέγχου των προτεινόμενων πηγών LED τύπου LM80
25	Εγγύηση καλήςλειτουργίας προβολέων.	Για τους προσφερόμενους προβολείς θα πρέπει να δίνεται εγγύηση τουλάχιστον 5 ετών .
26	Φωτομετρικάστοιχεία προβολέων	Οι προσφερόμενοι προβολείς θα πρέπει να συνοδεύονται από πλήρη φωτοτεχνικά στοιχεία σε ηλεκτρονική μορφή .ldt ή .ies, κατάλληλα για άμεση εισαγωγή σε ανοικτά προγράμματα υπολογισμών (DIALUX, RELUX κ.α.). Θα πρέπει να συνοδεύονται από το αντίστοιχο έγγραφο του φωτομετρικού εργαστηρίου όπου έλαβε χώρα η μέτρηση των φωτιστικών ή του κατασκευαστή σε περίπτωση που διαθέτει δικό του εργαστήριο.
27	Δέσμη προβολέα	Ο προτεινόμενος προβολέας πρέπει να έχει κατανομή φωτισμού στενής συμμετρικής δέσμης 22 μοιρών & 28 μοιρών .
28	Τροφοδοτικό (DRIVER) με την δυνατότητα επικοινωνίας μέσω πρωτοκόλλου DALI Τεχνικά χαρακτηριστικά	Λόγω του επιβαρυνμένου περιβάλλοντος και πιθανών ατελειών του δικτύου τροφοδοσίας θα πρέπει το τροφοδοτικό - Driver των φωτιστικών να έχει : 1. συντελεστή ισχύος : 0,90 2. προστασία από υπερτάσεις (δυνατότητα μέχρι 10 KV) 3. Διάρκεια ζωής του τροφοδοτικού τουλάχιστον 100.000h στο 90% της απόδοσης 4. Να λειτουργεί σε θερμοκρασία περιβάλλοντος -40 oC +55 oC Βαθμόστεγανότητας IP-66.

		Ενσωματωμένο σύστημα στο τροφοδοτικό (LEDdriver) ομαλής λειτουργίας του φωτιστικού προστασία από υπερτάσεις και αυτόματης προστασίας από υπερθέρμανση.
--	--	--

*Ενδεικτικός τύπος φωτιστικού 22 μοιρών : IlumTECH – FORTISIP66 NA / 36 LED .

*Ενδεικτικός τύπος φωτιστικού 28 μοιρών : IlumTECH – FORTISIP66 WI / 36 LED.

* Ονομαστική Ισχύς Φωτιστικού : 73 Watt.

* Φωτεινή Ροή Φωτιστικού : 9.250 Lm

* Φωτεινή απόδοση Φωτιστικού @ Tq 25°C : 126 Lm/W

* Θερμοκρασία λειτουργίας Ta : Τουλάχιστον από -20°C έως +55°C .

* Κατανομή φωτισμού : Στενή συμμετρική δέσμη 22 μοιρών & 28 μοιρών .

* Δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI : Τουλάχιστον 70.

* Θερμοκρασία χρώματος CCT : 4.000 Kelvin + 5%.

* Διατήρηση φωτεινής ροής : L80 B20 @ Tq=25°C (90.000h @ 700mA)

* Βάρος Φωτιστικού : max. 1.200 gr (1,20 kg) .

2.1. Φωτοτεχνικές Απαιτήσεις .

Τα προσφαιρόμενα φωτιστικά τεχνολογίας Led , θα πρέπει να συνοδεύονται από φωτοτεχνική μελέτη , μέσω προγράμματος φωτισμού (Relux,Dialux κλπ) , η οποία θα επιβεβαιώνει την επίτευξη των φωτοτεχνικών απαιτήσεων .

Η φωτοτεχνική μελέτη θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με την διαμόρφωση χωροταξικά του χώρου του γηπέδου , λαμβάνοντας υπόψη τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

* Η θέση των μεταλλικών ιστών δεν θα παρενοχλεί την θέαση και τα βοηθητικά κτίρια του χώρου .

* Συνολική χρήση 4 ιστών . Το ύψος των ιστών θα είναι 14 m.

* Οι φωτοτεχνικές απαιτήσεις , για ύψος επιφάνειας εκτίμησης (HeightofEvaluationSurface): 0,00m και συντελεστή συντήρησης :0,80 , ορίζονται όπως φαίνεται παρακάτω:

Μέση ένταση φωτισμού Eav : ≥ 230 Lux

Συντελεστής ομοιομορφίας $U1 = E_{min}/E_{max} \geq 0,30$

Συντελεστής ομοιομορφίας $U2 = E_{min}/E_{av} \geq 0,50$

2.2. Πιστοποιήσεις - Διασφαλίσεις Φωτιστικών Σωμάτων LED.

Οι προβολείς LED εξωτερικών χώρων θα πρέπει να συνοδεύονται από τις ακόλουθες πιστοποιήσεις – διασφαλίσεις:

1. Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE.
2. Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD)

3. Οδηγία 2004/108/EK (Electromagnetic Compatibility, EMC)

4. Οδηγία 2011/65/EU (RoHSDirective)

5. Τεχνικές εκθέσεις δοκιμών (testreports) του κατασκευαστή για:

* το βαθμό στεγανότητας IP

* το βαθμό μηχανικής αντοχής IK έτσι ώστε να επαληθεύονται τα αναγραφόμενα στο τεχνικό φυλλάδιο του κατασκευαστή.

6. Δήλωση του κατασκευαστή των φωτιστικών σωμάτωνLEDστην οποία θα αναγράφονται τα πλήρη στοιχεία του (Επωνυμία, ταχυδρομική και ηλεκτρονική διεύθυνση , αντικείμενο κ.λ.π) και ότι αποδέχεται να προμηθεύσει τα φωτιστικά σώματαLEDπου θα ενσωματωθούν στο έργο «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΗΠΕΔΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ.11 ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ "ΒΑΛΑΡΙΑ"ΤΗΣ Δ.Κ. ΜΑΝΔΡΑΣ», σύμφωνα με τους όρους και προδιαγραφές της παρούσας μελέτης(Δ2/2016).

7. Πλήρη φωτοτεχνικά στοιχεία σε ηλεκτρονική μορφή .ldt ή .ies, κατάλληλα για άμεση εισαγωγή σε ανοικτά προγράμματα υπολογισμών (DIALUX, RELUX κ.α.). Θα πρέπει να συνοδεύονται από το αντίστοιχο έγγραφο του φωτομετρικού εργαστηρίου όπου έλαβε χώρα η μέτρηση των φωτιστικών ή του κατασκευαστή σε περίπτωση που διαθέτει δικό του εργαστήριο.

8. Φωτοτεχνική Μελέτη η οποία θα καλύπτει τις απαιτήσεις φωτισμού , όπως αναφέρονται παραπάνω . Το ηλεκτρονικό αρχείο της φωτοτεχνικής μελέτης (.rdf, .dlx ή νεότερης έκδοσης .eno) θα πρέπει να επισυναφθεί μαζί με το ηλεκτρονικό αρχείο .ldt ή .ies σε ψηφιακό μέσο αποθήκευσης.

9. Εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον 5 έτη για τους προβολείς τεχνολογίας LED, συνοδευόμενη από τους γραπτούς όρους εγγύησης .

10.Υπεύθυνη δήλωση του υποψήφιου αναδόχου ότι θα μπορεί να είναι σε θέση να προμηθεύσει τα υλικά του συστήματος φωτισμού ή συμβατά με αυτά σε περίπτωση που λόγω τεχνολογικής εξέλιξης υπάρξει τροποποίηση του υλικού για τουλάχιστον 7 χρόνια.

11. Ο προσωρινός Ανάδοχος θα πρέπει να καταθέσει δείγμα του φωτιστικού σύμφωνα με όσα ορίζονται στα οικεία άρθρα της διακήρυξης.

2.3 Ηλεκτρικός Πίνακας Μεταλλικού Ιστού – Ηλεκτρικής Σύνδεσης Φωτιστικών.

Κάθε ιστός θα φέρει από έναν ηλεκτρικό υποπίνακα σύνδεσης των φωτιστικών . Ο υποπίνακας θα αποτελεί ξεχωριστό τμήμα και θα έχει απόσταση από τον ιστό , όχι μεγαλύτερη από 1,5μ. Ο υποπίνακας θα εδρεύει σε ειδικά διαμορφωμένη βάση από σκυρόδεμα και θα συνδέεται με υπόγεια σωλήνα με το κάτω τμήμα κάθε μεταλλικού ιστού. Στο εσωτερικό τμήμα θα φέρει κατάλληλη υποδομή για την μηχανική στερέωση όλων των τροφοδοτικών (drivers) που απαιτούνται για την σωστή λειτουργία των φωτιστικών κάθε ιστού. Επιπλέον θα φέρει τα απαραίτητα ηλεκτρικά εξαρτήματα χωρισμένα υποχρεωτικά σε 3 φάσεις L1-L2-L3 (διακόπτες – αυτόματες ασφάλειες – ηλεκτρικές κλέμνες κτλ) που απαιτούνται για την ηλεκτρική σύνδεση των τροφοδοτικών και της λειτουργίας του συστήματος ελέγχου (DALI) . Κάθε υποπίνακας θα φέρει ηλεκτρονικό εξάρτημα αντικεραυνικής προστασίας. Ο υποπίνακας θα έχει βαθμό στεγανότητας τουλάχιστον IP-65 και βαθμό κρούσης IK-08. Το άνοιγμα της πόρτας του υποπίνακα , θα γίνεται με την χρήση ειδικού εργαλείου. Όλοι οι υποπίνακες των μεταλλικών ιστών θα συνδέονται ηλεκτρικά με τον κεντρικό πίνακα του χώρου .

3. Κεντρική Μονάδα Διαχείρισης και Ελέγχου

3.1 Περιγραφή .

Η κεντρική μονάδα ελέγχου είναι η συσκευή που χρησιμοποιείται για την διαχείριση και τον απομακρυσμένο έλεγχο όλων των φωτιστικών .

Θα διαθέτει δυο ψηφιακές θύρες σύνδεσης με τα κανάλια διαχείρισης φωτισμού και μια για σύνδεση με το τοπικό δίκτυο (ETHERNET). Διαθέτει την ικανότητα να διοικήσει συστήματα βάσει του

πρωτοκόλλου διαχείρισης DALI καθώς και βάση του πρωτοκόλλου DMX. Τα δυο πρωτόκολλα θα έχουν την δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν παράλληλα, καθώς και να προσθαφαιρεθούν μέλη του συστήματος οποιαδήποτε στιγμή κατά την διάρκεια της αρχικής παραμετροποίησης και πέραν αυτής.

Εντός του λειτουργικού συστήματος παραμετροποίησης της κεντρικής μονάδας, θα είναι εγκατεστημένο ημερολόγιο με διαθέσιμους πραγματικούς χρόνους ανατολής και δύσης του ήλιου. Αυτό δίνει την ικανότητα της έναρξης και λήξης λειτουργίας μελών του συστήματος σε αρμονία με τις πραγματικές συνθήκες φωτισμού. Υποχρεωτική ύπαρξη και χρήση λογικών ακολουθιών στο σύστημα (logiclinks). Αυτό δίνει την δυνατότητα σάρωσης των καναλιών επικοινωνίας, σε πραγματικό χρόνο, για επιπλέον μακρο-εντολές των πρωτοκόλλων DALI, VDALI και DMX και εκτέλεσης λογικών και χρονικών πράξεων, βάσει αυτών.

Η χρήση ακολουθιών πράξεων (sequences) θα πρέπει είναι διαθέσιμη στην κεντρική μονάδα. Κατόπιν μιας λογικής ή χρονικής εντολής καθώς και εντολής εισόδου στο σύστημα, θα υπάρχει η δυνατότητα εκτέλεσης μιας προκαθορισμένης ακολουθίας λογικών και χρονικών πράξεων. Αυτό δίνει την δυνατότητα πλήρους παραμετροποίησης του αποτελέσματος βάσει των εκάστοτε αναγκών του έργου.

Ο έλεγχος του συστήματος από τον τελικό χρήστη θα μπορεί να γίνει εκτός από τα προγραμματισμένα σημεία εισόδου εντολών (κομβία) και μέσω ηλεκτρονικής εφαρμογής. Αυτή θα είναι διαθέσιμη για ηλεκτρονικό υπολογιστή καθώς και όλες τις εκάστοτε πλατφόρμες ηλεκτρονικών φορητών συσκευών (ANDROID, IOS). Η εφαρμογή θα είναι πλήρως παραμετροποιήσιμη με χρήση γραφικών και εικόνων που θα επιλέξει ο χρήστης.

Δυνατότητα αναβάθμισης με την χρήση μέχρι και 254 κεντρικών μονάδων σε ένα σύστημα.

Κάθε κεντρική μονάδα θα μπορεί να ελέγξει :

- * 128 DALI συσκευές .
- * 128 προκαθορισμένα σενάρια φωτισμού.
- * 128 ομάδες φωτιστικών (group) .

Ενδεικτικός τύπος : Net COMPOSER LAN 2 PORT.

3.2 Πιστοποιήσεις - διασφαλίσεις

- * Βαθμός προστασίας : IP-20.
- * Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή CE
- * EMC κατά το πρότυπα EN 55015 - EN 61000-3-2

*Εγγύηση καλής λειτουργίας για τουλάχιστον 5 έτη, συνοδευόμενη από τους γραπτούς όρους εγγύησης .

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ 11 – Ιστοί ηλεκτροφωτισμού

Γενικά

Κορμός μεταλλικού ιστού κωνικής κυκλικής διατομής με διάμετρο Βάσης διαμέτρου 350 mm και κορυφής 108 mm πάχους 5 mm και ύψους 14.000mm . Κατασκευασμένος από χαλυβδόελασμα ποιότητας S235JR κατά EN10025 (St37-2/DIN17100), με μία διαμήκη και καμία εγκάρσια ραφή, με πιστοποιητικά ποιότητας από τον προμηθευτή, θερμής εξέλασης. Με κατάλληλη βάση προβολέων, τύπου γωνίας με 3 οριζόντιες τραβέρσες , συνολικού μήκους 2.400 mm , ποιότητας S235JR κατά EN10025 (St37-/DIN 17100), με πιστοποιητικά ποιότητας από τον προμηθευτή, θερμής εξέλασης, κατά ΕΛΟΤ EN 40-5 "Στύλοι φωτισμού- Μέρος 5: Απαιτήσεις για χαλύβδινους ιστούς φωτισμού" και σύμφωνα με τις ΕΤΕΠ 05-07-01-00 "Υποδομή Οδοφωτισμού" και 05-07-02-00 "Ιστοί οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα".

Πλάκα Έδρασης Μεταλλικού Ιστού.

Χαλύβδινη πλάκα διαστάσεων 600 X 600 mm και πάχους 20 mm, από υλικό ποιότητας S235JR κατά EN10025 (St37-2/DIN17100), με κεντρική οπή ίδιας διαμέτρου με την βάση του κορμού για τη διέλευση των καλωδίων και του αγωγού γειώσεως καθώς και με έξι (6) οπές, κυκλικού σχήματος, για τη στερέωση των αγκυρίων .

Ηέδραση του ιστού ενισχύεται με βάση αγκύρωσης , διαστάσεων 500 X 250 mm και ύψος 500 mm και θα φέρει βίδες στερέωσης τύπου M27X750.

Τα αγκύρια στο εκτεθειμένο τμήμα και επιπλέον σε τμήμα 100mm (που βυθίζεται μέσα στο σκυρόδεμα), όπως και τα περικόχλια και οι ροδέλες (δύο ανά αγκύριο) είναι προστατευμένα με θερμό βαθύ γαλβάνισμα.

Πιστοποιήσεις - Διασφαλίσεις Μεταλλικού Ιστού.

Κατά τον υπολογισμό επάρκειας του ιστού ελέγχονται τα επιμέρους τμήματά του σε κάμψη για κύριο και πλευρικό άνεμο , βάση της ισχύουσας νομοθεσίας, δηλαδή σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN40 και τον ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑ 1.

Οι σιδηροίστοι μετά την συγκόλλησή τους ελέγχονται οπτικά και διαστασιακά, καθαρίζονται και τροχίζονται οι τυχόν οξείες ακμές και οδεύουν για γαλβάνισμα εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά Βάσει Διεθνών Προτύπων :

EN ISO 1461, ASTM A123/A123M & ASTM A153/A153M.

Στον σιδηροίστο θα συμπεριλαμβάνεται το ακροκιβώτιο.

Ο ανάδοχος υποχρεούται στην υποβολή πλήρους και αναλυτικής μελέτης (τεχνική περιγραφή, στοιχεία υπολογισμού, σχέδια) για τη μέθοδο υπολογισμού και κατασκευής του κορμού, του δικτυώματος κορυφής και της βάσης από σκυρόδεμα στην οποία θα εδράζεται με την κατάλληλη αγκύρωση ο ιστός.

Αντικεραυνική προστασία

1 Ισχύοντα Πρότυπα Συστήματος Αντικεραυνικής Προστασίας

1.1 Σχεδιασμού συστήματος

- ΕυρωπαϊκόΠρότυπο**EN 62305 – 3** : “Protection against lightning. Physicaldamagetstructuresandlifehazard”.
- Γαλλικόπρότυπο**NF C 17- 102 : 2011** “Protection against lightning, Early streamer emission lightning protection systems”.
- **ΕΛΟΤ EN 62305–2**: “Protection against lightning–Part 2: Risk Management”.

1.2 Υλικών

Υλικά γείωσης, Αγωγών καθόδου και ακίδα Franklin

- ΔιεθνέςΠρότυπο **IEC/EN 62561 - 1** “Lightning Protection Components (LPC), Part 1: Requirements for connection components” (αντικαθιστάτοΕυρωπαϊκόΠρότυπο **EN 50164 – 1**).
- ΔιεθνέςΠρότυπο**IEC/EN 62561 – 2** “Lightning Protection Components (LPC), Part 2: Requirements for conductors, and earth electrodes”. (αντικαθιστάτοΕυρωπαϊκόΠρότυπο**EN 50164– 2**).
- ΔιεθνέςΠρότυπο**IEC/EN 62561 – 3** “Lightning Protection Components (LPC), Part 3: Requirements for isolating spark gaps”. (αντικαθιστάτοΕυρωπαϊκόΠρότυπο **EN 50164 – 3**).
- ΔιεθνέςΠρότυπο**IEC/EN 62561 – 4** “Lightning Protection Components (LPC), Part 4: Requirements for conductors fasteners”. (αντικαθιστάτοΕυρωπαϊκόΠρότυπο **EN 50164 – 4**).
- ΔιεθνέςΠρότυπο**IEC/EN 62561 – 5** “Lightning Protection Components (LPC), Part 5: Requirements for earth electrodes inspection housings and earth electrodes seals”. (αντικαθιστάτοΕυρωπαϊκόΠρότυπο **EN 50164 – 5**).
- ΔιεθνέςΠρότυπο**IEC/EN 62561 – 6** “Lightning Protection Components (LPC), Part 6: Requirements for lightnings strike counters”. (αντικαθιστάτοΕυρωπαϊκόΠρότυπο **EN 50164 – 6**).
- ΔιεθνέςΠρότυπο**IEC/EN 62561 – 7** “Lightning Protection Components (LPC), Part 7: Requirements for earth enhancing compounds”. (αντικαθιστάτοΕυρωπαϊκόΠρότυπο**EN 50164 – 7**).

Κεφαλή αλεξικεραύνου εκπομπής πρώιμου οχετού (EarlyStreamerEmission) (μη ραδιενεργό) :

Γαλλικόπρότυπο**NF C 17- 102 : 2011** “Protection against lightning, Early streamer emission lightning protection systems”.

Απαγωγοί Κρουστικών Υπερτάσεων

- Ευρωπαϊκό Πρότυπο **EN 61643 – 11**, *“Low voltage surge protective devices – Part 11: SPDs connected to low voltage power distribution systems – Performance requirements and testing methods”*.

- 1.3 Απαιτούμενα πιστοποιητικά και δελτία αποτελεσμάτων δοκιμών

Για την έγκριση των απαιτούμενων υλικών θα πρέπει, πριν την έναρξη των εργασιών, να προσκομισθούν στον επιβλέποντα του έργου τα κάτωθι έγγραφα και πιστοποιητικά :

	Απαιτούμενα δικαιολογητικά
Κεφαλή Pulsar	• Η Κεφαλή του αλεξικεραύνου θα πρέπει να είναι αυτόνομη μονάδα • Ο χρόνος απόκρισης ΔΤ του αλεξικεραύνου θα πρέπει να έχει εργαστηριακά μετρηθεί σε αναγνωρισμένο εργαστήριο σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου NFC 17102. Η μετρηθείσα τιμή θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 100μsec ενώ για λόγους ασφαλείας, όπως απαιτεί το πρότυπο NFC 17102 (§C2.2) στους υπολογισμούς θα λαμβάνεται υπόψη η τιμή 60μsec. Η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών μετρήσεων του ΔΤ θα αποδεικνύεται με πιστοποιητικό που έχει εκδοθεί από επίσημο (κρατικό) φορέα (BSI, TUV, VDE, LCIE, ELOT), στο οποίο θα επιβεβαιώνεται η πραγματοποίηση των εργαστηριακών δοκιμών σύμφωνα με το Γαλλικό Πρότυπο , θα αναφέρονται οι τιμές του ΔΤ που μετρήθηκαν καθώς και το εργαστήριο που πραγματοποιήθηκαν οι δοκιμές • Πάνω στην κάθε κεφαλή θα πρέπει να αναγράφεται : Όνομα κατασκευαστή και χώρα κατασκευής, serialnumber, ΔΤ (§C2.1.1, NFC 17102). • Μαζί με την προσφορά θα υποβάλλεται ο χρόνος εγγύησης του αλεξικεραύνου καθώς και χρονοδιάγραμμα επιθεωρήσεων. Το χρονοδιάγραμμα θα αναφέρει ημερομηνίες προτεινόμενων επιθεωρήσεων, τι θα περιλαμβάνει κάθε επιθεώρηση καθώς και ενδεικτικό κόστος κάθε επόμενης επιθεώρησης (σύμφωνα με §C5 του Γαλλικού προτύπου). • Σχετικά με την επιθεώρηση της κάθε κεφαλής, επιπλέον των ανωτέρω, θα αναγράφεται στην προσφορά ο τρόπος ελέγχου αυτής (τύπος οργάνου) • Είναι επιθυμητό η κάθε κεφαλή να φέρει κατάλληλο σύστημα έτσι ώστε να είναι δυνατός ο έλεγχος της κατάστασης της κεφαλής από απόσταση (Οπτικός έλεγχος από μη εξειδικευμένο άτομο). • Θα πρέπει να έχει αντοχή σε διάβρωση και να είναι IP67 • Στο datasheet της κεφαλής θα πρέπει να αναγράφεται : Το IP (τουλάχιστον 67), το υλικό κατασκευής, η θερμοκρασία λειτουργίας σε ακραίες

	καταστάσεις (μικρότερη από -20°C ή μεγαλύτερη από +60°C), η ταχύτητα ανέμου σε ακραίες καταστάσεις (μεγαλύτερη από 122 km/h)
Χάλκινος Αγωγός καθόδου	Δελτία αποτελεσμάτων δοκιμών σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62561-2 "Lightning Protection Components (LPC), Part 2: Requirements for conductors, and earth electrodes". (αντικαθιστά το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50164 – 2).
Χάλκινος Αγωγός Γείωσης	
Σύστημα Γείωσης	
Απαγωγοί κρουστικών υπερτάσεων	Πιστοποιητικά δοκιμών σύμφωνα με το πρότυπο EN 61643 – 11, "Low voltage surge protective devices – Part 11: SPDs connected to low voltage power distribution systems – Performance requirements and testing methods".

Τα ανωτέρω δελτία αποτελεσμάτων δοκιμών σύμφωνα με τα πρότυπα σειράς ΕΛΟΤ EN 62561 θα πρέπει να έχουν εκδοθεί την τελευταία δεκαετία από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά EN ISO 17025 στο πεδίο διαπίστευσης του οποίου θα αναφέρονται δοκιμές σύμφωνα με τα ανωτέρω πρότυπα.

Στην περίπτωση που δεν υπάρχουν δελτία δοκιμών από διαπιστευμένο εργαστήριο θα πρέπει να κατατεθούν δελτία εκδοθέντα την τελευταία τριετία εφόσον πρόκειται για εργαστήριο που διαθέτει τον κατάλληλο εξοπλισμό για την πραγματοποίηση των δοκιμών σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα σειράς ΕΛΟΤ EN 62561.

2. Στάθμη προστασίας

Η ανάγκη εγκατάστασης Αντικεραυνικής Προστασίας μιας κατασκευής, προκύπτει κατόπιν εκτίμησης του κινδύνου που διατρέχει να δεχθεί άμεσο κεραυνικό πλήγμα, και υπολογίζεται σύμφωνα με το Πρότυπο IEC 62561-2. Ταυτόχρονα προσδιορίζεται η απαιτούμενη στάθμη προστασίας βάση της οποίας σχεδιάζεται η Αντικεραυνική Προστασία.

Στο παραπάνω Πρότυπο δίδοντας δεδομένα όπως, τη χρήση της κατασκευής, τις διαστάσεις της, την γεωγραφική της θέση κ.λ.π και λαμβάνοντας διάφορες παραμέτρους βαρύτητας από αντίστοιχους πίνακες, τεκμηριώνεται αντικειμενικά ο κίνδυνος από άμεσο κεραυνικό πλήγμα που διατρέχει η κατασκευή.

Το επίπεδο προστασίας σύμφωνα με το πρότυπο IEC 62305-2 στην παρούσα μελέτη εκτιμάται σε στάθμη IV.

Επίσης θα πρέπει να τοποθετηθούν απαγωγοί κρουστικών υπερτάσεων σε στάθμη προστασίας III.

3. Προστασία από άμεσο κεραυνικό πλήγμα του ανοιχτού χώρου του γηπέδου

Για την προστασία από άμεσο κεραυνικό πλήγμα του ανοιχτού χώρου του γηπέδου :

Θα τοποθετηθεί 1 κεφαλή αλεξικεραύνου εκπομπής πρώιμου οχέτου Pulsar 60 με οπτική ένδειξη σε 1 από τους 4 ιστούς του γηπέδου. Η κεφαλή Pulsar συνοδεύεται από το ανοξείδωτο στέλεχος και την ανοξείδωτη ακίδα. Η κάθε κεφαλή Pulsar παρέχει ακτίνα προστασίας **97m για στάθμη προστασίας III και υψομετρική διαφορά 5m.**

Σε καθέναν από τους 3 άλλους ιστού του γηπέδου θα τοποθετηθεί από μία ακίδα Franklin.

3.1 Σχετικά με την ακίδα Franklin

Κάθε ακίδα franklin θα τοποθετηθεί πάνω σε καθέναν από τους 3 ιστούς φωτισμού για την προστασία των ιστών (και μόνο) σύμφωνα με την γωνία προστασίας.

Η μέθοδος της γωνίας προστασίας εφαρμόζεται σε απλές κατασκευές αλλά περιορίζεται σε μέγιστο ύψος των 60 μέτρων (για στάθμη προστασίας IV)

3.2 Χαρακτηριστικά κεφαλής ιονισμού Pulsar

Τα αλεξικέραυνα **PULSAR** πρέπει είναι αυτόνομες μονάδες (δε θα χρειάζονται εξωτερική πηγή ενέργειας) και θα ιονίζουν τον περιβάλλοντα αυτών χώρο. Για την λειτουργία αυτή θα εκμεταλλεύονται την ενέργεια του ηλεκτρικού πεδίου που αναπτύσσεται στην ατμόσφαιρα κατά τη φάση δημιουργίας της καταιγίδας. Ο ιονισμός θα επιτυγχάνεται με την δημιουργία ηλεκτρονίων υψηλής ενέργειας (πλάσμα), τα οποία συγκρούμενα με τα μόρια του περιβάλλοντος χώρου, τον ιονίζουν.

Κατ' αυτόν τον τρόπο καθίστανται αποτελεσματικότερα της ακίδας FRANKLIN, διότι ο οχετός επιστροφής σύμφωνα με τον παραδεκτό διεθνώς μηχανισμό δημιουργίας της ηλεκτρικής εκκένωσης κεραυνού, αναπτύσσεται σε μικρότερο χρόνο απ' αυτόν της FRANKLIN, άρα και πιο κοντά στην εστία εκκίνησης της βηματικής εκκένωσης τόξου από το φορτισμένο νέφος. Αποτέλεσμα αυτής της δυνατότητας είναι ο κεραυνός να συλληφθεί και να οδηγηθεί ακίνδυνα στο έδαφος.

Τα αλεξικέραυνα **Pulsar** θα φέρουν οπτική ένδειξη (**RodCheck**) η οποία δίνει οπτικές πληροφορίες για την ένταση του κεραυνικού ρεύματος που έχει δεχθεί το αλεξικέραυνο με την πρώτη ματιά ακόμη και από μεγάλη απόσταση. Το κεραυνικό ρεύμα δεικνύει κατά πόσο είναι αναγκαίο να προχωρήσουμε σε πλήρη έλεγχο της εγκατάστασης ή όχι.

Τα μέρη από τα οποία θα αποτελείται η κεφαλή είναι τα ακόλουθα :

α) Ακίδα

Η ακίδα θα είναι από ειδικό ορειχάλκινο κράμα επινικελωμένη με διαστάσεις υπολογισμένες θεωρητικά και δοκιμασμένες εργαστηριακά, από τα CNRS και ANVAR.

β) Δίσκος ατμοσφαιρικής τάσεως

Ο δίσκος θα είναι ανοξειδωτού χάλυβα και κατάλληλος ώστε να θέτει υπό ατμοσφαιρική τάση το σύστημα.

γ) Διάκενο διασπάσεως τόξου

Είναι διάκενο που αφ' ενός μεν θα προστατεύει την συσκευή του αλεξικεραύνου, αφ' ετέρου δε θα θέτει στο σύστημα λειτουργίας της μία χωρητική αντίδραση.

δ) Στεγανός κύλινδρος με περίβλημα ανοξειδωτού χάλυβα

Ο κύλινδρος περικλείει την καρδιά του συστήματος **PULSAR**. Θα περιέχει επαγωγικό πηνίο, εναλλάκτη τάσεως, γεννήτρια υψηλής τάσεως, καθώς και διακοπτικό στοιχείο για τη δημιουργία των παλμών υπερτάσεως.

Στην εξωτερική επιφάνειά του θα διοχετεύεται το ρεύμα του κεραυνού μετά τη διάσπαση του τόξου στο διάκενο.

ε) Στέλεχος (σωληνωτή ράβδος) ειδικού κράματος ορειχάλκου επινικελωμένο

Στην άκρη αυτού του σωλήνα τοποθετείται ο κύλινδρος με το δίσκο ατμοσφαιρικής τάσεως και η ακίδα του αλεξικεραύνου.

στ) Οπτική ένδειξη πλήγματος (Rodcheck)

Η οπτική ένδειξη πλήγματος θα είναι κατασκευασμένη από ανθεκτικό σε υπεριώδη ακτινοβολία (UV) περίβλημα σιλικόνης.

Ακτίνα προστασίας

Οι ακτίνες προστασίας των κεφαλών ιονισμού συναρτήσει της στάθμης προστασίας και την υψομετρικής διαφοράς σε σχέση με την ανώτερη υπό προστασία επιφάνεια φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

	Στάθμη προστασίας I			Στάθμη προστασίας II			Στάθμη προστασίας III			Στάθμη προστασίας IV		
PULSAR	30	45	60	30	45	60	30	45	60	30	45	60

h(m)	R _p (m)											
2	19	25	32	22	28	35	25	32	40	28	36	44
3	28	38	48	33	42	52	38	48	59	42	57	65
4	38	51	64	44	57	69	50	65	78	57	72	87
5	48	63	79	55	71	86	63	81	97	71	89	107
6	48	63	79	55	71	87	64	81	97	72	90	108
8	49	64	79	56	72	87	66	83	99	75	92	109
10	49	64	79	57	72	88	66	83	99	75	92	109
15	50	65	80	58	73	89	69	85	101	78	95	111
20	50	65	80	59	74	89	71	86	102	81	97	113
45	50	65	80	60	75	90	75	90	105	89	104	119
60	50	65	80	60	75	90	75	90	105	90	105	120

3.3 Αγωγός καθόδου (κεφαλής ιονισμού και ακίδας franklin)

Ο αγωγός καθόδου για την όδευση του κεραυνικού ρεύματος από την κεφαλή του αλεξικέραυνου στο σύστημα γείωσης, θα αποτελείται εν μέρει από τον ιστό στήριξης του αλεξικέραυνου και χάλκινο αγωγό διατομής Ø8mm, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η ηλεκτρική συνέχεια της καθόδου.

Σύνδεση κεφαλής με άνω μέρος ιστού:

Η σύνδεση πραγματοποιείται μέσω χάλκινου αγωγού διατομής Ø8mm

Ο αγωγός συνδέεται

- στο στέλεχος της κεφαλής με κατάλληλο ορειχάλκινο επινικελωμένο κολάρο (είναι παρελκόμενο της κεφαλής)
- στον ιστό με διπλό σφιγκτήρα κράματος χαλκού επικασσιτερωμένου (Ο ιστός θα φέρει στο άνω μέρος ειδικό ακροδέκτη γεφύρωσης χαλύβδινο εν θερμώ επιψευδαργυρωμένο πάνω στον οποίο προσαρμόζεται ο χάλκινος διπλός σφιγκτήρας).

3.4 Σύστημα γείωσης

Η γείωση όλων των ιστών (τόσο του ιστού με την κεφαλή ιονισμού, όσο και των άλλων 3 με τις ακίδες franklin) θα γίνει με γειωτή.

.Ενδεικτικός τύπος :Γειωτής τύπου «E» ΕΛΕΜΚΟ.

Συγκεκριμένα στην βάση κάθε ιστού και σε βάθος μεγαλύτερο από 1m θα τοποθετηθεί ένας γειωτήσκατασκευασμένος από χάλυβα ,επιψευδαργυρωμένος εν θερμώ. Για την τοποθέτησή του απαιτείται όρυγμα διαστάσεων 2m x1m. Η πλήρωση του ορύγματος θα γίνει με σκυροδεμα και θα τοποθετηθεί στο ίδιο όρυγμα που θα διανοιχτεί για την τοποθέτηση της βάσης του ιστού.

3.5 Βασική Προστασία από κρουστικές γηπέδου.

Σε κάθε pillar που τροφοδοτεί τους ιστούς φωτισμού :

Η Συνδεσμολογία που θα ακολουθηθεί είναι η 3+1 η οποία είναι κατάλληλη τόσο για TN συστήματα όσο και για TT. Συγκεκριμένα θα τοποθετηθούν :

- Μεταξύ των 3 φάσεων και του ουδετέρου (L–N)

Τρεις απαγωγείς κρουστικών υπερτάσεων με κύριο κύκλωμα MOV (ημιαγωγός) τύπου T1+T2, οποίοι θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν προστασία (I_{imp}, "class I" test σε κυματομορφή 10/350μsec: 12,5kA ανά πόλο) και δευτερεύουσα προστασία (I_{max}, "class II" test σε κυματομορφή 8/20μsec: 50kA ανά πόλο) και χαμηλής στάθμης προστασίας U_p<1,9kV

- Μεταξύ ουδετέρου και γείωσης (N-PE)

Ένας απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων με κύριο κύκλωμα GDT (σπινθηριστής) τύπου T1, ο οποίος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχει πρωτεύουσα προστασία (I_{imp}, "class I" test σε κυματομορφή 10/350μsec: 12,5kA ανά πόλο).

Η στήριξη των απαγωγών θα πραγματοποιηθεί επί ράγας DIN και η γείωσή τους θα πρέπει να είναι κοινή με την γείωση προστασίας της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης. Οι απαγωγοί θα πρέπει να

διαθέτουν υψηλή αντοχή σε υπερτάσεις μεγάλης διάρκειας, ΤΟΝ σύμφωνα με το πρότυπο EN 61643 – 11.

Μάνδρα, 23/6/2017

Μάνδρα, 23/6/2017

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο αναπληρωτής Δ/ντης ΤΥ

Η συντάξασα

Κρητικός Ανδρέας

Πολιτικός Μηχανικός

Βασιλειάδου Μαρία

Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΑΝΔΡΑΣ - ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ

ΕΡΓΟ: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΗΠΕΔΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ
ΣΤΟ Ο.Τ.11 ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ "ΒΑΛΑΡΙΑ" ΤΗΣ Δ.Κ.
ΜΑΝΔΡΑΣ»

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 785.000,00 €
ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ: Δ2/2016

ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Άρθρο 1^ο

Αντικείμενο της Γ.Σ.Υ

Η γενική συγγραφή υποχρεώσεων αφορά τους γενικούς συμβατικούς όρους για την εκτέλεση των κάθε είδους δημοτικών έργων, η δαπάνη κατασκευής των οποίων βαρύνει την διαχείριση των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

Άρθρο 2^ο

Ισχύουσες Διατάξεις

Για την δημοπράτηση του έργου, την εκτέλεση της σύμβασης και την κατασκευή του, θα ισχύουν οι παρακάτω διατάξεις:

- του Ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 201/24/Ε και 2014/25/ΕΕ)» (Φ.Ε.Κ. Α' 147),
- των παραγράφων 4 και 5 του άρθρου 20, των άρθρων 80-110, της παραγράφου 1α του άρθρου 176 Ν. 3669/2008 (Φ.Ε.Κ. Α' 116) «Κύρωση της Κωδικοποίησης της νομοθεσίας κατασκευής δημοσίων έργων» (Κ.Δ.Ε.),
- του Ν. 4314/2014 (Φ.Ε.Κ. Α' 265) "Α) Για τη διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014–2020, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2012 (ΕΕ L 156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του Ν. 3419/2005 (Φ.Ε.Κ. Α' 297) και άλλες διατάξεις" και του Ν. 3614/2007 (Φ.Ε.Κ. Α' 267) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007 -2013», και του Ν. 3614/2007 (Φ.Ε.Κ. Α' 267) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007 -2013»,
- του Ν. 4278/2014 (Φ.Ε.Κ. Α' 157) και ειδικότερα το άρθρο 59 «Άρση περιορισμών συμμετοχής εργοληπτικών επιχειρήσεων σε δημόσια έργα»,
- του Ν. 4270/2014 (Φ.Ε.Κ. Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις», όπως ισχύει
- του Ν. 4250/2014 «Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα-Τροποποίηση Διατάξεων του Π.Δ. 318/1992 (Φ.Ε.Κ. Α' 161) και λοιπές ρυθμίσεις» (Φ.Ε.Κ. Α' 74) και ειδικότερα το άρθρο 1 αυτού,
- του Ν. 4129/2013 (Φ.Ε.Κ. Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο», (εφόσον απαιτείται)
- του άρθρου 26 του Ν. 4024/2011 (Φ.Ε.Κ. Α' 226) «Συγκρότηση συλλογικών οργάνων της διοίκησης και ορισμός των μελών τους με κλήρωση»,
- του Ν. 4013/2011 (Φ.Ε.Κ. Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...» ,

- του Ν. 3861/2010 (Φ.Ε.Κ. Α' 112) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο "Πρόγραμμα Διαύγεια" και άλλες διατάξεις»,
- του Ν. 3548/2007 (Φ.Ε.Κ. Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,
- του Ν. 3469/2006 (Φ.Ε.Κ. Α' 131) "Εθνικό Τυπογραφείο, Εφημερίς της Κυβερνήσεως και λοιπές διατάξεις",
- του Ν. 2690/1999 (Φ.Ε.Κ. Α' 45) "Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις" όπως ισχύει
- του Π.Δ. 28/2015 (Φ.Ε.Κ. Α' 34) "Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία",
- της με αρ. Π1 2380/2012 Κοινής Υπουργικής Απόφασης (Φ.Ε.Κ. Β' 3400) «Ρύθμιση των ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων του Υπουργείου Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων »,
- του Π.Δ. 80/2016 "Ανάληψη υποχρεώσεων από τους διατάκτες" (Φ.Ε.Κ. Α' 145).
- Ο Ν. 3310/2005 "Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων" (Φ.Ε.Κ. Α' 30), όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 3414/2005 (Φ.Ε.Κ. Α' 279), για τη διασταύρωση των στοιχείων του αναδόχου με τα στοιχεία του Ε.Σ.Ρ., το Π.Δ. 82/1996 (Φ.Ε.Κ. Α' 66) «Ονομαστικοποίηση των μετοχών Ελληνικών Ανωνύμων Εταιρειών που μετέχουν στις διαδικασίες ανάληψης έργων ή προμηθειών του Δημοσίου ή των νομικών προσώπων του ευρύτερου δημόσιου τομέα», η κοινή απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας υπ' αριθμ. 20977/2007 (Φ.Ε.Κ. Β' 1673) σχετικά με τα "Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του Ν.3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το Ν.3414/2005", καθώς και η απόφαση του Υφυπουργού Οικονομίας και Οικονομικών υπ' αριθμ. 1108437/2565/ΔΟΣ/2005 (Φ.Ε.Κ. Β' 1590) "Καθορισμός χωρών στις οποίες λειτουργούν εξωχώριες εταιρίες".
- Οι διατάξεις του Ν. 2859/2000 (Φ.Ε.Κ. Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας».
- Οι σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις, καθώς και λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη, καθώς και το σύνολο των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Π.Δ., Υ.Α.) και κάθε ερμηνευτική εγκύκλιος που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση του έργου της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά. Προσθήκες και εν γένει προσαρμογές (πέραν των όσων ήδη προβλέπονται ρητώς στο κείμενο της Ε.Σ.Υ.) μπορούν να προστίθενται και να περιλαμβάνονται, μόνο εφόσον είναι απόλυτα συμβατές με την ισχύουσα κάθε φορά νομοθεσία.

Άρθρο 3^ο κ

Συμβατικά Στοιχεία

Συμβατικά στοιχεία του έργου κατά σειρά ισχύος είναι:

1. Το συμφωνητικό.
2. Η Διακήρυξη.
3. Το Έντυπο Οικονομικής Προσφοράς.
4. Το Τιμολόγιο Μελέτης.
5. Η Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.).
6. Η Γενική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Γ.Σ.Υ.).
7. Η Τεχνική Έκθεση
8. Ο Προϋπολογισμός Μελέτης.
9. Οι εγκεκριμένες μελέτες που θα χορηγηθούν στον Ανάδοχο από την Υπηρεσία καθώς και οι Τεχνικές Μελέτες που θα συνταχθούν από τον Ανάδοχο σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης, όπως τελικά θα εγκριθούν από την Υπηρεσία.
10. Το Χρονοδιάγραμμα / Πρόγραμμα κατασκευής των έργων, όπως αυτό τελικά θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.
11. Επίσης συμβατική ισχύ έχουν, επόμενες των αναφερόμενων στην προηγούμενη παράγραφο, επειδή είναι δημοσιευμένα κείμενα:
 - (α) Τα εγκεκριμένα ενιαία Τιμολόγια του άρθρου 8 του Ν.3263/2004.
 - (β) Οι Ευρωκώδικες.
 - (γ) Οι Ελληνικές Τεχνικές προδιαγραφές ΕΤΕΠ και οι ΠΕΤΕΠ.
 - (δ) Οι Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές (Π.Τ.Π.) του ΥΠΕΧΩΔΕ (ή του τ. ΥΔΕ).
 - (ε) Οι προδιαγραφές ΕΛ.Ο.Τ. και Ι.Σ.Ο.

Σημειώνεται πως έχει εφαρμογή η Εγκύκλιος 17/2016 (αρ.πρωτ.ΔΚΠ/οικ./1322/7-9-2016) με θέμα: Απόφαση του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων για την αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής πενήντα εννέα (59) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΛΟΤ - ΕΤΕΠ)

Σύμφωνα με το ΦΕΚ:2524/Β/2016, δημοσιεύτηκε η υπ. αρ. ΔΚΠ/οικ.1211/01-08-2016 Απόφαση του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων με θέμα: "Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής πενήντα εννέα (59) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΛΟΤ - ΕΤΕΠ)". Η αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής οφείλεται στην ανάγκη επικαιροποίησής τους.

Με σκοπό την αποφυγή προβλημάτων στην εκτέλεση των Δημοσίων Έργων και μέχρι την ολοκλήρωση των διαδικασιών επικαιροποίησης των εν λόγω πενήντα εννέα (59) ΕΤΕΠ, προτείνεται να εφαρμόζονται σε όλα τα Δημόσια Έργα πενήντα εννέα (59) αντίστοιχες Προσωρινές Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΠΕΤΕΠ) με επικαιροποιημένο περιεχόμενο, που επισυνάπτονται στα παραρτήματα Α1-Α59.

Στον πίνακα Α που ακολουθεί παρατίθενται οι 59 Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΛΟΤ - ΕΤΕΠ) που έχει ανασταλεί η υποχρεωτική εφαρμογή τους και οι αντίστοιχες πενήντα εννέα (59) Προσωρινές Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΠΕΤΕΠ) που προτείνονται για την προσωρινή αντικατάστασή τους καθώς και η αρίθμηση τους στα παραρτήματα:

ΠΙΝΑΚΑΣ Α

1. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00:2009, Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος με την ΠΕΤΕΠ 01-01-01-00, Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος.
2. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-03-00:2009, Συντήρηση του σκυροδέματος με την ΠΕΤΕΠ 01-01-03-00, Συντήρηση του σκυροδέματος.
3. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-04-00:2009, Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος με την ΠΕΤΕΠ 01-01-04-00, Συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος.
4. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-02-01-00:2009, Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος με την ΠΕΤΕΠ 01-02-01-00, Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος.
5. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-03-00-00:2009, Ικριώματα με την ΠΕΤΕΠ 01-03-00-00, Ικριώματα.
6. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-02-01-00:2009, Γενικές εκσκαφές οδοποιίας και υδραυλικών έργων με την ΠΕΤΕΠ 02-02-01-00, Γενικές εκσκαφές.
7. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-07-01-00:2009, Κατασκευή επιχωμάτων με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών ή δανειοθαλάμων με την ΠΕΤΕΠ 02-07-01-00, Κατασκευή επιχωμάτων με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών ή δανειοθαλάμων.
8. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-07-03-00:2009, Μεταβατικά επιχώματα με την ΠΕΤΕΠ 02-07-01-00, Κατασκευή επιχωμάτων με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών ή δανειοθαλάμων.
9. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-02-02-00:2009, Τοίχοι από οπτόπλινθους με την ΠΕΤΕΠ 03-02-02-00, Οπτοπλινθοδομές.
10. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-01-01:2009, Στεγανοποίηση δωμάτων και στεγών με ασφατικές μεμβράνες με την ΠΕΤΕΠ 03-06-01-01, Στεγανώσεις Δωμάτων - Στεγών με ασφατικές μεμβράνες.
11. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-02-01:2009, Θερμομονώσεις δωμάτων με την ΠΕΤΕΠ 03-06-02-01, Θερμομονώσεις δωμάτων.
12. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-02-02:2009, Θερμομονώσεις εξωτερικών τοίχων με την ΠΕΤΕΠ 03-06-02-02, Θερμομονώσεις εξωτερικών τοίχων.
13. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-02-03:2009, Θερμομονώσεις κεραμοσκεπών στεγών με την ΠΕΤΕΠ 03-06-02-03, Θερμομονώσεις κεραμοσκεπών στεγών.
14. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-02-04:2009, Συστήματα μόνωσης εξωτερικού κελύφους κτιρίου με διογκωμένη πολυστερίνη και λεπτά οπλισμένα συνθετικά επιχρίσματα με την ΠΕΤΕΠ 03-06-02-04, Συστήματα μόνωσης εξωτερικού κελύφους κτιρίου με διογκωμένη πολυστερίνη και λεπτά οπλισμένα συνθετικά επιχρίσματα.
15. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-03-00:2009, Επιστρώσεις με φυσικούς λίθους με την ΠΕΤΕΠ 03-07-03-00, Επιστρώσεις με φυσικούς λίθους.
16. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-04-00:2009, Επένδυση τοίχων με πλάκες μαρμάρου, γρανίτη και φυσικών λίθων με την ΠΕΤΕΠ 03-07-04-00, Επένδυση τοίχων με φυσικές πλάκες (μάρμαρα, γρανίτες).
17. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-04-00:2009, Κουφώματα από συνθετικά υλικά με την ΠΕΤΕΠ 03-08-04-00, Κουφώματα από συνθετικά υλικά.
18. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-04-03-02:2009, Υδραυλικοί Υποδοχείς Ατόμων με Μειωμένη Κινητικότητα (ΑΜΚ) με την ΠΕΤΕΠ 04-04-03-02, Υδραυλικοί Υποδοχείς Ατόμων με Αναπηρία.
19. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-50-01-00:2009, Συλλεκτήριο σύστημα συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας με την ΠΕΤΕΠ 04-50-01-00, Σύστημα Σύλληψης Κεραυνού.
20. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-50-02-00:2009, Αγωγοί Καθόδου συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας με την ΠΕΤΕΠ 04-50-02-00, Σύστημα αγωγών Καθόδου.
21. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-01-07-01:2009, Στεγάνωση καταστρώματος γεφυρών με συνθετικές μεμβράνες με την ΠΕΤΕΠ 05-01-07-01, Στεγάνωση καταστρώματος γεφυρών με συνθετικές μεμβράνες.

22. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-02-01-00:2009, Κράσπεδα, ρείθρα και τάφροι ομβρίων καταστρώματος οδών επενδεδυμένες με σκυρόδεμα με την ΠΕΤΕΠ 05-02-01-00, Κράσπεδα-Ρείθρα - Τάφροι παράπλευρα της οδού.
23. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-02-02-00:2009, Πλακοστρώσεις - Λιθοστρώσεις πεζοδρομίων και πλατειών με την ΠΕΤΕΠ 05-02-02-00, Πλακοστρώσεις - Λιθοστρώσεις πεζοδρομίων και πλατειών.
24. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-02-04-00:2009, Ηχοπετάσματα οδών με την ΠΕΤΕΠ 05-02-07-00, Φράχτες Συγκράτησης βραχοπτώσεων.
25. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-02-07-00:2009, Φράχτες ανάσχεσης βραχοπτώσεων με την ΠΕΤΕΠ 05-02-07-00, Φράχτες Συγκράτησης βραχοπτώσεων.
26. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-01-00:2009, Στρώση έδρασης οδοστρώματος από ασύνδετα εδαφικά υλικά με την ΠΕΤΕΠ 05-03-01-00, Στρώση έδρασης οδοστρώματος από ασύνδετα εδαφικά υλικά.
27. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-03-00:2009, Στρώσεις οδοστρώματος από ασύνδετα αδρανή υλικά με την ΠΕΤΕΠ 05-03-03-00, Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά.
28. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-04:2009, Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου με την ΠΕΤΕΠ 05-03-11-04, Στρώσεις ασφαλτικού σκυροδέματος συνεχούς κοκκομετρικής διαβάθμισης (κλειστού τύπου).
29. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-12-01:2009, Αντιολισθηρή στρώση ασφαλτικού σκυροδέματος με την ΠΕΤΕΠ 05-03-12-01, Αντιολισθηρή στρώση ασφαλτικού σκυροδέματος.
30. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-16-00:2009, Ανακατασκευή στρώσεων οδοστρώματος με βαθιά ψυχρή ανακύκλωση και προσθήκη αφρώδους ασφάλτου (CIR) με την ΠΕΤΕΠ 05-03-16-00, Ανακατασκευή βάσεων οδοστρωμάτων με ψυχρή ανακύκλωση και προσθήκη αφρώδους ασφάλτου (CIR).
31. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-07-00:2009, Διατάξεις στήριξης πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης με την ΠΕΤΕΠ 05-04-07-00, Διατάξεις στήριξης πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης.
32. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-02:2009, Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων με την ΠΕΤΕΠ 08-01-03-02, Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων.
33. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-02-01-00:2009, Συρματοκιβώτια προστασίας κοίτης, πρανών και επιχωμάτων (Serasanetti) με την ΠΕΤΕΠ 08-02-01-00, Συρματοκιβώτια προστασίας κοίτης, πρανών και επιχωμάτων (Serasanetti).
34. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-01-02:2009, Στεγανοποίηση κατασκευών από σκυρόδεμα με ασφαλτικές μεμβράνες με την ΠΕΤΕΠ 08-05-01-02, Στεγανοποίηση Κατασκευών από Σκυρόδεμα με Ασφαλτικές Μεμβράνες.
35. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-02-02:2009, Δίκτυα αποχέτευσης από σωλήνες u-PVC με την ΠΕΤΕΠ 08-06-02-02, Δίκτυα αποχέτευσης από σωλήνες u-PVC.
36. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-02:2009, Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές με την ΠΕΤΕΠ 08-06-07-02, Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές.
37. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-06:2009, Αντιπληγματικές βαλβίδες με την ΠΕΤΕΠ 08-06-07-06, Αντιπληγματικές βαλβίδες.
38. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-07:2009, Βαλβίδες εισαγωγής - εξαγωγής αέρα διπλής ενέργειας με την ΠΕΤΕΠ 08-06-07-07, Βαλβίδες εισαγωγής - εξαγωγής αέρα διπλής ενέργειας.
39. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-10:2009, Αρδευτικοί κρουνοί με την ΠΕΤΕΠ 08-06-07-10, Αρδευτικοί κρουνοί.
40. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-03:2009, Αποκατάσταση πλακοστρώσεων στις θέσεις διέλευσης υπογείων δικτύων με την ΠΕΤΕΠ 08-06-08-03, Αποκατάσταση πλακοστρώσεων στις θέσεις διέλευσης υπογείων δικτύων.
41. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-04:2009, Αποκατάσταση κρασπεδορείθρων στις θέσεις διέλευσης υπογείων δικτύων με την ΠΕΤΕΠ 08-06-08-04, Αποκατάσταση κρασπεδορείθρων στις θέσεις διέλευσης υπογείων δικτύων.
42. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-07-01-05:2009, Βαθμίδες φρεατίων με την ΠΕΤΕΠ 08-07-01-05, Βαθμίδες φρεατίων.
43. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-08-02-00:2009, Ηλεκτροκινητήρες αντλιών αντλιοστασίων ύδρευσης και άρδευσης με την ΠΕΤΕΠ 08-08-02-00, Ηλεκτροκινητήρες αντλιών αντλιοστασίων ύδρευσης και άρδευσης.
44. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-02-02-01:2009, Καθιστικά υπαίθριων χώρων με την ΠΕΤΕΠ 10-02-02-01, Καθιστικά υπαίθριων χώρων.
45. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-02-02-02:2009, Κάδοι απορριμμάτων με την ΠΕΤΕΠ 10-02-02-02, Κάδοι απορριμμάτων.
46. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-02-02-03:2009, Εξοπλισμός παιδικής χαράς με την ΠΕΤΕΠ 10-02-02-03, Εξοπλισμός παιδικής χαράς.
47. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-04-01:2009, Κλάδεμα δένδρων με την ΠΕΤΕΠ 10-06-04-01, Κλάδεμα δένδρων.
48. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-04-02:2009, Κλάδεμα θάμνων με την ΠΕΤΕΠ 10-06-04-02, Κλάδεμα θάμνων.

49. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-11-03-04-00:2009, Εδαφοπάσσαλοι με ενεμάτωση υψηλής πίεσης (jetgrouting) με την ΠΕΤΕΠ 11-03-04-00, Εδαφοπάσσαλοι με ενεμάτωση υψηλής πίεσης.
50. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-12-02-01-01:2009, Υπόγεια εκσκαφή σηράγγων με συμβατικά μέσα με την ΠΕΤΕΠ 12-02-01-01, Διάνοιξη Σηράγγων με Συμβατικά Μέσα.
51. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-12-05-01-00:2009, Στεγάνωση επένδυσης σηράγγων με συνθετικές μεμβράνες με την ΠΕΤΕΠ 12-05-01-00, Στεγάνωση Σηράγγων με Συνθετικές Μεμβράνες.
52. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-12-05-02-00:2009, Γαιουφάσματα προστασίας ή αποστράγγισης στεγανοποιητικών μεμβρανών επένδυσης σηράγγων με την ΠΕΤΕΠ 12-05-02-00, Προστατευτική-Αποστραγγιστική Στρώση από Γεωϋφάσματα.
53. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-12-07-01-00:2009, Διατρήματα σηράγγων για τσιμεντενέσεις, τοποθέτηση αγκυρίων, οργάνων κλπ με την ΠΕΤΕΠ 12-07-01-00, Διατρήσεις.
54. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-12-07-02-00:2009, Τσιμεντενέσεις σηράγγων με την ΠΕΤΕΠ 12-07-02-00, Τσιμεντενέσεις.
55. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-13-01-04-01:2009, Σώματα στήριξης χωματίνων και λιθορρίπτων φραγμάτων από αμμοχάλικα με την ΠΕΤΕΠ 13-01-04-01, Σώματα στήριξης χωματίνων και λιθορρίπτων φραγμάτων από Αμμοχάλικα.
56. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-13-01-04-02:2009, Σώματα στήριξης χωματίνων και λιθορρίπτων φραγμάτων από βραχώδη προϊόντα εκσκαφών με την ΠΕΤΕΠ 13-01-04-02, Σώματα στήριξης χωματίνων και λιθορρίπτων φραγμάτων από βραχώδη προϊόντα εκσκαφών.
57. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-13-01-04-03:2009, Σώματα στήριξης χωματίνων και λιθορρίπτων φραγμάτων από μη διαβαθμισμένα υλικά με την ΠΕΤΕΠ 13-01-04-03, Σώματα στήριξης χωματίνων και λιθορρίπτων φραγμάτων από μη διαβαθμισμένα υλικά.
58. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-13-01-05-01:2009, Λιθορριπή προστασίας ανάντη πρανούς χωματίνων και λιθορρίπτων φραγμάτων με την ΠΕΤΕΠ 13-01-05-01, Λιθορριπή προστασίας ανάντη πρανούς χωματίνων και λιθορρίπτων Φραγμάτων.
59. Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-02-04-00:2009, Αποκατάσταση τοιχοποιίας με εφαρμογή ενεμάτων με την ΠΕΤΕΠ 14-02-04-00, Αποκατάσταση τοιχοποιίας με εφαρμογή ενεμάτων.

Επίσης υπενθυμίζεται ότι έχει προηγηθεί η αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής άλλων εννέα (9) ΕΤΕΠ με 3 Αποφάσεις του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων: (α) ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/469/23-9-2013(ΦΕΚ:2542/Β/10-10-2013), (β) ΔΙΠΑΔ/ οικ.628/ 7-10-2014 (ΦΕΚ: 2828/Β/ 21-10-2014), (γ) ΔΙΠΑΔ/οικ.667/30-10-2014 (ΦΕΚ: 3068/Β/14-11-2014). Οι παραπάνω εννέα (9) ΕΤΕΠ μέσω 3 σχετικών εγκυκλίων: (α) 30/2013 (ΔΙΠΑΔ/οικ/508/18-10-2013), (β) 22/2014 (ΔΙΠΑΔ/οικ/658/24-10-2014), (γ) 26/2014 (ΔΚΠ/οικ/154/11-12-2014), προτάθηκε να αντικατασταθούν από εννέα (9) Προσωρινές Τεχνικές Προδιαγραφές.

Αντιστοίχως αυτές οι εννέα (9) Προσωρινές Τεχνικές Προδιαγραφές, προτείνεται πλέον να αντικατασταθούν από δέκα (10) νέες Προσωρινές Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΠΕΤΕΠ) με επικαιροποιημένο περιεχόμενο που επισυνάπτονται στα παραρτήματα Β60-Β69.

Στον πίνακα Β που ακολουθεί παρατίθενται οι 9 Προσωρινές Τεχνικές Προδιαγραφές και οι αντίστοιχες δέκα (10) Προσωρινές Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΠΕΤΕΠ) που προτείνεται να τις αντικαταστήσουν καθώς και η αρίθμηση τους στα παραρτήματα:

ΠΙΝΑΚΑΣ Β

60. Η Προσωρινή Τεχνική Προδιαγραφή Κουφωμάτων Αλουμινίου της Εγκυκλίου 30/2013 (ΔΙΠΑΔ/οικ/508/18-10-2013) με την ΠΕΤΕΠ 03-08-03-00, Κουφώματα Αλουμινίου.
61. Η Προσωρινή Τεχνική Προδιαγραφή με τίτλο: «Εγκατάσταση χαλύβδινων και χυτοσιδηρών λεβήτων» της Εγκυκλίου 22/2014 (ΔΙΠΑΔ/οικ/658/24-10-2014)* με την ΠΕΤΕΠ 04-09-02-00, Εγκαταστάσεις Χαλύβδινων Λεβήτων.
62. Η Προσωρινή Τεχνική Προδιαγραφή με τίτλο: «Εγκατάσταση χαλύβδινων και χυτοσιδηρών λεβήτων» της Εγκυκλίου 22/2014 (ΔΙΠΑΔ/οικ/658/24-10-2014)* με την ΠΕΤΕΠ 04-09-03-00, Εγκαταστάσεις χυτοσιδηρών λεβήτων.
63. Η Προσωρινή Τεχνική Προδιαγραφή με τίτλο: «Υποδομή οδοφωτισμού» της Εγκυκλίου 22/2014 (ΔΙΠΑΔ/οικ/658/24-10-2014) με την ΠΕΤΕΠ 05-07-01-00, Υποδομή οδοφωτισμού.
64. Η Προσωρινή Τεχνική Προδιαγραφή με τίτλο: «Ιστοί οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα» της Εγκυκλίου 22/2014 (ΔΙΠΑΔ/οικ/658/24-10-2014) με την ΠΕΤΕΠ 05-07-02-00, Ανωδομήοδοφωτισμού.
65. Η Προσωρινή Τεχνική Προδιαγραφή με τίτλο: «Λιθορριπές επί γεωφασμάτων για την προστασία κοίτης και πρανών» της Εγκυκλίου 26/2014 (ΔΚΠ/οικ/154/11-12-2014) με την ΠΕΤΕΠ 08-02-02-00, Λιθορριπές επί γεωφασμάτων για την προστασία κοίτης και πρανών
66. Η Προσωρινή Τεχνική Προδιαγραφή με τίτλο: «Γεωφάσματαστραγγιστηρίων» της Εγκυκλίου 26/2014 (ΔΚΠ/οικ/154/11-12-2014) με την ΠΕΤΕΠ 08-03-03-00, Γεωφάσματαστραγγιστηρίων.

67. Η Προσωρινή Τεχνική Προδιαγραφή με τίτλο: «Αποστραγγίσεις επιφανειών με γεωσυνθετικά φύλλα» της Εγκυκλίου 26/2014 (ΔΚΠ/οικ/154/11-12-2014) με την ΠΕΤΕΠ 08-03-06-00, Αποστραγγίσεις Επιφανειών με Γεωσυνθετικά φύλλα.

68. Η Προσωρινή Τεχνική Προδιαγραφή με τίτλο: «Επίστρωση προστασίας/στρώση φίλτρου συνθετικών μεμβρανών στεγανοποίησης με αμμοχαλικώδες διαβαθμισμένο υλικό» της Εγκυκλίου 26/2014 (ΔΚΠ/οικ/154/11-12-2014) με την ΠΕΤΕΠ 08-05-03-03, Επίστρωση προστασίας/στρώση φίλτρου συνθετικών μεμβρανών στεγανοποίησης με αμμοχαλικώδες διαβαθμισμένο υλικό.

69. Η Προσωρινή Τεχνική Προδιαγραφή με τίτλο: «Επένδυση λιμνοδεξαμενών και ΧΥΤΑ με μεμβράνες πολυαιθυλενίου (HDPE)» της Εγκυκλίου 26/2014 (ΔΚΠ/οικ/154/11-12-2014) με την ΠΕΤΕΠ 08-05-03-04, Επένδυση λιμνοδεξαμενών και ΧΥΤΑ με μεμβράνες πολυαιθυλενίου (HDPE).

* Η Προσωρινή Τεχνική Προδιαγραφή με τίτλο: «Εγκατάσταση χαλύβδινων και χυτοσιδηρών λεβήτων», αντικαταστάθηκε από 2 νέες ΠΕΤΕΠ, την ΠΕΤΕΠ 04-09-02-00 με τίτλο «Εγκαταστάσεις Χαλύβδινων Λεβήτων» και την ΠΕΤΕΠ 04-09-03-00 με τίτλο «Εγκαταστάσεις χυτοσιδηρών λεβήτων»

Επιπλέον προτείνεται η εφαρμογή και μιας νέας Προσωρινής Εθνικής Τεχνικής Προδιαγραφής (ΠΕΤΕΠ). Η νέα Προσωρινή Εθνική Τεχνική Προδιαγραφή παρουσιάζεται στον πίνακα Γ που ακολουθεί:

ΠΙΝΑΚΑΣ Γ

70. ΠΕΤΕΠ 04-50-03-00, Απαγωγοί Κρουστικών Υπερτάσεων.

Σε κάθε περίπτωση αναφοράς των Ενιαίων Τιμολογίων Εργασιών στις εν λόγω Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές, θα λαμβάνονται πλέον, αντ' αυτών, υπόψη οι Προσωρινές Τεχνικές Προδιαγραφές των παραρτημάτων της παρούσας Εγκυκλίου, ενώ σε περίπτωση αναστολής ισχύος οποιασδήποτε άλλης ΕΤΕΠ αυτή θα λαμβάνεται κατ'αντιστοιχία από τις Προσωρινές Τεχνικές Προδιαγραφές ΠΕΤΕΠ.

Άρθρο 4^ο

Μελέτη συνθηκών έργου

Η επίδοση της προσφοράς του Αναδόχου προϋποθέτει ότι έλαβε υπόψη του κατά την σύνταξή της τις γενικές και τοπικές συνθήκες του έργου, δηλαδή τη θέση του έργου και των τμημάτων του, τις απαιτούμενες με κάθε μέσο μεταφορές, τη διάθεση, διαχείριση και αποθήκευση των υλικών, την κατάσταση των οδών, την ανάγκη κατασκευής οδού προσπέλασης, την ευχέρεια εξεύρεσης εργατικών χεριών, νερού, ηλεκτρικού ρεύματος, τις καιρικές συνθήκες, την διευθέτηση των ρεμάτων και κάθε άλλη τοπική, ειδική και γενική συνθήκη, τα ζητήματα που μπορεί να προκύψουν, τα οποία με οποιονδήποτε τρόπο μπορεί να επηρεάσουν το κόστος των έργων και ότι τα έργα θα εκτελεσθούν κατά την Σύμβαση και την Μελέτη, προς τις οποίες υποχρεούται να συμμορφωθεί ο ανάδοχος.

Άρθρο 5^ο

Ευθύνη του Αναδόχου

1. Σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη και τις διατάξεις του Ν.4412/16, τόσο για την εφαρμογή των μελετών, όσο και για την ποιότητα και αντοχή των έργων, μόνος υπεύθυνος είναι ο ανάδοχος και ο κάθε φύσης έλεγχος που ασκείται από την Υπηρεσία ουδόλως απαλλάσσει τον ανάδοχο από αυτή την ευθύνη.

2. Έτσι, ο ανάδοχος είναι εξ ολοκλήρου μόνος υπεύθυνος για την εκλογή όλων εν γένει των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν, τη χρησιμοποίηση αυτών και την εν γένει εκτέλεση της εργασίας κατά τους όρους της παρούσας, των οικείων Προτύπων Τεχνικών Προδιαγραφών και των λοιπών εγκεκριμένων συμβατικών τευχών και σχεδίων.

Άρθρο 6^ο

Ατυχήματα και Ζημιές

Οι ανάδοχοι έργων που εκτελούνται εντός ασφαλιστικών περιοχών ΙΚΑ, υποχρεούνται να ασφαλίσουν σε αυτό όλο το προσωπικό που απασχολείται. Στις περιπτώσεις που τα έργα εκτελούνται εκτός ασφαλιστικών περιοχών ΙΚΑ, οι ανάδοχοι υποχρεούνται να συνεχίσουν την ασφάλιση του τυχόν προσωπικού που χρησιμοποιείται, το οποίο τυγχάνει ασφαλισμένο παρά του ΙΚΑ, και δεν έχει διακοπή η ασφάλισή του. Το υπόλοιπο προσωπικό υποχρεούται επίσης να ασφαλίσει σε μια από τις αναγνωρισμένες παρά του Δημοσίου ασφαλιστικών εταιρειών. Η δαπάνη που αφορά την ασφάλιση που πρέπει να καταβάλλει ο ανάδοχος συνολικά, δηλαδή εργοδοτική εισφορά και εισφορά ασφαλισμένου βαρύνει αυτόν. Σε καμία περίπτωση δεν γίνεται να επιβαρυνθεί ο εργοδότης με αποζημιώσεις ατυχημάτων γενικά του προσωπικού του αναδόχου ως και με αποζημιώσεις για ζημιές που προκαλούνται από το προσωπικό του αναδόχου ως και των μεταφορικών του μέσων σε ξένη ιδιοκτησία και σε έργα του Δημοσίου, Δήμων και Κοινοτήτων και γενικά σε κάθε φύσεως κοινωφελή έργα.

Άρθρο 7^ο

Προσωπικό του Αναδόχου

Το προσωπικό του αναδόχου που θα χρησιμοποιηθεί για την εκτέλεση του έργου, πρέπει να είναι ειδικευμένο και με πείρα για κάθε είδους εργασία. Η επίβλεψη έχει το δικαίωμα να ζητήσει την άμεση απομάκρυνση από το εργοτάξιο κάθε εργατοτεχνίτη κ.λπ. που κατά την κρίση της δεν έχει τα απαιτούμενα προσόντα για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών ή είναι απείθαρχος, προκλητικός, εριστικός, φίλερις κ.λπ.

Άρθρο 8°**Περιεχόμενο των τιμών μονάδος του τιμολογίου και δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο**

1. Οι συμβατικές τιμές μονάδος του ισχύοντος τιμολογίου αναφέρονται σε εργασίες πλήρως περαιωμένες σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης.
2. Οι τιμές αυτές, προσαυξημένες κατά το κατά νόμο ποσοστό γενικών εξόδων και εργολαβικού οφέλους του αναδόχου, περιλαμβάνουν όλες τις προς τούτο απαραίτητες εργασίες για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή των έργων, και καλύπτουν όλες τις δαπάνες του αναδόχου, άμεσες ή έμμεσες και επιφυλασσομένων των περί αναθεωρήσεως τιμών κειμένων διατάξεων, αποτελούν πλήρη αποζημίωση του αναδόχου για την κατά τα παραπάνω εκτέλεση των εργασιών.

Άρθρο 9°**Ασφάλιση προσωπικού**

1. Ο ανάδοχος υποχρεούται ανεξάρτητα του εάν το έργο εκτείνεται εντός ασφαλιστικής περιοχής του ΙΚΑ, να ασφαλίζει σε αυτό, όλο το από αυτόν απασχολούμενο προσωπικό, σύμφωνα με τις οικείες περί ΙΚΑ διατάξεις.
2. Ο ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίζει κατά ατυχημάτων σε Ασφαλιστικές Εταιρείες αναγνωρισμένες από το Κράτος το εργατοτεχνικό και λοιπό προσωπικό του, το απασχολούμενο στα εργοτάξια του έργου, εφ' όσον τούτο δεν υπάγεται στις περί ΙΚΑ διατάξεις.

Άρθρο 10°**Σήμανση κατά το στάδιο εκτέλεσης των εργασιών**

1. Ο ανάδοχος υποχρεούται, στις εργοταξιακές θέσεις και στις θέσεις τις οποίες εκτελούνται οι εργασίες, να προβαίνει στην τοποθέτηση των απαιτούμενων, ανάλογα της φύσης των έργων (συγκοινωνιακά, υδραυλικά, οικοδομικά κ.λπ.), σημάτων και πινακίδων εν γένει ασφαλείας, επιμελούμενος και για τη συντήρηση τούτων. Στις επικίνδυνες για την κυκλοφορία θέσεις θα τοποθετούνται υποχρεωτικά αυτόματα σπινθηρίζοντα σήματα (FLASHLIGHTS).
2. όπου παρίσταται ανάγκη και τροχονόμοι υπάλληλοι του αναδόχου προς ασφαλή καθοδήγηση πεζών και τροχοφόρων, για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία επί των οδών και επί των παρακαμπτηρίων και προσπελάσεων και γενικά εφ' όλων των εργοταξίων του έργου κατά την ημέρα και νύκτα. Τα παραπάνω μέτρα θα λαμβάνονται με ευθύνη και με δαπάνες του αναδόχου.
3. Ο ανάδοχος ευθύνεται ποινικώς και αστικώς για κάθε ατύχημα οφειλόμενο στη μη λήψη των απαραίτητων μέτρων ασφαλείας.

Άρθρο 11°**Γενικές υποχρεώσεις Αναδόχου**

Οι γενικές υποχρεώσεις του αναδόχου περιγράφονται στο Ν.4412/16.

Ενδεικτικά ο ανάδοχος υποχρεούται να :

1. Φροντίζει για την τήρηση της τάξεως και της καθαριότητας στο εργοτάξιο, για την έκδοση αδειών εργασίας από αστυνομικές αρχές αν απαιτείται, τη συμμόρφωση προς τις αστυνομικές διατάξεις που ισχύουν, τους εργατικούς νόμους, τις συλλογικές συμβάσεις, κοινωνικές ασφαλίσεις κ.λπ.
2. Να παίρνει όλα τα απαραίτητα μέτρα προφύλαξης των προσκομιζομένων υλικών, μέχρι να χρησιμοποιηθούν, των μηχανημάτων, των μεταφορικών μέσων και της εν γένει ασφαλείας του εργατοτεχνικού προσωπικού των επιβλεπόντων και κάθε τρίτου και αν εκτελεί επ' αυτού τις οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, τους ισχύοντες νόμους και διατάξεις, φέροντας την ευθύνη αποκλειστικά και μόνο αυτός για κάθε συνέπεια που θα προκύψει από τη μη εφαρμογή τους.
3. Ορισμένες εργασίες εκσκαφών κ.λπ. λόγω παρουσίας αγωγών κοινής και ιδιωτικής ωφέλειας και άλλων εμποδίων, πρέπει να εκτελεσθούν με προσοχή και με χέρια χωρίς χρήση μηχανικών μέσων.
4. Κατά την εκτέλεση των έργων πρέπει ο εργολάβος να πάρει τα απαραίτητα μέτρα (τοποθέτηση εμποδίων, προειδοποιητικών πινακίδων, φανών την νύχτα) για να αποφευχθεί οποιοδήποτε ατύχημα στους εργαζομένους, διαβάτες, τροχοφόρα κ.λπ. και οποιαδήποτε βλάβη στις εγκαταστάσεις κοινής ωφέλειας, υπονόμους καθώς και στις παρακείμενες οικοδομές.
5. Όταν είναι εξαιρετικά επείγουσες ορισμένες ειδικές εργασίες και προκειμένου γρήγορα να προληφθούν πιθανά ατυχήματα ή ζημιές στο έργο ιδίως όταν αναμένονται δυσμενείς καιρικές συνθήκες, ο εργολάβος

είναι υποχρεωμένος να εργαστεί υπερωριακά Κυριακές και γιορτές εφ' όσον τον διατάζει η Επιβλέπουσα Υπηρεσία και αφού με δική του μέριμνα πάρει άδεια από τις αρμόδιες αρχές.

6. Για κάθε διακοπή της κυκλοφορίας, η οποία είναι απαραίτητη για την εκτέλεση του έργου πρέπει προηγούμενα να συνεννοείται με τα αρμόδια τμήματα της Αστυνομίας και Τροχαίας Κινήσεως. Να τοποθετεί πινακίδες που θα καθοδηγούν την κυκλοφορία, νυχτερινά φωτεινά σήματα κ.λπ. Επίσης να κάνει περίφραξη στις θέσεις που είναι επικίνδυνες για την κυκλοφορία οχημάτων και πεζών και να τις επισημαίνει τοποθετώντας πινακίδες, νυχτερινά σήματα κ.λπ.

7. Τοποθετεί σε εμφανείς θέσεις ξύλινα εμπόδια στα οποία να γράφεται ο τίτλος του έργου που εκτελεί, η Δημοτική Αρχή για την οποία το εκτελεί, τα στοιχεία του και τον αριθμό τηλεφώνου του.

8. Να εξασφαλίζει ασφαλή περάσματα, όπου υπάρχουν ακάλυπτοι τάφροι και σε επίκαιρα σημεία για τους διαβάτες με δική του ευθύνη, ή και μετά από υπόδειξη του Επιβλέποντα.

9. Να προστατεύει τις υπάρχουσες φυτείες και να μην κόβει δένδρα χωρίς άδεια δασικής υπηρεσίας.

Άρθρο 12°

Τοπογραφικές εργασίες, εφαρμογές επί του εδάφους

Κάθε εργασία αναγκαία κατά την κρίση της υπηρεσίας για την επί εδάφους εφαρμογή των συγκεκριμένων χαράξεων εκτελείται με επιμέλεια και δαπάνες του αναδόχου, σύμφωνα με τις οδηγίες της υπηρεσίας, η οποία ελέγχει την ακρίβεια σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Οι δαπάνες των ανωτέρω εργασιών (υλικά, τεχνικά μέσα, προσωπικό) βαρύνουν τον ανάδοχο.

Άρθρο 13°

Απαλλοτριώσεις

Οι απαιτούμενες για την εκτέλεση των εργασιών απαλλοτριώσεις γίνονται με φροντίδα του εργοδότη κατά τις ισχύουσες διατάξεις. Τον εργοδότη βαρύνουν οι επιδικαζόμενες αποζημιώσεις.

Καμία ευθύνη ή υποχρέωση αποζημίωσης αναλαμβάνει ο εργοδότης έναντι του αναδόχου πλην χορήγησης παράτασης προθεσμίας περαίωσης σε περίπτωση καθυστέρησης της περάτωσης του έργου εξαιτίας αναγκαστικής απαλλοτρίωσης, η οποία δεν οφείλετε σε υπαιτιότητα του αναδόχου.

Σε περίπτωση που η άνω καθυστέρηση υπερβεί το τρίμηνο ο ανάδοχος δικαιούται να ζητήσει την διάλυση της σύμβασης.

Άρθρο 14°

Προσωρινή - Οριστική παραλαβή - Χρόνος υποχρεωτικής συντήρησης

Σχετικά με τον χρόνο συντήρησης, προσωρινής και οριστικής παραλαβής εφαρμόζονται οι διατάξεις των άρθρων 170, 171 & 172 του Ν. 4412/16 .

Άρθρο 15°

Λογαριασμοί - Κρατήσεις - Φ.Π.Α

1. Οι λογαριασμοί συντάσσονται κάθε μήνα, εκτός αν προβλέπει διαφορετικά η σύμβαση. Κατά τα λοιπά εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου 152 του Ν. 4412/16.

2. Σε κάθε λογαριασμό ο ανάδοχος καταβάλλει τις νόμιμες κρατήσεις. Ο φόρος προστιθέμενης αξίας επιβαρύνει τον εργοδότη.

3. Δεν προβλέπεται η χορήγηση Προκαταβολής στον ανάδοχο.

Μάνδρα, 23/6/2017

Μάνδρα, 23/6/2017

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η συντάξασα

Ο αναπληρωτής Δ/ντης ΤΥ

Κρητικός Ανδρέας

Βασιλειάδου Μαρία

Πολιτικός Μηχανικός

Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ

Ε.Σ.Υ.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΑΝΔΡΑΣ - ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ

ΕΡΓΟ: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΗΠΕΔΟΥ
ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ.11 ΣΤΗ ΘΕΣΗ
“ΒΑΛΑΡΙΑ” ΤΗΣ Δ.Κ. ΜΑΝΔΡΑΣ»

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 785.000,00€

ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ: Δ2/2016

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Άρθρο 1^ο

Αντικείμενο της Ε.Σ.Υ

Στην παρούσα Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ) διατυπώνονται οι ειδικοί όροι, οι οποίοι σε συνδυασμό με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στα λοιπά συμβατικά στοιχεία της Εργολαβίας θα ισχύσουν κατά την εκτέλεση του έργου.

Άρθρο 2^ο

Αντικείμενο της εργολαβίας

Αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας είναι η εκτέλεση του έργου «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΗΠΕΔΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ.11 ΣΤΗ ΘΕΣΗ “ΒΑΛΑΡΙΑ” ΤΗΣ Δ.Κ. ΜΑΝΔΡΑΣ» στο Δήμο Μάνδρας - Ειδυλλίας, προϋπολογισμού 785.000,00€ (περιλαμβάνεται ο Φ.Π.Α. 24%).

Άρθρο 3^ο

Ισχύουσες Διατάξεις

Τα δημοτικά έργα εκτελούνται σύμφωνα με τις παρακάτω διατάξεις οι οποίες και διέπουν την εκτέλεση του παρόντος έργου:

- του Ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 201/24/Ε και 2014/25/ΕΕ)» (Φ.Ε.Κ. Α' 147),
- των παραγράφων 4 και 5 του άρθρου 20, των άρθρων 80-110, της παραγράφου 1α του άρθρου 176 Ν. 3669/2008 (Φ.Ε.Κ. Α' 116) «Κύρωση της Κωδικοποίησης της νομοθεσίας κατασκευής δημοσίων έργων» (Κ.Δ.Ε.),
- του Ν. 4314/2014 (Φ.Ε.Κ. Α' 265) “Α) Για τη διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014–2020, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2012 (ΕΕ L 156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του Ν. 3419/2005 (Φ.Ε.Κ. Α' 297) και άλλες διατάξεις” και του Ν. 3614/2007 (Φ.Ε.Κ. Α' 267) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007 -2013», και του Ν. 3614/2007 (Φ.Ε.Κ. Α' 267) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007 -2013»,
- του Ν. 4278/2014 (Φ.Ε.Κ. Α' 157) και ειδικότερα το άρθρο 59 «Άρση περιορισμών συμμετοχής εργοληπτικών επιχειρήσεων σε δημόσια έργα»,
- του Ν. 4270/2014 (Φ.Ε.Κ. Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις», όπως ισχύει
- του Ν. 4250/2014 «Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα-Τροποποίηση Διατάξεων του Π.Δ. 318/1992 (Φ.Ε.Κ. Α' 161) και λοιπές ρυθμίσεις» (Φ.Ε.Κ. Α' 74) και ειδικότερα το άρθρο 1 αυτού,
- του Ν. 4129/2013 (Φ.Ε.Κ. Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο», (εφόσον απαιτείται)
- του άρθρου 26 του Ν. 4024/2011 (Φ.Ε.Κ. Α' 226) «Συγκρότηση συλλογικών οργάνων της διοίκησης και ορισμός των μελών τους με κλήρωση»,
- του Ν. 4013/2011 (Φ.Ε.Κ. Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...» ,

Ε.Σ.Υ.

- του Ν. 3861/2010 (Φ.Ε.Κ. Α' 112) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο "Πρόγραμμα Διαύγεια" και άλλες διατάξεις»,
- του Ν. 3548/2007 (Φ.Ε.Κ. Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,
- του Ν. 3469/2006 (Φ.Ε.Κ. Α' 131) «Εθνικό Τυπογραφείο, Εφημερίς της Κυβερνήσεως και λοιπές διατάξεις»,
- του Ν. 2690/1999 (Φ.Ε.Κ. Α' 45) «Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις» όπως ισχύει
- του Π.Δ. 28/2015 (Φ.Ε.Κ. Α' 34) «Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία»,
- της με αρ. Π1 2380/2012 Κοινής Υπουργικής Απόφασης (Φ.Ε.Κ. Β' 3400) «Ρύθμιση των ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων του Υπουργείου Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων »,
- του Π.Δ. 80/2016 «Ανάληψη υποχρεώσεων από τους διατάκτες» (Φ.Ε.Κ. Α' 145).
- Ο Ν. 3310/2005 «Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων» (Φ.Ε.Κ. Α' 30), όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 3414/2005 (Φ.Ε.Κ. Α' 279), για τη διασταύρωση των στοιχείων του αναδόχου με τα στοιχεία του Ε.Σ.Ρ., το Π.Δ. 82/1996 (Φ.Ε.Κ. Α' 66) «Ονομαστικοποίηση των μετοχών Ελληνικών Ανωνύμων Εταιρειών που μετέχουν στις διαδικασίες ανάληψης έργων ή προμηθειών του Δημοσίου ή των νομικών προσώπων του ευρύτερου δημόσιου τομέα», η κοινή απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας υπ' αριθμ. 20977/2007 (Φ.Ε.Κ. Β' 1673) σχετικά με τα "Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του Ν.3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το Ν.3414/2005", καθώς και η απόφαση του Υφυπουργού Οικονομίας και Οικονομικών υπ' αριθμ. 1108437/2565/ΔΟΣ/2005 (Φ.Ε.Κ. Β' 1590) «Καθορισμός χωρών στις οποίες λειτουργούν εξωχώριες εταιρίες».
- Οι διατάξεις του Ν. 2859/2000 (Φ.Ε.Κ. Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας».
- Οι σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις, καθώς και λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη, καθώς και το σύνολο των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Π.Δ., Υ.Α.) και κάθε ερμηνευτική εγκύκλιος που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση του έργου της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά. Προσθήκες και εν γένει προσαρμογές (πέραν των όσων ήδη προβλέπονται ρητώς στο κείμενο της Ε.Σ.Υ.) μπορούν να προστίθενται και να περιλαμβάνονται, μόνο εφόσον είναι απόλυτα συμβατές με την ισχύουσα κάθε φορά νομοθεσία.

Άρθρο 4^ο**Τεχνικές προδιαγραφές που ισχύουν**

Στην εργολαβία ισχύουν οι τεχνικές προδιαγραφές και απαιτήσεις που περιέχονται στα συμβατικά τεύχη του έργου.

Άρθρο 5^ο**Τρόπος εκτέλεσης εργασιών**

1. Ο ανάδοχος, οφείλει να εκτελέσει τις εργασίες σύμφωνα με τα στοιχεία της μελέτης, και με τις οδηγίες ή άλλα συμπληρωματικά στοιχεία που θα δοθούν σ' αυτόν από την επίβλεψη.
2. Ο ανάδοχος είναι ο μόνος υπεύθυνος για την εφαρμογή της μελέτης. Ο πάσης φύσεως έλεγχος που ασκείται από την Υπηρεσία δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο κατά κανένα τρόπο από την ευθύνη αυτή.
3. Ο ανάδοχος υποχρεούται να ενημερώνει εγγράφως τη Διευθύνουσα Υπηρεσία για τα σφάλματα, τις παραλήψεις της μελέτης ή τις λανθασμένες εκτιμήσεις στις παραδοχές με τις οποίες συντάχθηκε αυτή και που επηρεάζουν την αντοχή ή τη θέση του έργου, να προτείνει τις απαραίτητες κατά τη γνώμη του τροποποιήσεις και να περιμένει τις έγγραφες εντολές της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Χωρίς τις έγγραφες αυτές εντολές έχει ακέραιη την ευθύνη για ότι συμβεί στο έργο.

Άρθρο 6^ο**Προθεσμία Εκτέλεσης Έργου**

1. Η ημερομηνία υπογραφής της Σύμβασης αποτελεί την αφετηρία μέτρησης των προθεσμιών, εκτός αν ορίζεται αλλιώς στην σύμβαση.
2. Η συνολική προθεσμία εκτέλεσης του έργου, ορίζεται σε **έξι (6) μήνες** από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης.

Ε.Σ.Υ.

3. Η προθεσμία εκτέλεσης του έργου και οι αποκλειστικές τμηματικές καθορίζονται στη Διακήρυξη της Δημοπρασίας και συμπληρώνεται για τα ενδιάμεσα στάδια με το χρονοδιάγραμμα του αρθ.146 του Ν. 4412/16, παρ. 4 που υποβάλλει ο Ανάδοχος μέσα σε προθεσμία όχι μικρότερη των (15) ημερών και όχι μεγαλύτερη των (30) από την υπογραφή της Σύμβασης. Το χρονοδιάγραμμα αυτό η Διευθύνουσα ή Επιβλέπουσα Υπηρεσία οφείλει να εγκρίνει ή να διορθώσει μέσα σε δεκαπέντε (15) ημέρες μετά την παρέλευση των οποίων θεωρείται αυτοδίκαια εγκεκριμένο. Το χρονοδιάγραμμα πρέπει να λαμβάνει υπόψη του τις τμηματικές αποκλειστικές προθεσμίες που ορίζονται στη σύμβαση και που είναι ανέκκλητες. Στο διάστημα αυτό ο ανάδοχος (εργοληπτική επιχείρηση) οφείλει να κάνει έναρξη εργασιών των προκαταρκτικών σταδίων (προετοιμασία, λήψη διατομών, κίνηση διαδικασίας για την λήψη σχετικών αδειών από ΔΕΗ κ.λπ. δοκιμαστικές τομές) ή και εργασίες του κυρίου έργου σε ότι δεν επηρεάζεται από τα στάδια του χρονοδιαγράμματος.

4. Ο ανάδοχος επίσης υποχρεούται να υποβάλλει το οργανόγραμμα μέσα σε ένα μήνα από την υπογραφή της σύμβασης (άρθρο 145 Ν.4412/16).

5. Για τις παρατάσεις των προθεσμιών και την έγκρισή τους εφαρμόζεται το άρθρο 147 του Ν. 4412/2016, όπου ως Διευθύνουσα Υπηρεσία νοείται η επιβλέπουσα Υπηρεσία και ως Προϊσταμένη Αρχή η Οικονομική Επιτροπή ή το Δημοτικό Συμβούλιο του Δήμου κατά περίπτωση.

Άρθρο 7^ο**Υπέρβαση προθεσμιών-Ποινικές Ρήτρες**

Για την παραβίαση των προθεσμιών του έργου εφαρμόζονται οι διατάξεις των άρθρων 148 και 160 του Ν. 4412/2016 ως κάτωθι:

Η πέραν του ενός μηνός από την υπογραφή της σύμβασης καθυστέρηση έναρξης των εργασιών ή υποβολής χρονοδιαγράμματος ή καθυστέρηση της εργοταξιακής ή ανάπτυξης του καθυστερήσεις πέρα των δύο μηνών στις ενδεικτικές προθεσμίες του έργου αποτελούν αιτίες κίνησης διαδικασίας έκπτωσης, όπως ορίζεται στο άρθρο 160 του Ν. 4412/16.

Οι ποινικές ρήτρες που ορίζονται όταν ο ανάδοχος υπερβεί τις ενδεικτικές τμηματικές προθεσμίες ορίζονται στο άρθρο 148 του Ν. 4412/16.

Άρθρο 8^ο**Εγγυήσεις καλής εκτέλεσης**

Κατά την υπογραφή της σύμβασης ο ανάδοχος καταθέτει, εγγύηση καλής εκτέλεσης ίση με το 5% του ποσού της σύμβασης (χωρίς Φ.Π.Α , σύμφωνα με το άρθρ.72 του Ν.4412/2016), που αφορά την καλή εκτέλεση του έργου και την πιστή εφαρμογή των όρων της σύμβασης.

Άρθρο 9^ο**Ποιότητα υλικών**

1. Τα υλικά πρέπει να είναι αρίστης ποιότητας και να πληρούν τους όρους των αντιστοίχων τεχνικών προδιαγραφών.

2. Δείγματα υλικών πρέπει να υποβάλλονται προς έγκριση πριν τη χρησιμοποίησή τους. Υλικά και λοιπά είδη που χρησιμοποιούνται δίχως έγκριση θα απορρίπτονται, εφ' όσον διαπιστωθεί η ακαταλληλότητά τους. Τα απαιτούμενα δείγματα και περιγραφικά στοιχεία θα λαμβάνονται εγκαίρως πριν από την χρήση και θα εξετάζονται από την Υπηρεσία, εν συνεχεία όταν απαιτείται, τα δείγματα θα αποστέλλονται προς εξέταση σε κατάλληλο κρατικό εργαστήριο δοκιμής υλικών. Γι' αυτό θα συσκευάζονται κατάλληλα και θα αναγράφουν το όνομα του υλικού και του εργοστασίου, για τα υλικά του εμπορίου, για δε τα αδρανή υλικά τον τόπο προελεύσεως, την ονομασία και την τοποθεσία του έργου και το όνομα του αναδόχου, ως και το ότι τα υλικά, τα οποία πρόκειται να χρησιμοποιηθούν ανταποκρίνονται προς το δείγμα. Επίσης αναγράφεται το είδος του ελέγχου στον οποίο θα υποβληθούν τα υλικά.

3. Πρέπει να τηρούνται επακριβώς και εξακριβωμένα στο Τιμολόγιο ή την συγγραφή υποχρεώσεων οι καθορισμένες αναλογίες των υλικών. Η άμμος και το αμμοχάλικο πρέπει να κοσκινίζονται και να μετρούνται σε κιβώτιο καθορισμένων διαστάσεων για να επιτυγχάνονται οι δέουσες αναλογίες.

4. Ο τυχόν απαιτούμενος για την εκτέλεση του έργου μηχανικός εξοπλισμός προβλέπεται και καθορίζεται κάθε φορά στην ειδική συγγραφή υποχρεώσεων.

5. Ο εξοπλισμός αυτός, αν δεν διατίθεται από τον ανάδοχο, θα βρίσκεται με μέριμνα και δαπάνες δικές του, η υπηρεσία δεν αναλαμβάνει καμία υποχρέωση ή σχετική ευθύνη.

Άρθρο 10^ο**Μελέτη συνθηκών έργου**

Ε.Σ.Υ.

1. Η υποβολή προσφοράς συμμετοχής στη δημοπρασία, αποτελεί ακαταμάχητο τεκμήριο, ότι οι διαγωνιζόμενοι έχουν επισκεφθεί και πλήρως ελέγξει τη φύση και την τοποθεσία του έργου και έχουν πλήρη γνώση των γενικών και τοπικών συνθηκών κατασκευής τούτου, κυρίως εις ότι αφορά τις πάσης φύσεως πηγές λήψεως υλικών, θέσεις προσωρινής ή οριστικής αποθέσεως προϊόντων εκσκαφής, τις μεταφορές, διάθεση, διαχείριση και αποθήκευση υλικών, δυνατότητα εξασφαλίσεως εργατοτεχνικού εν γένει προσωπικού, ύδατος, ηλεκτρικού ρεύματος και οδών προσπελάσεως, τις συνήθως κρατούσες μετεωρολογικές συνθήκες, τις διάφορες διακυμάνσεις της στάθμης υδάτων των ποταμών χειμάρρων, παλίρροιας ή παρόμοιες φυσικές συνθήκες στον τόπο των έργων, τη διαμόρφωση και κατάσταση του εδάφους, το είδος, την ποιότητα και ποσότητα των ευρισκομένων στην περιοχή καταλλήλων εκμεταλλεύσιμων υλικών, το είδος και τα μέσα (μηχανήματα, υλικά και υπηρεσίες) που θα απαιτηθούν προ της ενάρξεως και κατά την εκτέλεση των εργασιών και οιαδήποτε άλλα θέματα, που καθ' οιονδήποτε τρόπο δύνανται, να επηρεάσουν τις εργασίες, την πρόοδο ή το κόστος αυτών, σε συνδυασμό με τους όρους της σύμβασης.

2. Ο ανάδοχος αποδέχεται ότι έχει μελετήσει τα εγκεκριμένα διαγράμματα και σχέδια της μελέτης, ως και τα λοιπά συμβατικά στοιχεία της εργολαβίας, που περιλαμβάνονται στο φάκελο της δημοπρασίας και αποτελούν, μαζί με τη διακήρυξη, τη βάση της προσφοράς του, καθώς και ότι αποδέχεται και ανεπιφύλακτα αναλαμβάνει να εκτελέσει όλες τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από τις παραπάνω συνθήκες και όρους.

3. Παράλειψη του αναδόχου για ενημέρωσή του με κάθε δυνατή πληροφορία που αφορά τους όρους της σύμβασης, δεν απαλλάσσει αυτόν από την ευθύνη για την πλήρη συμμόρφωσή του προς τις συμβατικές υποχρεώσεις.

Άρθρο 11°**Ημερολόγιο**

Ο Ανάδοχος μεριμνά για την τήρηση Ημερολογίου όπως ορίζεται με το άρθρο 146 του Ν. 4412/16.

Άρθρο 12°**Υλικά κυρίου του έργου - Προσωρινές εγκαταστάσεις του αναδόχου - Προστατευτικές κατασκευές**

1. Ο ανάδοχος υποχρεούται να φυλάσσει με δαπάνες του τα παραδιδόμενα υπό του κυρίου του έργου προς χρήση ή ενσωμάτωση μηχανήματα, εργαλεία, υλικά κ.λπ.

2. Όλες οι απαιτούμενες προσωρινές εγκαταστάσεις (υπόστεγα αποθηκείσεως, θάλαμοι διαμονής, εργαστήρια, γραφεία κ.λπ.) για την εκτέλεση των εργασιών της εργολαβίας, θα ανεγερθούν με μέριμνα, δαπάνες και ευθύνη του αναδόχου, σε θέσεις που επιτρέπονται από την Υπηρεσία και τις λοιπές αρμόδιες Αρχές.

3. Σε όποιες περιπτώσεις απαιτείται αντιστήριξη ή προστασία γειτονικής κατασκευής, ο ανάδοχος υποχρεούται να προβεί στις απαραίτητες κατασκευές, καθώς και τη λήψη κάθε άλλου μέτρου, προς αποφυγήν προκλήσεως ζημιών προς τρίτους, ή και προς το έργο, αποζημιούμενος για αυτές, βάσει των τιμών του συμβατικού Τιμολογίου ή βάσει τιμών μονάδος νέων εργασιών για τις μη προβλεπόμενες από το συμβατικό Τιμολόγιο εργασίες.

Άρθρο 13°**Καθαρισμός εργοταξίων, κατασκευών και εγκαταστάσεων**

1. Ο ανάδοχος υποχρεούται όπως με δαπάνες του και πριν την παράδοσης προς χρήση κάθε τμήματος έργου, καθώς και μετά την περαίωση ολοκλήρου του έργου, αφαιρέσει και απομακρύνει από τους γύρω του τμήματος τούτου χώρους και γενικά από το εργοτάξιο, κάθε προσωρινή εγκατάσταση όπως: απορρίμματα, εργαλεία και ικρίωματα, μηχανήματα, υλικά πλεονάζοντα, χρήσιμα ή άχρηστα, προσωρινές εγκαταστάσεις μηχανημάτων κ.λπ., να καταστρέψει κ.λπ. κάθε βοηθητικό έργο κ.λπ., που πιθανόν υποδειχθεί από την Υπηρεσία ως άχρηστο ή επιζήμιο για την μετέπειτα λειτουργία π.χ. των κτιρίων, να ισοπεδώσει τους χώρους, στους οποίους αυτά ήταν εγκατεστημένα κ.λπ., και να παραδώσει τελείως καθαρές τόσο τις κατασκευές όσο και τους γύρω χώρους του εργοταξίου και γενικά μεριμνήσει για οτιδήποτε άλλο που απαιτείται για την παράδοση του έργου σε εύρυθμη λειτουργία κατά τους όρους της Συμβάσεως ή που προδιαγράφεται στην Ε.Σ.Υ.

Ωσαύτως ο ανάδοχος υποχρεούται όπως προβαίνει, εκλιπόντος του λόγου, κατά την κρίσιν της Υπηρεσίας και στην καθαίρεση, αποκόμιση κ.λπ., κάθε κατασκευής κ.λπ. για την εκτέλεση του έργου (εργασιών & παραγωγής υλικών) προστατευτικής κατασκευής, που επιβλήθηκε για οποιονδήποτε λόγο, προς αποφυγήν πάσης φύσεως ζημιών, φθορών, ατυχημάτων κ.λπ. σε ιδιοκτησίες, οικοδομές, δένδρα αγρούς, καλλιεργήσιμες εκτάσεις, κοινωφελείς εγκαταστάσεις και πάσης φύσεως έργα, ως και απομάκρυνση περιφραγμάτων των εργοταξίων.

Ε.Σ.Υ.

2. Εάν εντός δέκα (10) ημερών από την έγγραφη εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας δεν προβεί στην έναρξη και εντός ευλόγου προθεσμίας περαίωση των ανωτέρω εργασιών, αυτές εκτελούνται εις βάρος του αναδόχου και η δαπάνη που θα γίνει θα εκπέσει από την πρώτη προς τούτο πληρωμή, πέραν του ότι δεν θα εκδοθεί βεβαίωση εμπρόθεσμης εκτέλεσης του έργου ή τμήματος τούτου εξ αιτίας αυτού του λόγου.

Άρθρο 14°**Εγκαταστάσεις Επιχειρήσεων και Οργανισμών Κοινής Ωφελείας (Ο.Κ.Ω.)**

1. Ο ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη του, ότι ενδέχεται στην περιοχή του έργου να υφίστανται εναέριοι ή υπόγειες εγκαταστάσεις Ο.Κ.Ω. ή Ν.Π.Δ.Δ., οι οποίες πρέπει να μετατοπισθούν από τους κυρίους τους.

2. Με τις εργασίες αυτές καμία οικονομική ή τεχνική ανάμιξη θα έχει ο ανάδοχος, υποχρεούται όμως αυτός να διευκολύνει απροφάσιστα την εκτέλεση των παραπάνω εργασιών, μη δικαιούμενος εκ του λόγου τούτου ιδιαίτερης αποζημίωσης λόγω καθυστέρησης ή δυσχερειών που θα παρουσιασθούν στις εκτελούμενες από αυτόν εργασίες.

Άρθρο 15°**Ασφάλεια και Υγεία**

1. Ρητά καθορίζεται ότι ο Ανάδοχος είναι ο μόνος αποκλειστικά υπεύθυνος για την ασφάλεια των εργαζομένων του και είναι δική του ευθύνη η λήψη μέτρων ασφαλείας και η πιστή τήρηση της σχετικής νομοθεσίας ασφαλείας.

2. Η Επίβλεψη μπορεί να ελέγχει τα μέτρα ασφαλείας του Αναδόχου στα έργα, συμπεριλαμβανομένου και του Σχεδίου Ασφαλείας και Υγείας (Σ.Α.Υ.), και να ζητά πρόσθετα ή εναλλακτικά μέτρα αν το κρίνει απαραίτητο ή αν θεωρεί ότι ο τελευταίος δεν τηρεί τα μέτρα ασφαλείας που απαιτούνται ή ότι τα τηρούμενα είναι ανεπαρκή, χωρίς αυτό να απαλλάσσει τον Ανάδοχο από τις ευθύνες του σύμφωνα με τον νόμο και τις σχετικές διατάξεις και χωρίς να δίνει σε αυτόν δικαίωμα για πρόσθετη αποζημίωση.

3. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ορίζει Συντονιστή για θέματα Ασφαλείας και Υγείας κατά την εκτέλεση του έργου, να αναπροσαρμόζει το Σχέδιο Ασφαλείας και Υγείας (Σ.Α.Υ.) και τον Φάκελο Ασφαλείας και Υγείας (Φ.Α.Υ.) σε συνάρτηση με την εξέλιξη των εργασιών, το χρονοδιάγραμμα και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις του. Το Σ.Α.Υ. και ο Φ.Α.Υ. τηρούνται στο εργοτάξιο με ευθύνη του Αναδόχου.

4. Μετά το πέρας των εργασιών ο Ανάδοχος αναπροσαρμόζει τον Φ.Α.Υ. ώστε να περιέχει τα κατασκευασθέντα στοιχεία του έργου.

Άρθρο 16°**Τήρηση Νόμων, Αστυνομικών και λοιπών διατάξεων**

Ο ανάδοχος υποχρεούται να ανακοινώνει στην Διευθύνουσα υπηρεσία τις κατά την διάρκεια της εκτέλεσης του έργου απευθυνόμενες ή κοινοποιούμενες σε αυτόν σχετικές διαταγές και εντολές των διαφόρων Αρχών σχετικά με υποδεικνυόμενα μέτρα ελέγχου και ασφαλείας κ.λπ.

Άρθρο 17°**Ατυχήματα και ζημιές**

Οι ανάδοχοι έργων που εκτελούνται εντός ασφαλιστικών περιοχών ΙΚΑ, υποχρεούνται να ασφαλίσουν σε αυτό όλο το προσωπικό που απασχολείται. Στις περιπτώσεις που τα έργα εκτελούνται εκτός ασφαλιστικών περιοχών ΙΚΑ, οι ανάδοχοι υποχρεούνται να συνεχίσουν την ασφάλιση του τυχόν προσωπικού που χρησιμοποιείται, το οποίο τυγχάνει ασφαλισμένο από το ΙΚΑ, και δεν έχει διακοπή η ασφάλισή του. Το υπόλοιπο προσωπικό υποχρεούται επίσης να ασφαλίσει σε μια από τις αναγνωρισμένες από το Δημόσιο ασφαλιστικές εταιρείες. Η δαπάνη που αφορά την ασφάλιση που πρέπει να καταβάλλει ο ανάδοχος συνολικά, δηλαδή εργοδοτική εισφορά και εισφορά ασφαλισμένου βαρύνει αυτόν. Σε καμία περίπτωση δεν γίνεται να επιβαρυνθεί ο εργοδότης με αποζημιώσεις ατυχημάτων γενικά του προσωπικού του αναδόχου ως και με αποζημιώσεις για ζημιές που προκαλούνται από το προσωπικό του αναδόχου ως και των μεταφορικών του μέσων σε ξένη ιδιοκτησία και σε έργα του Δημοσίου, Δήμων και Κοινοτήτων και γενικά σε κάθε φύσεως κοινωφελή έργα.

Άρθρο 18°**Προσωπικό του αναδόχου**

Ε.Σ.Υ.

Το προσωπικό του αναδόχου που θα χρησιμοποιηθεί για την εκτέλεση του έργου, πρέπει να είναι ειδικευμένο και με πείρα για κάθε είδους εργασία.. Η επίβλεψη έχει το δικαίωμα να ζητήσει την άμεση απομάκρυνση από το εργοτάξιο κάθε εργατοτεχνίτη κ.λπ. που κατά την κρίση της δεν έχει τα απαιτούμενα προσόντα για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών ή είναι απείθαρχος, προκλητικός, εριστικός, φίλερις κ.λπ.

Άρθρο 19°**Περιεχόμενο των τιμών του Τιμολογίου**

Οι τιμές του τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες πλήρως περαιωμένων εργασιών του αναδόχου, χωρίς να δικαιούται άλλης πληρωμής ή αποζημίωσης για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση κάθε μιας από αυτές. Σύμφωνα με τα παραπάνω σε όλες τις τιμές του τιμολογίου περιλαμβάνονται :

1. Οι δαπάνες λειτουργίας των απαιτούμενων για την εκτέλεση κάθε εργασίας μηχανημάτων, δηλαδή τα μισθώματα, τα απαιτούμενα καύσιμα ή λιπαντικά. Η απ' οποιαδήποτε αιτία επιβάρυνση λόγω ημεραργιών, οι δαπάνες παραλαβής, μεταφοράς επί τόπου και επιστροφής των μηχανημάτων, οι δαπάνες εγκατάστασης και τα ασφάλιστρα τούτων.
2. Οι δαπάνες για το απαιτούμενο προσωπικό των συνεργείων και του μηχανικού εξοπλισμού από τους εργοδότες, μηχανοδηγούς, χειριστές, μηχανοτεχνίτες, τεχνίτες, ειδικευμένοι και ανειδίκευτοι εργάτες, για ημερομίσθια αυτών, ασφαλίσσεις ημεραργιών, ώρες αργίας, έκτακτες χρηματικές παροχές κ.λπ.
3. Οι δαπάνες των υλικών που απαιτούνται για κάθε είδος εργασίας μετά των φορτοεκφορτώσεων και των μεταφορών αυτών, με οποιοδήποτε μέσο, από τον τόπο της παραγωγής ή προμήθειας επί τόπου των έργων, καθώς και κάθε υλικού το οποίο δεν έχει κατονομαστεί, αλλά ενδέχεται να απαιτηθεί για την ολοκληρωμένη εκτέλεση κάθε εργασίας.
4. Οι τυχόν δαπάνες κάθε είδους ασφάλισης των υλικών και αποζημιώσεων για την προσωρινή κατάληψη εκτάσεων προς μεταφορά ή αποθήκευση αυτών.
5. Τα έξοδα απόσβεσης, αποθήκευσης και φύλαξης των εργαλείων, μηχανημάτων και υλικών.

Πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας η οποία αναφέρεται στην τιμή του τιμολογίου.

Καμία αξίωση ή αμφισβήτηση είναι δυνατόν να θεμελιωθεί εκ των υστέρων, ούτε ως προς τις ποσότητες και τις αποστάσεις μεταφοράς των εισερχομένων υλικών σε εκάστοτε εργασία, ούτε ως προς τις αποδόσεις των εργατοτεχνιτών, ούτε ως προς τις τιμές των ημερομισθίων και υλικών, μετά την συμμετοχή του αναδόχου στο διαγωνισμό.

Άρθρο 20°**Αυξομειώσεις εργασιών – Νέες εργασίες - Κανονισμός Τιμών Μονάδος Νέων Εργασιών**

Για τις αυξομειώσεις εργασιών, τις νέες εργασίες και τον κανονισμός νέων τιμών μονάδος που θα προκύψουν θα ισχύσει το άρθρο 156 του Ν. 4412/2016.

Άρθρο 21°**Αναθεώρηση τιμών**

Για την αναθεώρηση της συμβατικής αξίας εκτελέσεως του έργου έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του άρθρου 153 του Ν. 4412/16.

Άρθρο 22°**Ποσοστό Γενικών Εξόδων και Οφέλους του Αναδόχου**

Στην έννοια του ποσοστού γενικών εξόδων και οφέλους αναδόχου, το οποίο καταβάλλεται επί της αξίας των ισχυουσών ή νέων τιμών μονάδας των εργασιών που εκτελέστηκαν ή αυτών των οποίων εκτελούνται απευθείας με αυτεπιστασία περιλαμβάνονται :

1. Οι μισθοί και κάθε είδους αποζημιώσεις, ασφαλίσσεις και έξοδα κίνησης του διοικητικού και τεχνικού προσωπικού του αναδόχου.
2. Οι δαπάνες ιατρικής περίθαλψης του προσωπικού του αναδόχου και οι δαπάνες για την κανονική λειτουργία του εργοταξίου (ύδρευση, θέρμανση κ.λπ.).
3. Τα έξοδα συμμετοχής στον διαγωνισμό, σύναψη σύμβασης, εγκατάσταση εκτέλεσης και παραλαβής των έργων.
4. Παντός είδους φόροι, τέλη, έξοδα εγγύησης, τόκοι κινήσεως κεφαλαίων και πάσης φύσεως επιβαρύνσεις.
5. Έξοδα εφαρμογής των εγκεκριμένων χαράξεων, δοκιμής των υλικών και δοκιμών γενικά για την παράδοση των έργων σε κανονική λειτουργία.
6. Έξοδα ασφάλισης ή αποζημίωσης ατυχημάτων του προσωπικού του εργολάβου και πάσης φύσεως αποζημίωσης προς τρίτους.

Ε.Σ.Υ.

7. Έξοδα καθαρισμού των έργων και του εργοταξίου και μετακίνηση των προϊόντων σε θέση επιτρεπόμενη από την Αστυνομία .
8. Κάθε άλλη δαπάνη η οποία δεν έχει κατονομαστεί αλλά είναι αναγκαία για την ορθή, έντεχνη και σύμφωνη προς τα συμβατικά στοιχεία εκτέλεσης των εργασιών ή απαιτούμενη για την τακτοποίηση των έργων, από κάθε πλευρά σε σχέση με τις κείμενες διατάξεις καθώς και κάθε είδους επισφαλή έξοδα.
9. Το όφελος του αναδόχου.

Άρθρο 23°**Γενικές Υποχρεώσεις Αναδόχου**

Οι γενικές υποχρεώσεις του αναδόχου περιγράφονται στο Ν. 4412/16.

Ενδεικτικά ο ανάδοχος υποχρεούται να:

1. Φροντίζει για την τήρηση της τάξεως και της καθαριότητας στο εργοτάξιο, για την έκδοση αδειών εργασίας από αστυνομικές αρχές αν απαιτείται, τη συμμόρφωση προς τις αστυνομικές διατάξεις που ισχύουν, τους εργατικούς νόμους, τις συλλογικές συμβάσεις, κοινωνικές ασφαλίσεις κ.λπ.
2. Να παίρνει όλα τα απαραίτητα μέτρα προφύλαξης των προσκομιζομένων υλικών, μέχρι να χρησιμοποιηθούν, των μηχανημάτων, των μεταφορικών μέσων και της εν γένει ασφάλειας του εργατοτεχνικού προσωπικού των επιβλεπόντων και κάθε τρίτου και αν εκτελεί επ' αυτού τις οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, τους ισχύοντες νόμους και διατάξεις, φέροντας την ευθύνη αποκλειστικά και μόνο αυτός για κάθε συνέπεια που θα προκύψει από τη μη εφαρμογή τους.
3. Να μην αποθέτει υλικά ή μηχανήματα επί μακρό χρόνο σε σημεία όπου παρεμποδίζεται η οδική κυκλοφορία ή η διέλευση των πεζών και να απομακρύνει τα άχρηστα υλικά (μπάζα κλπ.) από τον χώρο κατασκευής του έργου.
5. Ορισμένες εργασίες εκσκαφών κ.λπ. λόγω παρουσίας αγωγών κοινής και ιδιωτικής ωφέλειας και άλλων εμποδίων, πρέπει να εκτελεσθούν με προσοχή και με χέρια χωρίς χρήση μηχανικών μέσων.
6. Κατά την εκτέλεση των έργων πρέπει ο εργολάβος να πάρει τα απαραίτητα μέτρα (τοποθέτηση εμποδίων, προειδοποιητικών πινακίδων, φανών την νύχτα) για να αποφευχθεί οποιοδήποτε ατύχημα στους εργαζομένους, διαβάτες, τροχοφόρα κ.λπ. και οποιαδήποτε βλάβη στις εγκαταστάσεις κοινής ωφέλειας, υπονόμους καθώς και στις παρακείμενες οικοδομές.
7. Όταν είναι εξαιρετικά επείγουσες ορισμένες ειδικές εργασίες και προκειμένου γρήγορα να προληφθούν πιθανά ατυχήματα ή ζημιές στο έργο ιδίως όταν αναμένονται δυσμενείς καιρικές συνθήκες, ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να εργαστεί υπερωριακά Κυριακές και γιορτές εφ' όσον τον διατάζει η Επιβλέπουσα Υπηρεσία και αφού με δική του μέριμνα πάρει άδεια από τις αρμόδιες αρχές.
Για κάθε διακοπή της κυκλοφορίας, η οποία είναι απαραίτητη για την εκτέλεση του έργου πρέπει προηγουμένα να συνεννοείται με τα αρμόδια τμήματα της Αστυνομίας και Τροχαίας Κινήσεως. Να τοποθετεί πινακίδες που θα καθοδηγούν την κυκλοφορία, νυχτερινά φωτεινά σήματα κ.λπ. Επίσης να κάνει περιφράξη στις θέσεις που είναι επικίνδυνες για την κυκλοφορία οχημάτων και πεζών και να τις επισημαίνει τοποθετώντας πινακίδες, νυχτερινά σήματα κ.λπ.
8. Να τοποθετεί σε εμφανείς θέσεις ξύλινα εμπόδια στα οποία να γράφεται ο τίτλος του έργου που εκτελεί, η Δημοτική Αρχή για την οποία το εκτελεί, τα στοιχεία του και τον αριθμό τηλεφώνου του.
9. Να εξασφαλίζει ασφαλή περάσματα, όπου υπάρχουν ακάλυπτοι τάφροι και σε επίκαιρα σημεία για τους διαβάτες με δική του ευθύνη, ή και μετά από υπόδειξη του Επιβλέποντα..
10. Να προστατεύει τις υπάρχουσες φυτείες και να μην κόβει δένδρα χωρίς σχετική άδεια αρμόδιας υπηρεσίας.
11. Ο ανάδοχος υποχρεούται για τη μεταφορά όλων των προϊόντων εκσκαφών και καθαίρεσεων που θα προκύψουν από τις προβλεπόμενες εργασίες και την απόθεσή τους (αυστηρά) σε αδειοδοτημένο υποδοχέα (ΑΕΚΚ), σύμφωνα με την ΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 και το άρθρο 40 του Ν.4030/2011.

Άρθρο 24°**Τοπογραφικές εργασίες, εφαρμογές επί του εδάφους**

Κάθε εργασία αναγκαία κατά την κρίση της υπηρεσίας για την επί εδάφους εφαρμογή των συγκεκριμένων χαρξέων εκτελείται με επιμέλεια και δαπάνες του αναδόχου, σύμφωνα με τις οδηγίες της υπηρεσίας, η οποία ελέγχει την ακρίβεια σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Οι δαπάνες των ανωτέρω εργασιών σε υλικά και τεχνικά μέσα και προσωπικό βαρύνουν τον ανάδοχο.

Άρθρο 25°**Προσαρμογή - Συμπλήρωση μελετών του έργου**

Ε.Σ.Υ.

1. Ο Ανάδοχος υποχρεούται, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, βάσει των χορηγούμενων σε αυτόν μελετών, των εγγράφων οδηγιών της υπηρεσίας και των εγκεκριμένων από το Υπουργείο Υποδομών προδιαγραφών εκπονήσεως μελετών, να προβεί με παρουσία του αντιπροσώπου της υπηρεσίας, στην επί του εδάφους εφαρμογή των μελετών, στον έλεγχο και λήψη των απαιτούμενων συμπληρωματικών στοιχείων προς συμπλήρωση και προσαρμογή των εγκεκριμένων στοιχείων της οριστικής μελέτης, καθώς επίσης και στη σήμανση της ζώνης καταλήψεως των έργων.
2. Ο ανάδοχος υποχρεούται επίσης, με έγγραφη εντολή της διευθύνουσας υπηρεσίας, να εκπονήσει τις μελέτες τις αναγκαίες από τις τυχόν απαιτούμενες συμπληρώσεις και προσαρμογές των στοιχείων της οριστικής μελέτης, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, όπως π.χ τη μελέτη στατικής επάρκειας της εξέδρας.
3. Οι μελέτες θα υποβάλλονται πάντοτε εις 7/πλούν επί πλέον των διαφανών και θα συντάσσονται βάσει των ισχυουσών Προδιαγραφών συντάξεως μελετών και των εγκυκλίων της υπηρεσίας που βρίσκονται σε ισχύ.

Άρθρο 26°**Απαλλοτριώσεις**

1. Οι απαιτούμενες για την εκτέλεση των εργασιών απαλλοτριώσεις γίνονται με φροντίδα του εργοδότη κατά τις ισχύουσες διατάξεις. Τον εργοδότη βαρύνουν οι επιδικαζόμενες αποζημιώσεις.
2. Καμία ευθύνη ή υποχρέωση αποζημίωσης αναλαμβάνει ο εργοδότης έναντι του αναδόχου πλην χορήγησης παράτασης προθεσμίας περαίωσης σε περίπτωση καθυστέρησης της περαίωσης του έργου εξαιτίας αναγκαστικής απαλλοτρίωσης, η οποία δεν οφείλεται σε υπαιτιότητα του αναδόχου.
3. Σε περίπτωση που η άνω καθυστέρηση υπερβεί το τρίμηνο ο ανάδοχος δικαιούται να ζητήσει τη διάλυση της συμβάσεως.

Άρθρο 27°**Ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον ανάδοχο**

Στα γενικά έξοδα του Αναδόχου και στο γενικό του όφελος, που ορίζεται στο άρθρο 22, περιλαμβάνονται και οι παρακάτω δαπάνες :

1. Όλες οι δαπάνες που προκύπτουν από τις γενικές υποχρεώσεις του αναδόχου όπως αναφέρονται στο προηγούμενο άρθρο 23.
2. Η δημοσίευση της Διακήρυξης της Δημοπρασίας.
3. Οι τοπογραφικές εργασίες που θα απαιτηθούν για την εφαρμογή της μελέτης και τις πιθανές τροποποιήσεις της.
4. Ο ανάδοχος, με την έναρξη του έργου και σε κάθε περίπτωση πριν την έγκριση του 1ου λογαριασμού, υποχρεώνεται να τοποθετήσει στην αρχή και το τέλος του δημοπρατούμενου τμήματος και σε εμφανείς θέσεις Πινακίδες, ενδεικτικές του εκτελούμενου έργου στερεωμένες σε μεταλλική βάση, σύμφωνα με τις οδηγίες και το υπόδειγμα της Υπηρεσίας. Σε περίπτωση μη τοποθέτησης των Πινακίδων στην προθεσμία αυτή, η προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτησή τους γίνεται από την Υπηρεσία, σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου. Σύμφωνα με το με αρ. πρωτ. οικ 118668/22-6-2016 της Γενικής Διεύθυνσης Αναπτυξιακού Προγραμματισμού & Υποδομών περιφέρειας, οι ενημερωτικές με τα στοιχεία του έργου πινακίδες θα είναι διαστάσεων 2,60 μ πλάτους και 1,60 μ ύψους. Οι πινακίδες θα τοποθετούνται με δαπάνες του αναδόχου του έργου και μέριμνα των τεχνικών υπηρεσιών.
5. Ο εργαστηριακός έλεγχος σε όλη τη διάρκεια του έργου που θα απαιτηθεί για να διαπιστωθεί η καταλληλότητα των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν και της εργασίας που εκτελέστηκε, της διαπίστωσης των διατομών των τμημάτων του έργου και της εφαρμογής των Τεχνικών Προδιαγραφών το Υπουργείο Υποδομών ή της ΕΥΔΑΠ και των Εγκυκλίων και διατάξεων του Υπουργείου Εσωτερικών. Σημειώνεται ότι η Διευθύνουσα Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να κάνει δειγματοληψίες και να στέλνει τα δείγματα για έλεγχο στο Κεντρικό Εργαστήριο του Υπουργείου Υποδομών ή τα Περιφερειακά του Τμήματα και ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να μεριμνά για τη λήψη των δοκιμών, τη μεταφορά τους στο Εργαστήριο ή τη μεταφορά του εργαστηρίου επί τόπου του έργου κ.λπ. με δική του δαπάνη.
5. Η σύνταξη τευχών Αναλυτικών Επιμετρήσεων, Πρωτοκόλλων, σχεδίων εφαρμογής, ημερολογίου, δακτυλογραφήσεις και φωτοτυπίες των στοιχείων αυτών, καθώς και η εκτύπωση Λογαριασμών ή Ανακεφαλαιωτικών Πινάκων με μηχανογραφικά συστήματα της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.
6. Η φωτογράφιση, σε διάφορα στάδια του έργου σε φωτογραφίες 17x22 εκ. τουλάχιστον έξι (6) με επιλογή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.
7. Η έκδοση της απαιτούμενης οικοδομικής άδειας από την αρμόδια Πολεοδομία.
8. Τα έξοδα του ελέγχου του αγωνιστικού χώρου από εξουσιοδοτημένο εργαστήριο της FIFA προκειμένου να πιστοποιηθεί κατά FIFA QUALITY PRO ή FIFA QUALITY.
9. Η διαδικασία που απαιτείται για την ρευματοδότηση του κεντρικού πύλλου του γηπέδου.

Ε.Σ.Υ.

10. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να κάνει επίδειξη των συστημάτων που εγκατέστησε, καθώς και να εκπαιδεύσει (με δική του δαπάνη) το προσωπικό που θα τα χρησιμοποιεί, τόσο στον χειρισμό όσο και στη συντήρησή τους.

11. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συντάξει και να υποβάλλει πλήρη εγχειρίδια χρήσης και συντήρησης των συστημάτων που εγκατέστησε ήτοι, συστήματος τεχνητού χλοοτάπητα, συστήματος φωτισμού, συστήματος άρδευσης.

Άρθρο 28°**Δοκιμή - Έλεγχος κατασκευής**

Ο ανάδοχος υποχρεούται αμέσως μετά την ολική περάτωση των εγκαταστάσεων κάθε τμήματος του έργου να κάνει με δικά του μέσα, όργανα και δαπάνες (σ' αυτές περιλαμβάνεται η δαπάνη κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας κ.λ.π.) τις απαιτούμενες δοκιμές, οι οποίες θα επαναλαμβάνονται μέχρι πλήρους ικανοποίησης των απαιτητών αποτελεσμάτων τους, οπότε και θα συντάσσεται πρωτόκολλο δοκιμών που θα υπογράφεται από τον επιβλέποντα μηχανικό και τον ανάδοχο και θα περιλαμβάνεται στο πρωτόκολλο προσωρινής παραλαβής και συγκεκριμένα:

Δοκιμή και έλεγχος του αρδευτικού συστήματος και διαπίστωση της ορθής λειτουργίας του και της ομοιόμορφης διανομής του νερού σε όλη την επιφάνεια του χώρου

Δοκιμή και έλεγχος του αποστραγγιστικού συστήματος με δημιουργία συνθηκών ποτίσματος συνολικά 60mm νερού (με το αρδευτικό σύστημα του γηπέδου και πρόσθετα από βυτία ή μέσω φυσικής βροχής με παραπλήσιο ύψος) σε δύο με τρεις ώρες και διαπίστωση της άμεσης αποστράγγισης του νερού.

Δοκιμή και έλεγχος του συστήματος φωτισμού και διαπίστωση της συμμόρφωσης αυτού με τη φωτοτεχνική μελέτη που κατέθεσε ο ανάδοχος σε συμφωνία με τις απαιτήσεις φωτισμού που προδιαγράφονται στην παρούσα μελέτη καθώς και της ορθής λειτουργίας του ηλεκτρονικού συστήματος απομακρυσμένου ελέγχου των φωτιστικών led, βάσει των τεχνικών προδιαγραφών της μελέτης και των κατασκευαστικών στοιχείων του.

Άρθρο 29°**Χρήση του έργου προ της αποπεράτωσης**

Αυτή γίνεται εφόσον κρίνεται δυνατή η χρήση, εφαρμοζομένων των διατάξεων του άρθρου 169 του Ν. 4412/16 .

Άρθρο 30°**Προσωρινή – Οριστική παραλαβή – Χρόνος υποχρεωτικής συντήρησης**

Σχετικά με τον χρόνο συντήρησης, προσωρινής και οριστικής παραλαβής εφαρμόζονται οι διατάξεις των άρθρων 170, 171 & 172 του Ν. 4412/16 .

Άρθρο 31°**Προκαταβολές**

Στην προκειμένη εργολαβία ουδεμία προκαταβολή χορηγείται στον ανάδοχο για οποιονδήποτε λόγο ή ανάγκη τον έργου.

Άρθρο 32°**Λογαριασμοί - Κρατήσεις - ΦΠΑ**

1. Οι λογαριασμοί συντάσσονται κάθε μήνα, εκτός αν προβλέπει διαφορετικά η σύμβαση. Κατά τα λοιπά εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου 152 του Ν. 4412/16.

Σε κάθε λογαριασμό ο ανάδοχος καταβάλλει τις νόμιμες κρατήσεις.

2. Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.) βαρύνει τον κύριο του έργου.

Άρθρο 33°

Ε.Σ.Υ.

Προ τελικός Λογαριασμός - Τελικός Λογαριασμός

Μετά τη διενέργεια της προσωρινής παραλαβής, ο ανάδοχος συντάσσει και υποβάλλει «προ τελικό λογαριασμό», με βάση τις ποσότητες που περιλαμβάνονται στο σχετικό πρωτόκολλο.

Μετά τη διενέργεια της οριστικής παραλαβής και την έγκριση του πρωτοκόλλου ο ανάδοχος συντάσσει και υποβάλλει «τελικό λογαριασμό».

Για τον προ τελικό και τελικό λογαριασμό εφαρμόζονται ανάλογα οι διατάξεις του άρθρου 152 του Ν. 4412/16.

Πριν από την αποστολή του τελικού λογαριασμού στον Δήμο ή την Κοινότητα, ζητείται από τον ανάδοχο η προσαγωγή των διπλοτύπων κρατήσεων και βεβαιώσεως του αρμοδίου υποκαταστήματος ΙΚΑ περί εξόφλησης κάθε σχετικής ασφαλιστικής εισφοράς για την εκτέλεση του έργου.

Άρθρο 34^ο***Κήρυξη Έκπτωτου***

Ο Ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος αν δεν εκπληρώνει τις συμβατικές υποχρεώσεις όπως ορίζονται στο άρθρο 160 του Ν. 4412/16. Η τήρηση της διαδικασίας και οι συνέπειες για τον Ανάδοχο κλπ. καθορίζονται στο ίδιο άρθρο.-

Μάνδρα, 23/6/2017

Μάνδρα, 23/6/2017

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η συντάξασα

Ο αναπληρωτής Δ/ντης ΤΥ

Κρητικός Ανδρέας

Βασιλειάδου Μαρία

Πολιτικός Μηχανικός

Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΑΝΔΡΑΣ - ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ

ΕΡΓΟ: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΗΠΕΔΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ
ΣΤΟ Ο.Τ.11 ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ "ΒΑΛΑΡΙΑ" ΤΗΣ
Δ.Κ. ΜΑΝΔΡΑΣ»

Αρ. Μελέτης: 2/2016

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ

1. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

- 1.1 Αντικείμενο του παρόντος Τιμολογίου είναι ο καθορισμός των τιμών μονάδος με τις οποίες θα εκτελεσθεί το έργο, όπως προδιαγράφεται στα λοιπά τεύχη δημοπράτησης που ορίζονται στη διακήρυξη.
- 1.2 Στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρονται σε μονάδες περαιωμένης εργασίας και ισχύουν ενιαία για όλες τις εργασίες που θα εκτελεσθούν στην περιοχή του υπόψη έργου, ανεξάρτητα από την θέση αυτών περιλαμβάνονται:
 - 1.2.1. Όλες οι απαιτούμενες δαπάνες για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών του έργου, σύμφωνα με τους όρους του παρόντος, των τευχών και σχεδίων της μελέτης και των υπολοίπων τευχών Δημοπράτησης του έργου.
 - 1.2.2. 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.
- 1.3 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.
 - 1.3.1 Οι δαπάνες των κάθε είδους επιβαρύνσεων στα υλικά από φόρους, δασμούς, ειδικούς φόρους κ.λπ. [πλην Φόρου Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.)]
Ρητά καθορίζεται ότι στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται οι δασμοί και λοιποί φόροι, κρατήσεις, τέλη εισφοράς και δικαιώματα για προμήθειες εξοπλισμού και εφοδίων γενικά του έργου. Κατά συνέπεια και σύμφωνα με τις διατάξεις της Τελωνειακής Νομοθεσίας δεν παρέχεται ουσιαστικά στην Υπηρεσία, που θα εμποτεύσει 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 υπολοίπους φόρους, εισφορές και δικαιώματα στα υλικά και είδη εξοπλισμού του έργου, ούτε στους ενδιαφερόμενους δικαιώμα να ζητήσουν χορήγηση τέτοιας ατέλειας ή απαλλαγής έμμεσα ή άμεσα. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών μέσων.
 - 1.3.2 Οι δαπάνες προμηθείας των πάσης φύσεως, ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερος με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.
Ομοίως οι δαπάνες για την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά (με την σταλία μεταφορικών μέσων) των πλεοναζόντων ή/και ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών και λοιπών υλικών, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Όρων, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.
 - 1.3.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρεσίμων αργιών κλπ), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαίτερος) κλπ, του πάσης φύσεως προσωπικού (επιστημονικού, εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων, υπαλλήλων εργοταξιακών γραφείων, οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων κλπ.) ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.
 - 1.3.4 Οι δαπάνες εξασφάλισης εργοταξιακών χώρων, διαρρύθμισης αυτών, ανέγερσης γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης των εργοταξιακών εγκαταστάσεων, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
 - 1.3.5 Οι δαπάνες λειτουργίας όλων των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών και απομάκρυνσής τους μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους συγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.
 - 1.3.6 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμών και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, είτε στο

εργοταξιακό εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

- 1.3.7 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής σκυροδέματος, και προκατασκευασμένων στοιχείων (όταν προβλέπονται προς ενσωμάτωση στο έργο) στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.

Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται: η εξασφάλιση του απαιτούμενου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτούμενου κατά περίπτωση εξοπλισμού, οι λειτουργικές δαπάνες πάσης φύσεως, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των πρώτων υλών στην μονάδα και των παραγομένων προϊόντων μέχρι τις θέσεις ενσωμάτωσής τους στο Έργο, καθώς και η αποσυναρμολόγηση των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών, η καθαίρεση των υποδομών τους (βάσεις, τοιχεία κλπ κατασκευές από σκυροδεμα ή οποιοδήποτε άλλο υλικό) και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους ισχύοντες Περιβαλλοντικούς όρους.

Οι ως άνω όροι για την αποξήλωση των μονάδων και αποκατάσταση των χώρων έχουν εφαρμογή στις ακόλουθες περιπτώσεις:

(α) Όταν η εγκατάσταση των μονάδων έχει γίνει σε χώρο που έχει παραχωρηθεί από το Δημόσιο

(β) Όταν οι μονάδες έχουν ανεγερθεί μεν σε χώρους που έχει εξασφαλίσει ο Ανάδοχος, αλλά έχει δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης-λειτουργίας για τις ανάγκες του συγκεκριμένου έργου.

- 1.3.8 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις, καθώς και τις λοιπές ασφαλιστικές καλύψεις όπως καθορίζονται στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων του Έργου.

- 1.3.9 Οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κλπ, καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικρίωματα, σκυροδετήσεις κλπ) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.

- 1.3.10 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως "δοκιμαστικών τμημάτων" που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κλπ.)

- 1.3.11 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικρίωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο. Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.

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

- 1.3.13 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:

(α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα

(β) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑκ κλπ.),

(γ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,

(δ) στην διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου

(ε) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κλπ.).

- 1.3.14 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κλπ) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους ή υφιστάμενες κατασκευές), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών.

Επίσης οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ]), καθώς οι δαπάνες σύνταξης του Προγράμματος Ποιότητας του Έργου (ΠΠΕ), του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας, του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας του Έργου (ΣΑΥ-ΦΑΥ).

- 1.3.15 Οι δαπάνες αποτύπωσης τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που απαντώνται στο χώρο του έργου, οι δαπάνες επαλήθευσης των στοιχείων εδάφους με τοπογραφικές μεθόδους καθώς και οι δαπάνες λήψης επιμετρητικών στοιχείων κατ' αντιπαράσταση με εκπρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρητικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.

- 1.3.16 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη, καθώς και η δαπάνη σύνταξης κατασκευαστικών σχεδίων με την ένδειξη "όπως κατασκευάστηκε".
- 1.3.17 Οι δαπάνες των αντλήσεων (εκτός από την περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα παροχέτευσης προς φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη υδάτων) καθώς και των προσωρινών διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα όσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.3.18 Οι δαπάνες διατήρησης, κατά την περίοδο εκτέλεσης των εργασιών, του χώρου του έργου καθαρού και απαλλαγμένου από ξένα προς το έργο αντικείμενα, προϊόντα εκσκαφών κλπ., καθώς και οι δαπάνες για την απόδοση, μετά το τέλος των εργασιών του χώρου καθαρού και ελεύθερου από οποιεσδήποτε προσωρινές κατασκευές και όπως στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους ορίζεται.
- 1.3.19 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.
- 1.3.20 Οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου, και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών, όταν δεν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση αυτών στα συμβατικά τεύχη, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λ.π.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.
- 1.3.21 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κλπ) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.
- 1.3.22 Οι δαπάνες διάθεσης γραφείων και λοιπών ευκολιών στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην Ε.Σ.Υ και στους λοιπούς όρους δημοπράτησης.
- 1.3.23 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων, μελέτες ικριωμάτων κλπ.
- 1.3.24 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.3.25 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος, από την εγκατάσταση του Αναδόχου στο Έργο μέχρι και την παραλαβή του Έργου, όπως αυτά καθορίζονται στις σχετικές μελέτες και στους περιβαλλοντικούς όρους, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.3.26 Οι δαπάνες δημοσίευσης της διακήρυξης και κατάρτισης του συμφωνητικού και γενικά όλες οι υπόλοιπες ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο, όπως αυτές αναφέρονται στους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης του Έργου.
- 1.3.27 Οι δαπάνες συντήρησης του έργου μέχρι την οριστική του παραλαβή.
- 1.3.28 Η τοποθέτηση ενημερωτικών πινακίδων με τα βασικά στοιχεία του έργου, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.
- 1.4 Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου προσαυξάνονται κατά το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους του Αναδόχου (Ο.Ε.), στο οποίο περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του Έργου, σήμανσης εργοταξίων, φόροι, δασμοί, ασφάλιστρα, τόκοι κεφαλαίων κίνησης, προμήθειες εγγυητικών επιστολών, έξοδα λειτουργίας γραφείων κ.λπ., τα επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως καθώς και το προσδοκώμενο κέρδος από την εκτέλεση των εργασιών.
Το ως άνω ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε., ανέρχεται σε δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
- 1.4 Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α) των λογαριασμών του αναδόχου επιβαρύνει τον Κύριο του Έργου.

2. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΤΡΟΠΟΥ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ

2.1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

- 2.1.1 Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται είτε βάσει των σχεδίων των εγκεκριμένων μελετών είτε βάσει μετρήσεων και των συντασσόμενων βάσει αυτών επιμετρητικών σχεδίων και πινάκων, λαμβανομένων υπόψη των εγγραφων εντολών της Υπηρεσίας και των εκάστοτε οριζόμενων ανοχών.
- 2.1.2 Η Υπηρεσία δικαιούται να ελέγξει το σύνολο ή μέρος του Έργου, κατά την κρίση της, προκειμένου να επιβεβαιώσει την ορθότητα των επιμετρητικών στοιχείων που υποβάλει ο Ανάδοχος. Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του δαπάνη να διαθέσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό και προσωπικό για την υποστήριξη της Υπηρεσίας στην διεξαγωγή του εν λόγω ελέγχου.

- 2.1.3 Η πληρωμή των εργασιών γίνεται βάσει της πραγματικής ποσότητας κάθε εργασίας, επιμετρούμενης ως ανωτέρω με κατάλληλη μονάδα μέτρησης, επί την τιμή μονάδας της εργασίας, όπως αυτή καθορίζεται στο παρόν Περιγραφικό Τιμολόγιο.
- 2.1.4 Ειδικότερα για κάθε εργασία, ο τρόπος και η μονάδα επιμέτρησης, καθώς και ο τρόπος πληρωμής καθορίζονται στις αντίστοιχες παραγράφους των παρακάτω ΕΙΔΙΚΩΝ ΟΡΩΝ και των επί μέρους εργασιών του παρόντος Τιμολογίου.
- 2.1.5 Αν το περιεχόμενο ενός επιμέρους άρθρου του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρεται σε μια τιμή μονάδας, ορίζει ότι η εν λόγω τιμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση για την ολοκλήρωση των εργασιών του συγκεκριμένου άρθρου, τότε οι ίδιες επιμέρους εργασίες δεν θα επιμετρώνται ούτε θα πληρώνονται στο πλαίσιο άλλου άρθρου που περιλαμβάνεται στο Τιμολόγιο.
- 2.1.6 Στη περίπτωση οποιασδήποτε διαφωνίας με τον συνοπτικό πίνακα τιμών, υπερισχύουν οι όροι του παρόντος.

2.2 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

2.2.1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Κατάταξη εδαφών ως προς την εκσκαψιμότητα

Ως "χαλαρά εδάφη" χαρακτηρίζονται οι φυτικές γαίες, η ιλύς, η τύρφη και λοιπά εδάφη που έχουν προέλθει από επιχωματώσεις με ανομοιογενή υλικά.

Ως "γαίες και ημίβραχος" χαρακτηρίζονται τα αργιλικά, αργιλοαμμώδη ή αμμοχαλικώδη υλικά, καθώς και μίγματα αυτών, οι μάργες, τα μετρίως τσιμεντωμένα (cemented) αμμοχάλικα, ο μαλακός, κατακερματισμένος ή αποσαθρωμένος βράχος, και γενικά τα εδάφη που μπορούν να εκσκαφθούν αποτελεσματικά με συνήθη εκσκαπτικά μηχανήματα (εκσκαφείς ή προωθητές), χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση εκρηκτικών υλών ή κρουστικού εξοπλισμού.

Ως "βράχος" χαρακτηρίζεται το συμπαγές πέτρωμα που δεν μπορεί να εκσκαφθεί εάν δεν χαλαρωθεί προηγουμένως με εκρηκτικές ύλες, διογκωτικά υλικά ή κρουστικό εξοπλισμό (λ.χ. αερόσφυρες ή υδραυλικές σφύρες). Στην κατηγορία του "βράχου" περιλαμβάνονται και μεμονωμένοι ογκόλιθοι μεγέθους πάνω από 0,50 m³.

Ως "σκληρά γρανιτικά" και "κροκαλοπαγή" χαρακτηρίζονται οι συμπαγείς σκληροί βραχώδεις σχηματισμοί από πυριγενή πετρώματα και οι ισχυρώς τσιμεντωμένες κροκάλες ή αμμοχάλικα, θλιπτικής αντοχής μεγαλύτερης των 150 MPa. Η εκσκαφή των σχηματισμών αυτών είναι δυσχερής (δεν αναμοχλεύονται με το ripper των προωθητών ισχύος 300 HP, η δε απόδοση των υδραυλικών σφυρών είναι μειωμένη)

2.2.2. ΕΙΔΗ ΚΙΓΚΑΛΕΡΙΑΣ

Τα κυριότερα είδη κιγκαλερίας, τα οποία ο Ανάδοχος υποχρεούται (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά) να προμηθευτεί και να τα παραδώσει τοποθετημένα και έτοιμα προς λειτουργία είναι τα ακόλουθα:

Χειρολαβές

Πλήρες ζεύγος χειρολαβών για στρεπτά ξύλινα θυρόφυλλα (μέσα-έξω) με τις ανάλογες ειδικές πλάκες στερέωσης (μέσα-έξω) με ενσωματωμένο ειδικό σύστημα κλειδώματος και ένδειξη κατάληψης (πράσινο-κόκκινο), όπου απαιτείται.

Πλήρες ζεύγος χειρολαβών για στρεπτά ξύλινα θυρόφυλλα (μέσα-έξω) με τις ανάλογες ειδικές πλάκες στερέωσης (μέσα-έξω), με μηχανισμό ρύθμισης χειρολαβών και ενσωματωμένη οπή για κύλινδρο κλειδαριάς ασφαλείας.

Χειρολαβή (γυρολόχο) για στρεπτό παράθυρο με την ανάλογη πλάκα στερέωσης (μέσα), με μηχανισμό ρύθμισης χειρολαβής και αντίκρισμα στο πλαίσιο ή στο άλλο φύλλο (δίφυλλο παράθυρο).

Χωνευτές χειρολαβές για συρόμενα κουφώματα μπρούτζινες ή ανοξείδωτες ή χαλύβδινες ή πλαστικές με κλειδαριά ασφαλείας.

Κλειδαριές - διατάξεις ασφάλισης

Κλειδαριές (χωνευτές ή εξωτερικές) και κύλινδροι ασφαλείας

Κύλινδροι κεντρικού κλειδώματος

Κλειδαριά ασφαλείας, χαλύβδινη, γαλβανισμένη και χωνευτή για θύρες πυρασφάλειας

Ράβδοι (μπάρες) πανικού για θύρες πυρασφάλειας στις εξόδους κινδύνου

Χωνευτός, χαλύβδινος (μπρούτζινος ή γαλβανισμένος) σύρτης με βραχίονα (ντίζα) που ασφαλίζει επάνω - κάτω μέσα σε διπλά αντίστοιχα αντικρίσματα (πλαίσιο - φύλλο και φύλλο - δάπεδο).

Μηχανισμοί λειτουργίας και επαναφοράς θυρών

Μηχανισμός επαναφοράς στην κλειστή θέση με χρονική καθυστέρηση στρεπτής θύρας χωρίς απαιτήσεις πυρασφάλειας, στο άνω μέρος της θύρας.

Μηχανισμός επαναφοράς όπως παραπάνω αλλά με απαιτήσεις πυρασφάλειας.

Μηχανισμός επαναφοράς θύρας επιδαπέδιος, με χρονική καθυστέρηση

Πλάκα στο κάτω μέρος θύρας για προστασία από κτυπήματα ποδιών κτλ.

Αναστολείς (stoppers)

Αναστολείς θύρας - δαπέδου

Αναστολείς θύρας - τοίχου

Αναστολείς φύλλων ερμαρίου

Αναστολείς συγκράτησης εξώφυλλων παραθύρων

Πλάκες στήριξης, ροζέτες κτλ

Σύρτες οριζόντιας ή κατακόρυφης λειτουργίας

Μηχανισμοί σκίασμού (ρολοπετάσματα, σκίαστρα)

Ειδικός Εξοπλισμός κουφωμάτων κάθε τύπου για AMEA

Μεταλλικά εξαρτήματα λειτουργίας ανοιγόμενων ή συρόμενων θυρών ασφαλείας, με MasterKey

Ειδικοί μηχανισμοί αυτόματου κλεισίματος κουφωμάτων κάθε τύπου

Μηχανισμοί αυτόματων θυρών, με ηλεκτρομηχανικό σύστημα, με ηλεκτρονική μονάδα έλεγχου, με συσκευή μικροκυμάτων

Η προμήθεια των παραπάνω ειδών κιγκαλερίας, θα γίνει απολογιστικά, και σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται από τις κείμενες "περί Δημοσίων Εργων" διατάξεις, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου, η δε τοποθέτηση περιλαμβάνεται στην τιμή του κάθε είδους κουφώματος.

2.2.3. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

Οι εργασίες χρωματισμών επιμετρώνται σε τετραγωνικά μέτρα (m²) επιφανειών ή σε μέτρα μήκους (m) γραμμικών στοιχείων συγκεκριμένων διαστάσεων, πλήρως περαιωμένων, ανά είδος χρωματισμού. Από τις επιμετρούμενες επιφάνειες αφαιρείται κάθε άνοιγμα, οπή ή κενό και από τα γραμμικά στοιχεία κάθε ασυνέχεια που δεν χρωματίζεται ή χρωματίζεται με άλλο είδος χρωματισμού.

Η εφαρμογή συντελεστών θα γίνεται όπως ορίζεται παρακάτω, ενώ η αντιδιαβρωτική προστασία των σιδηρών επιφανειών επιμετράται ανά kg βάρους των σιδηρών κατασκευών, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά.

Οι ποσότητες των εργασιών που εκτελέστηκαν ικανοποιητικά, όπως αυτές επιμετρώνται σύμφωνα με τα ανωτέρω και έγιναν αποδεκτές από την Υπηρεσία, θα πληρώνονται σύμφωνα με την παρούσα παράγραφο για τα διάφορα είδη χρωματισμών.

Οι τιμές μονάδας θα αποτελούν πλήρη αποζημίωση για τα όσα ορίζονται στην ανωτέρω παράγραφο "Ειδικοί όροι" του παρόντος άρθρου, καθώς και για κάθε άλλη δαπάνη που είναι αναγκαία σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο "Γενικοί Όροι".

Οι τιμές μονάδας όλων των κατηγοριών χρωματισμών του παρόντος τιμολογίου αναφέρονται σε πραγματική χρωματιζόμενη επιφάνεια και σε ύψος από το δάπεδο εργασίας μέχρι 5,0 m. Οι τιμές για χρωματισμούς που εκτελούνται σε ύψος μεγαλύτερο, καθορίζονται σε αντίστοιχα άρθρα του παρόντος τιμολογίου, τα οποία έχουν εφαρμογή όταν δεν πληρώνεται ιδιαίτερος η δαπάνη των ικριωμάτων.

Σε όλες τις τιμές εργασιών χρωματισμών περιλαμβάνονται οι αναμίξεις των χρωμάτων, οι δοκιμαστικές βαφές για έγκριση των χρωμάτων από την Επίβλεψη, τα κινητά ικριώματα τα οποία θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα με τις ισχύουσες διατάξεις περί ασφαλείας του ασχολούμενου στις οικοδομικές εργασίες εργατοτεχνικού προσωπικού, και η εργασία αφαιρέσεως και επανατοποθέτησεως στοιχείων (π.χ. στοιχείων κουφωμάτων κλπ) στις περιπτώσεις που αυτό απαιτείται ή επιβάλλεται.

Όταν πρόκειται για κουφώματα και κιγκλιδώματα τα οποία χρωματίζονται εξ ολοκλήρου, η επιμετρούμενη επιφάνεια των χρωματισμών υπολογίζεται ως το γινόμενο της απλής συμβατικής επιφάνειας κατασκευαζόμενου κουφώματος (βάσει των εξωτερικών διαστάσεων του τετράξυλου ή τριξυλου) ή της καταλαμβανόμενης από μεταλλική θύρα ή κιγκλιδωμά πλήρους, απλής επιφάνειας, επί συμβατικό συντελεστή ο οποίος ορίζεται παρακάτω:

α/α	Είδος	Συντελεστής
1.	Θύρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές πλήρεις ή με υαλοπίνακες οι οποίοι καλύπτουν λιγότερο από το 50% του ύψους κάσας θύρας.	
	α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	2,30
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου	2,70
	γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου	3,00
2.	Υαλόθυρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές με υαλοπίνακες που καλύπτουν περισσότερο από το 50% του ύψους κάσας θύρας.	
	α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	1,90
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου	2,30
	γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου	2,60
3.	Υαλοστάσια :	
	α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	1,00
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου	1,40
	γ) με κάσα επί μπατικού	1,80
	δ) παραθύρων ρολλών	1,60
	ε) σιδερένια	1,00
4.	Παράθυρα με εξώφυλλα οιοδήποτε τύπου (χωρικού, γαλλικού, γερμανικού) πλην ρολλών	3,70
5.	Ρολλά ξύλινα, πλαίσιο και πήχεις βάσει των εξωτερικών διαστάσεων σιδηρού πλαισίου	2,60
6.	Σιδερένιες θύρες :	
	α) με μίαν πλήρη επένδυση με λαμαρίνα	2,80
	β) με επένδυση με λαμαρίνα και στις δύο πλευρές	2,00
	γ) χωρίς επένδυση με λαμαρίνα (ή μόνον με ποδιά)	1,00
	δ) με κινητά υαλοστάσια, κατά τα λοιπά ως γ	1,60
7.	Προπετάσματα σιδηρά :	
	α) ρολλά από χαλυβδόλαμαρίνα	2,50
	β) ρολλά από σιδηρόπλεγμα	1,00
	γ) πτυσσόμενα (φουσαρμόνικας)	1,60
8.	Κιγκλιδώματα ξύλινα ή σιδηρά :	
	α) απλού ή συνθέτου σχεδίου	1,00
	β) πολυσυνθέτου σχεδίου	1,50
9.	Θερμαντικά σώματα:	
	Πραγματική χρωματιζόμενη επιφάνεια βάσει των Πινάκων συντελεστών των εργοστασίων κατασκευής των θερμαντικών	

α/α Είδος
σωμάτων

Συντελεστής

2.2.4. ΜΑΡΜΑΡΙΚΑ

- Τα συνήθη μάρμαρα που απαντώνται στον Ελλαδικό χώρο είναι τα ακόλουθα, κατά πηγή προέλευσης και σκληρότητα:

ΜΑΛΑΚΑ : συνηθισμένης φθοράς και εύκολης κατεργασίας

1	Πεντέλης	Λευκό
2	Κοκκιναρά	Τεφρόν
3	Κοζάνης	Λευκό
4	Αγ. Μαρίνας	Λευκό συνεφώδες
5	Καπανδριτίου	Κιτρινωπό
6	Μαραθώνα	Γκρί
7	Νάξου	Λευκό
8	Αλιβερίου	Τεφρόχρουν – μελανό
9	Μαραθώνα	Τεφρόχρουν – μελανό
10	Βέροιας	Λευκό
11	Θάσου	Λευκό
12	Πηλίου	Λευκό

ΣΚΛΗΡΑ: συνηθισμένης φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

1	Ερέτριας	Ερυθρότεφρο
2	Αμαρύνθου	Ερυθρότεφρο
3	Δομβραΐνης Θηβών	Μπεζ
4	Δομβραΐνης Θηβών	Κίτρινο
5	Δομβραΐνης Θηβών	Ερυθρό
6	Στύρων	Πράσινο
7	Λάρισας	Πράσινο
8	Ιωαννίνων	Μπεζ
9	Φαρσάλων	Γκρι
10	Ύδρας	Ροδότεφρο πολύχρωμο
11	Διονύσου	Χιονόλευκο

ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΩΣ ΣΚΛΗΡΑ: μέτριας φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

1	Ιωαννίνων	Ροδόχρουν
2	Χίου	Τεφρό
3	Χίου	Κίτρινο
4	Τήνου	Πράσινο
5	Ρόδου	Μπεζ
6	Αγίου Πέτρου	Μαύρο
7	Βυτίνας	Μαύρο
8	Μάνης	Ερυθρό
9	Ναυπλίου	Ερυθρό
10	Ναυπλίου	Κίτρινο
11	Μυτιλήνης	Ερυθρό πολύχρωμο
12	Τρίπολης	Γκρι με λευκές φέτες
13	Σαλαμίνας	Γκρι ή πολύχρωμο
14	Αράχωβας	καφέ

- Σε όλες τις τιμές των μαρμαροστρώσεων, περιλαμβάνεται και η στίλβωση αυτών (νερόλουστρο)
- Το κονίαμα δόμησης των μαρμαροστρώσεων, κατασκευάζεται με λευκό τσιμέντο.

2.2.5. ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΤΟΙΧΩΝ ΚΑΙ ΨΕΥΔΟΡΟΦΩΝ

Οι εργασίες κατασκευής μεταλλικών σκελετών (εκτός αλουμινίου) τοίχων και ψευδοροφών τιμολογούνται με τα άρθρα 61.30 και 61.31.

Οι εργασίες κατασκευής επίπεδης επιφάνειας γυψοσανίδων τοιχοπετάσματος σε έτοιμο σκελετό τιμολογείται με το άρθρο 78.05.

Οι εργασίες κατασκευής καμπύλων τοιχοπετασμάτων αποζημιώνονται επιπλέον και με την πρόσθετη τιμή του άρθρου 78.12.

Οι εργασίες τοποθέτησης γυψοσανίδων επίπεδης ψευδοροφής σε έτοιμο σκελετό αποζημιώνονται, μαζί με τις εργασίες αλουμινίου, με το άρθρο 78.34 και στην περίπτωση μη επίπεδης με το άρθρο 78.35. Στην περίπτωση χρήσης γυψοσανίδας διαφορετικού πάχους από το προβλεπόμενο στα παραπάνω άρθρα 78.34 και 78.35, οι τιμές προσαρμόζονται αναλογικά με τις τιμές του άρθρου 61.30.

Σε περίπτωση τοποθέτησης και ορυκτοβάμβακα, η αποζημίωσή του τιμολογείται με το άρθρο 79.55.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

- A.** Οι τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [*] παραπλεύρως της αναγραφόμενης τιμής σε ΕΥΡΩ δεν συμπεριλαμβάνουν την δαπάνη της καθαρής μεταφοράς των, κατά περίπτωση, υλικών ή προϊόντων.

Η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσθέτει στις τιμές αυτές την δαπάνη του μεταφορικού έργου, με βάση τα στοιχεία της μελέτης και τις συνθήκες εκτέλεσης του έργου.

Για τον προσδιορισμό της ως άνω δαπάνης του μεταφορικού έργου καθορίζονται οι ακόλουθες τιμές μονάδας σε €/m³.km

Σε αστικές περιοχές	
- απόσταση < 5 km	0,28
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
Με παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)	
- απόσταση < 5 km	0,22
- απόσταση ≥ 5 km	0,18
Εκτός πόλεως	
· οδοί καλής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	0,20
- απόσταση ≥ 5 km	0,19
· οδοί κακής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	0,25
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
· εργοταξιακές οδοί	
- απόσταση < 3 km	0,22
- απόσταση ≥ 3 km	0,20

Οι τιμές αυτές έχουν εφαρμογή στον προσδιορισμό της τιμής του αστερίσκου [*] των άρθρων του παρόντος τιμολογίου των οποίων οι εργασίες επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα (m³), κατά τον τρόπο που καθορίζεται σε έκαστο άρθρο.

Σε καμμία περίπτωση δεν εφαρμόζεται συντελεστής επιπλήσματος ή οποιαδήποτε άλλη προσαύξηση και ο υπολογισμός γίνεται με βάση τα επιμετρούμενα m³ κάθε εργασίας, όπως καθορίζεται στο αντίστοιχο άρθρο.

Η δαπάνη του μεταφορικού έργου, όπως προσδιορίζεται στο παρόν τιμολόγιο (NET OIK), προστίθεται στην τιμή βάσεως των άρθρων που επισημαίνονται με [*], και αναθεωρείται με βάση τον εκάστοτε καθοριζόμενο κωδικό αναθεώρησης (δεν προβλέπεται άλλη, ιδιαίτερη αναθεώρηση του μεταφορικού έργου).

- B.** Στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [**] παρατίθεται η τιμή που αναλογεί στην καθαρή εργασία (φατούρα) και τα βοηθητικά υλικά. Όταν διαφοροποιούνται τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των κυρίων ενσωματωμένων υλικών, έναντι αυτών που αναφέρονται στο Περιγραφικό Άρθρο, η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσαρμόζει ανάλογα τις τιμές εφαρμογής (περιπτώσεις ξυλείας, καραμικών πλακιδίων και μαρμάρων διαφόρων κατηγοριών και ποιοτήτων).

ΤΙΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**ΟΔΟΠΟΪΑ
ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ****1 Άρθρο 1 ΟΙΚ 20.02****Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2112)

Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες με χρήση μηχανικών μέσων για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων, σύμφωνα με την μελέτη του έργου και την ΕΤΕΠ 0203-00-00 "Γενικές εκσκαφές κτιριακών έργων", 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 30 m.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) επί ορύγματος, με την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών σε οποιαδήποτε απόσταση. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την εκσκαφή.

Μονάδα μέτρησης : Κυβικά μέτρα**Ευρώ :** Δύο και Ογδόντα λεπτά**€2,80****2 Άρθρο 2 ΟΙΚ 20.03.03****Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες- Σε εδάφη βραχώδη, εκτός από γρανιτικά- κροκαλοπαγή χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2117)

Γενικοί εκβραχισμοί για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων, σύμφωνα με την μελέτη του έργου και την ΕΤΕΠ 02-03-00-00 "Γενικές εκσκαφές κτιριακών έργων", 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 30 m.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) επί ορύγματος, με την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών σε οποιαδήποτε απόσταση. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την εκσκαφή.

Μονάδα μέτρησης : Κυβικά μέτρα**Ευρώ :** Είκοσι δύο και Πενήντα λεπτά**€22,50****3 Άρθρο 3 ΟΙΚ 20.21****Εξυγιαντικές στρώσεις με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2162)

Κατασκευή στρώσεων από κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών, μη πλαστικά. Περιλαμβάνονται οι πλάγιες μεταφορές εντός της κάτοψης του κτιρίου με ή χωρίς μηχανικά μέσα, η διάστρωση σε πάχη έως 30 cm, η διαβροχή και η συμπύκνωση με οδοστρωτήρες καταλλήλων διαστάσεων ή δονητικές πλάκες, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 0207-02-00 "Επανεπιχώσεις σκαμμάτων θεμελίων τεχνικών έργων".

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) συμπυκνωμένου όγκου. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την επίχωση.

Μονάδα μέτρησης : Κυβικά μέτρα

Ευρώ : Πέντε
€5,00

4 Άρθρο 4 ΟΙΚ 20.20

Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2162)

Κατασκευή στρώσεων από θραυστά υλικά προελεύσεως λατομείου (αδρανή οδοστρωσίας, λιθοσυντρίματα, σκύρα κλπ). Περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά των υλικών επί τόπου του έργου, οι πλάγιες μεταφορές εντός της κάτοψης του κτιρίου με ή χωρίς μηχανικά μέσα, η διάστρωση σε πάχη έως 30 cm, η διαβροχή και η συμπίκνωση με οδοστρωτήρες καταλλήλων διαστάσεων ή δονητικές πλάκες.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) συμπτυκνωμένου όγκου, με την μεταφορά του θραυστού υλικού από οποιαδήποτε απόσταση. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την επίχωση.

Μονάδα μέτρησης : Κυβικά μέτρα
Ευρώ : Δέκα επτά και Εξήντα λεπτά
€17,60

5 Άρθρο 5 ΥΔΡ 5.10

Φίλτρα στραγγιστηρίων από διαβαθμισμένα αδρανή

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2815)

Κατασκευή φίλτρων αποστράγγισης από κατάλληλα διαβαθμισμένα θραυστά αδρανή, μονοβαθμίων ή διβαθμίων, γραμμικών στραγγιστηρίων (περιβολή διάτρητων σωλήνων, πλήρωση αποστραγγιστικών τάφρων) και επιφανειακών αποστραγγίσεων (φίλτρα πρανών, στρώσεις στράγγισης με ή χωρίς γεωσυνθετικά κ.λπ.), στις θέσεις και με τα χαρακτηριστικά που προβλέπονται από την μελέτη, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-03-02-00 "Φίλτρα στραγγιστηρίων από διαβαθμισμένα αδρανή".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια αδρανών της προβλεπόμενης κοκκομετρικής διαβάθμισης, η μεταφορά τους στην θέση ενσωμάτωσης από οποιαδήποτε απόσταση, η προσέγγιση, η διάστρωση και συμπίκνωσή τους (ελαφρά στην περίπτωση των γραμμικών στραγγιστηρίων, σύμφωνα με την μελέτη για τις αποστραγγιστικές στρώσεις).

Επιμέτρηση εντός των ορίων των διαστάσεων της μελέτης (διατομή γραμμικού στραγγιστηρίου, πάχος αποστραγγιστικής στρώσης). Κατά την επιμέτρηση του όγκου του φίλτρου των γραμμικών στραγγιστηρίων θα αφαιρείται η διατομή του διατρήτου σωλήνα.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο τοποθετημένου υλικού φίλτρου

Μονάδα μέτρησης : Κυβικά μέτρα
Ευρώ : Εννέα και Τριάντα λεπτά
€9,30

6 Άρθρο 6 ΟΙΚ Α-23

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΡΩΣΗΣ ΑΜΜΟΥ-ΣΚΥΡΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΥ ΠΑΧΟΥΣ

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-3121Α)

Κατασκευή στρώσης μεταβλητού πάχους, είτε για αποστράγγιση είτε για εξυγιαντικές στρώσεις, υπό τα επιχώματα και υπό τα θεμέλια τεχνικών έργων, από άμμο και σκύρα μεγίστου κόκκου 20 cm, προερχόμενα από κοσκίνισμα φυσικών αμμοχαλίκων ή θραύση καταλλήλων βραχωδών υλικών.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η μόρφωση και συμπίκνωση του εδάφους έδρασης της στρώσης άμμου - σκύρων με βαθμό συμπίκνωσης τουλάχιστον 90% της πυκνότητας, που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2)
- Η προμήθεια και μεταφορά, από οποιαδήποτε απόσταση, της άμμου, των σκύρων, του απαιτούμενου νερού διαβροχής, οι φορτοεκφορτώσεις και η σταλία του αυτοκινήτου,
- Η διάστρωση, διαβροχή και συμπίκνωση των υλικών,

Η επιμέτρηση γίνεται επί συμπτυκνωμένου όγκου με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο

Μονάδα μέτρησης : Κυβικά μέτρα

Ευρώ : **Εννέα και Εξήντα λεπτά**
€9,60

7 Άρθρο 7 ΣΧ ΟΔΟ Γ-2.1

Νταμαρόχωμα

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-3211.Β)

Για ένα κυβικό μέτρο - συμπακνωμένου όγκου - νταμαροχώματος, δηλαδή μίγμα από άμμο κονιοδεύματος και αργίλλου σε ποσοστό κυμαινόμενο από 5% ως 7% του όγκου της ποσότητας της άμμου, συμπεριλαμβανομένης της δαπάνης ανάμειξης του υλικού, την μεταφορά του επί τόπου, τη διάστρωση, τη συμπύκνωση, καθώς και τη δαπάνη για τους απαιτούμενες ελέγχους.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο συμπακνωμένης βάσης μεταβλητού πάχους

Μονάδα μέτρησης : Κυβικά μέτρα

Ευρώ : **Δέκα τρία και Σαράντα λεπτά**
€13,40

8 Άρθρο 8 ΥΔΡ 11.15.01

Τυποποιημένο κανάλι εσωτερικού πλάτους 100 mm, κατηγορίας φορτίου A15, με εσχάρα πλαστική (με προστασία έναντι υπερϊώδους ακτινοβολίας), ή χαλύβδινη γαλβανισμένη.

(Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6620.1)

Προμήθεια και εγκατάσταση καναλιών αποστράγγισης δαπέδων εσωτερικών ή εξωτερικών χώρων, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-07-01-06 "Κανάλια αποστράγγισης δαπέδων βιομηχανικής προέλευσης", με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Συναρμολογούμενα στοιχεία καναλιού (modules) από συνθετικά υλικά (π.χ. πολυπροπυλένιο, πολυμερές σκυρόδεμα, κλπ) με ή χωρίς ενισχύσεις από χαλύβδινα γαλβανισμένα φύλλα (αναλόγως της κατηγορίας φορτίου) με εσχάρες συνθετικές, χαλύβδινες ή χυτοσιδηρές.

- Κατασκευή του συστήματος αποστράγγισης σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1433 "Κανάλια αποστράγγισης σε ζώνες κυκλοφορίας πεζών και σχημάτων - Ταξινόμηση, σχεδιασμός και απαιτήσεις δοκιμών, σήμανση και αξιολόγηση της συμμόρφωσης", με σήμανση CE της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

- Στοιχεία των καναλιών με κατάλληλα διαμορφωμένες απολήξεις ώστε να εξασφαλίζουν στεγανή σύνδεση και να παρέχουν την δυνατότητα έλξης - ώθησης τμημάτων συναρμολογημένου καναλιού.

- Προσημωμένες θέσεις στο σώμα του καναλιού από τον κατασκευαστή για τις οριζόντιες ή κατακόρυφες συνδέσεις με το δίκτυο αποχέτευσης με χρήση ειδικών εξαρτημάτων (του συστήματος τυποποιημένου καναλιού) ώστε να εξασφαλίζεται απόλυτη στεγανότητα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των πάσης φύσεως υλικών του συστήματος (κανάλια, εσχάρες, πάσης φύσεως ειδικά τεμάχια απολήξεων και διακλαδώσεων, σύστημα "κλειδώματος" της εσχάρας, μεταλλικά εξαρτήματα στερέωσης των εσχάρων που έχουν υποστεί αντιβιαβρωτική επεξεργασία), καθώς και των πάσης φύσεως υλικών πάκτωσης και στερέωσης, σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου κατασκευής.

Στην τιμή δεν συμπεριλαμβάνονται οι εργασίες διάνοιξης του αύλακος εγκατάστασης των καναλιών (τιμολογούνται ιδιαίτερως με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου, αναλόγως της φύσεως/συστάσεως του δαπέδου στο οποίο τοποθετούνται) καθώς και η προμήθεια και τοποθέτηση αμμοσυλλεκτών.

Τα κανάλια αποστράγγισης κατηγοριοποιούνται με βάση το καθαρό πλάτος και την κατηγορία φορτίου κατά EN 1433.

Κατηγορία A: για περιοχές που χρησιμοποιούνται μόνον από πεζούς και ποδηλάτες (ελάχιστη κλάση A15: αντοχή σε φορτίο 15 kN)

Κατηγορία B: για πεζοδρόμους και χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων (ελάχιστη κλάση B125: αντοχή σε φορτίο 125 kN)

Κατηγορία C: για κράσπεδα πεζοδρομίων και λωρίδες έκτακτης αναζήτησης οδών (ελάχιστη κλάση C250: αντοχή σε φορτίο 250 kN)

Κατηγορία D: για αμαξιτές οδούς, ΛΕΑ, χώρους στάθμευσης βαρέων σχημάτων (ελάχιστη κλάση C400: αντοχή σε φορτίο 400 kN)

Κατηγορία E: για επιφάνειες που εκτίθενται σε βαριά φορτία, όπως κρηπιδώματα, αποβάθρες κλπ (ελάχιστη κλάση E600: αντοχή σε φορτίο 600 kN)

Κατηγορία F: για επιφάνειες που δέχονται ιδιαίτερα βαριά φορτία, όπως διάδρομοι αεροδρομίων (ελάχιστη κλάση F900: αντοχή σε φορτίο 900 kN)

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) πλήρως τοποθετημένου καναλιού με επιμέτρηση κατά τον άξονά του.

Μονάδα μέτρησης : Μέτρα μήκους

Ευρώ : **Πενήντα ένα και Ενεήντα λεπτά**
€51,90

ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ**ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ****9 Άρθρο 9 ΟΙΚ 32.01.02****Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού- Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C10/12**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 3212)

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 συμπίκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, και τις ΕΤΕΠ:

01-01-01-00 "Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος",

01-01-02-00 "Διάστρωση σκυροδέματος",

01-01-03-00 "Συντήρηση σκυροδέματος",

01-01-04-00 "Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος",

01-01-05-00 "Δονητική συμπίκνωση σκυροδέματος",

01-01-07-00 "Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών".

Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται αυστηρά η προσθήκη νερού στο σκυρόδεμα επί τόπου του έργου. Επίσης απαγορεύεται η χρήση του σκυροδέματος μετά την παρέλευση 90 λεπτών από την ανάμιξη, εκτός εάν εφαρμοσθούν επιβραδυντικά πρόσθετα με βάση ειδική μελέτη συνθέσεως.

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 του 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 προβλεπόμενων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετράται 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 (πλήν ρευστοποιητικών και επιβραδυντικών πήξεως) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως, επιμετρώνται και πληρώνονται ιδιαίτερως.

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 ανηγμένη η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας), η δαπάνη μετάβασης επί τόπου, στησίματος και επιστροφής της πρέσσας 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, αψίδες και τρούλους. Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³).

Μονάδα μέτρησης : Κυβικά μέτρα**Ευρώ : Εβδομήντα οκτώ****€78,00****10 Άρθρο 10 ΟΙΚ 32.05.04****Σκυροδέματα μικρών έργων- Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-3214)

Παραγωγή σκυροδέματος μικρών έργων επί τόπου, με φορητούς αναμικτήρες σκυροδέματος ή αυτοκινούμενες μπετονιέρες, ποιότητας έως C16/20, σύμφωνα με τις διατάξεις του κανονισμού τεχνολογίας σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση και την συμπίκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών επί τόπου του έργου, η εργασία ανάμιξης, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές και η εργασία διάστρωσης και συμπίκνωσης, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας.

Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από

την μελέτη διαστάσεις. Ως μικρά έργα θεωρούνται τα έργα με ημερήσια απαίτηση μέχρι 50 m³ σκυροδέματος. Για μεγαλύτερες ποσότητες, η τιμολόγηση γίνεται με βάση το άρθρο 32.02.
Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³).

Μονάδα μέτρησης : Κυβικά μέτρα
Ευρώ : Εκατόν έξι
€106,00

11 Άρθρο 11 ΟΙΚ 38.01

Ξυλότυποι χυτών τοίχων

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 3801)

Ξυλότυποι χυτών τοίχων εσωτερικοί και εξωτερικοί σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος, σε ύψος από το δάπεδο εργασίας μέχρι 4,00 m, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-04-00-00 "Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)".

Οι διαστάσεις των στοιχείων των ικριωμάτων, σανιδωμάτων, μεταλλικών πλαισίων κλπ στοιχείων του καλουπιού και του ικριώματος θα είναι τέτοιας αντοχής ώστε να μπορούν να παραλαμβάνουν όλα τα επενεργούντα κατά την κατασκευή φορτία χωρίς παραμορφώσεις ή υποχωρήσεις.

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 διαμόρφωσή του,

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) επιφανείας σε επαφή με το σκυρόδεμα.

Μονάδα μέτρησης : Τετραγωνικά μέτρα
Ευρώ : Δέκα τρία και Πενήντα λεπτά
€13,50

12 Άρθρο 12 ΟΙΚ 38.20.02

Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος κατηγορίας B500C

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-3873)

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος, μορφής διατομών, κατηγορίας (χάλυβας B500A, B500C και δομικά πλέγματα) και διαμόρφωσης σύμφωνα με την μελέτη, προσέγγιση στην θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτησή του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 01-02-01-00 "Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων"

Η τοποθέτηση του σιδηροπλισμού θα γίνεται μόνον μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου ή της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος (π.χ. υπόστρωμα οπλισμένων δαπέδων κλπ).

Ο χάλυβας οπλισμού σκυροδεμάτων επιμετρώνται σε χιλιόγραμμα βάσει αναλυτικών Πινάκων Οπλισμού. Εάν οι πίνακες αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στην εγκεκριμένη μελέτη του έργου θα συντάσσονται με μέριμνα του Αναδόχου και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία προς έλεγχο και θεώρηση πριν από την έναρξη της τοποθέτησης του οπλισμού.

Οι Πίνακες θα συντάσσονται βάσει των σχεδίων της μελέτης και θα περιλαμβάνουν λεπτομερώς τις διαστάσεις των ράβδων (αναπτύγματα), τις διαμέτρους, τις θέσεις τοποθέτησης και τα μήκη υπερκάλυψης, τα βάρη ανά τρέχον μέτρο κατά διάμετρο, τα επί μέρους και τα ολικά μήκη των ράβδων, τα μερικά βάρη ανά διάμετρο και το ολικό βάρος. Οι ως άνω Πίνακες Οπλισμού, μετά την παραλαβή των οπλισμών, θα υπογράφονται από τον Ανάδοχο και την Υπηρεσία και θα αποτελούν την επιμέτρηση των οπλισμών.

Το ανά τρέχον μέτρο βάρος των ράβδων οπλισμού θα υπολογίζεται με βάση τον πίνακα 3-1 του ΚΤΧ-2008, ο οποίος παρατίθεται στην συνέχεια. Σε καμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

Πεδίο εφαρμογής									
Όνομ.	Ράβδοι	Κουλούρες	και	Ηλεκτρο					
Διάμετ	ευθυγραμμισμένα	συγκολλημένα							
Τροσ	προϊόντα	πλέγματα	και	Όνομ.	Όνομ.				
(mm)		δικτυώματα	διατομή	μάζα					
			(mm ²)	μέτρο					
	B500C	B500A	B500C	B500A	B500C			(kg/m)	
5,0	v		v			19,6	0,154		
5,5	v		v			23,8	0,187		
6,0	v	v	v	v	v	28,3	0,222		
6,5		v		v		33,2	0,260		
7,0		v		v		38,5	0,302		
7,5		v		v		44,2	0,347		
8,0	v	v	v	v	v	50,3	0,395		

_10,0	_v		_v		_v	78,5	0,617
_12,0	_v		_v		_v	113	0,888
_14,0	_v		_v		_v	154	1,21
_16,0	_v		_v		_v	201	1,58
_18,0	_v					254	2,00
_20,0	_v					314	2,47
_22,0	_v					380	2,98
_25,0	_v					491	3,85
_28,0	_v					616	4,83
_32,0	_v					804	6,31
_40,0	_v					1257	9,86

Στις επιμετρούμενες ποσότητες, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα:

- Η σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό με σύρμα, σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ
 - Η προμήθεια του σύρματος πρόσδεσης.
 - Η προμήθεια και τοποθέτηση αρμοκλειδών (κατά ISO 15835-2), εκτός αν στα συμβατικά τεύχη του έργου προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών.
 - Οι πλάγιες μεταφορές και η διακίνηση του οπλισμού σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.
 - Η τοποθέτηση υποστηρίγματα (καβίλιες, αναβολείς) και ειδικών τεμαχίων ανάρτησης που τυχόν θα απαιτηθούν (εργασία και υλικά).
 - Η απομείωση και φθορά του οπλισμού κατά την κοπή και κατεργασία.
- Τιμή ανά χιλιόγραμμα (kg) σιδηρού οπλισμού υδραυλικών έργων τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη.

Μονάδα μέτρησης : Χιλιόγραμμα

Ευρώ : **Ενα και Επτά Λεπτά**

€1,07

13 Άρθρο 13 ΟΙΚ 38.03

Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 3816)

Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών (πλακών, δοκών, πλαισίων, φατνωμάτων, στύλων, πεδίων, 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, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-04-00-00 "Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται: 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 διαμόρφωσή του.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) ανεπτυγμένης επιφάνειας.

Μονάδα μέτρησης : Τετραγωνικά μέτρα

Ευρώ : **Δέκα πέντε και Εβδομήντα Λεπτά**

€15,70

14 Άρθρο 14 ΟΙΚ 20.20

Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2162)

Κατασκευή στρώσεων από θραυστά υλικά προελεύσεως λατομείου (αδρανή οδοστρωσίας, λιθοσυντρίματα, σκύρα κλπ). Περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά των υλικών επί τόπου του έργου, οι πλάγιες μεταφορές εντός της κάτοψης του κτιρίου με ή χωρίς μηχανικά μέσα, η διάστρωση σε πάχη έως 30 cm, η διαβροχή και η συμπίκνωση με οδοστρωτήρες καταλλήλων διαστάσεων ή δονητικές πλάκες.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) συμπυκνωμένου όγκου, με την μεταφορά του θραυστού υλικού από οποιαδήποτε απόσταση. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την επίχωση.

Μονάδα μέτρησης : Κυβικά μέτρα

Ευρώ : **Δέκα επτά και Εξήντα Λεπτά**

€17,60

15 Άρθρο 15 ΟΙΚ 38.20.03

Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος- Δομικά πλέγματα B500C

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-3873)

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος, μορφής διατομών, κατηγορίας (χάλυβας B500A, B500C και δομικά πλέγματα) και διαμόρφωσης σύμφωνα με την μελέτη, προσέγγιση στην θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτησή του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 01-02-01-00 "Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδεμάτων"

Η τοποθέτηση του σιδηροοπλισμού θα γίνεται μόνον μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου ή της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος (π.χ. υπόστρωμα οπλισμένων δαπέδων κλπ).

Ο χάλυβας οπλισμού σκυροδεμάτων επιμετρώνται σε χιλιόγραμμα βάσει αναλυτικών Πινάκων Οπλισμού. Εάν οι πίνακες αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στην εγκεκριμένη μελέτη του έργου θα συντάσσονται με μέριμνα του Αναδόχου και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία προς έλεγχο και θεώρηση πριν από την έναρξη της τοποθέτησης του οπλισμού.

Οι Πίνακες θα συντάσσονται βάσει των σχεδίων της μελέτης και θα περιλαμβάνουν λεπτομερώς τις διαστάσεις των ράβδων (αναπτύγματα), τις διαμέτρους, τις θέσεις τοποθέτησης και τα μήκη υπερκάλυψης, τα βάρη ανά τρέχον μέτρο κατά διάμετρο, τα επί μέρους και τα ολικά μήκη των ράβδων, τα μερικά βάρη ανά διάμετρο και το ολικό βάρος. Οι ως άνω Πίνακες Οπλισμού, μετά την παραλαβή των οπλισμών, θα υπογράφονται από τον Ανάδοχο και την Υπηρεσία και θα αποτελούν την επιμέτρηση των οπλισμών.

Το ανά τρέχον μέτρο βάρος των ράβδων οπλισμού θα υπολογίζεται με βάση τον πίνακα 3-1 του ΚΤΧ-2008, ο οποίος παρατίθεται στην συνέχεια. Σε καμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

Πεδίο εφαρμογής									
Όνομ.	Ράβδοι	Κουλούρες και	Ηλεκτρο						
Διάμε	Ευθυγραμμισμένα	συγκολλημένα							
τρος	προϊόντα	πλέγματα και	Όνομ.	Όνομ.					
(mm)		δικτυώματα	Διατομή	μάζα/					
			(mm ²)	μέτρο					
	B500C	B500A	B500C	B500A	B500C				(kg/m)
5,0	v		v			19,6	0,154		
5,5	v		v			23,8	0,187		
6,0	v	v	v	v		28,3	0,222		
6,5	v	v	v	v		33,2	0,260		
7,0	v		v			38,5	0,302		
7,5	v		v			44,2	0,347		
8,0	v	v	v	v		50,3	0,395		
10,0	v		v		v	78,5	0,617		
12,0	v		v		v	113	0,888		
14,0	v		v		v	154	1,21		
16,0	v		v		v	201	1,58		
18,0	v					254	2,00		
20,0	v					314	2,47		
22,0	v					380	2,98		
25,0	v					491	3,85		
28,0	v					616	4,83		
32,0	v					804	6,31		
40,0	v					1257	9,86		

Στις επιμετρούμενες ποσότητες, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα:

- Η σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό με σύρμα, σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ
- Η προμήθεια του σύρματος πρόσδεσης.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση αρμοκλειδών (κατά ISO 15835-2), εκτός αν στα συμβατικά τεύχη του έργου προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών.
- Οι πλάγιες μεταφορές και η διακίνηση του οπλισμού σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.
- Η τοποθέτηση υποστηρίγματος (καβίλις, αναβολείς) και ειδικών τεμαχίων ανάρτησης που τυχόν θα απαιτηθούν (εργασία και υλικά).
- Η απομείωση και φθορά του οπλισμού κατά την κοπή και κατεργασία.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) σιδηρού οπλισμού υδραυλικών έργων τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη.

Μονάδα μέτρησης : Χιλιόγραμμα

Ευρώ : Ένα και Ένα λεπτό

€1,01

16 Άρθρο 16 ΟΙΚ 62.24

Θύρες σιδηρές πλήρεις ανοιγόμενες

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6224)

Κατασκευή και τοποθέτηση σιδηρών θυρών δίφυλλων ή μονόφυλλων με ή χωρίς φεγγίτες, θυρίδες ή περσίδες ανοιγόμενες ή μη με θυρόφυλλα από ένα ή δύο φύλλα λαμαρίνας μαύρης πάχους 1,2 mm και με ενδιάμεσες νευρώσεις καθώς και με σταθερούς ή κινητούς φεγγίτες και κάσσο από σιδηροσωλήνες ορθογωνικής διατομής, με αρμοκάλυπτρα, πηχάκια στερέωσης υαλοπινάκων και γενικά λαμαρίνα μαύρη, σιδηροσωλήνες ορθογωνικής διατομής, σιδηρογωνιές, σιδηρές ράβδοι υλικά σύνδεσης τοποθετήσεως και λειτουργίας, κλειδαριά ασφαλείας (τύπου YALE ή παρεμφερούς) και χειρολαβές από λευκό μέταλλο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-02-00 "Σιδηρά κουφώματα".

Περιλαμβάνονται γενικώς τα ακόλουθα:

- όλα τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης (ταυ, συνδετήρες επέκτασης, κοχλίες κλπ), στερέωσης (χημικά ή εκτονούμενα βύσματα, με Ευρωπαϊκή Τεχνική Εγκριση -ETA-, σύμφωνα με τις ETAG 001.XX), και λειτουργίας (στροφείς, ράουλα κύλισης κλπ) από ανοξείδωτο χάλυβα ή εν θερμώ γαλβανισμένα,
- τα υλικά συγκόλλησης και τα παρεμβλήματα στεγανότητας (νεοπρένιο, EPDM, κυψελωτό χαρτί, κλπ),
- ενδεχόμενες μαστίχες σφράγισης αρμών των στοιχείων.

Όταν μεταβάλλονται γεωμετρικά στοιχεία αναφερόμενων διατομών σιδηρών στοιχείων των άρθρων, στη περίπτωση που η τιμολόγηση της εργασίας γίνεται με βάση τη μονάδα μήκους ή την επιφάνεια, η τιμή αναπροσαρμόζεται με βάση την αναλογία συνολικού βάρους νέας και παλαιάς κατασκευής.

Τιμή ανά χιλιόγραμμα (kg)

Μονάδα μέτρησης : Χιλιόγραμμα

Ευρώ : Πέντε και Εξήντα λεπτά

€5,60

17 Άρθρο 17 ΟΙΚ 72.65

Επιστέγαση με πετάσματα τύπου sandwich από γαλβανισμένη λαμαρίνα με πλήρωση πολυουρεθάνης

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6401)

Επιστέγαση με θερμομονωτικό πέτασμα (πάνελ) τύπου "σάντουιτς", από γαλβανισμένη λαμαρίνα προβαμμένη στο εργοστάσιο, επίπεδη, τραπεζοειδή ή αυλακωτή (στην εσωτερική και εξωτερική πλευρά), και ενδιάμεσα με θερμομονωτικό υλικό από αφρώδη πολυουρεθάνη (CFC & HCFC Free), με τις προβλεπόμενες από την μελέτη απαιτήσεις ηχομόνωσης και πυραντοχής, και κατά τα λοιπά σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 03-05-02-01 "Επιστεγάσεις με μεταλλικά φύλλα αυτοφερόμενα".

Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών, εξαρτημάτων και ειδικών τεμαχίων επί τοπου του έργου, ο απαιτούμενος ανυψωτικός εξοπλισμός και ικρίσματα και εργασία τοποθέτησης και στερέωσης στις υπάρχουσες τεγίδες με αυτοκοχλιούμενους συνδέσμους υψηλής αντοχής.

Γ ενικοί όροι:

α) Στις τιμές μονάδας των άρθρων συμπεριλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):

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

β) Στις τιμές των άρθρων επικεραμώσεων, δεν συμπεριλαμβάνεται (εκτός αν αναφέρεται ρητά στην περιγραφή του άρθρου) η τοποθέτηση φύλλων χαλκού, γαλβανισμένης λαμαρίνας ή ηλεκτροστατικά βαμμένου αλουμινίου.

γ) Οι τιμές μονάδας των άρθρων της παρούσας ενότητας 72 έχουν εφαρμογή ανεξαρτήτως της κλίσης της στέγης και του ύψους της από τον περιβάλλοντα χώρο και τις ενδεχόμενες αυξημένες επικαλύψεις των κεραμιδιών οι οποίες απαιτούνται από τις τοπικές συνθήκες, συμπεριλαμβάνουν σε κάθε δαπάνη για την λήψη των μέτρων ασφαλείας που απαιτούνται σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

Μονάδα μέτρησης : Τετραγωνικά μέτρα

Ευρώ : Σαράντα πέντε

€45,00

18 Άρθρο 18 ΟΙΚ 61.05

Φέροντα στοιχεία από σιδηροδοκούς ή κοιλοδοκούς ύψους ή πλευράς έως 160 mm

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6104)

Κατασκευή φερόντων στοιχείων από σιδηροδοκούς ή κοιλοδοκούς κάθε τύπου, με ύψος ή πλευρά έως 160 mm, ποιότητας S235J, οποποιωνδήποτε λοιπών διαστάσεων, κάθε σχεδίου, και σε οποιαδήποτε θέση ή ύψος από το έδαφος ή το δάπεδο εργασίας, συνδεδεμένων μεταξύ τους με κοχλίες (μπουλόνια) με διπλά περικόχλια μέσα από ειδικά διανοιγόμενες οπές και με παρεμβολή τμημάτων ελασμάτων, ή με ηλεκτροσυγκόλληση, σύμφωνα με την μελέτη, και έδρασή τους επί των στοιχείων θεμελίωσης ή λοιπών δομικών στοιχείων με χρήση μη συρρικνωμένου κονιάματος κατά ΕΛΟΤ EN 1504 (με σήμανση CE).

Με την τιμή του παρόντος άρθρου τιμολογούνται και τα ειδικά εξαρτήματα μεταλλικών πασσάλων για τη κατασκευή κεφαλών, κλπ, αγκυρίων.

Περιλαμβάνεται η χρήση των απαιτούμενων ανυψωτικών μέσων.

(α) Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- όλα τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης (ταυ, συνδετήρες επέκτασης, κοχλίες κλπ), στερέωσης (χημικά ή εκτονούμενα βύσματα, με Ευρωπαϊκή Τεχνική Εγκριση -ETA-, σύμφωνα με τις ETAG 001.XX), και λειτουργίας (όπου τυχόν απαιτείται, στροφείς, ράουλα κύλισης κλπ) από ανοξείδωτο χάλυβα ή εν θερμώ γαλβανισμένα,
- τα υλικά συγκόλλησης και τα ενδεχόμενα παρεμβλήματα στεγανότητας (νεοπρένιο, EPDM κλπ),
- ενδεχόμενες μαστίχες σφράγισης αρμών των στοιχείων.

(β) Όταν μεταβάλλονται γεωμετρικά στοιχεία αναφερόμενων διατομών σιδηρών στοιχείων των άρθρων, στη περίπτωση που η τιμολόγηση της εργασίας γίνεται με βάση τη μονάδα μήκους ή την επιφάνεια, η τιμή αναπροσαρμόζεται αναλογικά με βάση την αναλογία συνολικού βάρους νέας και παλαιάς κατασκευής.

Τιμή ανά χιλιόγραμμα (kg) κατασκευής

Μονάδα μέτρησης : Χιλιόγραμμα

Ευρώ : **Δύο και Εβδομήντα λεπτά**

€2,70

19 Άρθρο 19 ΟΙΚ 72.80

Πετάσματα πλαγιοκάλυψης τύπου sandwich

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7231)

Πετάσματα πλαγιοκάλυψης (πάνελς) τύπου "σάντουιτς", από γαλβανισμένη λαμαρίνα προβαμμένη στο εργοστάσιο, επίπεδη, τραπεζοειδή ή αυλακωτή, (στην εσωτερική και εξωτερική πλευρά), και ενδιάμεσα με θερμομονωτικό υλικό από αφρώδη πολυουρεθάνη (CFC & HCFC Free), με τις προβλεπόμενες από την μελέτη απαιτήσεις ηχομόνωσης και πυραντοχής.

Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών, εξαρτημάτων και ειδικών τεμαχίων επί τοπου του έργου, ο απαιτούμενος ανυψωτικός εξοπλισμός και ικριώματα και εργασία τοποθέτησης και στερέωση στον υπάρχοντα σκελετό με αυτοκοχλιούμενους συνδέσμους υψηλής αντοχής.

Γ ενικοί όροι:

α) Στις τιμές μονάδας των άρθρων συμπεριλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):

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

β) Στις τιμές των άρθρων επικεραμώσεων, δεν συμπεριλαμβάνεται (εκτός αν αναφέρεται ρητά στην περιγραφή του άρθρου) η τοποθέτηση φύλλων χαλκού, γαλβανισμένης λαμαρίνας ή ηλεκτροστατικά βαμμένου αλουμινίου.

γ) Οι τιμές μονάδας των άρθρων της παρούσας ενότητας 72 έχουν εφαρμογή ανεξαρτήτως της κλίσης της στέγης και του ύψους της από τον περιβάλλοντα χώρο και τις ενδεχόμενες αυξημένες επικαλύψεις των κεραμιδιών οι οποίες απαιτούνται από τις τοπικές συνθήκες, συμπεριλαμβάνουν σε κάθε δαπάνη για την λήψη των μέτρων ασφαλείας που απαιτούνται σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

Μονάδα μέτρησης : Τετραγωνικά μέτρα

Ευρώ : **Σαράντα πέντε**

€45,00

20 Άρθρο 20 ΟΙΚ 64.16.03

Κιγκλιδώματα από σιδηροσωλήνες γαλβανισμένους- Από σιδηροσωλήνες γαλβανισμένους Φ 2"

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6418)

Κατασκευή και τοποθέτηση κιγκλιδώματος απλού από οριζόντια τμήματα και ορθοστάτες από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες, με όλα τα ειδικά κοχλιωτά τεμάχια και γενικά σιδηροσωλήνες, ειδικά τεμάχια, καθώς και εργασία πλήρους τοποθέτησης, χωρίς τον χρωματισμό.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Μονάδα μέτρησης : Μέτρα μήκους

Ευρώ : **Δέκα επτά και Σαράντα λεπτά**

€17,40

21 Άρθρο 21 ΟΙΚ 64.48

Συρματόπλεγμα με ρομβοειδή οπή

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6448)

Συρματόπλεγμα ρομβοειδούς οπής, διαστάσεων 2,5 cm και βάρους 1.0 kg/m² τοποθετημένο σε πασσάλους ή σε σκελετό περιφραγμάτων.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) καλυπτομένης επιφανείας περιφραγμάτος.

Μονάδα μέτρησης : Τετραγωνικά μέτρα

Ευρώ : **Τρία και Πέντε λεπτά**

€3,05

22 Άρθρο 22 ΣΧ ΟΙΚ 64.49.01

Μονόφυλλη πόρτα ύψους 2,20m και πλάτους 1,20μ., γαλβανισμένη εν θερμώ

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6401)

Για την πλήρη κατασκευή μονοφυλλης πόρτα ύψους 2,20 m και μήκους 1,20μ, γαλβανισμένη εν θερμώ κατά ISO 1461, αποτελούμενη από :

1. περιμετρική κάσα από κοιλοδοκό 50x50x5 mm,

2. Γέμισμα κάσας από κάγκελο με κατακόρυφες λάμες 50x8 mm, ανά 130 mm και τρεις οριζόντιες στρογγυλές ράβδους Φ20, σε αξονική απόσταση 590 mm.

3. Κλειδαριά

4. Σύρτη,

5. το φύλλο της πορτας θα στερεώνεται στην περιμετρική κάσα από κοιλοδοκό με τρεις μεντεσέδες βαρέως τύπου, Φ25 mm

7. Εργασία και υλικά χρωματισμού με αντισκωριακή προεπάληψη δυο στρώσεων

8. Χρωματισμός με δυο στρώσεις χρώματος.

Για πόρτα, πλήρως τοποθετημένη σύμφωνα τις εντολές της επίβλεψης, υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά τεμάχιο έτοιμης πόρτας.

Μονάδα μέτρησης : Χιλιόγραμμα

Ευρώ : **Οκτακόσια**

€800,00

23 Άρθρο 23 ΣΧ ΟΙΚ 64.49.02

Δίφυλλη πόρτα ύψους 2,20m και πλάτους 2,40μ., γαλβανισμένη εν θερμώ

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6401)

Για την πλήρη κατασκευή δίφυλλης πόρτας ύψους 4,00 m και μήκους 2,40μ, γαλβανισμένη εν θερμώ κατά ISO 1461, αποτελούμενη από :

1. περιμετρική κάσα από κοιλοδοκό 50x50x5 mm,

2. Γέμισμα κάσας από κάγκελο με κατακόρυφες λάμες 50x8 mm, ανά 130 mm και τρεις οριζόντιες στρογγυλές ράβδους Φ20, σε αξονική απόσταση 590 mm
 3. Κλειδαριά
 4. Σύρτη,
 5. το φύλλο της πόρτας θα στερεώνεται στην περιμετρική κάσα από κοιλοδοκό με τρεις μεντεσέδες βαρέως τύπου, Φ25 mm
 7. Εργασία και υλικά χρωματισμού με αντισκωριακή προεπάληψη δυο στρώσεων
 8. Χρωματισμός με δυο στρώσεις χρώματος.
- Για πόρτα, πλήρως τοποθετημένη σύμφωνα τις εντολές της επίβλεψης, υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής. Τιμή ανά τεμάχιο έτοιμης πόρτας.

Μονάδα μέτρησης : Χιλιόγραμμα
Ευρώ : Χίλια επτακόσια
€1.700,00

24 Άρθρο 24 ΣΧ ΟΙΚ 64.48.02

Δίκτυο νάιλον 3 χιλ.

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6448)

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση δικτύου νάιλον άκαμπτου για την κάλυψη γηπέδων με προστασία από υπερύδνη ακτινοβολία, με πάχος νήματος 3χιλ. με βροχίδα 11x11 εκ. Στη τιμή περιλαμβάνονται τα πάσης φύσεως υλικά και μικροϋλικά και τυχόν ικριώματα, για την αποτελεσματική τοποθέτηση του δικτύου καθώς και η αποξήλωση και απόρριψη τυχόν υπάρχοντος κατεστραμμένου δικτύου.
 Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2)

Μονάδα μέτρησης : Τετραγωνικά μέτρα
Ευρώ : Δύο και ογδόντα
€2,80

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΗΠΕΔΟΥ

25 Άρθρο 25 ΣΧ ΟΙΚ 65.60

Εστίες ποδοσφαίρου με δίκτυο

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6542)

Ζεύγος εστίας ποδοσφαίρου διαστάσεων (Π Χ Υ) 7.32 Χ 2.44m, αφαιρούμενη, αλουμινίου, λευκής (RAL 9010) ηλεκτροστατικής βαφής, τύπου κλωβού, επαγγελματική, προδιαγραφών DIN 7900/ EN 748, με γαλβανισμένες αντηρίδες στήριξης δικτύου. Αποτελείται από τρία τεμάχια. Το οριζόντιο μήκος 7,56μ και τα δύο κάθετα μήκους 2,61μ συνδέονται με την παρεμβολή γωνιακού αλουμινένιου εξαρτήματος με ειδικές νευρώσεις για την άκαμπτη σύνδεση του οριζόντιου με τα κάθετα τεμάχια.

-Με κατάλληλες θερμογαλβανισμένες σωλήνες διατομής 1" στο επάνω σημείο και στην γωνία του τέρματος που κρατούν το σχήμα του δικτύου ή με δύο σωλήνες διατομής 2" μία από κάθε πλευρά στο πίσω μέρος της εστίας.

-Με ειδική εσοχή σχήματος 8 μήκους 50mm στήριξης δικτύου στο πίσω μέρος του αλουμινένιου προφίλ.

-Με δίκτυο αγώνων που στερεώνεται στα δοκάρια με πλαστικά clips, με τετράγωνο καρέ και πάχος νήματος 4mm περίπου, από πολυαιθυλένιο ή παρόμοιο υλικό που πληροί τις απαιτήσεις των σχετικών κανονισμών, ικανής αντοχής, χρώματος λευκού.

Η εγκατάσταση του γκολπόστ γίνεται με την χρησιμοποίηση τεσσάρων βάσεων αλουμινίου μήκους 500 mm, οι οποίες πακτώνονται με σκυρόδεμα στο έδαφος.

Περιλαμβάνεται,

-η μεταφορά, η προμήθεια και η τοποθέτηση 2 εστίων ποδοσφαίρου με δίκτυα αγώνων και αντηρίδες κατασκευασμένων σύμφωνα με τις προδιαγραφές της F.I.F.A. -η εκσκαφή για την τοποθέτηση δύο (2) βάσεων από σκυρόδεμα διαστάσεων 50Χ50Χ60εκ. για τα κάθετα δοκάρια και δύο (2) βάσεων 30Χ30Χ40εκ. για τις αντηρίδες

-η κατασκευή τεσσάρων βάσεων από σκυρόδεμα διαστάσεων 50Χ50Χ50εκ. για τα δοκάρια και 30Χ30Χ30 για τις αντηρίδες

-υλικά, μικροϋλικά και εργασία πλήρους κατασκευής, τοποθέτησης και ασφαλούς πάκτωσης επί τόπου του έργου με τρόπο κατά τον οποίο τα δοκάρια θα είναι πλήρως κάθετοποιημένα και η οριζόντια δοκός θα έχει καθαρή απόσταση από την τελική στάθμη του εδάφους 2,44μ. σε όλο το μήκος της εστίας.

Τιμή ανά ζεύγος (2 εστίες) εστίων ποδοσφαίρου (Ζεύγη)

Μονάδα μέτρησης : Ζεύγη

Ευρώ : Δύο χιλιάδες πεντακόσια
€2.500,00

26 Άρθρο 26 ΣΧ ΟΙΚ 72.31

Πάγκος αναπληρωματικών παικτών ποδοσφαίρου 6 μέτρων

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7231)

ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Το κύριο δομικό υλικό κατασκευής του είναι κοιλοδοκός των παρακάτω διατομών : 100 x 40 x 3 mm (DIN 59111/2395 ST 37.2), 40 x 40 x 3 mm (DIN 59111/2395 ST 37.2), 40 x 20 x 3 mm (DIN 59111/2395 ST 37.2).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

- κοιλοδοκός με διατομή 100 x 40 x 3 mm έχει επιλεγεί για να δημιουργηθεί η βάση του πάγκου, σχήματος ανάποδου T, πλάτους βάσης 750 mm και ύψους 360 mm.
- κοιλοδοκός με διατομή 40 x 40 x 3 mm χρησιμοποιείται για τη δημιουργία ενός ορθογωνίου πλαισίου στήριξης των καθισμάτων με πλάτος 240 mm, το οποίο στηρίζεται στη βάση που αναφέρθηκε παραπάνω. Το μήκος των δύο παραπάνω στοιχείων ποικίλει ανάλογα με τον αριθμό των καθισμάτων που θέλουμε να φιλοξενηθούν στο πάγκο.
- κοιλοδοκός με διατομή 40 x 20 x 3 mm χρησιμοποιείται για τη δημιουργία του πίσω μέρους αλλά και του σκέπαστρου του πάγκου. Είναι κατάλληλα διαμορφωμένος σε σχήμα καμπύλης που φτάνει σε τελικό ύψος 2000 mm. Το πλήθος των παραπάνω καμπύλων στοιχείων ποικίλει ανάλογα με τον αριθμό των καθισμάτων που θέλουμε να φιλοξενηθούν στο πάγκο. Για τη σύνδεση όλων των παραπάνω στοιχείων χρησιμοποιείται ηλεκτροσυγκόλληση ARGON.

ΒΑΦΗ

Η όλη κατασκευή βάφεται με τη μέθοδο της ηλεκτροστατικής βαφής πούδρας. Το χρώμα βαφής είναι επιλογής του πελάτη.

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ

Χρησιμοποιείται κυψελοειδή πολυκαρμπονικό πάχους 6mm για την κάλυψη του σκέπαστρου και των πλαϊνών. Για την στήριξη του κυψελοειδούς πολυκαρμπονικού, χρησιμοποιείται γωνία αλουμινίου 40X20mm και λάμα αλουμινίου 50mm. Στη βάση, τέλος, υπάρχουν ειδικά ελαστικά πατήματα, τόσο για την σταθερότητα του πάγκου, όσο και για τη μη καταστροφή του δαπέδου.

Τα καθίσματα είναι πλαστικά, με πλάτη κατασκευασμένα από πολυπροπυλένιο, διαστάσεων ύψους 33cm, πλάτους 44cm και βάθους 44 cm

Η χρήση του πάγκου γίνεται όπου υπάρχει ανάγκη φιλοξενίας αναπληρωματικών παιχτών (ποδοσφαίρου, καλαθοσφαίρισης, πετοσφαίρισης κ.λ.π.) τόσο εσωτερικού όσο και εξωτερικού χώρου.

Τοποθέτηση: Πάκτωση επί του εδάφους με σκυρόδεμα Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως τοποθετημένο (τεμ)

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια

Ευρώ : Τρεις χιλιάδες πεντακόσια
€3.500,00

27 Άρθρο 27 ΣΧ ΟΙΚ 64.26.03

Προμήθεια και τοποθέτηση μεταλλικής κερκίδας 300 θέσεων

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6428)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση μεταλλικής κερκίδας σύμφωνα με τις κάτωθι προδιαγραφές.

A. Γενική περιγραφή.

Η εν λόγω κερκίδα θα αποτελείται σχεδόν καθ' ολοκληρία από μεταλλικά στοιχεία και θα είναι εξ ολοκλήρου γαλβανισμένη εν θερμώ.

Θα είναι επταβάθμια με διαστάσεις βαθμιδών 0,37 ύψος και 0,90 βάθος.

Θα φέρει δε πλαστικά καθίσματα επί κάθε σειράς φατνωμάτων.

Τόσο ενδιάμεσα στα καθίσματα όσο και στις άκρες του ανωτέρω διαδρόμου θα υπάρχουν διάδρομοι - κλιμακοστάσια, πλάτους 1,0 μ τα οποία θα ικανοποιούν τις ανάγκες προσπέλασης τόσο στο κύριο μέρος της κατασκευής όσο και σε κάθε επί μέρους τμήμα της.

Περιμετρικά της συνολικής κατασκευής (διάδρομος, πλαϊνά μέρη κερκίδας και οπίσθια πλευρά της) θα υπάρχει κατασκευή προστατευτικού κιγκλιδώματος ύψους 1,10 μ.

Η συνολική κατασκευή θα εδράζεται σε επίπεδη διαμορφωμένη έκταση. Το τακάρισμα της κατασκευής θα γίνει με ευθύνη του αναδόχου.

Η γεωμετρία της τέλος θα είναι τέτοια που θα επιτρέπει την άνετη παρακολούθηση των εκδηλώσεων.

B. Επί μέρους κατασκευαστικά στοιχεία.

Τα κύρια κατασκευαστικά στοιχεία της κερκίδας θα είναι :

α) μεταλλικοί κοιλοδοκοί κυκλικής διατομής Φ48,
β) μεταλλικοί κοιλοδοκοί κυκλικής διατομής Φ32,
γ) προκατασκευασμένο μεταλλικό ενισχυτικό τύπου "X" αποτελούμενο από μεταλλικούς κοιλοδοκούς κυκλικής διατομής Φ32

δ) μεταλλικούς συνδέσμους βαρέως τύπου σταθερής γωνίας,

ε) Κοχλίες βάσης 040 X 70,

στ) μεταλλικά δάπεδα μήκους 2.50 μ και πλάτους 30 εκ με 2 χιλιοστά πάχος,

ζ) μεταλλικές κατασκευές τύπου "Π" ως βαθμίδες κλιμάκων,

η) ολοκληρωμένες μεταλλικές κατασκευές κλιμάκων στα άκρα της κερκίδας,

θ) τυποποιημένα καθίσματα από πλαστική ύλη.

Πέραν των ανωτέρω, θα χρησιμοποιηθούν αναλώσιμα υλικά συγκολλήσεων.

Γ. Τεχνικά χαρακτηριστικά κατασκευαστικών στοιχείων.

Ανά είδος, τα αντίστοιχα τεχνικά χαρακτηριστικά έχουν ως εξής :

α) Κοιλοδοκοί κυκλικής διατομής Φ48. Εξωτερική διάμετρος 48 χιλ, πάχος 3,2 χιλ.

Υλικό St 37.

β) Κοιλοδοκοί κυκλικής διατομής Φ32 και Φ26. Εξωτερική διάμετρος 32 και 26 χιλ. αντίστοιχα, πάχος 2χιλ. Υλικό St 37.

γ) Η κατασκευή τύπου "X" αποτελείται από κοιλοδοκούς κυκλικής διατομής Φ32 ως άνω.

Το μήκος κάθε σωλήνα είναι 3 μ περίπου και τα άκρα τους είναι κατάλληλα διαμορφωμένα (ψυχρή πλάτυνση και διάνοιξη οπής). Οι σωλήνες ενώνονται μεταξύ τους στο μέσο του μήκους τους με σύνδεσμο χαλαρής συναρμογής.

δ) Μεταλλικοί σύνδεσμοι βαρέως τύπου σταθερής γωνίας. Πρόκειται για χυτή και συγκολλητή κατασκευή η οποία συνδέει υπό σταθερή γωνία 90ο δύο ίδιας διατομής σωλήνες (κατά κύριο λόγο Φ48). Υλικό St 52.

ε) Ρυθμιστικοί κοχλίες βάσης. Εξωτερική διάμετρος Φ40. Φέρουν σπείρωμα καθ' όλο το ύψος τους και περικόχλιο τύπου "πεταλούδα". Υλικό St 32. Στη βάση τους φέρουν συγκολλητό μεταλλικό έλασμα πάχους 5 χιλ διαστάσεων 150 X 150 χιλ. Οι κοχλίες συγκολλούνται στο γεωμετρικό κέντρο των ελασμάτων.

στ) Μεταλλικά γαλβανιζέ δάπεδα .

Τα δάπεδα αυτά θα αποτελούνται από χαλύβδινα διάτρητα ελάσματα τα οποία θα έχουν υποστεί μηχανική κατεργασία ψυχρής διαμόρφωσης (στραντζάρισμα) ώστε οι κεκαμμένες άκρες τους να αποτελούν παράλληλα ενισχυτικά της όλης κατασκευής. Στα άκρα τους θα φέρουν μετωπίδες και άγκιστρα στερέωσης. Τα δύο αυτά στοιχεία θα συγκολλούνται επί του ανωτέρω διαμορφωμένου ελάσματος. Οι κύριες διαστάσεις τους θα είναι (μήκος X πλάτος) 2.50 X 0,30 μ x 2 χιλιοστά πάχος Υλικό St 32.

ζ) Βαθμίδες κλιμάκων. Πρόκειται ουσιαστικά για χαλύβδινα ελάσματα δις κεκαμμένα ομοιόμορφα ώστε να σχηματίζεται τελικά η μορφή "Π". Διαστάσεις (ύψος X μήκος X βάθος) 0,18 X 1,0 X 0,30 μ. Υλικό St 32.

η) Κλίμακες πρόσβασης. Πρόκειται για ολοκληρωμένες κατασκευές κλιμάκων, αποτελούμενες από επί μέρους κατασκευαστικά στοιχεία ως ανωτέρω (σωλήνες Φ48, ελάσματα, κλπ). Το πλάτος κάθε κλίμακας ανέρχεται συνήθως μεταξύ 1,0 και 1,2 μ και το ύψος μεταξύ των βαθμιδών 0,18 μ. θ) Καθίσματα. Τυποποιημένα χυτά υπό πίεση πλαστικά καθίσματα κατάλληλα για τοποθέτηση σε αγωνιστικούς χώρους (στάδια, γήπεδα κλπ).

Δ. Διαδικασία τοποθέτησης.

Θεωρώντας ότι μια τυπική ως άνω περιγραφόμενη κατασκευή που εδράζεται σε κατάλληλη επιφάνεια, τα κύρια στάδια ανέγερσης της εν λόγω κερκίδας έχουν ως εξής:

α) Μετρήσεις και υπολογισμοί. Εκτελούνται οι απαραίτητες μετρήσεις και σημαδεύονται τα ακραία σημεία ή όποιο άλλο κρίσιμο σημείο θεωρηθεί σκόπιμο, ώστε να αποτελέσουν σημεία αναφοράς της ορθής τοποθέτησης της κερκίδας. β) Εγκατάσταση των δύο πρώτων κατασκευαστικών στοιχείων της κερκίδας εγκάρσια στο διαμήκη άξονά της. Πρόκειται ουσιαστικά για προκατασκευασμένα μεταλλικά "προφίλ" εγκάρσιων τομών της κερκίδας.

Οι κατασκευαστικές αυτές μονάδες συνδέονται μεταξύ τους με οριζόντια και διαμήκη ενισχυτικά.

γ) Ομοίως, τοποθετούνται στη συνέχεια και διαδοχικά, τα υπόλοιπα κατασκευαστικά στοιχεία της κερκίδας ως ανωτέρω και διαδοχικά συνδέονται μεταξύ τους. Παράλληλα ξεκινά και η τοποθέτηση των μεταλλικών δαπέδων. Κατά την έννοια αυτή, συνεχίζεται και ολοκληρώνεται ο κύριος μεταλλικός σκελετός της κερκίδας. δ) Τοποθέτηση διαγώνιων ενισχυτικών.

ε) Τοποθέτηση κιγκλιδωμάτων, κλιμάκων και βαθμιδών.

στ) Τελικός έλεγχος σταθερότητας και εκτέλεση τελικών μετρήσεων.

Σημείωση : Κατά τη διάρκεια των αρχικών βημάτων κατασκευής, είναι πολύ πιθανόν να εκτελούνται παράλληλα μικροτροποποιήσεις και αλλαγές στην γεωμετρία της κατασκευής, ρυθμίζοντας τους κοχλίες βάσης ή μετακινώντας κατά λίγο κύρια κατασκευαστικά στοιχεία.

Ε. Αντοχή κατασκευής.

Η συνολική κατασκευή θα μελετηθεί για επάρκεια στατικής και δυναμικής αντοχής σύμφωνα με την ισχύουσα Εθνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια

Ευρώ : **Τριάντα δύο χιλιάδες**

€32.000,00

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ-ΔΙΚΤΥΑ

28 Αρθρο 28 ΠΡΣ Η6.2.6.1

Υδραυλικές αντιπληγματικές βαλβίδες, χυτοσιδηρές, διπλού θαλάμου ή αντίστοιχου τύπου- Ονομαστική πίεση/διάμετρος:PN 16 - DN 50

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ 12)

Υδραυλικές αντιπληγματικές βαλβίδες, χυτοσιδηρές, διπλού θαλάμου ή σε διάταξη V- PORT ή πλήρως υποστηριζόμενου διαφράγματος ή αντίστοιχου τύπου, με όλα τα εξαρτήματα (μεταλλικοί πιλότοι, σωληνάκια, βελονοειδείς βαλβίδες κ.λ.π.).

Προμήθεια επί τόπου του έργου με τα εξαρτήματα σύνδεσης και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Μονάδα μέτρησης : ΤεμάχιαΕυρώ : **Επτακόσια είκοσι****€720,00****29 Άρθρο 29 ΠΡΣ Η5.9****Βαλβίδα εξαερισμού διπλής ενέργειας, Φ 2"**

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ 12)

Βαλβίδα εξαερισμού διπλής ενέργειας, Φ 2", πλαστική ή μεταλλική, κυλιόμενου διαφράγματος, PN 16 atm.

Προμήθεια επί τόπου του έργου με τα εξαρτήματα σύνδεσης και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Μονάδα μέτρησης : ΤεμάχιαΕυρώ : **Εκατόν εβδομήντα πέντε****€175,00****30 Άρθρο 30 ΠΡΣ Η4.13.6****Σωληνομαστοί χαλύβδινοι, γαλβανισμένοι- Διατομή/μήκος:Φ 2", 50 cm**

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ 5)

Σωληνομαστοί από σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο χωρίς ραφή (tubo) κατά ΕΛΟΤ EN 10220, με σπείρωμα στα δύο άκρα, επιτόπου του έργου, με τα μικροϋλικά και την εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών πίεσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Μονάδα μέτρησης : ΤεμάχιαΕυρώ : **Επτά****€7,00****31 Άρθρο 31 ΠΡΣ Α10****Εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων υπογείου αρδευτικού δικτύου με μηχανικά μέσα**

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΠΡΣ 2111)

Εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων για τοποθέτηση υπογείου αρδευτικού δικτύου (με σταλακτηφόρους ή εκτοξευτές), σε χαλαρά ή γαιώδη εδάφη, στο απαιτούμενο βάθος, με χρήση μηχανικών μέσων (π.χ. αυτοφερόμενης καδένας, αυλακωτήρα κλπ).

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Μονάδα μέτρησης : Μέτρα μήκουςΕυρώ : **μηδέν και Ογδόντα λεπτά****€0,80****32 Άρθρο 32 ΠΡΣ Η1.2.7**

Σωλήνες από πολυαιθυλένιο PE 10 atm- Ονομαστική διάμετρος (mm):Φ 75

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ 8)

Σωλήνας από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), πίεσης λειτουργίας 10 atm (SDR 13,6), κατά EN 12201-2, ή πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας (LDPE) κατά DIN 8072 για διατομές έως Φ32 mm. Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια των σωλήνων, των πάσης φύσεως εξαρτημάτων και μικροϋλικών (καννάβι, τεφλόν κλπ), η μεταφορά, η προσέγγιση, και η εγκατάσταση επιφανειακά ή σε τάφρο, καθώς και οι συνδέσεις, ρυθμίσεις και δοκιμές, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Μονάδα μέτρησης : Μέτρα μήκους
Ευρώ : Τέσσερα και Πενήντα λεπτά
€4,50

33 Άρθρο 33 ΠΡΣ Η1.2.8**Σωλήνες από πολυαιθυλένιο PE 10 atm- Ονομαστική διάμετρος (mm):Φ 90**

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ 8)

Σωλήνας από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), πίεσης λειτουργίας 10 atm (SDR 13,6), κατά EN 12201-2, ή πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας (LDPE) κατά DIN 8072 για διατομές έως Φ32 mm. Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια των σωλήνων, των πάσης φύσεως εξαρτημάτων και μικροϋλικών (καννάβι, τεφλόν κλπ), η μεταφορά, η προσέγγιση, και η εγκατάσταση επιφανειακά ή σε τάφρο, καθώς και οι συνδέσεις, ρυθμίσεις και δοκιμές, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Μονάδα μέτρησης : Μέτρα μήκους
Ευρώ : Πέντε και Πενήντα λεπτά
€5,50

34 Άρθρο 34 ΣΧ ΠΡΣ Η8.3.12.2**Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι, τύπου πιστονιού, ακτίνας ενεργείας 34 - 54 m Ρυθμιζόμενου τομέα με ενσωματωμένη ηλεκτροβάννα**

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ 8)

Ο εκτοξευτήρας που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι αυτό-ανυψούμενος (pop up) με υδραυλικό κινητήρα τύπου πιστονιού, ακτίνας 34 - 54 μέτρων για παροχή 23-65 m³/h σε πίεση 4-8 bar. Θα έχει ρυθμιζόμενη ταχύτητα περιστροφής από 50 έως 120 sec για τομέα 180ο. Θα υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης της γωνίας περιστροφής από 30ο έως 360ο και η γωνία βολής θα είναι 25ο. Θα υπάρχουν διαθέσιμα ακροφύσια 16, 20 και 24mm και για απλούστερη εγκατάσταση θα φέρει ενσωματωμένη ηλεκτροβάννα με τάση λειτουργίας 24VAC. Η Ηλεκτροβάννα θα είναι μέρος του σώματος του εκτοξευτήρα και αποκλείονται λύσεις με εξωτερική ηλεκτροβάννα συνδεδεμένη στην είσοδο του εκτοξευτήρα. Θα είναι κατασκευασμένος από υλικά ανθεκτικά στην διάβρωση ειδικότερα πλαστικό, ορείχαλκο και ανοξείδωτο χάλυβα. Η υποδοχή σύνδεσης θα είναι 2" BSP θηλυκή με εσωτερικό μεταλλικό δακτύλιο ενίσχυσης διατεταγμένη σε γωνία 90ο ως προς τον άξονα του εκτοξευτήρα. Ο επιλογέας κατάστασης της ηλεκτροβάννας (αυτόματο ανοικτή κλειστή) θα είναι εύκολα προσπελάσιμος στο επάνω μέρος του εκτοξευτήρα. Για ευκολία στην συντήρηση και την επισκευή ο υδραυλικός κινητήρας, το πηνίο και το διάφραγμα της ηλεκτροβάννας θα είναι αντικαταστάσιμα από το επάνω μέρος χωρίς να απαιτείται αφαίρεση του εκτοξευτήρα από το έδαφος. Για λόγους ασφάλειας και αξιοπιστίας ο εκτοξευτήρας θα δέχεται ρεύμα μέγιστης τάσης 30VAC και έντασης 1 A αποκλειστικά για της λειτουργία της ενσωματωμένης ηλεκτροβάννας.

Οι εκτοξευτήρες θα συνδεθούν με αρθρωτούς συνδέσμους 2" για απόλυτη ευθυγράμμιση με την επιφάνεια του εδάφους. Οι αρθρωτοί σύνδεσμοι θα γίνουν από γαλβανισμένα χαλύβδινα εξαρτήματα 2". Για την διασφάλιση μακρόχρονης και απροβλημάτιστης λειτουργίας, προσοχή πρέπει να δοθεί στην σωστή στράγγιση του εκτοξευτήρα. Η πλήρωση του χώρου μετά την τοποθέτησή του θα πρέπει να γίνει αποκλειστικά με χαλίκι και πριν την ενεργοποίηση να γίνει έλεγχος ότι οι εκτοξευτήρες δεν διατηρούν νερό στο κύπελλο τους μετά από λειτουργία 15 λεπτών έκαστος.

Για να υπάρχει δυνατότητα απομόνωσης του εκτοξευτήρα χωρίς να θεθεί το όλο σύστημα εκτός λειτουργίας μεταξύ του αρθρωτού συνδέσμου και της υδρόληψίας θα τοποθετηθεί σφαιρικός κρουνός 2" εντός πλαστικού φρεατίου.

Προμήθεια εκτοξευτήρων επί τόπου του έργου με τα απαραίτητα ακροφύσια, τα εξαρτήματα σύνδεσης (εκτός από τον πολύσπαστο μαστό) και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια
 Ευρώ : **Δύο χιλιάδες επτακόσια**
€2.700,00

35 Άρθρο 35 ΠΡΣ Η5.1.6

Σφαιρικοί κρουνοί, ορειχάλκινοι, κοχλιωτοί, PN 16 atm- DN (ίντσες):Φ 2"

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ 11)

Σφαιρικοί κρουνοί, ορειχάλκινοι, κοχλιωτοί, PN 16 atm. Προμήθεια επί τόπου του έργου με τα εξαρτήματα σύνδεσης και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00. Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια
 Ευρώ : **Είκοσι οκτώ**
€28,00

36 Άρθρο 36 ΠΡΣ Η9.2.15.5

Καλώδια τύπου JIVV-U (NYY)- Τύπος καλωδίου:7 x 1,5

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ 47)

Καλώδιο τύπου JIVV-U (NYY) και μικροϋλικά (κολάρα, κλέμμες κλπ) επί τόπου του έργου, με την εργασία πλήρους τοποθέτησης σε τάφρο ή σωλήνες διέλευσης καλωδίων, διαμόρφωσης, σύνδεσης και ελέγχου. Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Μονάδα μέτρησης : Μέτρα μήκους
 Ευρώ : **Ενα και Σαράντα λεπτά**
€1,40

37 Άρθρο 37 ΠΡΣ Η9.2.13.3

Πλαστικό φρεάτιο ηλεκτροβανών- Διαστάσεις/αριθμός Η/Β:30X40 cm, 4 Η/Β

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ 8)

Πλαστικό φρεάτιο με καπάκι για υπόγεια τοποθέτηση ηλεκτροβανών (Η/Β), με τα υλικά εγκαθιζτισμού και στεγανοποίησης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης (άνοιγμα του λάκκου, διαμόρφωση των τομών για το πέρασμα των σωλήνων, τοποθέτηση άμμου λατομείου στον πυθμένα του λάκκου για την στράγγιση, προσαρμογή του φρεατίου στην στάθμη του εδάφους, επίχωση του λάκκου και κάθε άλλη απαραίτητη εργασία). Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια
 Ευρώ : **Είκοσι πέντε**
€25,00

38 Άρθρο 38 ΣΧ ΠΡΣ Λ6

Πιεστικό συγκρότημα αντλίας

(αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ-21)

Το πιεστικό συγκρότημα αντλίας θα αποτελείται από 1 ηλεκτροκίνητη αντλία, κατακόρυφη, φυγοκεντρική, πολυβάθμια, συνδεδεμένη μέσω σταθερού συνδέσμου με τον ηλεκτροκινητήρα της. Σώμα, άξονας και πτερωτές από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304, βάση από χυτοσίδηρο, παροχής 60κ.μ./h και μανομετρικό 100mXY.

Ηλεκτροκινητήρας 2.900στροφών με κλάση στεγανότητας IP55. Η ισχύς του κινητήρα θα είναι 30kW/40HP. Η αντλία θα συνοδεύεται από τριφασικός ηλεκτρικός πίνακας Υ/Δ, εγκαθιζτισμένος σε στεγανό ηλεκτροστατικά βαμμένο μεταλλικό κουτί IP-55, που θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

Γ ενικός διακόπτης

Γ ενικές ασφάλειες κυρίου κυκλώματος και ασφάλειες βοηθητικού κυκλώματος

Ρελαί ισχύος και ρελαί ελέγχου στάθμης
 Θερμικό προστασίας και επιτηρητής φάσεων
 Ενδεικτικές λυχνίες: φάσεων, πτώσης στάθμης και πτώσης θερμικού
 Αμπερόμετρο, βολτόμετρο
 Μεταγωγέας βολτομέτρου
 Μπουτόν 5TAP.T - 5TOP για χειροκίνητη λειτουργία Μεταγωγικός διακόπτης χειροκίνητης ή αυτόματης
 λειτουργίας Επαφή για σύνδεση χρονοδιακόπτη Δύο (2) ηλεκτροδία στάθμης
 Το πιεστικό συγκροτήματα παραδίδεται ηλεκτρολογικά και υδραυλικά δοκιμασμένο, έτοιμο για σύνδεση με τα
 αντίστοιχα δίκτυα ρεύματος - νερού και απευθείας θέση σε λειτουργία.
 Θα συνοδεύεται από εγγύηση της κατασκευάστριας εταιρείας διάρκειας (1) ενός έτους και πιστοποιητικό
 διασφάλισης ποιότητας ISO 9001:2008
 Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ)

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια
Ευρώ : Πέντε χιλιάδες εννιακόσια
€5.900,00

39 Άρθρο 39 ΣΧ ΠΡΣ Η7.9.6

Πλαστικές κυλινδρικές δεξαμενές από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) Χωρητικότητας 10 (m3)

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ 30)

Για την προμήθεια κυλινδρικής δεξαμενής ύδατος, χωρητικότητας 10μ3, κυλινδρικής, κατακόρυφης, ενδεικτικής
 διαμέτρου 2,30μ. και ύψους 2,50μ., από πρωτογενές πολυαιθυλένιο (PE) πάχους 8 ~ 15mm, με καπάκι κοχλιωτό
 διαμέτρου 0,40μ. κατ' ελάχιστο στην κορυφή, μαύρου χρώματος και στόμιο εξόδου 2" που φέρει ορειχάλκινη
 βάννα.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η τοποθέτηση της δεξαμενής επί βάσεως από οπλισμένο σκυρόδεμα, αφού προηγηθεί
 η εξυγίανση του εδάφους.

Επίσης περιλαμβάνεται η προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτροδίων άνω και κάτω στάθμης της δεξαμενής καθώς
 και η προμήθεια και τοποθέτηση επιτηρητή στάθμης στον υπάρχον ηλεκτρολογικό πίνακα.

Τέλος στην τιμή περιλαμβάνεται και η δαπάνη όλων των υλικών και μικροϋλικών που απαιτούνται για την πλήρη
 σύνδεση της με το υπάρχον δίκτυο.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια
Ευρώ : Χίλια τριακόσια πενήντα
€1.350,00

40 Άρθρο 40 ΠΡΣ Η9.2.13.4

Πλαστικό φρεάτιο ηλεκτροβανών- Διαστάσεις/αριθμός Η/Β:50X60 cm, 6 Η/Β

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ 8)

Πλαστικό φρεάτιο με καπάκι για υπόγεια τοποθέτηση ηλεκτροβανών (Η/Β), με τα υλικά εγκαθιτισμού και
 στεγανοποίησης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης (άνοιγμα του λάκκου, διαμόρφωση των τομών για το
 πέρασμα των σωλήνων, τοποθέτηση άμμου λατομείου στον πυθμένα του λάκκου για την στράγγιση, προσαρμογή
 του φρεατίου στην στάθμη του εδάφους, επίχωση του λάκκου και κάθε άλλη απαραίτητη εργασία).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια
Ευρώ : Σαράντα πέντε
€45,00

41 Άρθρο 41 ΠΡΣ Η3.1.6

Αγωγός από σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο με ραφή βαρέως τύπου- Ονομαστική διάμετρος (ίντσες):Φ 2"

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ 5)

Αγωγός από σιδηροσωλήνες γαλβανισμένους με ραφή, βαρέως τύπου (πράσινη ετικέτα), κατά ΕΛΟΤ EN 10255,
 ήτοι προμήθεια σωλήνων, μεταφορά, προσέγγιση, τοποθέτηση, σύνδεση, και δοκιμασία αγωγού, σύμφωνα με την

φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 1008-01-00. Τα ειδικά τεμάχια (σταυροί, ταυ, μούφες, καμπύλες, συστολές, ρακόρ κλπ), επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου.
Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Μονάδα μέτρησης : Μέτρα μήκους
Ευρώ : **Δέκα τέσσερα και Πενήντα λεπτά**
€14,50

42 Άρθρο 42 ΠΡΣ Η4.2.6

Ρακόρ χαλύβδινα γαλβανισμένα- Ονομαστική διάμετρος (ίντσες):Φ 2

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ 12)

Ρακόρ χαλύβδινα κωνικά γαλβανισμένα, επιτόπου του έργου, με τα απαιτούμενα μικροϋλικά και την εργασία σύνδεσης και δοκιμών, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια
Ευρώ : **Είκοσι και Πενήντα λεπτά**
€20,50

43 Άρθρο 43 ΠΡΣ Η4.6.6

Γωνίες χαλύβδινες, γαλβανισμένες- Ονομαστική διάμετρος (ίντσες):Φ 2

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ 12)

Γωνίες χαλύβδινες, γαλβανισμένες, επιτόπου του έργου, με τα απαιτούμενα μικροϋλικά και την εργασία σύνδεσης και δοκιμών, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια
Ευρώ : **Επτά**
€7,00

44 Άρθρο 44 ΠΡΣ Η4.9.6

Μαστοί χαλύβδινοι, γαλβανισμένοι- DN (ίντσες):Φ 2

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ 12)

Μαστοί χαλύβδινοι, γαλβανισμένοι, επιτόπου του έργου, με τα απαιτούμενα μικροϋλικά και την εργασία σύνδεσης και δοκιμών, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια
Ευρώ : **Πέντε και Πενήντα λεπτά**
€5,50

45 Άρθρο 45 ΣΧ ΠΡΣ Η9.2.11

Αισθητήρας πίεσης

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ 62)

Το αισθητήριο θα πρέπει να μπορεί να ανιχνεύσει πίεση με τιμές από 0 έως 16 bar. Όταν συνδεθεί με κατάλληλη τροφοδοσία, θα μπορεί να δίνει ως έξοδο ρεύμα 4-20mA το οποίο θα είναι ανάλογο τις τιμές της μετρούμενης πίεσης. Θα πρέπει να διαθέτει προστασία IP68. Θα πρέπει να μετρά με ακρίβεια +/- 1% ή μικρότερη σε όλο το εύρος της μέτρησης. Το περίβλημά του θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο χάλυβα 1.4305 AISI 303, ενώ το σπείρωμά του θα πρέπει να είναι R1/4", DIN 2999. Το υλικό το οποίο θα έρχεται σε επαφή με το μέσο θα είναι Κεραμικό Al2O3 / Ανοξείδωτος Χάλυβας 1.4305.
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια

Ευρώ : Εκατόν πενήντα
€150,00

46 Αρθρο 46 ΣΧ ΠΡΣ Η2.1.3

Δίκτυο αποστράγγισης γηπέδου με διάτρητους σωλήνες Φ50

(Κωδικός αναθεώρησης ΠΡΣ 5140)

Για την κατασκευή δικτύου αποστράγγισης με διάτρητους αυλακωτούς σωλήνες με μέθοδο τέτοια ώστε να δίνεται με ακρίβεια στους αγωγούς η κατάλληλη κλίση που είναι απαραίτητη για την αποστράγγιση του γηπέδου.

Η κατασκευή θα γίνει ως εξής:

1. Διάνοιξη χάνδακα διαστάσεων 80mm x μεταβλητό βάθος, με κλίση τουλάχιστον 2 mm/m, με μηχανήμα κοπής (ΟΧΙ μηχανικό εκσκαφέα), που θα εξασφαλίζει κάθετη τομή και σταθερότητα παρειών σκάμματος χωρίς μικροκατεδαφίσεις, με χρήση αισθητήρων Laser στον διαμήκη άξονα ή άλλης παρόμοιας αυτοματοποιημένης τεχνικής με χρήση ειδικών αισθητήρων, ώστε να εξασφαλίζεται η ακρίβεια του βάθους σε όλο το μήκος του χάνδακα. Κατά την διάρκεια της διάνοιξης θα πρέπει οι αισθητήρες (οποιοδήποτε τύπου ανάλογα με το μηχανήμα) να επικοινωνούν με την κεντρική μονάδα ελέγχου (τύπου PLC ή αντίστοιχης διάταξης ελεγχόμενης από microcontroller), η οποία αφού επεξεργαστεί όλα τα δεδομένα θα ρυθμίζει το βάθος και την κλίση του χάνδακα ελέγχοντας τα αντίστοιχα συστήματα του μηχανήματος κοπής.
2. Διάνοιξη χάνδακα για τον συλλεκτήριο αγωγό, με ειδικό μηχανήμα κοπής ή καδένα ή μηχανικό εκσκαφέα με κατάλληλο βάθος και κλίση ώστε να εξασφαλίζεται η συλλογή και η αποστράγγιση του νερού, πλάτους τουλάχιστον 200mm στην μία πλευρά ή στο κέντρο ή και στις δύο πλευρές του γηπέδου σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη.
3. ΑΜΕΣΗ απομάκρυνση εκτός των σκαμμάτων των προϊόντων εκσκαφής με ταινιόδρομο, ώστε να εξασφαλιστεί η πλήρης καθαρότητα του χάνδακος.
4. ΑΜΕΣΗ τοποθέτηση του αγωγού αποστράγγισης από σωληνώσεις αποστράγγισης (Φ50) αυλακωτές από PVC-U, που θα διαθέτει σπές περιμετρικά ο οποίος θα έχει κατ# ελάχιστο τα εξής χαρακτηριστικά:
Αντοχή σε σύνθλιψη: Παραμόρφωση < 10%, Φ εξ. Στις 20 ημέρες
Παραμόρφωση < 7%, Φ εξ. Στις 7 ημέρες

Αντοχή στην κρούση: Επιμήκυνση υπό φορτίο: •Ευκαμψία:
< 10%

Ποσοστό θραύσης < 10% < 50mm Ποσοστό κυρτότητας

•Κυκλική απόκλιση: < 10% της εξωτερικής διαμέτρου

•Συνολική επιφάνεια διάτρησης: > 20cm². Σωλήνα

•Συσκευασία: Κουλούρα των 100μ (επιτρεπτή απόκλιση 1μ.)

Οι σωληνώσεις θα συνδέονται με κεντρικό συλλεκτήριο αγωγό (collector) κατασκευασμένο από σωληνώσεις αποστράγγισης (Φ160) αυλακωτές από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), διπλού δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική επιφάνεια, κατά ΕΛΟΤ EN 13476-1:2007, με τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εξωτερική διάμετρο [DN/OD] κατά EN 50086 που θα διαθέτει σπές περιμετρικά σε κουλούρες των εκατό (100) μέτρων, ώστε να υπάρχουν όσο το δυνατό λιγότερες συνδέσεις. Σύμφωνα με το πρότυπο EN 13476-1:2007, ως ονομαστική διάμετρος λαμβάνεται είτε η εξωτερική (DN/OD, outer diameter), ή η εσωτερική (DN/ID, internal diameter).

5.ΑΜΕΣΗ και ΣΤΟΝ ΙΔΙΟ ΧΡΟΝΟ με την τοποθέτηση του αγωγού, επαναπλήρωση της τάφρου με γαρμπίλι κοκκομετρικής διαβάθμισης 3-7cm.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται:

α.Η προμήθεια, φόρτωση, εκφόρτωση, μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο εκτέλεσης του έργου των σωλήνων και των απαιτούμενων συνδέσμων, καθώς και των ειδικών τεμαχίων.

β. Η εκσκαφή και η επαναπλήρωση των σκαμμάτων με γαρμπίλι κατάλληλων προδιαγραφών.

γ. Η προμήθεια γαρμπιλιού κοκκομετρικής βιαβάθμισης 3-7cm δ.Η προσέγγιση, πλήρης εγκατάσταση και σύνδεση του αγωγού μετά των απαιτούμενων συνδέσμων και ειδικών τεμαχίων αυτού με εφαρμογή αυτογενούς συγκολλήσεως (buttwelding) ή χρήση ηλεκτρομωφών (για οσεσδήποτε συνδέσεις), η δοκιμασία σωλήνων και αγωγών σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές. ε.Η προμήθεια, φόρτωση, μεταφορά, εκφόρτωση από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο εκτέλεσης του έργου όλων των απαιτούμενων μηχανών και συσκευών που θα χρησιμοποιηθούν για την συγκόλληση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων από πολυαιθυλένιο. Οι συσκευές πρέπει να είναι κατάλληλες για χρήση σε σωλήνες, ειδικά τεμάχια και συνδέσμους πολυαιθυλενίου.

στ.Η δοκιμή και ο έλεγχος του αποστραγγιστικού συστήματος με δημιουργία συνθηκών ποτίσματος συνολικά 60mm νερού (με το αρδευτικό σύστημα του γηπέδου και πρόσθετα από βυτία ή μέσω φυσικής βροχής με παραπλήσιο ύψος) σε δύο με τρεις ώρες και διαπίστωση της άμεσης αποστράγγισης του νερού.

ζ.Οι εργασίες σύνδεσης των σωληνώσεων με τον κεντρικό συλλέκτη (160mm), ο οποίος θα συνδέεται με το κεντρικό σύστημα αποχέτευσης.

η.Κάθε άλλο υλικό ή μικροϋλικό, ηλεκτρομούφες, σύνδεσμοι, στηρίγματα κλπ, που θα χρειαστεί για να παραδοθεί τελειωμένο και σε πλήρη και έντεχνη λειτουργία το δίκτυο αποστράγγισης συνολικά.

Τιμή ενός μέτρου (μμ) ωφέλιμου αξονικού μήκους δικτύου αποστράγγισης, πλήρως εγκατεστημένου σύμφωνα με τα παραπάνω, και έτοιμου για πλήρη και κανονική λειτουργία.

Μονάδα μέτρησης : Μέτρα μήκους

Ευρώ : **Επτά και Τριάντα Λεπτά**

7,30

€

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ

47 Άρθρο 47 ΣΧ ΠΡΣ Ε13.2

Εγκατάσταση συνθετικού χλοοτάπητα ποδοσφαίρου

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΠΡΣ 5510)

Η μεταφορά του υδροπερατού ειδικού χλοοτάπητα εντός του γηπέδου θα γίνει σε ρολά και η επίστρωση θα γίνει με ιδιαίτερη προσοχή, με διάστρωση σε λωρίδες, πλάτους 405 cm. Η ένωση και η συγκόλληση των φύλλων (ρολών) του χλοοτάπητα, θα γίνει με ειδική ταινία στην κάτω επιφάνειά τους και ειδική πολυουρεθανική κόλλα δύο (2) συστατικών, σύμφωνα με τις οδηγίες της κατασκευάστριας εταιρίας του χλοοτάπητα και της επίβλεψης. Μετά την κόλληση των ρολών θα πραγματοποιηθεί κυλίνδρισμα της επιφάνειας στα σημεία των ενώσεων με στόχο την καλύτερη πρόσφυση και τη δημιουργία ενιαίας επιφάνειας. Τα ρολά του υδροπερατού συνθετικού χλοοτάπητα πρέπει κατά την τοποθέτησή τους να απλωθούν και να τεντωθούν με ειδικά εργαλεία, ώστε να μην υπάρχουν ανωμαλίες ή #σκαλοπάτια# στον αγωνιστικό χώρο, ιδιαίτερα στις μεταξύ τους ενώσεις.

Γ ραμμογράφηση

Η γραμμογράφηση του αγωνιστικού χώρου θα γίνει με λωρίδες συνθετικού χλοοτάπητα, λευκού χρώματος (ιδίων ακριβώς προδιαγραφών κατά τα λοιπά με εκείνες του

υπολοίπου συνθετικού χλοοτάπητα), πλάτους και διαστάσεων σύμφωνα με όσα καθορίζονται από τον ισχύοντα κανονισμό της FIFA. Η γραμμογράφηση επιτυγχάνεται ως εξής: όπου ορίζονται οι γραμμές του γηπέδου, κόβονται λωρίδες πλάτους 10 cm του χλοοτάπητα και αντικαθίστανται με λωρίδες, όπως παραπάνω ή εργοστασιακά στις διαστάσεις που έχουν οριστεί.

Πλήρωση συνθετικού χλοοτάπητα

Μετά την τοποθέτηση του χλοοτάπητα θα ακολουθήσει πλήρωση του πέλους του με διάστρωση ειδικά διαβαθμισμένης χαλαζιακής άμμου και ελαστικών μικροσφαιριδίων (κόκκοι καουτσούκ). Θα πρέπει να γίνει ομοιόμορφη κατανομή των υλικών πλήρωσης σε όλη την επιφάνεια του αγωνιστικού χώρου. Για τον λόγω αυτό θα χρησιμοποιηθεί ειδικός μηχανολογικός εξοπλισμός με τον οποίο θα βουρτσίζεται η επιφάνεια του συνθετικού χλοοτάπητα, ανασκάνοντας το πέλος του, ώστε να δημιουργηθεί η τελική επιφάνεια. Η εφαρμογή θα γίνει σε στεγνό και καθαρό δάπεδο, με καλές καιρικές συνθήκες.

Ο συνθετικός χλοοτάπητας είναι ένα προϊόν που βρίσκεται σε χρήση αρκετές δεκαετίες, υποκαθιστώντας τον φυσικό χλοοτάπητα του αγωνιστικού χώρου των γηπέδων. Θα είναι φτιαγμένος από υλικό συμπαγές (πράσινου χρώματος, διπλής ή τριπλής απόχρωσης), το οποίο θα προσομοιάζει σε ένα καλά συντηρημένο φυσικό χόρτο, αλλά χωρίς την ανάγκη του ποτίσματος και της συντήρησης, θα έχει σταθερότητα και θα διαθέτει υπόστρωμα με ειδικές τρύπες για την αποστράγγιση του νερού (από τις εξόδους απορροής του γηπέδου). Θα είναι εύκολο στον καθαρισμό, φιλικό στο περιβάλλον και τον χρήστη, θα έχει UV προστασία, δεν θα επηρεάζεται από την βροχή και τον ήλιο, θα είναι εξαιρετικά ανθεκτικό σε δύσκολες καιρικές συνθήκες, κατάλληλο για συνεχή, βαριά και επίπονη χρήση από τους αθλούμενους.

Εκτός των παραπάνω, ο χλοοτάπητας θα πρέπει να πληροί και τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

A. Πέλος

Το χρώμα του θα είναι πράσινο σε τουλάχιστον δύο αποχρώσεις (apple green & field green).

Το υλικό σύστασης της ίνας θα είναι 100% πολυαιθυλένιο.

Η ίνα θα είναι μονόκλωνη (monofilament) και θα είναι συνδυασμός δύο διαφορετικών τύπων διαφορετικού πάχους (Pile thickness) 350 και 430 μm κατ' ελάχιστο.

Θα έχει γραμμική πυκνότητα νήματος 14.000dtex $\pm$ 10%.

Η πυκνότητα του νήματος θα πρέπει να είναι 8.800 κόμποι ανά τετραγωνικό μέτρο κατ' ελάχιστο.

Το πλάτος της μιας ίνας τουλάχιστον θα είναι > 1.30mm.

Το ύψος του πέλους θα είναι 60mm $\pm$ 1mm.

Η απόσταση ραφής θα είναι ¾" ή 5/8"

Συνολικό βάρος πέλους 1.400gr/m² κατ' ελάχιστο.

B. ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ

Διπλό υπόστρωμα πολυπροπυλενίου βάρους 160gr/m² κατ' ελάχιστο, με θερμοπλαστική επένδυση ανακυλώσιμη τεχνολογίας τύπου RCT (Recycling Coating Technology) βάρους 350gr κατ' ελάχιστο. Η υδατοπερατότητα του χλοοτάπητα θα είναι τουλάχιστον 1000lt/h ανά m².

Γ. ΥΛΙΚΑ ΠΛΗΡΩΣΗΣ ΣΥΝΘΕΤΙΚΟΥ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ

Χαλαζιακή άμμος (silica sand) διαβαθμισμένης στρογγυλής κοκκομετρίας 0,4-1,2 mm και ποσότητας 15-20 kg/m².

Κόκκοι καουτσούκ (τύπου SBR):Ελαστικά μικροσφαιρίδια (ανακυκλωμένα ή μη) κοκκομετρίας 0,5 - 2,5mm και ποσότητας 14-18 kg/m²

Δ. ΣΥΝΟΔΕΥΓΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ ΣΥΝΘΕΤΙΚΟΥ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ

-Ένα (1) δείγμα του προσφερόμενου τεχνητού χλοοτάπητα, διαστάσεων τουλάχιστον 20 cm x 20 cm, σε διαφανές δοχείο, ώστε να φαίνονται, τόσο ο τεχνητός χλοοτάπητας, όσο και τα υλικά πλήρωσής του (άμμος - ελαστικό).
 -Έκθεση ελέγχου ποιότητας (test report) εγκεκριμένου από τη FIFA εργαστηρίου, κατά την διαδικασία πιστοποίησής του. Ο χλοοτάπητα θα πρέπει να πληροί τα κριτήρια FIFA QUALITY & FIFA QUALITY PRO.
 -Έγγραφο παροχή εγγύησης από την κατασκευάστρια εταιρεία του τεχνητού χλοοτάπητα και από τον διαγωνιζόμενο, σε συνδυασμό καλής χρήσης, της οποίας η διάρκεια να καλύπτει τουλάχιστον τον ελάχιστο απαιτούμενο από την Υπηρεσία χρόνο των οκτώ (8) ετών.
 -Πιστοποίηση του προσφερόμενου χλοοτάπητα κατά EN - 15330 -Πιστοποίηση του προσφερόμενου χλοοτάπητα κατά το πρωτόκολλο F.P.T. (Fiber Performance Index) προς απόδειξη της απαλότητας (softness), αντοχής (tenacity), ελαστικότητας (resilience) και ανθεκτικότητας στην υπεριώδη ακτινοβολία (UV resistance)
 -Έκθεση ελέγχου ελαστικότητας συνθετικής ίνας του προσφερόμενου χλοοτάπητα (Resilience report)
 -Πιστοποιητικό ανακυκλωσιμότητας του χλοοτάπητα το οποίο να έχει εκδοθεί από διαπιστευμένο φορέα.
 -Πιστοποιητικό ISO 14001:2004 Συστήματος Περιβαλλοντικής διαχείρισης για την δραστηριότητα της κατασκευής συνθετικού χλοοτάπητα της εταιρείας που θα εκτελέσει την εργασία τοποθέτησης, το οποίο να έχει εκδοθεί από διαπιστευμένο φορέα.
 -Πιστοποιητικό ISO 9001:2008 Συστήματος διαχείρισης Ποιότητας για την δραστηριότητα της κατασκευής συνθετικού χλοοτάπητα της εταιρείας που θα εκτελέσει την εργασία τοποθέτησης, το οποίο να έχει εκδοθεί από διαπιστευμένο φορέα.

Όλα τα ξενόγλωσσα πιστοποιητικά να συνοδεύονται από επίσημη μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα.

Στη τιμή περιλαμβάνεται και ο έλεγχος του αγωνιστικού χώρου από εξουσιοδοτημένο εργαστήριο της FIFA προκειμένου να πιστοποιηθεί κατά FIFA QUALITY PRO ή FIFA QUALITY.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (μ²) επιφανείας γηπέδου.

Μονάδα μέτρησης : Τετραγωνικό μέτρο

Ευρώ : **Δέκα εννέα**

€19,00

Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

48 Άρθρο 48 ΥΔΡ 3.15.02

Εκσκαφή και επαναπλήρωση χανδάκων αρδευτικού δικτύου ή υπογείων δικτύων σωληνώσεων εκτός κατοικημένων περιοχών Σε βραχύδη εδάφη

(Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6065)

Εκσκαφή και επαναπλήρωση χανδάκα για την τοποθέτηση σωληνώσεων αρδευτικών δικτύων, εξωτερικών υδραγωγείων ή υπογείων καλωδίων, εκτός κατοικημένων περιοχών και εκτός καταστρώματος οδών. Ο εγκιβωτισμός της σωλήνωσης με θραυστά υλικά, σύμφωνα με την προβλεπόμενη στην μελέτη τυπική διατομή του δικτύου, επιμετρώνται ιδιαίτερος σύμφωνα με τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου. Στο παρόν άρθρο περιλαμβάνεται, πέραν της εκσκαφής, η συμπλήρωση του υπολοίπου όγκου του ορύγματος, μετά την τοποθέτηση και τον εγκιβωτισμό της σωλήνωσης, με τα προϊόντα της εκσκαφής, καθώς και η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφής σε οποιαδήποτε απόσταση. Επιμέτρηση ανά m³ ορύγματος, βάσει στοιχείων αρχικών και τελικών διατομών, εντός των προβλεπόμενων από την μελέτη γραμμών πληρωμής.

Μονάδα μέτρησης : Κυβικά μέτρα

Ευρώ : **Τέσσερα και Δέκα Λεπτά**

€4,10

49 Άρθρο 49 ΥΔΡ 3.16**Διάστρωση προϊόντων εκσκαφής.**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6055)

Διάστρωση γαιωδών ή ημιβραχωδών προϊόντων εκσκαφής που έχουν προσκομισθεί στον χώρο απόθεσης, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-05-00-00 "Διαχείριση υλικών από εκσκαφές και αξιοποίηση δανειοθαλάμων" και τα καθοριζόμενα στους περιβαλλοντικούς όρους του έργου.

Περιλαμβάνεται η τακτοποίηση των προσκομιζομένων υλικών κατά στρώσεις, η ελαφρά συμπύκνωση με διελεύσεις του εξοπλισμού διάστρωσης και η διάνοιξη τάφρων για την διόδευση των ομβρίων στην περιοχή του αποθεσιοθαλάμου.

Επιμέτρηση με βάση τις αποδεκτές ποσότητες εκσκαφών, σύμφωνα με τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³).

Μονάδα μέτρησης : Κυβικά μέτρα

Ευρώ : **μηδέν και Είκοσι ένα λεπτά**

€0,21

50 Άρθρο 50 ΥΔΡ 5.07**Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6069)

Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σιλήνων εντός ορύγματος με άμμο προέλευσης λατομείου, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές της μελέτης και την ΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται :

α. Η προμήθεια και μεταφορά άμμου λατομείου επί τόπου του έργου. β. Η προσέγγιση, έκριψη και διάστρωση του υλικού στο όρυγμα.

γ. Η ισοπέδωση της στρώσης έδρασης και η τύπανση ή ελαφρά συμπύκνωση της στρώσης εγκιβωτισμού έτσι ώστε να περιβάλλει πλήρως τους σωλήνες, με ιδιαίτερη προσοχή για την αποφυγή ζημιών στην σωληνογραμμή. Τιμή για ένα κυβικό μέτρο (m³) επίχωσης ως ανωτέρω, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη γραμμές πληρωμής (τυπικές διατομές αγωγών)

Μονάδα μέτρησης : Κυβικά μέτρα

Ευρώ : **Δέκα έξι και Πέντε λεπτά**

€16,05

51 Άρθρο 51 ΗΛΜ 60.20.40.11**Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (HDPE) διαμέτρου DN 63 mm**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 5)

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση σωλήνων προστασίας υπογείων καλωδίων ονομαστικής διαμέτρου όπως αναφέρεται παρακάτω, από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), δομημένου τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 50086-1 , ΕΛΟΤ EN 50086-2-4 και ΕΛΟΤ EN 61386 #Συστήματα σωληνώσεων για διαχείριση καλωδίων#, φορτίου παραμόρφωσης 5% > 400 N/m, με ενσωματωμένη ατσαλίνα, παραδιδομένων σε κουλούρα ή ευθύγραμμα τμήματα.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των σωλήνων, η εκτύλιξη και η ευθυγράμμιση δίπλα στο όρυγμα τοποθέτησης, η κοπή στα μήκη που απαιτούνται, τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης (μούφες), η τοποθέτηση πλαστικής ταινίας επισήμανσης της σωληνογραμμής, η πρόσδεση των σωλήνων σε δέσμες (όταν προβλέπεται) και η τοποθέτηση και συναρμογή του σωλήνα στα φρεάτια έλξης και σύνδεσης καλωδίων που παρεμβάλλονται.

Η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους σωληνογραμμής

Μονάδα μέτρησης : Μέτρα μήκους

Ευρώ : **Εξι και Σαράντα λεπτά**

€6,40

52 Άρθρο 52 ΣΧ ΗΛΜ 60.20.40.12

Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (HDPE) διαμέτρου DN 110 mm

(Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 5)

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση σωλήνων προστασίας υπογείων καλωδίων ονομαστικής διαμέτρου όπως αναφέρεται παρακάτω, από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), δομημένου τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 50086-1, ΕΛΟΤ EN 50086-2-4 και ΕΛΟΤ EN 61386 «Συστήματα σωληνώσεων για διαχείριση καλωδίων», φορτίου παραμόρφωσης 5% > 400 N/m, με ενσωματωμένη ατσαλίνα, παραδιδομένων σε κουλούρα ή ευθύγραμμα τμήματα.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των σωλήνων, η εκτύλιξη και η ευθυγράμμιση δίπλα στο όρυγμα τοποθέτησης, η κοπή στα μήκη που απαιτούνται, τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης (μούφες), η τοποθέτηση πλαστικής ταινίας επισήμανσης της σωληνογραμμής, η πρόσδεση των σωλήνων σε δέσμες (όταν προβλέπεται) και η τοποθέτηση και συναρμογή του σωλήνα στα φρεάτια έλξης και σύνδεσης καλωδίων που παρεμβάλλονται.

Η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους σωληνογραμμής

Μονάδα μέτρησης : Μέτρα μήκουςΕυρώ : **Οκτώ και Πενήντα λεπτά****€8,50**

53 Άρθρο 53 ΗΛΜ 62.10.48.03

Αγωγός γυμνός χάλκινος Πολύκλωνος Διατομής 25 mm²

(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ 45)

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και εγκατάσταση γυμνού πολύκλωνου χάλκινου αγωγού, περιλαμβανομένων όλων των υλικών στήριξης, σύνδεσης και σήμανσης (ειδικά στηρίγματα, ακροδέκτες, πέλδια, μούφες, κασσιτεροκόλληση, ταινίες σημάσεως, ατσαλίνες κλπ.) καθώς και των μετρήσεων και ελέγχων.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) γυμνού χάλκινου αγωγού

Μονάδα μέτρησης : Μέτρα μήκουςΕυρώ : **Πέντε και Εβδομήντα λεπτά****€5,70**

54 Άρθρο 54 ΗΛΜ 60.10.85.01

Φρεάτιο έλξης καλωδίων 40x40 cm

(Κωδικός αναθεώρησης ΟΔΟ-2548)

Κατασκευή φρεατίου έλξης και σύνδεσης καλωδίων από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15, οπλισμένο με δομικό πλέγμα B500C με τοιχώματα ελαχίστου πάχους 10 cm για τα φρεάτια έλξης και 15 cm για τα φρεάτια σύνδεσης και κατά τα λοιπά σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος
 - η επί τόπου σκυροδέτηση, ή η προμήθεια και εγκατάσταση προκατασκευασμένου φρεατίου
 - η διαμόρφωση των οπών εισόδου και εξόδου των σωληνώσεων διέλευσης των καλωδίων
 - στεγανό κάλυμμα από μπακλαβωτή λαμαρίνα εδραζόμενο σε μεταλλικό πλαίσιο μέσω ελαστικού παρεμβύσματος, με διάταξη μανδάλωσης με χρήση ειδικού εργαλείου και αντισκωριακή προστασία (διπλή στρώση rust primer ψευδαργύρου και διπλή στρώση εποξειδικής βαφής)
 - η επισήμανση του φρεατίου, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη
- Τιμή ανά πλήρες φρεάτιο καλωδίων εσωτερικών διαστάσεων (Μ) x (Π), ως εξής:

Μονάδα μέτρησης : ΤεμάχιαΕυρώ : **Εξήντα****€60,00**

55 Άρθρο 55 ΗΛΜ 60.10.85.02

Φρεάτιο έλξης καλωδίων 60x40 cm

(Κωδικός αναθεώρησης ΟΔΟ-2548)

Κατασκευή φρεατίου έλξης και σύνδεσης καλωδίων από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15, οπλισμένο με δομικό πλέγμα B500^Λ με τοιχώματα ελαχίστου πάχους 10 cm για τα φρεάτια έλξης και 15 cm για τα φρεάτια σύνδεσης και κατά τα λοιπά σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος
 - η επί τόπου σκυροδέτηση, ή η προμήθεια και εγκατάσταση προκατασκευασμένου φρεατίου
 - η διαμόρφωση των οπών εισόδου και εξόδου των σωληνώσεων διέλευσης των καλωδίων
 - στεγανό κάλυμμα από μπακλαβωτή λαμαρίνα εδραζόμενο σε μεταλλικό πλαίσιο μέσω ελαστικού παρεμβύσματος, με διάταξη μανδάλωσης με χρήση ειδικού εργαλείου και αντισκωριακή προστασία (διπλή στρώση rust primer ψευδαργύρου και διπλή στρώση εποξειδικής βαφής)
 - η επισήμανση του φρεατίου, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη
- Τιμή ανά πλήρες φρεάτιο καλωδίων εσωτερικών διαστάσεων (Μ) x (Π), ως εξής:

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια

Ευρώ : **Εκατό**

€100,00

56 Αρθρο 56 HMX N9424

Χυτοσιδηρούν κάλυμμα φρεατίου-, δηλαδή προμήθεια μεταφορά ενός χυτοσιδηρού καλύμματος φρεατίου και η τοποθέτησή του.

(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-01)

(1 χγρ)

Μονάδα μέτρησης : Χιλιόγραμμα

Ευρώ : **Ενα και Εβδομήντα λεπτά**

€1,70

57 Αρθρο 57 ΣΧ ΗΛΜ 66.20.02

Κεντρικός πίνακας ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ) νηπέδου

(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-52)

Προμήθεια, εγκατάσταση, σύνδεση και δοκιμές ανοξείδωτου επιδαπέδιου κιβωτίου ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ), βιομηχανικού τύπου, στεγανού, προστασίας IP 54 κατά το πρότυπο IEC 60529, με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Κατασκευή από ανοξείδωτο χάλυβα AISI-SAE 316 (ISO A4), με εσωτερικές διαστάσεις 1,45 m πλάτος, 1,30 m ύψος και 0,36 m βάθος, αποτελούμενη από δύο μέρη με ιδιαίτερες θύρες, με μικροϋλικά και εξαρτήματα στερέωσης και συνδέσεων από ανοξείδωτο χάλυβα, σκληρό πλαστικό ή ορείχαλκο.
- Βάση από σκυρόδεμα με περιμετρικό πλαίσιο έδρασης του κιβωτίου στην στέψη της, από ανοξείδωτες λάμες 40 x 2,5 mm, κοχλιούμενες στην βάση με ανοξείδωτα βύσματα.
- Εσωτερική διαίρεση με φύλλο ανοξείδωτης λαμαρίνας πάχους 1,5 mm σε δύο χώρους: προς τα αριστερά, πλάτους 0,60 m για τον μετρητή και το δέκτη της ΔΕΗ με μονόφυλλη θύρα και προς τα δεξιά, πλάτους 0,85 m, για την ηλεκτρική διανομή, με δίφυλλη θύρα. Πρόβλεψη δύο (2) οπών 26 mm στο άνω μέρος της διαχωριστικής λαμαρίνας για την διέλευση καλωδίων.
- Εσωτερικές διαμορφώσεις από φύλλα στραντζαριστής ανοξείδωτης λαμαρίνας για την τοποθέτηση και στερέωση των προβλεπόμενων οργάνων
- Θύρες με ενισχύσεις ακαμψίας και ελαστικό παρεμβύσμα περιμετρικώς, με μεντρεσσέδες βαρέως τύπου, ανεξάρτητες χωνευτές κλειδαριές ασφαλείας ανά φύλλο και μηχανισμό συγκράτησης σε ανοικτή θέση.
- Διαμόρφωση κορυφής σε σχήμα στέγης ή τόξου με προεξοχή 6 cm από την υπόλοιπη κατασκευής.
- Πινακίδα αναγραφής στοιχείων στην δεξιά θύρα στερεωμένη με ανοξείδωτα πριτσίνια (περιλαμβάνεται η αναγραφή των στοιχείων με έντυπους ή μεταλλικούς χαρακτήρες σύμφωνα με τις οδηγίες του ΚτΕ)
- Στεγανό κιβώτιο (πίνακας διανομής) στην δεξιά πλευρά του πύλλου (χώρος διανομής), προστασίας IP 54 κατά IEC 60529, από σκληρό πλαστικό, ανοξείδωτο χάλυβα ή από συνδυασμό των δύο, για την εγκατάσταση του ηλεκτρικού εξοπλισμού προστασίας και ελέγχου
- Οπές με κατάλληλους στυπιοθλήπτες για την είσοδο του καλωδίου παροχής από τη ΔΕΗ, του καλωδίου τηλεχειρισμού (εάν προβλέπεται από τη μελέτη) καθώς επίσης και για την έξοδο των καλωδίων προς το δίκτυο.
- Πρόβλεψη εισόδου για την τροφοδότηση από την ΔΕΗ στο κάτω μέρος, εφ' όσον η τροφοδότηση είναι υπόγεια, ή στην αριστερή πλευρά του πύλλου εάν η ηλεκτροδότηση είναι εναέρια.
- Πίνακας διανομής με τον ακόλουθο εξοπλισμό:
- γενικός διακόπτης φορτίου
- γενικές ασφάλειες
- λυχνίες ένδειξης παρουσίας τάσης

- Ηλεκτρονικές μονάδες τηλεχειρισμού (εάν προβλέπονται στην μελέτη)
- μονάδα ελέγχου για την αφή και σβέση των φωτιστικών σωμάτων και τον υποβιβασμό της στάθμης φωτισμού (εάν προβλέπεται στην μελέτη)
- στεγανός ρυθμιζόμενος ανιχνευτής φωτεινότητας τοποθετημένος στο πλαϊνό μέρος του πύλλαρ (εάν αναφέρεται στη μελέτη)
- ρευματοδότης ράγας τύπου σούκο 16A/250V με μικροαυτόματο και διακόπτη διαρροής 30mA
- στεγανό φωτιστικό σώμα φθορισμού 26W νυκτερινής εργασίας ελεγχόμενο- προστατευόμενο από μικροαυτόματο 10A και διακόπτη διαρροής 30mA
- διακόπτες φορτίου με μικροαυτομάτους για την προστασία των γραμμών αναχώρησης
- Εξοπλισμός προστασίας και ελέγχου με αντοχή σε βραχυκύκλωμα 6 kA εκτός εάν

προβλέπεται διαφορετικά στην μελέτη

- Εσωτερικές καλωδιώσεις του πύλλαρ και δοκιμές σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 Τιμή ανά τεμάχιο ανοξειδωτού πύλλαρ, πλήρως εγκατεστημένου.

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια

Ευρώ : **Τρεις χιλιάδες διακόσια πενήντα**

€3.250,00

58 Άρθρο 58 ΣΧ ΗΛΜ 60.10.80

Πίνακας ιστών τύπου PILLAR

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ-52)

Ο πίνακας του ιστού (υποπίνακας) θα αποτελεί ξεχωριστό τμήμα και θα έχει απόσταση από τον ιστό , όχι μεγαλύτερη από 1,5μ. Ο υποπίνακας θα εδρεύει σε ειδικά διαμορφωμένη βάση από σκυρόδεμα και θα συνδέεται με υπόγεια σωλήνα με το κάτω τμήμα κάθε μεταλλικού ιστού. Στο εσωτερικό τμήμα θα φέρει κατάλληλη υποδομή για την μηχανική στερέωση όλων των τροφοδοτικών (drivers) που απαιτούνται για την σωστή λειτουργία των φωτιστικών κάθε ιστού. Επιπλέον θα φέρει τα απαραίτητα ηλεκτρικά εξαρτήματα χωρισμένα υποχρεωτικά σε 3 φάσεις L1-L2-L3 (διακόπτες - αυτόματες ασφάλειες - ηλεκτρικές κλέμενες κτλ) που απαιτούνται για την ηλεκτρική σύνδεση των τροφοδοτικών και της λειτουργίας του συστήματος ελέγχου (DALI) .

Κάθε υποπίνακας θα φέρει ηλεκτρονικό εξάρτημα αντικεραυνικής προστασίας. Ο υποπίνακας θα έχει βαθμό στεγανότητας τουλάχιστον IP-65 και βαθμό κρούσης IK-08.

Το άνοιγμα της πόρτας του υποπίνακα , θα γίνεται με την χρήση ειδικού εργαλείου.

Θα έχει είσοδο έξοδο στην βάση του, θα διαθέτει σταθερή μεταλλική πλάτη και ενδιάμεση ανοιγόμενη μεταλλική βάση. Ενδεικτικές διαστάσεις: 1,00X1,00X0,60μ.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια, μεταφορά του πίνακα, η κατασκευή της βάσης από σκυρόδεμα, η εργασία εγκατάστασης και ότι άλλο υλικό ή μικροεργασία απαιτηθεί για την πλήρη εγκατάσταση του σε κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια

Ευρώ : **Χίλια**

€1000,00

59 Άρθρο 59 ΗΜΧ ΝΑ9324.2

Σιδηροϊστός ηλεκτροφωτισμού μήκους 14m

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ-101)

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση ενός σιδηροϊστού από γαλβανισμένο χάλυβα σταθερού πολυγωνικού βιομηχανικού τύπου ύψους 14μ., πάχους 5mm, διαμέτρου Φ350 - Φ108 για την στήριξη των φωτιστικών.

Κορμός μεταλλικού ιστού κωνικής κυκλικής διατομής με διάμετρο Βάσης διαμέτρου 350 mm και κορυφής 108 mm πάχους 5 mm και ύψους 14.000mm . Κατασκευασμένος από χαλυβδόελασμα ποιότητας S235JR κατά EN10025 (St37-2/DIN17100), με μία διαμήκη και καμία εγκάρσια ραφή, με πιστοποιητικά ποιότητας από τον προμηθευτή, θερμής εξέλασης. Με κατάλληλη βάση προβολών, τύπου γωνίας με 3 οριζόντιες τραβέρσες , συνολικού μήκους 2.400 mm , ποιότητας S235JR κατά EN10025 (St37-2/DIN 17100), με πιστοποιητικά ποιότητας από τον προμηθευτή, θερμής εξέλασης, κατά ΕΛΟΤ EN 40-5 "Στύλοι φωτισμού- Μέρος 5: Απαιτήσεις για χαλύβδινους ιστούς φωτισμού" και σύμφωνα με τις ΕΤΕΠ 05-07-01-00 "Υποδομή Οδοφωτισμού" και 05-07-02-00 "Ιστοί οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα".

Πλάκα Έδρασης Μεταλλικού Ιστού.

Χαλύβδινη πλάκα διαστάσεων 600 X 600 mm και πάχους 20 mm, από υλικό ποιότητας S235JR κατά EN10025 (St37-2/DIN17100), με κεντρική οπή ίδιας διαμέτρου με την βάση του κορμού για τη διέλευση των καλωδίων και του αγωγού γείωσης καθώς και με έξι (6) οπές, κυκλικού σχήματος, για τη στερέωση των αγκυρίων .

Η έδραση του ιστού ενισχύεται με βάση αγκύρωσης, διαστάσεων 500 X 250 mm και ύψος 500 mm και θα φέρει βίδες στερέωσης τύπου M27X750.

Τα αγκύρια στο εκτεθειμένο τμήμα και επιπλέον σε τμήμα 100mm (που βυθίζεται μέσα στο σκυρόδεμα), όπως και τα περικόχλια και οι ροδέλες (δύο ανά αγκύριο) είναι προστατευμένα με θερμό βαθύ γαλβάνισμα.

Πιστοποιήσεις - Διασφαλίσεις Μεταλλικού Ιστού.

Κατά τον υπολογισμό επάρκειας του ιστού ελέγχονται τα επιμέρους τμήματά του σε κάμψη για κύριο και πλευρικό άνεμο, βάση της ισχύουσας νομοθεσίας, δηλαδή σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN40 και τον ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑ 1.

Οι σιδηροίστοι μετά την συγκόλλησή τους ελέγχονται οπτικά και διαστασιακά, καθαρίζονται και τροχίζονται οι τυχόν οξείες ακμές και οδεύουν για γαλβάνισμα εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά Βάσει Διεθνών Προτύπων : EN ISO 1461, ASTM A123/A123M & ASTM A153/A153M.

Στον σιδηροισμό θα συμπεριλαμβάνεται το ακροκιβώτιο.

Στην τιμές μονάδας περιλαμβάνονται και οι εξής επιμέρους εργασίες/υλικά:

- Η εκσκαφή τάφρων σε κάθε είδους έδαφος και η επανεπίχωση τους.
- Οι σωλήνες διέλευσης καλωδίων με το ενσωματωμένο σύρμα οδηγό (HDPE κατά ΕΛΟΤ EN 61386 "Συστήματα σωληνώσεων για διαχείριση καλωδίων" ή γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες κατά ΕΛΟΤ EN 10255).
- Η προστασία των σωλήνων διέλευσης καλωδίων είτε με σκυρόδεμα είτε με άμμο λατομείου, με βάση την τυπική διατομή της μελέτης.
- Τα ειδικά φρεάτια έλξης και επίσκεψης καλωδίων με το κάλυμμά τους κατά ΕΛΟΤ EN 124 πλήρως τοποθετημένα.
- Οι χάλκινοι αγωγοί γείωσης και το αναλογούν ποσοστό των πλακών γείωσης.
- Οι ακροδέκτες των αγωγών γείωσης.
- Όλα τα προβλεπόμενα από την μελέτη καλώδια τροφοδοσίας του ιστού.
- Η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου του χαλύβδινου ιστού και της προκατασκευασμένης βάσης του από οπλισμένο σκυρόδεμα, με ενσωματωμένο κλωβό αγκύρωσης από γαλβανισμένες εν θερμώ ράβδους και φρεάτιο έλξης καλωδίων με χυτοσιδηρό κάλυμμα κατά ΕΛΟΤ EN 124, διαμορφωμένης σύμφωνα με τα Πρότυπα Κατασκευής Εργων (ΠΚΕ).
- Το ακροκιβώτιο του ιστού, μονό ή πολλαπλό, με την θυρίδα και την διάταξη μανδάλωσής της.
- Η ανέγερση και στερέωση του ιστού στους κοχλίες αγκύρωσης με οκτώ περικόχλια, επάνω και κάτω, με χρήση καταλλήλου ανυψωτικού εξοπλισμού (τα κάτω είναι περικόχλια κατακορύφωσης και τα άνω περικόχλια ασφαλείας).
- Η πλήρωση του κενού κάτω από την βάση του ιστού με μη συρρικνούμενη τσιμεντοκονία, μετά το αλφάδιασμα και την σύσφιγξη των κοχλίων.
- Οι απαιτούμενες ηλεκτρικές συνδέσεις και η βάση θεμελίωσης από σκυρόδεμα του ιστού.

(1 τεμ)

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια

Ευρώ : **Δύο χιλιάδες διακόσια**

€2.200,00

60 Άρθρο 60 ΣΧ ΗΜΧ 1.9341.1

Σύστημα αντικεραυνικής προστασίας

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ-45)

Για την προστασία από άμεσο κεραυνικό πλήγμα του ανοιχτού χώρου του γηπέδου : θα τοποθετηθεί 1 κεφαλή αλεξικεραυνού εκπομπής πρώιμου οχετού Pulsar 60 με οπτική ένδειξη σε 1 από τους 4 ιστούς του γηπέδου. Η κεφαλή Pulsar θα συνοδεύεται από το ανοξείδωτο στέλεχος και ανοξείδωτη ακίδα. Η κάθε κεφαλή Pulsar θα παρέχει ακτίνα προστασίας μεγαλύτερης από 90m για στάθμη προστασίας III και υψομετρική διαφορά 5m. Σε καθέναν από τους 3 άλλους ιστούς του γηπέδου θα τοποθετηθεί από μία ακίδα Franklin και κολάρο ακίδας.

Χαρακτηριστικά κεφαλής ιονισμού.

Τα αλεξικέραυνα PULSAR θα είναι αυτόνομες μονάδες (δε χρειάζονται εξωτερική πηγή ενέργειας) και θα ιονίζουν τον περιβάλλοντα αυτά χώρο.

Τα αλεξικέραυνα Pulsar θα φέρουν οπτική ένδειξη (RodCheck) η οποία δίνει οπτικές πληροφορίες για την ένταση του κεραυνικού ρεύματος που έχει δεχθεί το αλεξικέραυνο με την πρώτη ματιά ακόμη και από μεγάλη απόσταση. Το κεραυνικό ρεύμα δεικνύει κατά πόσο είναι αναγκαίο να προχωρήσουμε σε πλήρη έλεγχο της εγκατάστασης ή όχι.

Ο αγωγός καθόδου για την οδευση του κεραυνικού ρεύματος από την κεφαλή του αλεξικεραυνού στο σύστημα γείωσης, θα αποτελείται εν μέρει από τον ιστό στήριξης του αλεξικεραυνού και χάλκινο αγωγό διατομής 08mm, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η ηλεκτρική συνέχεια της καθόδου.

Σύστημα γείωσης

Η γείωση όλων των ιστών (τόσο του ιστού με την κεφαλή ιονισμού, όσο και των άλλων 3 με τις ακίδες franklin) θα γίνει με ενδεικτικού τύπου γειωτή Ε.

Συγκεκριμένα στην βάση κάθε ιστού και σε βάθος μεγαλύτερο από 1m θα τοποθετηθεί ένας γειωτής Ε.

Ο γειωτής θα είναι κατασκευασμένος από χάλυβα και θα είναι επιψευδαργυρωμένος εν θερμώ. Για την τοποθέτησή του απαιτείται όρυγμα διαστάσεων 2m x1m. Η πλήρωση του ορύγματος θα γίνει με σκυρόδεμα και θα τοποθετηθεί στο ίδιο όρυγμα που θα διανοιχτεί για την τοποθέτηση της βάσης του ιστού.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ)
Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια
 Ευρώ : **Εξι χιλιάδες πεντακόσια**

€6.500,00

61 Άρθρο 61 HMX 8773.5.4

Καλώδιο τύπου NYΥ τετραπολικό ,διατομής 4 X 6 mm2 για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος.

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ-47)

Δηλαδή αγωγός, υλικά συνδέσεως και επισημάνσεως (μούφες, κως, πέδιλα, αναλογία οπτοπλίνθων επισημάνσεως, αναλογία άμμου κλπ) και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία.
 (1 m)

Μονάδα μέτρησης : Μέτρα μήκους
 Ευρώ : **Εξι και Εβδομήντα επτά λεπτά**

€6,77

62 Άρθρο 62 HMX 8773.5.6

Καλώδιο τύπου NYΥ τετραπολικό , διατομής 4 X 16 mm2 για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος.

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ-47)

Δηλαδή αγωγός, υλικά συνδέσεως και επισημάνσεως (μούφες, κως, πέδιλα, αναλογία οπτοπλίνθων επισημάνσεως, αναλογία άμμου κλπ) και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία.
 (1 m)

Μονάδα μέτρησης : Μέτρα μήκους
 Ευρώ : **Δέκα τρία και Είκοσι δύο λεπτά**

€13,22

63 Άρθρο 63 HMX 8837.22.1

Ηλεκτρόδιο γείωσης

δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση ηλεκτροδίου γείωσης επιχαλκωμένο με χαλύβδινη ψυχή διαμέτρου 17mm, πάχους επιχάλκωσης τουλάχιστον 250μ και μήκος 1,5μ., με όλα τα εξαρτήματα και την εργασία πλήρους τοποθέτησης (1 τεμ)

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια
 Ευρώ : **Πενήντα τρία**

€53,00

64 Άρθρο 64 ΣΧ ΗΛΜ 60.10.40.04

Προβολέας με φωτεινές πηγές τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (LED) Ισχύος 73 W

(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ-103)

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση προβολέα φωτεινών πηγών τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (LED) και βραχίονα εγκατάστασής του επί του ιστού, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη. Ο προβολέας LED (module) θα είναι κατάλληλος για φωτισμό εξωτερικών χώρων (γήπεδα), με σώμα κατασκευασμένο από καθαρό ανοδιωμένο αλουμίνιο διέλασης και με προστασία UV. Θα είναι μικρών διαστάσεων με σχεδιασμό κατάλληλο για περιορισμό της ταλάντωσης και των ανεμοπιέσεων. Τα ηλεκτρικά μέρη θα βρίσκονται τοποθετημένα σε ξεχωριστό στεγανό πίνακα στην βάση του κάθε ιστού , με σκοπό την εύκολη και γρήγορη συντήρηση. Η ηλεκτρική σύνδεση των φωτιστικών θα επιτυγχάνεται με χρήση ειδικών συνδέσμων , στεγανότητας IP-68. Η μηχανική στήριξη των φωτιστικών επί της μεταλλικής βάσης της κεφαλής του ιστού , θα επιτυγχάνεται με ανοξείδωτες βίδες και παξιμάδια. Θα διαθέτει εξάρτημα μεταλλικής βάσης στήριξης τύπου L , για απευθείας στερέωση του κάθε φωτιστικού με την μεταλλική βάση της κεφαλής του ιστού . Θα έχει δυνατότητα προσαρμογής οριζόντιας περιστροφής και κλίσης κατά την μηχανική και ηλεκτρική εγκατάσταση με προκαλωδιωμένο (καλώδιο 0,40m) για γρήγορη και εύκολη εγκατάσταση με χρήση ειδικών συνδέσμων στεγανότητας IP-68. Η στήριξη της οπτικής μονάδας θα γίνεται πάνω στο σώμα του φωτιστικού , με την χρήση ειδικού λάστιχου σιλικόνης και με ανοξείδωτες βίδες στερέωσης , προσφέροντας βαθμό στεγανότητας στο σύνολο του φωτιστικού IP-66. Τα ειδικά χαρακτηριστικά του θα πρέπει να είναι σύμφωνα με όσα ορίζονται στο τεύχος τεχνικών προδιαγραφών και στην τεχνική περιγραφή της μελέτης.

Θα πρέπει να συνοδεύονται από τις ακόλουθες πιστοποιήσεις - διασφαλίσεις:

1. Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE.
 2. Οδηγία 2014/35/BU (Low Voltage Directive, LVD)
 3. Οδηγία 2004/108/EK (Electromagnetic Compatibility, EMC)
 4. Οδηγία 2011/65/EU (RoHS Directive)
 6. Δήλωση του κατασκευαστή των φωτιστικών σωμάτων LED στην οποία θα αναγράφονται τα πλήρη στοιχεία του (Επωνυμία, ταχυδρομική και ηλεκτρονική διεύθυνση, αντικείμενο κ.λ.π.) και ότι αποδέχεται να προμηθεύσει τα φωτιστικά σώματα LED που θα ενσωματωθούν στο έργο «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΗΠΕΔΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ.11 ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ "ΒΑΛΑΡΙΑ" ΤΗΣ Δ.Κ. ΜΑΝΔΡΑΣ», σύμφωνα με τους όρους και προδιαγραφές της παρούσας μελέτης (Δ2/2016).
 7. Πλήρη φωτοτεχνικά στοιχεία σε ηλεκτρονική μορφή .ldt ή .ies, κατάλληλα για άμεση εισαγωγή σε ανοικτά προγράμματα υπολογισμών (DIALUX, RELUX κ.α.). Θα πρέπει να συνοδεύονται από το αντίστοιχο έγγραφο του φωτομετρικού εργαστηρίου όπου έλαβε χώρα η μέτρηση των φωτιστικών ή του κατασκευαστή σε περίπτωση που διαθέτει δικό του εργαστήριο.
 8. Φωτοτεχνική Μελέτη η οποία θα καλύπτει τις απαιτήσεις φωτισμού, όπως αναφέρονται στις τεχνικές προδιαγραφές. Το ηλεκτρονικό αρχείο της φωτοτεχνικής μελέτης (.rdf, .dlx ή νεότερης έκδοσης .eno) θα πρέπει να επισυναφθεί μαζί με το ηλεκτρονικό αρχείο .ldt ή .ies σε ψηφιακό μέσο αποθήκευσης.
 9. Εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον 5 έτη για τους προβολείς τεχνολογίας LED, συνοδευόμενη από τους γραπτούς όρους εγγύησης.
- Ο Ανάδοχος θα μπορεί να είναι σε θέση να προμηθεύσει τα υλικά του συστήματος φωτισμού ή συμβατά με αυτά σε περίπτωση που λόγω τεχνολογικής εξέλιξης υπάρξει τροποποίηση του υλικού για τουλάχιστον 7 χρόνια.
Ο ανάδοχος πριν την εγκατάσταση των φωτιστικών θα πρέπει να δώσει τα νέα φωτοτεχνικά στοιχεία με μέση ένταση φωτισμού τουλάχιστον 230lux και συντελεστές ομοιομορφίας φωτισμού $U1 = E_{min}/E_{max}$ τουλάχιστον 0,30 και $U2 = E_{min}/E_{av}$ τουλάχιστον 0,50 (συντήρησης συντήρησης 0,8)
 Τιμή ανά εγκατεστημένο προβολέα, με φωτεινές πηγές τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (LED) και τον βραχιόνά του.

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια
 Ευρώ : **Διακόσια σαράντα πέντε**
€245,00

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

65 Άρθρο 65 ΣΧ ΗΛΜ 60.20.90.10

Κεντρική Μονάδα Διαχείρισης και Ελέγχου

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ-108)

Η κεντρική μονάδα ελέγχου (ενδεικτικού τύπου Net COMPOSER LAN 2 PORT), είναι η συσκευή που χρησιμοποιείται για την διαχείριση και τον απομακρυσμένο έλεγχο όλων των φωτιστικών .
 Θα διαθέτει δυο ψηφιακές θύρες σύνδεσης με τα κανάλια διαχείρισης φωτισμού και μια για σύνδεση με το τοπικό δίκτυο (ETHERNET). Θα διαθέτει την ικανότητα να διοικήσει συστήματα βάσει του πρωτοκόλλου διαχείρισης DALI καθώς και βάσει του πρωτοκόλλου DMX. Τα δυο πρωτόκολλα θα έχουν την δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν παράλληλα, καθώς και να προσθαφαιρεθούν μέλη του συστήματος οποιαδήποτε στιγμή κατά την διάρκεια της αρχικής παραμετροποίησης και πέραν αυτής.
 Εντός του λειτουργικού συστήματος παραμετροποίησης της κεντρικής μονάδας, θα είναι εγκατεστημένο ημερολόγιο με διαθέσιμους πραγματικούς χρόνους ανατολής και δύσης του ήλιου. Αυτό θα δίνει την ικανότητα της έναρξης και λήξης λειτουργίας μελών του συστήματος σε αρμονία με τις πραγματικές συνθήκες φωτισμού.
 Υποχρεωτική ύπαρξη και χρήση λογικών ακολουθιών στο σύστημα (logic links). Αυτό θα δίνει την δυνατότητα σάρωσης των καναλιών επικοινωνίας, σε πραγματικό χρόνο, για επιπλέον μακρο-εντολές των πρωτοκόλλων DALI, VDALI και DMX και εκτέλεσης λογικών και χρονικών πράξεων, βάσει αυτών.
 Η χρήση ακολουθιών πράξεων (sequences) θα πρέπει είναι διαθέσιμη στην κεντρική μονάδα. Κατόπιν μιας λογικής ή χρονικής εντολής καθώς και εντολής εισόδου στο σύστημα, θα υπάρχει η δυνατότητα εκτέλεσης μιας προκαθορισμένης ακολουθίας λογικών και χρονικών πράξεων. Δίνει την δυνατότητα πλήρους παραμετροποίησης του αποτελέσματος βάσει των εκάστοτε αναγκών του έργου.
 Ο έλεγχος του συστήματος από τον τελικό χρήστη θα μπορεί να γίνει εκτός από τα προγραμματισμένα σημεία εισόδου εντολών (κομβία) και μέσω ηλεκτρονικής εφαρμογής. Αυτή θα είναι διαθέσιμη για ηλεκτρονικό υπολογιστή καθώς και όλες τις εκάστοτε πλατφόρμες ηλεκτρονικών φορητών συσκευών (ANDROID, IOS). Η εφαρμογή θα είναι πλήρως παραμετροποιήσιμη με χρήση γραφικών και εικόνων που θα επιλέξει ο χρήστης. Θα υπάρχει δυνατότητα αναβάθμισης με την χρήση μέχρι και 254 κεντρικών μονάδων σε ένα σύστημα.
 Κάθε κεντρική μονάδα θα μπορεί να ελέγξει :

- * 128 DALI συσκευές .
- * 128 προκαθορισμένα σενάρια φωτισμού.
- * 128 ομάδες φωτιστικών (group) .
- * Βαθμός προστασίας : IP-20.
- * Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή CE

* EMC κατά το πρότυπο EN 55015 - EN 61000-3-2

Τιμή ανά τεμέχιο (τεμ.)

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια
Ευρώ : Επτά χιλιάδες πεντακόσια
€7.500,00

66 Άρθρο 66 ΣΧ ΠΡΣ Θ7.1

Σταθμός Ελέγχου και προγραμματισμού

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ-61)

Οι ηλεκτρονικοί ελεγκτές οι οποίοι θα χρησιμοποιηθούν στα πλαίσια του έργου ως τοπικές μονάδες θα πρέπει να επιτρέπουν ένα ευρύ φάσμα λειτουργιών και προγραμμάτων υψηλών απαιτήσεων. Ταυτόχρονα, η κατασκευή τους θα πρέπει να επιτρέπει την τροφοδότηση του χρήστη με μεγάλο όγκο πληροφοριών για την κατάσταση του έργου, καθώς και με στατιστικά στοιχεία.

Οι ηλεκτρονικοί ελεγκτές θα είναι σχεδιασμένοι ώστε να λειτουργούν άψογα κάτω από συνθήκες χαμηλών καταναλώσεων νερού και ενέργειας.
 Θα πρέπει να έχουν την ικανότητα να λειτουργήσουν τόσο σαν αυτόνομες μονάδες παρακολούθησης του έργου όσο και σαν μέρη ενός ευρύτερου συστήματος ελέγχου.

Οι ελεγκτές θα πρέπει να μπορούν να συνδεθούν είτε μεταξύ τους είτε με τον κεντρικό σταθμό δημιουργώντας δίκτυο και εξασφαλίζοντας στο χρήστη ένα επαγγελματικό εργαλείο για τη συλλογή πληροφοριών από το έργο και την πραγματοποίηση απομακρυσμένων χειρισμών.

Για τη λειτουργία των ελεγκτών θα πρέπει να υπάρχει πρόγραμμα ηλεγχμένο στο χρόνο. Το πρόγραμμα αυτό θα εγκατασταθεί στον κεντρικό σταθμό και θα επιτρέπει τη σύνδεση μέχρι 500 αντιστοίχων ίδιων μονάδων δημιουργώντας δίκτυο μεταξύ τους.

Οι ελεγκτές θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να επικοινωνήσουν είτε καλωδιακά είτε ασύρματα (RF) είτε μέσω του δικτύου GSM/GPRS.

Θα διαθέτουν τις παρακάτω δυνατότητες:

Χαρακτηριστικά Ελεγκτή Είσοδοι/Εξοδοι

Η μονάδα θα πρέπει να διαθέτει by default τουλάχιστον 4 ψηφιακές εισόδους και 12 ψηφιακές εξόδους. Θα συνοδεύεται απαραίτητα από κατάλληλη επέκταση η οποία θα προσφέρει στη μονάδα επιπλέον 4 ψηφιακές εισόδους και 12 ψηφιακές εξόδους. Κατά συνέπεια, με την εγκατάσταση της κάρτας επέκτασης, συνολικά η μονάδα θα πρέπει να διαθέτει 8 ψηφιακές εισόδους και 24 ψηφιακές εξόδους.

Εναλλακτικά, εάν αυτό είναι επιθυμητό μελλοντικά, αντί της κάρτας επέκτασης 4 ψηφιακών εισόδων και 12 ψηφιακών εξόδων, θα πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιηθεί κάρτα επέκτασης 4 αναλογικών εισόδων, 3 ψηφιακών εισόδων και 1 αναλογικής εξόδου.

Δυνατότητες Λογισμικού για κάθε μονάδα

- 250 είσοδοι (υδρόμετρα, αισθητήρες κλπ)
- 250 εξοδοι (ηλεκτροβάνες, αντλίες κλπ)
- 125 κεντρικοί αγωγοί
- 200 προγράμματα
- 25 δοσομετρικές αντλίες
- 25 φίλτρα αυτοκαθαριζόμενα

Τάση τροφοδοσίας (ανάλογα με το μοντέλο)

- 24V AC
- 12-30V DC

Υποστηριζόμενοι Μέθοδοι επικοινωνίας

- RS232 (π.χ. για σειριακή επικοινωνία, GPRS, Wi-Fi, WiMAX κ.λ.π.)
- RS485
- Αμφίδρομη ραδιοεπικοινωνία UHF/VHF
- Καλωδιακά

Τέλος, η μονάδα:

- Θα πρέπει να υποστηρίζει σύστημα αποθήκευσης και επαναπροώθησης πληροφοριών (store and forward) και θα λειτουργεί σαν επαναλήπτης/αναμεταδότης προς άλλους σταθμούς και προς το κέντρο. Με τον τρόπο αυτό, δε θα δημιουργούνται προβλήματα σε περίπτωση διακοπής της επικοινωνίας μεταξύ ορισμένων σταθμών του συστήματος για οποιαδήποτε αιτία.
- Θα πρέπει να λειτουργεί σε θερμοκρασίες από -30 έως +60 βαθμών Κελσίου χωρίς προβλήματα.

- Θα πρέπει να λειτουργεί ως τοπικός data logger (καταγραφικό δεδομένων) για τις εισόδους. Η μονάδα θα συνοδεύεται απαραίτητα από radio πομποδέκτη UHF. Ο κατασκευαστής της μονάδας θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση ISO 9001:2008. Τιμή ανά τεμέχιο (τεμ.)

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια
Ευρώ : Δώδεκα χιλιάδες
€12.000,00

67 Άρθρο 67 ΣΧ ΗΛΜ 62.10.20.05

Μονάδα τροφοδοσίας ηλεκτρονικού τύπου (driver)

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ-59)

Τροφοδοτικό ηλεκτρονικού τύπου, γνωστού Ευρωπαϊκού οίκου, με προστασία υπέρτασης 10kV και 10kA και με δυνατότητα αυτόνομου ελέγχου σε πρωτόκολλο επικοινωνίας DALI. Το τροφοδοτικό θα πρέπει να έχει εύρος τάσης λειτουργίας τουλάχιστον 120277V, 50 Hz, συντελεστής ισχύος: 0,90, προστασία από υπερτάσεις (δυνατότητα μέχρι 10kV). Η διάρκεια ζωής του τροφοδοτικού θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 100.000h στο 90% της απόδοσης και να έχει δυνατότητα λειτουργίας σε θερμοκρασία περιβάλλοντος -40 με + 55°C. Ο βαθμός στεγανότητας θα είναι IP66. Τέλος θα διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα ομαλής λειτουργίας του και αυτόματη προστασία από υπερθέρμανση. Κλάση μόνωσης: Class I ή Class II
 Το τροφοδοτικό θα πρέπει να συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση του εργοστασίου κατασκευής τουλάχιστον 5 ετών.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση - σύνδεσή του εντός του πίνακα τύπου PILLAR των ιστών.

Τιμή ανά τεμέχιο (τεμ.)

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια
Ευρώ : Εκατόν είκοσι

€120,00

68 Άρθρο 68 ΣΧ ΠΡΣ Θ3

Συσκευή δικτύου μεταφοράς δεδομένων (Router) με αποσπώμενη κεραία ασύρματης επικοινωνίας

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ-61)

Για την προμήθεια και την πλήρη εγκατάσταση του, εντός του κεντρικού πίνακα του γηπέδου. τα χαρακτηριστικά του θα είναι σύμφωνα με όσα περιγράφονται στην τεχνική περιγραφή και στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης. Τιμή ανά τεμέχιο (τεμ.)

Μονάδα μέτρησης : Τεμάχια
Ευρώ : Ενενήντα πέντε

€95,00

69 Άρθρο 69 ΣΧ ΗΜΧ 8773.1.6

Καλώδιο RJ-45 για εγκατάσταση δικτύου

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ-47)

Καλώδιο RJ-45 για εγκατάσταση δικτύου φωτισμού, όπως περιγράφεται στις προδιαγραφές εντός πλαστικού σωλήνα, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, υλικά, μικροϋλικά και εργασία εγκατάστασης, σύνδεσης και ρύθμισης με τους Server και το κέντρο ελέγχου φωτισμού. Τιμή ανά μέτρο μήκους (μμ)

Μονάδα μέτρησης : Μέτρα μήκους
Ευρώ : Δέκα
€10,00

70 Άρθρο 70 ΣΧ ΗΛΜ 60.20.30

Καλώδιον τύπου NYSLYO 12X1.5 mm2

(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ-48)

Ορατό ή εντοιχισμένο μετά των απαιτούμενων διμερών στηριγμάτων και των μικρο υλικών τοποθέτησης και σύνδεσης(κως,ακροδέκτες κ.α.) επί τόπου. Στην τιμή περιλαμβάνεται και η εργασία εγκατάστασης και σύνδεσης. (1m)

Μονάδα μέτρησης : Μέτρα μήκους
Ευρώ : **Εξι και Δέκα τρία λεπτά**

€6,13

Μάνδρα, 23/6/2017

Μάνδρα,23/6/2017

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η συντάξασα

Ο αναπληρωτής Δ/ντης ΤΥ

Κρητικός Ανδρέας

Βασιλειάδου Μαρία

Πολιτικός Μηχανικός

Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ



ΕΡΓΟ:

"ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΗΠΕΔΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ 11 ΣΤΗ ΘΕΣΗ

"ΒΑΛΑΡΙΑ" ΤΗΣ Δ.Κ ΜΑΝΔΡΑΣ"

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΑΝΔΡΑΣ -ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 785.000,00 €

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ: 600.000,00€

ΚΑΕ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ: !9777.06.009

ΔΗΜΟΣ ΜΑΝΔΡΑΣ - ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ: 185.000,00€

ΚΑΕ ΔΗΜΟΥ :30.7326.0006

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

A/A	Ένδειξη Εργασιών	Αρ Τιμ	Αρθρο	Κωδ. Αναθ.	Μον Μέτ	Ποσ	Τιμή Μονάδας	Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
	ΟΜΑΔΑ Α' ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ								
1	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων	1	ΟΙΚ 20.02	ΟΙΚ2112	M3	400	2,8	1.120,00	
2	Γενικές εκσκαφές σε έδαφη βραχώδη, εκτός από γρανιτικά-κροκαλοπαγή χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών	2	ΟΙΚ 20.03.03	ΟΙΚ2117	M3	1.200,00	22,5	27.000,00	
3	Εξυγιαντικές στρώσεις με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών	3	ΟΙΚ 20.21	ΟΙΚ2162	M3	400	5	2.000,00	
4	Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου	4	ΟΙΚ 20.20	ΟΙΚ2162	M3	2.250,00	17,6	39.600,00	
5	Φίλτρα στραγγιστηρίων από διαβαθμισμένα αδρανή	5	ΥΔΡ 5.10	ΟΔΝ2815	M3	500	9,3	4.650,00	
6	Κατασκευή στρώσης άμμου -σκύρων μεταβλητού πάχους	6	ΟΔΟ Α-23	ΟΔΝ3121 Α	M3	250	9,6	2.400,00	
7	Νταμαρόχωμα	7	ΣΧ ΟΔΟ Γ 2.1	ΟΔΝ3211 Β	M3	150	13,4	2.010,00	
8	Κανάλια αποστράγγισης δαπέδων κατά EN 1433 βιομηχανικής προέλευσης. Τυποποιημένο κανάλι εσωτερικού πλάτους 100 MM, κατηγορίας φορτίου A15, με εσχάρα πλαστική (με προστασία έναντι υπεριώδους ακτινοβολίας), ή χαλύβδινη γαλβανισμένη.	8	ΥΔΡ 11.15.01	ΥΔΡ6620.1	MM	192	51,9	9.964,80	
	ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ Α' ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ							88.744,80	88.744,80
	ΟΜΑΔΑ Β' ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ								
	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ								
9	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού κατηγορίας C10/12	9	ΟΙΚ 32.01.02	ΟΙΚ3212	M3	20	78	1.560,00	
10	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	10	ΟΙΚ 32.05.04	ΟΙΚ3214	M3	82	106	8.692,00	
11	Ξυλότυποι χυτών τοίχων	11	ΟΙΚ 38.01	ΟΙΚ3801	M2	300	13,5	4.050,00	
12	Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας B500C (S500s)	12	ΟΙΚ 38.20.02	ΟΙΚ3873	Χγρ.	1.000,00	1,07	1.070,00	
13	Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών	13	ΟΙΚ 38.03	ΟΙΚ3816	M2	25	15,7	392,50	
14	Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου	14	ΟΙΚ 20.20	ΟΙΚ2162	M3	30	17,6	528,00	
15	Δομικά πλέγματα B500C (S500s)	15	ΟΙΚ 38.20.03	ΟΙΚ3873	Χγρ.	400	1,01	404,00	
	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ (Σύνολο)							16.696,50	
	ΣΙΔΗΡΟΥΡΓΙΚΑ - ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΕΙΣ								
16	Θύρες σιδηρές πλήρεις ανοιγόμενες	16	ΟΙΚ 62.24	ΟΙΚ6224	Χγρ.	50	5,6	280,00	

	Σε μεταφορά:								88.744,80
A/A	Ένδειξη Εργασιών	Αρ Τιμ	Αρθρο	Κωδ. Αναθ.	Μον Μέτ	Ποσ	Τιμή Μονάδας	Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
	Από μεταφορά:								88.744,80
17	Επιστέγαση με πετάσματα τύπου sandwich από γαλβανισμένη λαμαρίνα με πλήρωση πολυουρεθάνης	17	ΟΙΚ 72.65	ΟΙΚ6401	M2	15	45	675,00	
18	Φέροντα στοιχεία από σιδηροδοκούς ή κοιλοδοκούς ύψους ή πλευράς έως 160 mm	18	ΟΙΚ 61.05	ΟΙΚ6104	Χγρ.	160	2,7	432,00	
19	Πετάσματα πλαγιοκάλυψης τύπου sandwich	19	ΟΙΚ 72.80	ΟΙΚ7231	M2	20	45	900,00	
	ΣΙΔΗΡΟΥΡΓΙΚΑ - ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΕΙΣ (Σύνολο)							2.287,00	
	ΠΕΡΙΦΡΑΞΕΙΣ								
20	Κιγκλιδώματα από σιδηροσωλήνες γαλβανισμένους Φ 2"	20	ΟΙΚ 64.16.03	ΟΙΚ6418	MM	600	17,4	10.440,00	
21	Συρματοπλέγμα με ρομβοειδή οπή	21	ΟΙΚ 64.48	ΟΙΚ6448	M2	740	3,05	2.257,00	
22	Μονόφυλλη πόρτα ύψους 2,20m και πλάτους 1,20μ., γαλβανισμένη εν θερμώ	22	ΣΧ ΟΙΚ 64.49.01	ΟΙΚ6401	Χγρ.	2	800	1.600,00	
23	Δίφυλλη πόρτα ύψους 2,20m και πλάτους 2,40μ., γαλβανισμένη εν θερμώ	23	ΣΧ ΟΙΚ 64.49.02	ΟΙΚ6401	Χγρ.	2	1.700,00	3.400,00	
24	Δίκτυ νάιλον 3 χιλ.	24	ΣΧ ΟΙΚ 64.48.2	ΟΙΚ6448	M2	740	2,8	2.072,00	
	ΠΕΡΙΦΡΑΞΕΙΣ (Σύνολο)							19.769,00	
	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΗΠΕΔΟΥ								
25	Εστίες ποδοσφαίρου με δίκτυ	25	ΣΧ ΟΙΚ 65.60	ΟΙΚ6542	Ζεύγη	1	2.500,00	2.500,00	
26	Πάγκος αναπληρωματικών παικτών ποδοσφαίρου 6 μέτρων	26	ΣΧ ΟΙΚ 72.31	ΟΙΚ7231	Τεμ.	2	3.500,00	7.000,00	
27	Προμήθεια και τοποθέτηση μεταλλικής κερκίδας 300 θέσεων	27	ΣΧ ΟΙΚ 64.26.03	ΟΙΚ6428	Τεμ.	1	32.000,00	32.000,00	
	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΗΠΕΔΟΥ (Σύνολο)							41.500,00	
	ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ Β' ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ							80.252,50	80.252,50
	ΟΜΑΔΑ Γ' ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ								
	ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ-ΔΙΚΤΥΑ								
28	Υδραυλικές αντιπηλγηματικές βαλβίδες, χυτοσιδηρές, διπλού θαλάμου ή αντίστοιχου τύπου Ονομαστικής πίεσης / διαμέτρου PN 16-DN 50	28	ΠΡΣ Η6.2.6.1	ΗΛΜ12	Τεμ.	1	720	720,00	
29	Βαλβίδα εξασρισμού διπλής ενεργείας Φ 2"	29	ΠΡΣ Η5.9	ΗΛΜ12	Τεμ.	1	175	175,00	
30	Σωληνομαστοί χαλύβδινοι, γαλβανισμένοι Διατομής / μήκους Φ 2", 50 cm	30	ΠΡΣ Η4.13.6	ΗΛΜ5	Τεμ.	6	7	42,00	
31	Εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων υπογείου αρδευτικού δικτύου με μηχανικά μέσα	31	ΠΡΣ Α10	ΠΡΣ2111	MM	340	0,8	272,00	
32	Σωλήνας από πολυαιθυλένιο PE 10 atm Ονομαστικής διαμέτρου (mm) Φ 75	32	ΠΡΣ Η1.2.7	ΗΛΜ8	MM	300	4,5	1.350,00	
33	Σωλήνας από πολυαιθυλένιο PE 10 atm Ονομαστικής διαμέτρου (mm) Φ 90	33	ΠΡΣ Η1.2.8	ΗΛΜ8	MM	40	5,5	220,00	
34	Εκτοξευτήρες αυτοανυψούμενοι, τύπου πιστονιού, ακτίνας ενεργείας 34 - 54 m Ρυθμιζόμενου τομέα με ενσωματωμένη ηλεκτροβάννα	34	ΣΧ ΠΡΣ Η8.3.12.2	ΗΛΜ8	Τεμ.	6	2.700,00	16.200,00	
35	Σφαιρικοί κρουνοί, ορειχάλκινοι, κοχλιωτοί, PN 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου (ίντσες) Φ 2	35	ΠΡΣ Η5.1.6	ΗΛΜ11	Τεμ.	9	28	252,00	
36	Καλώδιο τύπου JIVV-U (πρώην ΝΥΥ) διατομής (mm2) 7 x 1,5	36	ΠΡΣ Η9.2.15.5	ΗΛΜ47	MM	350	1,4	490,00	
37	Πλαστικό φρεάτιο ηλεκτροβανών 30X40 cm 4 Η/Β	37	ΠΡΣ Η9.2.13.3	ΗΛΜ8	Τεμ.	6	25	150,00	
38	Πιεστικό συγκρότημα αντλίας	38	ΣΧ ΠΡΣ Λ6	ΗΛΜ21	Τεμ.	1	5.900,00	5.900,00	
39	Πλαστικές κυλινδρικές δεξαμενές από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) Χωρητικότητας 10 (m3)	39	ΣΧ ΠΡΣ Η7.9.6	ΗΛΜ30	Τεμ.	2	1.350,00	2.700,00	
40	Πλαστικό φρεάτιο ηλεκτροβανών 50X60 cm 6 Η/Β	40	ΠΡΣ Η9.2.13.4	ΗΛΜ8	Τεμ.	3	45	135,00	
41	Αγωγός από σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο με ραφή βαρέως τύπου Ονομαστικής διαμέτρου (ίντσες) Φ 2	41	ΠΡΣ Η3.1.6	ΗΛΜ5	MM	6	14,5	87,00	
42	Ρακόρ χαλύβδινα γαλβανισμένα Ονομαστικής διαμέτρου (ίντσες) Φ 2	42	ΠΡΣ Η3.1.6	ΗΛΜ12	Τεμ.	12	20,5	246,00	

	Σε μεταφορά:								168.997,30
A/A	Ένδειξη Εργασιών	Αρ Τιμ	Αρθρο	Κωδ. Αναθ.	Μον Μέτ	Ποσ	Τιμή Μονάδας	Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
	Από μεταφορά:								168.997,30
43	Γωνίες χαλύβδινες, γαλβανισμένες Ονομαστικής διαμέτρου (ίντσες) Φ 2	43	ΠΡΣ Η4.6.6	ΗΛΜ12	Τεμ.	12	7	84,00	
44	Μαστός μεταλλικός, γαλβανισμένος Ονομαστικής διαμέτρου (ίντσες) Φ 2	44	ΠΡΣ Η4.9.6	ΗΛΜ12	Τεμ.	22	5,5	121,00	
45	Αισθητήρας πίεσης	45	ΣΧ ΠΡΣ Η9.2.11	ΗΛΜ 62	Τεμ.	1	150	150,00	
46	Δίκτυο αποστράγγισης γηπέδου με διάτρητους σωλήνες Φ50	46	ΣΧ ΠΡΣ Η2.1.3	ΠΡΣ5140	ΜΜ	3.000,00	7,3	21.900,00	
	ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ-ΔΙΚΤΥΑ (Σύνολο)							51.194,00	
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ								
47	Εγκατάσταση συνθετικού χλοοτάπητα ποδοσφαίρου	47	ΣΧ ΠΡΣ Ε13.2	ΠΡΣ5510	Στρμ.	5.000,00	19	95.000,00	
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ (Σύνολο)							95.000,00	
	ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ Γ' ΕΡΓΑΣ. ΠΡΑΣΙΝΟΥ							146.194,00	146.194,00
	ΟΜΑΔΑ Δ' ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΣ								
	Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ								
48	Εκσκαφή και επαναπλήρωση χάνδακος αρδευτικού δικτύου ή υπογείου δικτύου σωληνώσεων (εκτός κατοικημένων περιοχών) Σε βραχύδη εδάφη	48	ΥΔΡ 3.15.02	ΥΔΡ6055	Μ3	110	4,1	451,00	
49	Διάστρωση προιόντων εκσκαφής.	49	ΥΔΡ 3.16	ΥΔΡ6055	Μ3	60	0,21	12,60	
50	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου	50	ΥΔΡ 5.07	ΥΔΡ6069	Μ3	50	16,05	802,50	
51	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (HDPE) διαμέτρου DN 63 mm	51	ΗΛΜ 60.20.40.1	ΗΛΜ5	ΜΜ	200	6,4	1.280,00	
52	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (HDPE) διαμέτρου DN 110 mm	52	ΣΧ ΗΛΜ 60.20.40.1 2.	ΗΛΜ5	ΜΜ	330	8,5	2.805,00	
53	Αγωγοί γυμνοί χάλκινοι, πολυκλωνιο διατομής 25 mm ²	53	ΗΛΜ 62.10.48.0 3	ΗΛΜ45	ΜΜ	300	5,7	1.710,00	
54	Φρεάτιο έλξης καλωδίων 40x40 cm	54	ΗΛΜ 60.10.85.0 1	ΟΔΝ2548	Τεμ.	3	60	180,00	
55	Φρεάτιο έλξης καλωδίων 60x40 cm	55	ΗΛΜ 60.10.85.0 2	ΟΔΝ2548	Τεμ.	20	100	2.000,00	
56	Χυτοσιδηρούν κάλυμμα φρεατίου	56	ΗΜΧ Ν9424	ΗΛΜ1	Χγρ.	600	1,7	1.020,00	
57	Κεντρικός πίνακας ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ) γηπέδου	57	ΣΧ ΗΛΜ 66.20.02	ΗΛΜ52	Τεμ.	1	3.250,00	3.250,00	
58	Πίνακας ιστών τύπου PILLAR	58	ΣΧ ΗΛΜ 60.10.80	ΗΛΜ52	Τεμ.	4	1.000,00	4.000,00	
59	Σιδηροιστός ηλεκτροφωτισμού μήκους 14m	59	ΗΜΧ ΝΑ9324.2	ΗΛΜ101	Τεμ.	4	2.200,00	8.800,00	
60	Σύστημα αντικεραυνικής προστασίας	60	ΗΜΧ ΣΧ1.9341. 1	ΗΛΜ45	Τεμ.	1	6.500,00	6.500,00	
61	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ τετραπολικό , διατομής 4 Χ 6 mm ² για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος	61	ΗΜΧ 8773.5.4	ΗΛΜ47	ΜΜ	90	6,77	609,30	
62	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ τετραπολικό , διατομής 4 Χ 16 mm ² για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος	62	ΗΜΧ 8773.5.6	ΗΛΜ47	ΜΜ	260	13,22	3.437,20	
63	Ηλεκτρόδιο γείωσης	63	ΗΜΧ 8837.22.1		Τεμ.	3	53	159,00	
64	Προβολέας με φωτεινές πηγές τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (LED) Ισχύος 73 W	64	ΣΧ ΗΛΜ 60.10.40.0 4	ΗΛΜ103	Τεμ.	288	245	70.560,00	
	Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ (Σύνολο)							107.576,60	
	ΟΜΑΔΑ Δ' ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΣ ΣΥΝΟΛΟ							107.576,60	107.576,60

[illegible]