

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Με το έργο αυτό προβλέπεται να γίνουν οι απαραίτητες εργασίες για τον εκσυγχρονισμό του αγωνιστικού χώρου του Δημοτικού Σταδίου Αιγάλεω "Σταύρος Μαυροθαλασσίτης".

Για όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν, καθώς και για τον τρόπο κατασκευής προβλέπονται τα εξής:

1. Απομάκρυνση του υφιστάμενου κατεστραμμένου φυσικού χλοοτάπητα και απομάκρυνση του εδαφικού υποστρώματος μέχρι βάθους 31cm.
2. Εγκατάσταση αποστραγγιστικού δικτύου γραμμικής διάταξης με σωλήνες από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο (HDPE), διπλού δομημένου τοιχώματος, με ένα εξωτερικό τοίχωμα κυματοειδές και ένα λείο εσωτερικά, περιμετρικά διάτρητους κατά 360°, σε κουλούρες μήκους 50m, ώστε να υπάρχουν όσο το δυνατόν λιγότερες συνδέσεις και περιμετρικά προεγκατεστημένο γεωϋφασμα πάχους 1,3mm ώστε να συγκρατούνται τα φιλτραρισμένα σωματίδια του εδάφους, αλλά και να εξασφαλίζεται η επαρκής διαπερατότητα και να αποφεύγεται ο εσωτερικός φραγμός του σωλήνα αποστράγγισης, από 100% ίνες πολυπροπυλενίου (PP) μη υφαντό, πυκνότητας 150gr/m², βελονωτό ανθεκτικό στην υπεριώδη ακτινοβολία (UV), με ακαμψία δακτυλιδιού SN4, σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 9969, με τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εξωτερική διάμετρο [DN/OD] 63mm, και [DN/OD] 200mm αντίστοιχα για τον δίκτυο αποστράγγισης του Αγωνιστικού χώρου του Γηπέδου και τον κεντρικό συλλεκτήριο αγωγό, η προβλέπεται να γίνει ως εξής:

Τοποθέτηση του δικτύου των διάτρητων σωλήνων αποστράγγισης Φ63 ανά 1,60μ περίπου, παράλληλα με τον διαμήκη άξονα του Γηπέδου, με κλίση τουλάχιστον 2mm/m, με χρήση Laser, ώστε να εξασφαλίζεται η ακρίβεια της κλίσης του σε όλο το μήκος. Οι σωληνώσεις θα διαθέτουν περιμετρικά οπές και θα συνδέονται με κεντρικό συλλεκτήριο αγωγό κατασκευασμένο από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας HDPE, DN 200mm κατά την εξωτερική διάμετρο [DN/OD]. Ακολουθεί η διάνοιξη χάνδακα για τον συλλεκτήριο αγωγό Φ200, με καδένα ή μηχανικό εκσκαφέα με κατάλληλο βάθος και κλίση ώστε να εξασφαλίζεται η συλλογή και η αποστράγγιση του νερού, πλάτους τουλάχιστον 400mm στην μια πλευρά του γηπέδου. Άμεση απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφής, ώστε να εξασφαλιστεί η πλήρης καθαριότητα του χάνδακα.

Στη συνέχεια διαστρώνονται σε όλη την επιφάνεια όπου προβλέπεται η κατασκευή του χλοοτάπητα, τα υλικά υπόβασης με την ακόλουθη σειρά στρώσεων.

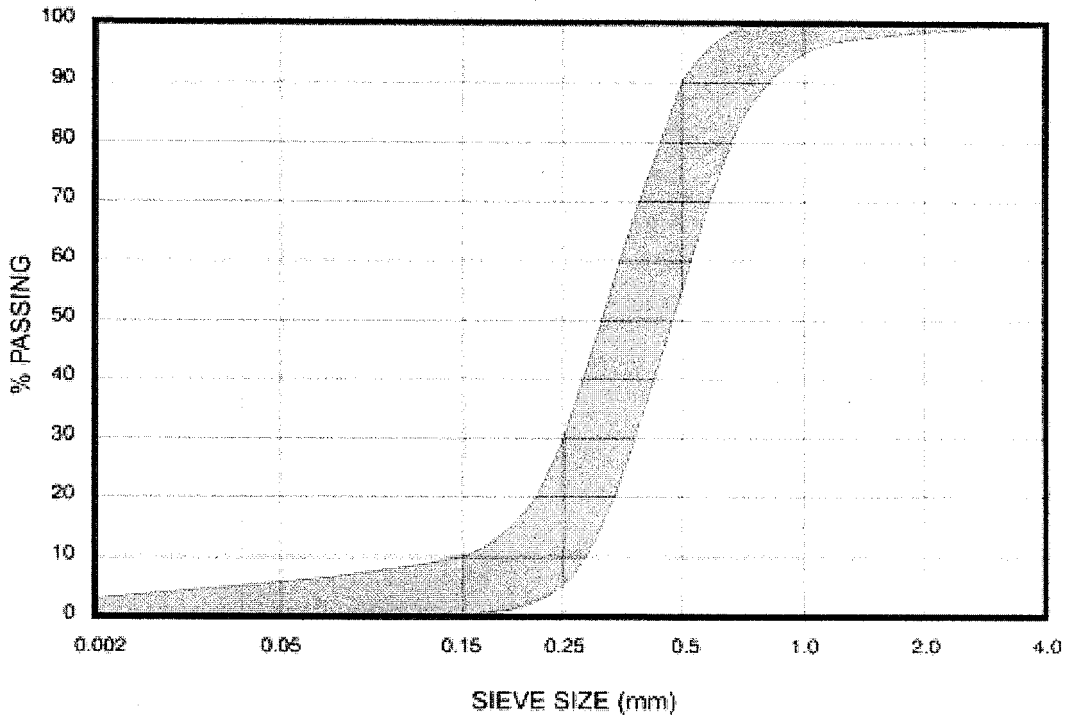
3. Στρώση με γαρμπίλι (πλυμένο) σταθερού πάχους 8cm και διαστάσεων 4-8mm που θα καλύπτει τους σωλήνες του αποστραγγιστικού δικτύου Φ63 και τις τάφρους με τους σωλήνες αποστράγγισης των Φ200 και θα δημιουργεί μια ζώνη αποστράγγισης που έχει τον ρόλο του προσωρινού αποταμιευτήρα στις περιπτώσεις πολύ μεγάλης έντασης βροχής. Η ζώνη αυτή λειτουργεί μόνο στην περίπτωση όπου η ταχύτητα πλήρωσης νερού υπερβαίνει την ταχύτητα απομάκρυνσης της περίσσειας ποσότητας μέσω του αποστραγγιστικού δικτύου οπότε και αντιμετωπίζει την προσωρινή άνοδο στάθμης κάτω από το εδαφικό υπόστρωμα.
4. Στρώση με άμμο χονδρόκοκη (πλυμένη) πάχους 5cm και διαστάσεων κόκκου περίπου 2mm που θα εξασφαλίζει την καθαρότητα του δικτύου αποστράγγισης.
5. Πάνω και από την τελευταία στρώση της υπόβασης, διαστρώνεται το αμμώδες εδαφικό υπόστρωμα του χλοοτάπητα το οποίο θα έχει πάχος μετά την συμπίεση 18cm.

Οι τελικές στάθμες των επιφανειών του αγωνιστικού χώρου θα διαμορφωθούν σύμφωνα με το Σχέδιο της Γενικής Διάταξης, με κλίσεις 3 ‰ σε σκεπτοιδή μορφή ως προς τον κεντρικό, κατά μήκος άξονα του γηπέδου.

Το ριζόστρωμα αποτελείται από ποταμίσια άμμο. Η άμμος που θα χρησιμοποιηθεί στη ζώνη της ριζόσφαιρας θα πρέπει να είναι ομοιόμορφο μίγμα λεπτής-μέσης άμμου, με το 70% να περιέχει επί του συνολικού βάρους 70% κοκκομετρία 0,25-1 mm, με το ποσοστό ασβεστίου να μην ξεπερνά το 0,5%. Ο κόκκος θα πρέπει να είναι ημισφαιρικός και υπογωνιώδης. Ο συντελεστής ομοιομορφίας D_{90} / D_{10} θα πρέπει να είναι 3,5 +/- 1. Η κορεσμένη υδραυλική αγωγιμότητα θα πρέπει να κινείται μεταξύ 250 και 400 mm³h⁻¹ και θα μετρηθεί σε διαπιστευμένο εργαστήριο.

Επιπλέον θα πρέπει να πληρούνται απαραίτητως οι κάτωθι προϋποθέσεις.

- α) Άμμος με κοκκομετρία από 0,25 – 1 mm, σε ποσοστό 80% τουλάχιστον
- β) Άμμος με κοκκομετρία 0,15 – 0,20 mm σε ποσοστό 10 % το πολύ
- γ) Άμμος με κοκκομετρία 0,05 – 0,15 mm, όχι περισσότερο από 10%



Αθροιστική κοκκομετρική καμπύλη προτεινόμενης άμμου για τη διαμόρφωση της ριζόσφαιρας.

Οργανική ουσία

Η οργανική ουσία θα πρέπει να είναι κατάλληλης κοκκομετρίας ώστε να μην επηρεάζει τη συνολική κοκκομετρική διαβάθμιση της άμμου, με ποσοστό επί της ριζόσφαιρας 3-5%. Επιπρόσθετα θα πρέπει να ενσωματωθεί ζεόλιθος στην επιθυμητή κοκκομετρία που περιγράφεται παραπάνω σε ποσοστό επίσης 2%. Επιθυμητή είναι η ανάμιξη οργανικής ουσίας, ζεόλιθου και άμμου πριν την τοποθέτηση και διάστρωση ώστε να επιτευχθεί ομοιογενές μίγμα.

Εντός του αμμώδους εδαφικού υποστρώματος θα ενσωματωθούν κόκκοι μυκόρριζα σε αναλογία περίπου 50gr/m².

6. Εγκατάσταση χλοοτάπητα με σπορά
7. Εγκατάσταση αρδευτικού δικτύου.
8. Κατασκευή υπόγειας δεξαμενής άρδευσης χλοοτάπητα χωρητικότητας 55m³ διαστάσεων (ΜΧΠΧΥ) 5,00mX5,00mX2,2m και αντλιοστασίου.
9. Εγκατάσταση συνθετικού χλοοτάπητα αποτελούμενου από μονόκλωνες ίσιες ίνες πολυαιθυλενίου. Ο συνθετικός χλοοτάπητας θα είναι κατασκευασμένος από υλικό συμπαγές, το οποίο θα προσομοιάζει σε καλά συντηρημένο φυσικό χόρτο. Θα έχει σταθερότητα και θα διαθέτει υπόστρωμα από κατάλληλο υλικό για την ταχεία αποστράγγιση του νερού. Θα είναι εύκολο στο καθαρισμό, φιλικό στο περιβάλλον και στο χρήστη. Θα έχει UV προστασία, δεν θα επηρεάζεται από τη βροχή και τον ήλιο, θα είναι εξαιρετικά ανθεκτικό σε δύσκολες καιρικές συνθήκες, κατάλληλο για συνεχή, βαριά και επίπονη χρήση από τους αθλούμενους.

Η ίνα του χλοοτάπητα θα παρουσιάζει διχρωμία και θα έχει αντιθαμβωτικές ιδιότητες

προσομοιάζοντας με το φυσικό χορτάρι.

Η γραμμική πυκνότητα της ίνας θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο 16.000Dtex και η σύστασή της από πολυαιθυλένιο.

Το πάχος της ίνας θα είναι το λιγότερο 400micron και το πλάτος της το λιγότερο 1,6mm. Το βάρος του πέλους θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 1.700gr/m². Ο συνθετικός χλοοτάπητας θα διαθέτει ύψος πέλους 60mm.

Λόγω της σημαντικότητας των αποστραγγιστικών ιδιοτήτων του συστήματος του συνθετικού χλοοτάπητα, απαιτείται το υπόστρωμα του χλοοτάπητα να διαθέτει υψηλή παροχετευτική ικανότητα, προκειμένου να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα της μετανάστευσης του υλικού πλήρωσης του χλοοτάπητα προς της πλευρές του γηπέδου λόγω των εδαφικών κλίσεων και κατά συνέπεια να αποφευχθεί η απογύμνωση της ίνας και εν τέλει να περιορίζεται σε μεγάλο βαθμό η φθορά του συστήματος.

Για τον λόγω αυτό η πρωτεύουσα βάση θα αποτελείται από διπλό στρώμα πολυπροπυλενίου ή latex ή πολυουρεθάνη και η δευτερεύουσα βάση από πολυαμίδιο ή πολυουρεθάνη ή άλλο παρόμοιο υλικό, υψηλής αποστραγγιστικής ικανότητας.

Το σύστημα θα διαθέτει και υπόστρωμα απορρόφησης κραδασμών αποτελούμενο από φύλλα αφρώδους πολυαιθυλενίου ή άλλο παρόμοιο υλικό, πάχους τουλάχιστον 10mm .

10. Ανακαίνιση με ντουκόχρωμα αλκυδικών ρητινών των πυλώνων και μεταλλικών στεγάστρων του γηπέδου.
11. Αντικατάσταση κατεστραμμένων δημοσιογραφικών θεωρείων κερκίδων οδού Μάκρης. Κάθε θεωρείο εδράζεται σε μεταλλική βάση από κοιλοδοκούς με επικάλυψη λαμαρίνας στην πρόσοψη και αποτελείται από δάπεδο κοιλοδοκών, σιδηρογωνιών οποιωνδήποτε διαστάσεων και διατομής, με φέρουσα κατασκευή τοιχωμάτων και οροφής σάντουιτς κατά EN1364-1 και EN1365-2, με μόνωση πολυουρεθάνης πάχους 40mm, με συντελεστή μεταφοράς θερμότητας $\leq 0,52 \text{ U (W/m}^2\text{K)}$ κατηγορία αντίδρασης πυρκαγιάς τουλάχιστον Cs,dO. Το πάτωμα θα αποτελείται από κόντρα πλακέ πάχους 20mm, μονωτικό υπόστρωμα και δάπεδο αποτελούμενο από πλακάκια, laminate ή βινύλιο κατ' επιλογή της υπηρεσίας. Κάθε θεωρείο φέρει στην πρόσοψη τρία (3) παράθυρα σταθερά με φεγγίτες (1τεμ. ανοιγόμενο και 2 σταθερά), 2 παράθυρα πλαϊνά με σταθερούς φεγγίτες, όλα από αλουμίνιο ηλεκτροστατικής βαφής και υαλοπίνακες τύπου Securit, πόρτα εξωτερική από προφίλ αλουμινίου θερμοδιακοπής και θα περιλαμβάνει σαν ελάχιστο εξοπλισμό, μονοφασικό πίνακα, διακόπτη φωτισμού, πρίζες σούκο (8 τεμ.), πρίζες τηλεφώνου (4 τεμ.), φωτιστικά τύπου LED 2000W, 200V, 50Hz, πάγκο εργασίας τύπου Duroralk.λ.π. Κατά μήκος της πρόσοψης πλάτους 60cm και πάχους 30mm, θα υπάρχει κλιματιστική μονάδα ψύξης – θέρμανσης διαιρούμενου τύπου (split) πλήρως τηλεχειριζόμενη ισχύος 9000 BTU/h.
12. Αντικατάσταση κατεστραμμένων πάνελ επικάλυψης στεγάστρων.

13. Συμπλήρωση περιφράξεων γηπέδου επί της οδού Μάκρης κλπ.
14. Πλήρωση σεισμικών οριζοντίων και κατακόρυφων αρμών κερκίδων Γηπέδου πλάτους έως 60 mm και ελάχιστου βάθους 20 έως 22 mm, οποιωνδήποτε δομικών στοιχείων, δια ελαστομερούς πολυουρεθανικού υλικού και ελαστικού κορδονιού κλειστών κυψελών σε βάθος ίσο με το 0,70 έως 0,80 του πλάτους του αρμού και όχι λιγότερο από 20mm, οιαδήποτε τύπου και προελεύσεως, πληρουμένου του αρμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού, δηλαδή υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής.
15. Ανακαίνιση χρωματισμών εξωτερικών & εσωτερικών επιφανειών.
16. Αντιγραφιστική επάλειψη σε τμήματα Όψεων του Γηπέδου (περίπου 2,00m ύψος) με υλικά αντιυδρόφιλα, antigraffiti, διαφανή, μετά από κατάλληλη προετοιμασία.
17. Κεντρικό σύστημα ελέγχου αυτόματου ποτίσματος κ.λ.π

Το κεντρικό σύστημα ελέγχου θα αποτελείται από Η/Υ επώνυμης και αναγνωρισμένης φίρμας με κατ' ελάχιστο τα εξής χαρακτηριστικά: Microsoft Windows 11, επεξεργαστή τεχνολογίας Intel μεγαλύτερης από I7 – 12ης γενιάς, μνήμη RAM τουλάχιστον 8GB, με διαθέσιμο χώρο στον σκληρό δίσκο τουλάχιστον 2TB. Επίσης θα διαθέτει έγχρωμο εκτυπωτή τεχνολογίας laser για την δυνατότητα εκτύπωσης των αναφορών και στιγμιότυπων οθόνης κ.λπ. καθώς και οθόνη τουλάχιστον 32" (ειδικά τεχνικά στοιχεία αυτού θα δοθούν από την επίβλεψη)

Το σύστημα θα διαθέτει ικανότητα εξ αποστάσεως προγραμματισμού, διαχείρισης και παρακολούθησης του δορυφόρου προγραμματιστή από τον υπολογιστή μέσω ασύρματης σύνδεσης. Θα δύναται να υποστηρίξει προγραμματιστές πολλαπλού καλωδίου αλλά και δίκλωνου καλωδίου.

Επίσης, το σύστημα θα διαθέτει αισθητήρες ροής οι οποίοι θα τοποθετηθούν αμέσως μετά την παροχή του δικτύου πόλεως ούτως ώστε, να υπάρχει ανά πάσα στιγμή πλήρη εικόνα της ποσότητας του νερού που εισέρχεται στην υπάρχουσα δεξαμενή. Ο χειριστής του συστήματος θα έχει ανά πάσα στιγμή εικόνα της ποσότητας του νερού που καταναλώνεται για την πλήρωση των δεξαμενών.

Επιπρόσθετα οι αισθητήρες ροής θα τοποθετηθούν και στην κατάθλιψη του αντλητικού συγκροτήματος, δηλαδή στο πρωτεύον δίκτυο άρδευσης. Η τοποθέτησή τους σε αυτό το σημείο προσφέρει έλεγχο του νερού που καταναλώνεται για την άρδευση του χλοοτάπητα αλλά και των υπολοίπων χώρων πρασίνου.


Το σύστημα που προβλέπεται να εγκατασταθεί θα παρέχει την δυνατότητα ρύθμισης μέγιστης και ελάχιστης επιτρεπόμενης ροής. Ο ορισμός των τιμών προσφέρει την δυνατότητα, στην περίπτωση που η ροή υπερβεί τα προκαθορισμένα όρια, της τηλεειδοποίησης και κατ' επέκταση την πληροφορία ότι είτε η κατανάλωση είναι υπερβολικά μεγάλη (σε περίπτωση διαρροής), είτε υπερβολικά μικρή (στην περίπτωση βλάβης).

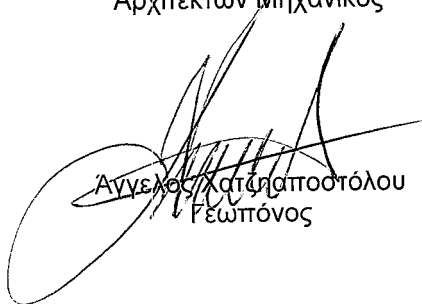
Χαρακτηριστικά:

- Λογισμικό με δυνατότητα αναβάθμισης,
- Λογισμικό διαχείρισης καμερών,
- Λογισμικό διαχείρισης πολλών καταγραφικών μέσω controlroom,
- Ονομασίες περιοχής εγκατάστασης, δορυφόρου και στάσης,
- Εποχική προσαρμογή (επι τοις εκατό) ανά ημέρα ή ανά μήνα ή προσαρμογές χρόνου λειτουργίας στάσης βάσει τιμής ανά περιοχή,
- Γραφική παρουσίαση του προγράμματος,
- Επικοινωνία για συγχρονισμό και ανάκτηση δεδομένων από τον δορυφόρο με πρωτοβουλία του χρήστη,
- Χειροκίνητο πρόγραμμα, πρόγραμμα ελέγχου, ενάρξεις στάσεων,
- Λεπτομερή αρχεία και εφαρμογές.

Τέλος, στην παρούσα μελέτη προβλέπεται η προμήθεια όλου του απαραίτητου ηλεκτρονικού εξοπλισμού (καλώδια σύνδεσης, μικροδιακοπτικού υλικού, φισ κλπ), ο οποίος θα παρέχει τη δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης τόσο του συστήματος καμερών, όσο και τη διαχείριση του συστήματος καταιονισμού και αντλιοστασίου

- Οι -
Συντάξαντες


Ελισσάβητ Μιχαηλίδου
Αρχιτέκτων Μηχανικός

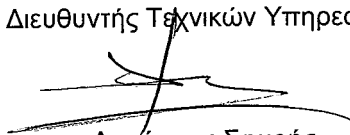

Άγγελος Χατζηλαμποστόλου
Γεωπόνος

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Αιγάλεω, 12/03/2024

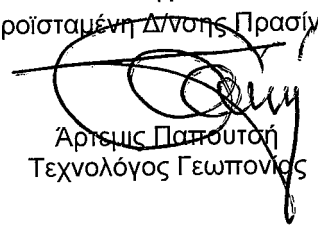
- Ο -

Διευθυντής Τεχνικών Υπηρεσιών


Δημήτριος Σφυρής
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

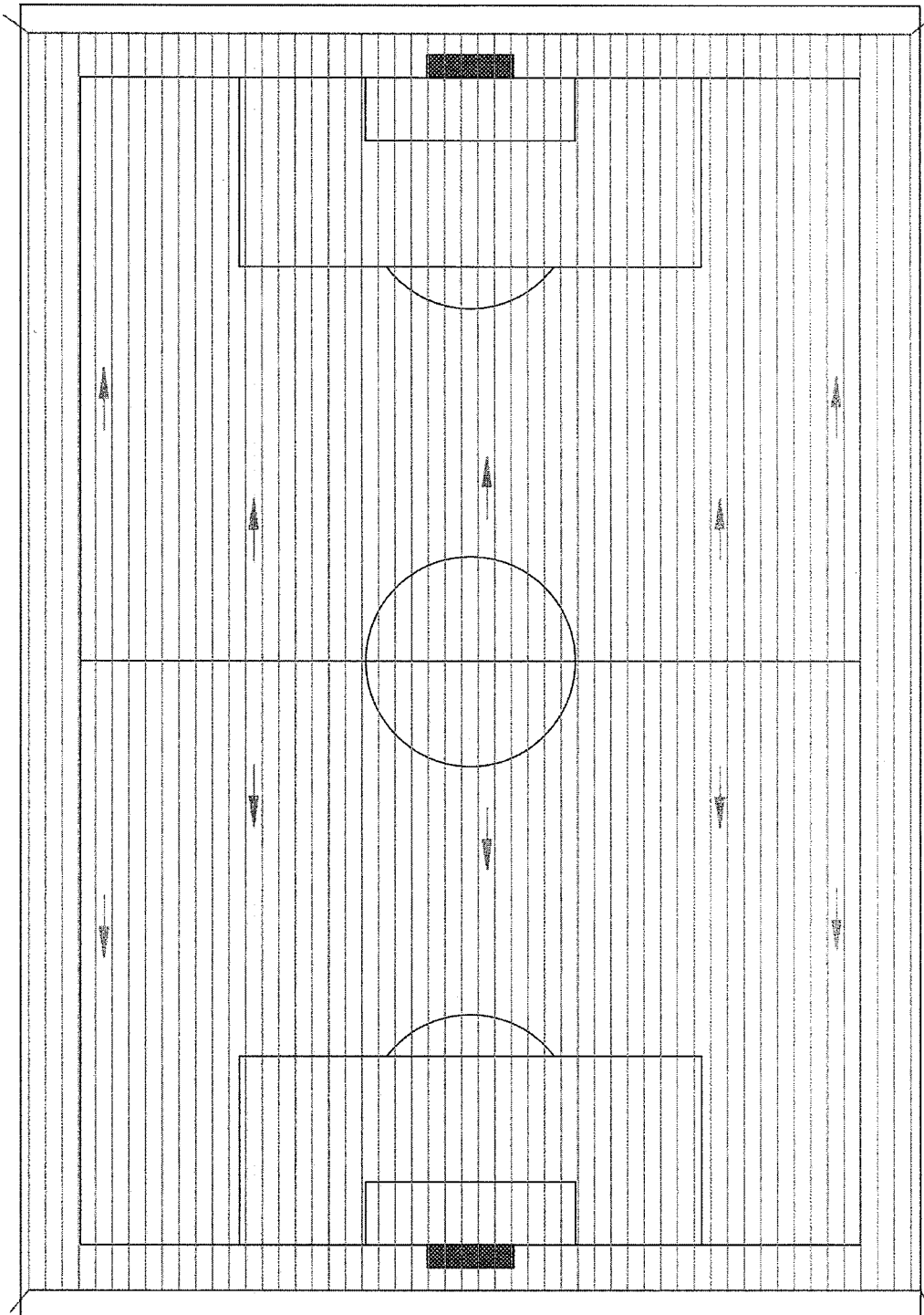
- Η -

Προϊσταμένη Δνσης Πρασίνου


Άρτεμις Παπουτσή
Τεχνολόγος Γεωπόνος

ΔΙΚΤΥΟ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ

Σωλήνες Διάτρητοι HDPE $\Phi 63\text{mm}/1,60\text{m}$, για το δίκτυο αποστράγγισης του Αγωνιστικού χώρου κατά τον διαμήκη άξονα του Γηπέδου και $\Phi 200\text{mm}$ για τους δύο κεντρικούς συλλεκτήριους αγωγούς κατά τον εγκάρσιο άξονα



ΔΙΚΤΥΟ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

Σωλήνες άρδευσης HDPE Φ63 κατά τον διαμήκη άξονα του Γηπέδου προς τους υπόγειους αυτοανυψούμενους εκτοξευτήρες & Φ90 περιμετρικά προς τα φρεάτια ηλεκτροβανών

