



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ
ΠΡΟΓΡ/ΣΜΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΕΡΓΟ: ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΓΗΠΕΔΟΥ ΡΟΖΕΝΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ – ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Π.Δ.Ε. (ΚΩΔ. ΕΡΓ.: 2017ΕΠ52600003,
4^Ο ΥΠΟΕΡΓΟ)

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 240.000,00 €

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΚΟΡΙΝΘΟΣ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2021

A. Γενικά

1. Γενικές Απαιτήσεις Ποιότητας.

- 1.1. Το έργο θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τις Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές ΕΤΕΠ (ΦΕΚ 2221/Β/30-7-2012), τα ισχύοντα πρότυπα (EN, ISO, κλπ) και την περιγραφή που ακολουθεί.
- 1.2. Όσα από τα εν ισχύ εθνικά κανονιστικά κείμενα (Υπουργικές Αποφάσεις, Εγκύκλιοι, Προδιαγραφές, κλπ) δεν έρχονται σε αντίθεση με τις εγκεκριμένες ΕΤΕΠ ή δεν περιλαμβάνονται στο θεματολόγιο αυτών, εξακολουθούν να ισχύουν.
- 1.3. Όλα τα υλικά της κατασκευής θα φέρουν υποχρεωτικά την επισήμανση CE της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ανεξάρτητα αν τα άρθρα του τιμολογίου και οι λοιπές Συμβατικές Προδιαγραφές αναφέρουν τούτο ρητά ή όχι και οφείλουν να είναι σύμφωνα με τα Εναρμονισμένα Πρότυπα (hEN).
- 1.4. Το συνεργείο εγκαταστάσεως πρέπει να έχει εξειδικευμένη εμπειρία στον εξοπλισμό.
- 1.5. Όλα τα από τον Ανάδοχο προμηθευόμενα υλικά και εξαρτήματα θα είναι καινούργια, αρίστης ποιότητας, διεθνούς τυποποιήσεως, στιβαρής κατασκευής και ασφαλούς λειτουργίας, μη υποκείμενα σε γρήγορη φθορά και με δυνατότητα να λειτουργήσουν με την ελάχιστη κατά το δυνατό συντήρηση.
- 1.6. Όλα τα μηχανήματα, συσκευές, υλικά και εξαρτήματα θα παραδοθούν πλήρως εγκατεστημένα και σε κατάσταση καλής λειτουργίας.

2. Συνθήκες Εργασίας

- 2.1. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να βεβαιωθεί για τις ιδιαίτερες τοπικές συνθήκες του εργοταξίου και να λάβει κάθε μέτρο που απαιτείται για την ομαλή και ασφαλή εκτέλεση των εργασιών.
- 2.2. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να βεβαιωθεί έγκαιρα για το ότι η εκτέλεση των εργασιών της παρούσας προδιαγραφής δεν επηρεάζονται από κακοτεχνίες εργασιών που προδιαγράφονται σε άλλα άρθρα ή εκτελούνται από τρίτους.
- 2.3. Ο Ανάδοχος υποχρεούται μετά την ολοκλήρωση των εργασιών που απαιτούνται από τη μελέτη να αποκαταστήσει πλήρως το χώρο του έργου.

B. Ισχύουσες Τεχνικές Προδιαγραφές

Οι ελάχιστες απαιτούμενες τεχνικές προδιαγραφές των προσφερόμενων ειδών είναι οι παρακάτω:

B1. ΧΩΜΑΤΟΥΓΙΚΑ – ΤΕΧΝΙΚΑ

ΤΕΧΝΙΚΑ

Περιμετρικά του γηπέδου, όπου υπάρχει σήμερα η συρματοπερίφραξη, θα γίνουν αρχικά εργασίες εκσκαφής και στην συνέχεια θα κατασκευαστεί απλό σενάζ με ξυλότυπο διαστάσεων 0,30μ.(x)0,30μ., στο οποίο θα εγκιβωτιστεί η υπάρχουσα περίφραξη του γηπέδου.

ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ

Γενικά

Στο υφιστάμενο γήπεδο των Ροζενών ο αγωνιστικός χώρος είναι διαμορφωμένος με μία στρώση άμμου η οποία με την πάροδο του χρόνου δεν είναι επίπεδη και με εγκάρσιες κλίσεις.

Θα γίνουν εργασίες ανακατασκευής αυτού και θα χαραχτεί νέο γήπεδο ποδοσφαίρου με καθαρές αγωνιστικές διαστάσεις 88,00m x 51,50m. Στο χώρο του γηπέδου θα γίνουν εργασίες: εκσκαφής, διαμόρφωσης και επίχωσης για να κατασκευαστεί εκ νέου αποστραγγιστικό σύστημα και σύστημα άρδευσης.

Η τελική επιφάνεια πριν την τοποθέτηση του τεχνητού (συνθετικού) τάπητα θα είναι ισοπεδωμένη, επιμελημένα επίπεδη και συμπτυκνωμένη. Συγκεκριμένα, θα διαμορφωθεί κορυφιάς στον κεντρικό διαμήκη άξονα του γηπέδου και θα δοθεί εκατέρωθεν κατηφορική κλίση 0,3 - 0,5 % προς τις πλάγιες γραμμές του γηπέδου. Ταυτόχρονα, θα μορφωθεί κατηφορική κλίση 0,2 - 0,3 % σε ολόκληρη την επιφάνεια του γηπέδου κατά τον διαμήκη άξονά του, από την μία εστία στην άλλη.

Επιπλέον, πριν την τοποθέτηση του τεχνητού (συνθετικού) τάπητα, θα γίνει έλεγχος του αποστραγγιστικού συστήματος, με συνθήκες ποτίσματος ή με φυσική βροχή, για την διαπίστωση της σωστής λειτουργίας του.

Περιγραφή Εργασιών.

Αρχικά, θα γίνουν εργασίες εκσκαφής, χρησιμοποιώντας ως αφετηρία μέτρησης το ύψος των ήδη κατασκευασμένων αποδυτηρίων (h=385,913μ.) που βρίσκονται στο ανατολικό τμήμα του γηπέδου.

Κατόπιν, θα γίνουν εργασίες διαμόρφωσης του γηπέδου, δηλαδή θα γίνει επίχωση με δυο στρώσεις θραυστού υλικού 3^A (Π.Τ.Π.-Ο155), πάχους 6,00cm η κάθε μία, και πάνω στη τελική στρώση του θραυστού υλικού 3^A θα πέσει μία στρώση από άμμο λατομείου χονδρόκοκκη πάχους 3,00cm. Η κλίση, τόσο των δύο στρώσεων θραυστού υλικού 3^A όσο και της άμμου λατομείου, θα είναι όπως αναφέρεται και υπογραμμίζεται παραπάνω.

Στην συνέχεια, θα γίνει υψομετρική αποτύπωση του γηπέδου, στο τμήμα αυτού που περιλαμβάνεται εντός της υπάρχουσας περίφραξης (με χρήση χωροβάτη ή γεωδαιτικού σταθμού), παρουσία της επίβλεψης. Η υψομετρική αυτή αποτύπωση θα γίνει, επί του κατασκευασμένου από 3A και άμμο εδάφους, με την υλοποίηση επί του εδάφους κάναβου διαστάσεων: 5,00μ.(x)5,00μ.

Με βάση την υψομετρική αυτή αποτύπωση, στη συνέχεια θα κατασκευαστεί η τελική επιφάνεια επάνω στην οποία θα εδραστεί ο χλοοτάπητας. Την επιφάνεια αυτή θα αποτελέσει μια ισοπαχής στρώση από νταμαρόχωμα συμπιεσμένου πάχους 7 εκ., τελείως επίπεδης τελικής επιφάνειας χωρίς ανωμαλίες (λακκούβες ή εξογκώματα), με τελικές κλίσεις όπως αναφέρεται και υπογραμμίζεται παραπάνω επίσης.

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. Αδρανές υλικό.

Το χρησιμοποιούμενο αδρανές υλικό για την παρασκευή του νταμαρόχωματος, είναι άμμος κονιοδέματος 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 απαλλαγμένα 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. T87 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) απαλλαγμένη 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 ποσότητα 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 (συμπυκνωμένου πάχους 5 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 Ανάδοχου 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 προετοιμασμένη επιφάνεια έδρασης και θα διαστρωθεί ομοιόμορφα με διαμορφωτήρα, σε πάχος που προβλέπεται από τη μελέτη, δηλαδή μέσου πλάχους 7 εκ. μετά την πλήρη συμπίκνωσή του με ταυτόχρονη διαμόρφωση των απαιτούμενων υψομέτρων.

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 συμπίκνωση 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.

Παρατήρηση

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

B2. ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ

Το σύστημα αποστράγγισης του γηπέδου θα γίνει με διάτρητους σωλήνες Φ50 σύμφωνα με τα οριζόμενα στο τεύχος της FIFA "Preparation of a sub-base for a Football Turf System" – Vertical Drainage.

Η ισαποχή των αποστραγγιστικών σωλήνων κατά μήκος του γηπέδου έχει οριστεί στα 2,5 m και μπορεί να επαναπροσδιορισθεί κατά την φάση του έργου σύμφωνα με τις εντολές της επίβλεψης, και η διάμετρος των αποστραγγιστικών σωλήνων είναι 50mm,

Σωλήνας αποστράγγισης από PVC, διάτρητος αυλακωτός, ονομαστικής διαμέτρου Φ50mm

Ο 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

Κατασκευή δικτύου αποστράγγισης

Η κατασκευή θα γίνει ως εξής:

1. Διάνοιξη χανδάκων κατά μήκος του γηπέδου με ισαποχή που θα οριστεί από την επίβλεψη, 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 και την ακρίβεια του βάθους σε όλο το μήκος των χανδάκων.
2. ΑΜΕΣΗ τοποθέτηση σωληνώσεων αποστράγγισης φ/50 αυλακωτές από PVC-U, που θα διαθέτουν οπές περιμετρικά, σε κουλούρες των 100μέτρων, ώστε να υπάρχουν όσο το δυνατόν λιγότερες συνδέσεις.
3. ΑΜΕΣΗ επαναπλήρωση των μικροτάφρων με φίλτρα στραγγιστηρίων, 'Ρυζάκι' κοκκομετρίας 2-10 mm
4. 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 300mm στην μια πλευρά του γηπέδου.
5. ΑΜΕΣΗ απομάκρυνση εκτός των σκαμμάτων των προϊόντων εκσκαφής, ώστε να εξασφαλιστεί η πλήρης καθαριότητα του χάνδακος.
6. ΑΜΕΣΗ τοποθέτηση του συλλεκτήριου αγωγού αποστράγγισης από διάτρητους σωλήνες σε κουλούρες από πολυαιθυλένιο (PE), δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική επιφάνεια, διάτρητους κατά 220° ή 360, Σωληνώσεις DN/OD 200 mm.
7. Οι σωληνώσεις αποστράγγισης φ/50 θα συνδέονται με τον κεντρικό συλλεκτήριο αγωγό φ/200.
8. ΑΜΕΣΗ επαναπλήρωση της τάφρου με γαρμπίλι κοκκομετρικής διαβάθμισης 3-7 cm
9. Ο συλλεκτήριος αγωγός φ/200 αποστράγγισης θα συνδεθεί με το υπάρχον φρεάτιο, που έχει κατασκευαστεί από παλαιότερη εργολαβία, στο βορειοδυτικό τμήμα του γηπέδου.

B3. ΑΡΔΕΥΣΗ

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 θα 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. Ο απαραίτητος όγκος νερού θα εξασφαλίζεται από δεξαμενές συνολικού όγκου 20 μ³, η οποίες θα πληρούνται από το δίκτυο ύδρευσης της περιοχής.

Το σύστημα διαβροχής θα περιλαμβάνει υπόγειους εκτοξευτήρες σε σταθερές θέσεις στην περίμετρο και όχι μεταφερόμενους εξωτερικούς.

Για την διαβροχή του χλοοτάπητα θα χρησιμοποιηθούν αυτοανυψούμενοι εκτοξευτήρες, ακτίνας 18-38 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.

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

Οι εκτοξευτές όταν λειτουργούν, θα 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. 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.

Αποτελεσματικότητα 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 ηλεκτροκινητήρα της.

- Σώμα, άξονας και πτερωτές από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304, βάση από χυτοσίδηρο, παροχής 60κ.μ./h και μανομετρικό 100m.Σ.Υ.
- Ηλεκτροκινητήρας 2.900στροφών με κλάση στεγανότητας IP55. Η ισχύς του κινητήρα θα είναι 30kW/40HP.
- Η αντλία θα συνοδεύεται από τριφασικό ηλεκτρικό πίνακα Y/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 συγκρότημα 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 του, βάνα ελαστικής έμφραξης, φίλτρο, κεντρική ηλεκτροβάννα, 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 GGG40 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 ηλεκτροβάννας 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 12,5 atm.

Ο βρόχος περιμετρικά του γηπέδου θα είναι ονομαστικής διαμέτρου Φ 110mm τοποθετημένος υπόγειο και στο όριο της περιφραξής. Το τμήμα από το αντλιοστάσιο μέχρι το γήπεδο θα είναι διατομής Φ 110 χλστ.

Ο αγωγός θα είναι υπόγειο 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 18-38 μέτρων με ενσωματωμένη ηλεκτροβάνα

Ο εκτοξευτήρας που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι αυτό-ανυψούμενος (pop-up) με υδραυλικό κινητήρα τύπου πιστονιού, ακτίνας 18 - 38 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 ανάδοχος θα καταθέσει δείγμα του αυτοανυψούμενου εκτοξευτήρα πριν την τοποθέτηση τους **Βαλβίδα ταχείας εκτόνωσης.**

Η υδραυλική βαλβίδα ταχείας εκτόνωσης θα επιτρέπει την ταχύτερη 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 αντιπληγματικής 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 30 x 40εκ. 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 30 x 40εκ 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 7 x 1,5 τα οποία θα βρίσκονται τοποθετημένα μέσα σε σωλήνα προστασίας καλωδίων στο όριο της περιφραξής. Οι συνδέσεις των καλωδίων με τον εκτοξευτήρα θα γίνουν στα πλαστικά φρεάτια των βαλβίδων απομόνωσης.

Προγραμματιστής

Ο προγραμματιστής διαβροχής θα είναι ηλεκτρονικός, εξωτερικού χώρου με ενσωματωμένο μετασχηματιστή 220/24 VAC , 30 VA, με αποσπώμενη την πλακέτα του ηλεκτρονικού κυκλώματος για ευελιξία στην επισκευή και επεκτασιμότητα, με πόρτα που διαθέτει κλειδαριά. Θα διαθέτει επίσης ηλεκτρονική ασφάλεια και οθόνη υγρών κρυστάλλων. Η μνήμη του θα είναι αδιάλειπτης λειτουργίας ενώ για την τροφοδοσία του ρολογιού του θα υπάρχει μπαταρία η οποία θα το κρατά σε λειτουργία για 30 ημέρες. Θα διαθέτει τέσσερα ανεξάρτητα προγράμματα, θα ελέγχει 12 στάσεις με δυνατότητα λειτουργίας από 1 λεπτό έως 59 λεπτά και 1 ώρα έως 5,9 ώρες. Θα διαθέτει 4 εκκινήσεις ανά πρόγραμμα για κάθε ημέρα και το εύρος διαβροχής θα μπορεί να επιλεγεί μέσα από τα παρακάτω:

α) εβδομαδιαία βάση β) περιοδικότητα από κάθε ημέρα έως μία ανά 15 ημέρες σε βήματα μέρας. γ) εφαρμογή είτε κατά τις μονές ή κατά τις ζυγές ημερολογιακές ημέρες.

Θα επιδέχεται αυξομείωση των χρόνων αρδεύσεως από 0% έως 200% με απλό χειρισμό. Θα δύναται να ενεργοποιεί ή μη την "κεντρική βάνα" ανά πρόγραμμα. Θα έχει ημιαυτόματα και χειροκίνητη λειτουργία.

Θα διαθέτει μνήμη αδιάλειπτης λειτουργίας και ενσωματωμένο μετασχηματιστή και θα δύναται να κάνει ανίχνευση βραχυκυκλωμάτων στην καλωδίωση ή στα πηνία και απομόνωση των προβληματικών στάσεων.

Θα δέχεται ασύρματο χειριστήριο για την χειροκίνητη λειτουργία των στάσεων και ασύρματο μετεωρολογικό σταθμό για εξοικονόμηση νερού.

Καλώδιο NY 7X1,5

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.

Θα βρίσκεται τοποθετημένο σε σωλήνα αποχέτευσης PVC Φ50/6 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.

B4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΝΘΕΤΙΚΟΥ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ

Τοποθέτηση **συνθετικού χλοοτάπητα** προδιαγραφών FIFA QUALITY ή FIFA QUALITY PRO, με κορφιά στον κεντρικό διαμήκη άξονα του γηπέδου και εκατέρωθεν κατηφορική κλίση 0,3 - 0,5 % προς τα πλάγια. Ταυτόχρονα, θα μορφωθεί κατηφορική κλίση 0,2 - 0,3 % κατά τον διαμήκη άξονα, από την μία εστία στην άλλη, σε όλο το πλάτος του γηπέδου.

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, ενδεικτικού πλάτους 400 cm. Τα ρολά θα μετρηθούν και θα κοπούν επί τόπου.

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, με στόχο 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. Οι πλάγιες γραμμές θα τοποθετηθούν σε απόσταση τουλάχιστον 3,00 m από κάθε προεξέχον στοιχείο και από την εσωτερική πλευρά της περιφράξης του αγωνιστικού χώρου.

Πλήρωση συνθετικού χλοοτάπητα

Η πλήρωση του συνθετικού χλοοτάπητα θα γίνει με προσθήκη χαλαζιακής άμμου και κόκκων καουτσούκ.

Η πλήρωση θα γίνει σε καλές καιρικές συνθήκες (στεγνή επιφάνεια), με εξειδικευμένα μηχανικά μέσα τα οποία τοποθετούν ομοιογενώς την απαιτούμενη ποσότητα υλικού σε κάθε τετραγωνικό μέτρο επιφάνειας. Η ομοιογένεια επιτυγχάνεται με μηχανικό ινιδισμό για τη σταθεροποίηση της γέμισης την ενσωμάτωση των υλικών σε κατάλληλο βάθος και την ανόρθωση του πέλους.

Ο συνθετικός χλοοτάπητας θα είναι φτιαγμένος από υλικό συμπαγές (πράσινου χρώματος, μονής ή διπλής απόχρωσης), το οποίο θα προσομοιάζει σε ένα καλά συντηρημένο φυσικό χόρτο, 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:

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΜΕΓΕΘΟΣ
Χρώμα:	Πράσινο σε 1 ή 2 αποχρώσεις
Υλικό σύστασης ίνας:	100% Πολυαιθυλένιο
Τύπος ίνας:	Μονόκλωνη (monofilament)
Αντοχή νήματος:	12.000 dtex $\pm$ 5% και άνω
Ελάχιστο ύψος πέλους:	60 mm
Πυκνότητα νήματος (αριθμός ινών):	8.800 κόμπους / m ² (τουλάχιστον)
Συνολική Μάζα Τάπητα	2.600 gr / m ² (τουλάχιστον)
Υδατοπερατότητα ολοκληρωμένου χλοοτάπητα:	180 mm/ώρα (τουλάχιστον)
Χαρακτηριστικά υποστρώματος 1. Κύρια στήριξη 2. Δευτερεύουσα στήριξη	Σύνθεση: Πολυπροπυλένιο + Δίχτυ Σύνθεση: Πολυουρεθάνη ή Latex
Γραμμογράφηση	Λωρίδες πλάτους 10 cm συνθετικού χλοοτάπητα, λευκού χρώματος, (ίδιων ακριβώς προδιαγραφών με εκείνες του υπολοίπου συνθετικού χλοοτάπητα)
Πλήρωση χλοοτάπητα 1. Χαλαζιακή άμμος 2. Κόκκοι καουτσούκ	1. Κοκκομετρία: 0,3-1,2 mm, Κατανάλωση 15 έως 18 kg/m ² 2. Κοκκομετρία: 0,5-2,5 mm, Κατανάλωση 15 έως 18 kg/m ²

Εστία ποδοσφαίρου EN748 Αγώνων 7,32x2,44m Αλουμινίου Φυτευτή

Με πιστοποίηση UNI EN748, Διάσταση Εστίας: 7,32x2,44m, Επαγγελματική, υψηλών προδιαγραφών. Οι τρεις δοκοί της εστίας είναι οβάλ 120x100 mm και πάχος 2,0 mm. Η εστία πακτώνεται μέσα στο έδαφος με ειδικές βάσεις. Είναι βαμμένη ηλεκτροστατικά με λευκό χρώμα

Στο πίσω μέρος και σε απόσταση 2,5m από την εστία, τοποθετούνται οι γαλβανιζέ αντηρίδες για το τέντωμα των δικτύων. Τα δίκτυα συγκρατούνται με το ειδικό σύστημα "free hanging net" (χρήση πλαστικών κλιπ σε ράγα υποδοχής)

Δίκτυ Εστίας ΚΛΩΒΟΥ, Διάσταση: 7,5mx2,5x2,0+2m, Πάχος: 6,0mm, Μάτι: 12x12cm, Υλικό: Πολυαμίδιο DF με U.V. προστασία.

Επιλογή χρώματος: Λευκό/Μπλε, Γράμμωση χρωμάτων: διαγώνια

Κόρινθος 02 / 03 / 2021
ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Κόρινθος 02 / 03 / 2021
ΕΛΕΧΘΗΚΕ
Η Αναπληρώτρια Προϊσταμένη Τ.Δ.Π.

Κόρινθος 02 / 03 / 2021
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Αναπληρωτής Προϊστάμενος της Δ/νσης

ΜΠΑΚΟΛΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

ΣΜΥΡΛΟΓΛΟΥ ΜΥΡΣΙΝΗ
Αρχιτέκτων Μηχανικός Π.Ε.

ΛΟΥΤΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε.