

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΓΗΠΕΔΟΥ
ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ 105X74 ΜΕΤΡΩΝ

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά την μελέτη αυτόματου αρδευτικού δικτύου ποδοσφαίρου γηπέδου διαστάσεων 105X74 μέτρων που βρίσκεται στη Λευκοπηγή Κοζάνης. 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 άρδευση γηπέδου ποδοσφαίρου θα γίνει με την υπόγεια τοποθέτηση αυτοανυψούμενων εκτοξευτών, η ακριβής θέση τοποθέτησής τους προκύπτει από τα σχέδια της μελέτης.

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το νερό που θα χρησιμοποιηθεί για την άρδευση προέρχεται από τοπική υπάρχουσα δεξαμενή και δεχόμαστε ότι η είναι κατάλληλο για άρδευση.

Το προτεινόμενο σύστημα άρδευσης πλεονεκτεί όσον αφορά την απλότητα της κατασκευής και κατ' επέκταση της συντήρησής του, λόγω του ότι περιλαμβάνει μικρό αριθμό εκτοξευτήρων

1.1 Χλοοτάπητας

Για την άρδευση του χλοοτάπητα θα χρησιμοποιηθούν αυτοανυψούμενοι εκτοξευτήρες, ακτίνας 19-38 m. Οι ισαποχές τους δε θα υπερβαίνουν το 50% της διαμέτρου τους και συνήθως θα βρίσκονται ακόμη πλησιέστερα ώστε να ανταποκρίνονται καλύτερα στις συνθήκες ανέμου.

Πρόκειται να χρησιμοποιηθούν τριάντα αυτοανυψούμενοι εκτοξευτήρες εκ των οποίων οι (20) θα είναι κεντρικοί και οι δέκα (15) περιφερειακοί.

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. Ιδιαίτερο στοιχείο αποτελούν οι τρεις κεντρικοί εκτοξευτές, οι οποίοι φέρουν ειδική κατασκευή, για την τοποθέτηση χώματος με φυσικό χλοοτάπητα.

Και οι δύο προαναφερόμενες κατηγορίες, στην κατασκευή τους διαθέτουν κατάλληλη ενσωματωμένη ηλεκτροβαλβίδα, με πιλότο οδηγήσεως και σωληνοειδές χαμηλής τάσης λειτουργίας 24 volts A.C. (ασφαλές ρεύμα)

Όλοι οι εκτοξευτές θα συνδεθούν με τους υπόγειους αγωγούς μέσω κατάλληλης διάταξης (τριπλός αρθρωτός βραχίονας) που θα επιτρέπει την εύκολη ρύθμιση του ύψους και την οριζοντιότητα τους.

Οι εκτοξευτές θα δέχονται εντολή έναρξης και λήξης της άρδευσης, από ηλεκτρονικό προγραμματιστή άρδευσης,

τοποθετημένων είτε στο αντλιοστάσιο ή σε ειδικό χώρο καλά προστατευόμενο από μη ειδικευμένους χειριστές. Οι ηλεκτρικές συνδέσεις των σωληνοειδών των εκτοξευτών θα γίνουν με καλώδια ανθυγρού τύπου (ΝΥΥ), υπόγεια τοποθετημένα μέσα σε αγωγούς προστασίας καλωδίων PVC αποχέτευσης.

1.2 Πλεονεκτήματα Συστήματος

- Αυτόματη λειτουργία.
- Προσαρμογή του συστήματος σε οποιαδήποτε συνθήκη.
- Ομοιόμορφη κατανομή του νερού στον αγωνιστικό χώρο.
- Αυτόματη λίπανση.
- Τα στοιχεία του συστήματος, που βρίσκονται εντός του αγωνιστικού χώρου δεν είναι εκτεθειμένα, με αποτέλεσμα την αποφυγή ατυχημάτων των αθλητών.

2. ΣΤΑΘΜΟΣ ΚΕΦΑΛΗΣ

Στην κατάθλιψη του αντλητικού συγκροτήματος θα συνδεθεί σταθμός κεφαλής.

Ο Σταθμός κεφαλής θα περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα στοιχεία για την αδιάλειπτη λειτουργία του συστήματος καθώς και την εγχυτική αντλία λίπανσης, 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.

1.1 Κεντρική ηλεκτρική βαλβίδα (Master Valve)

Η κεντρική ηλεκτρική βαλβίδα (Master Valve) τοποθετείται στην έξοδο του σταθμού κεφαλής παίρνει εντολή να ανοίξει από τον προγραμματιστή κατά την διάρκεια της άρδευσης προσδίδοντας πρόσθετη ασφάλεια στο σύστημα.

Η ηλεκτροβάννα θα είναι πλαστική διαφραγματικού τύπου κατασκευασμένη από υψηλής αντοχής υλικό με ενίσχυση ινών υάλου, με μεγάλη αντοχή σε χημικά.

Θα διαθέτει δύο εισόδους διατεταγμένες καθέτως, για μεγαλύτερη ευελιξία στην τοποθέτηση, καθώς και μια έξοδο διαμέτρου 3" BSP με εσωτερικό σπείρωμα. Το διάφραγμά της θα είναι κατασκευασμένο από ελαστικό συνθετικού τύπου με BUNA-N, κατάλληλο να αντέχει σε πιέσεις μέχρι 13,8 bar. Θα φέρει ενσωματωμένο αυτοκαθαριζόμενο ανοξείδωτο φίλτρο για προστασία από φερτά σωματίδια.

Όλα τα μεταλλικά εξαρτήματα είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτα υλικά.

Το καπάκι της ηλεκτροβάννας θα εξασφαλίζει την στεγανότητα με το σώμα της με 6 ανοξείδωτες βίδες με την δυνατότητα επισκευής του εσωτερικού μηχανισμού χωρίς την εξάρμωση του σώματος από το δίκτυο. Θα φέρει μηχανισμό ελέγχου

της ροής (flow control). Θα διαθέτει σύστημα για χειροκίνητη λειτουργία με εσωτερική εκτόνωση του νερού. Το πηνίο της θα είναι κατασκευασμένο από αντιδιαβρωτικό υλικό και θα λειτουργεί με τάση 24 volts A.C. με ισχύ 5 VA.

Οι απώλειες πίεσης της θα είναι
0.02 bar σε παροχή 18.0 m³/h
0.10 " " 27.0 "

1.2 Φίλτρο

Το φίλτρο είναι κατασκευασμένο από χάλυβα, ονομαστικής διαμέτρου 3" βαμμένο με εποξειδική βαφή, μετά από ειδική αντισκωριακή επεξεργασία. Θα έχει σπείρωμα 3" στην είσοδο και στην έξοδο, επίσης θα φέρει μανόμετρα για τον έλεγχο της εμφράξεως του. Το στοιχείο φίλτρανσης θα είναι σωμα δίσκων 120 Mesh κατάλληλο για κατακράτηση μικροσωματιδίων, άμμου και άλλων φερτών υλικών. Θα παρουσιάζει χαμηλό επίπεδο απωλειών πίεσης. Θα έχει καπάκι με εύκολο άνοιγμα για την απομάκρυνση των κατακρατηθέντων στοιχείων στο οποίο θα υπάρχει επίσης ειδική έξοδος για γρήγορο καθαρισμό μέσω βάνας 3/4". Το φίλτρο θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε πίεση τουλάχιστον 10 bar.

2. ΔΙΚΤΥΟ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

2.1 Ο κεντρικός αγωγός

Ο κεντρικός αγωγός μεταφοράς είναι κατασκευασμένος από PVC Φ 75/10 ατμ. τοποθετημένος υπόγεια και στο όριο του τσιμέντινου κρασπέδου. Το τμήμα από την υδροληψία μέχρι τις επί μέρους διανομές θα έχει διάμετρο κατάλληλη για την δυναμικότητα της υδροληψίας, κατάλληλη για τις ανάγκες του εσωτερικού δικτύου και διαστασιολογείται στα σχέδια, τα τμήματα που θα τροφοδοτούν του κεντρικούς εκτοξευτήρες θα είναι PVC Φ75/16 ατμ. Οι αγωγοί θα είναι υπόγεια τοποθετημένοι σε χαντάκι διαστάσεων μέσω πλάτους τουλάχιστον 40 εκατ. και βάθους 80 εκατ. και σύμφωνα με την προδιαγραφή εγκατάστασης αγωγών PVC, έτσι λοιπόν θα γίνει εγκιβωτισμός του αγωγού σε άμμο λατομείου σε ύψος 35 εκατ. και επανεπίχωση με προϊόντα εκσκαφής. Οι αγωγοί θα είναι ονομαστικής πίεσης 16 ατμ. το πάχος τοιχώματος θα είναι σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί.

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ D (mm)	ΠΑΧΟΣ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ S (mm)
75	5,6
90	6,7

Στην φάση της κατασκευής του κεντρικού υδραγωγείου και πριν την τελική επίχωση του, θα γίνει δοκιμή του συστήματος, με επιμέρους πάκτωση των αγωγών εντός του

χάνδακα, ενώ στα σημεία καμψής και στα τερματικά σημεία θα κατασκευαστούν ειδικά στοιχεία πάκτωσης από beton. Εν συνεχεία μετά την διαπίστωση της στεγανότητας θα γίνει επικάλυψη με το κηπευτικό χώμα. Η κατασκευή του θα γίνει σύμφωνα με τα σχέδια που συνοδεύουν την μελέτη.

2.2 ΑΥΤΟΑΝΥΨΟΥΜΕΝΟΙ ΕΚΤΟΞΕΥΤΗΡΕΣ

θα χρησιμοποιηθούν αυτοανυψούμενοι εκτοξευτήρες ακτίνας 12-22 με δυνατότητα ρύθμισης της περιοχής κάλυψης τους. θα συνδεθούν με αρθρωτούς συνδέσμους 1" για απόλυτη ευθυγράμμιση με την επιφάνεια του εδάφους.

3. ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ

3.1 Γενικά

Οι ηλεκτροβάνες θα είναι τοποθετημένες μέσα στα φρεάτια και θα ελέγχονται από ένα κεντρικό προγραμματιστή άρδευσης με τάση 12 DC (ασφαλής τάση) μέσω καλωδίων ανθυγρού τύπου NYX1,5 τα οποία θα βρίσκονται τοποθετημένα μέσα σε σωλήνα προστασίας καλωδίων στο όριο του τσιμεντένιου κράσπεδου

Ο προγραμματιστής άρδευσης θα είναι ηλεκτρονικός, τοποθετημένος μέσα σε μαροκιβώτιο διαστάσεων 30x40 αδιάλειπτη της λειτουργίας ενώ για την τροφοδοσία του ωρολογίου του θα υπάρχει μπαταρία η οποία θα το κρατά σε λειτουργία για διάρκεια ενός έτους. Ο προγραμματισμός θα γίνεται εύκολα μέσω περιστροφικού εξωλογικού διακόπτη σε συνδυασμό με μικρό αριθμό πλήκτρων.

3.2 Καλώδιο NYX X1,5

Το καλώδιο θα είναι ανθυγρού τύπου δύο (2), τριών (3) τεσσάρων (4) ή πέντε (5) 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 υπαιθρο 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 Φ50/6 ATM για την προστασία του.

Όλες οι συνδέσεις των αγωγών θα γίνουν με ειδικά συνδετικά κατάλληλα για υγρό περιβάλλον.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Δ/τής Τ.Ε.Π.Ε Κοζάνης

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Ο Προϊστάμενος Τ.Δ.Π

ΚΟΖΑΝΗ 10-3-2016
Ο Συντάξας

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΓΡΙΒΑΣ
ΠΟΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΜΕ Β'β

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΣΙΑΜΗΣ
ΜΗΧΑΝ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΜΕ Β'β

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΤΣΙΡΕΚΑΣ
ΠΟΛ.ΔΟΜ.ΕΡΓΩΝ ΤΕ ΜΕ Δ'Β