



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΛΙΑΣ -ΧΟΡΤΙΑΤΗ
ΔΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

Πυλαία 15-10-2018

Αρ. μελ: 85/2017

Τμήμα Συγκοινωνιών, Εγκαταστάσεων
& Ηλεκτρομηχανολογικών έργων

**ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΧΩΡΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΤΗΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΠΥΛΛΙΑΣ
(ΠΕΡΙΟΧΗ ΔΕΛΦΩΝ)**

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ-ΥΔΡΕΥΣΗΣ-ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ-
ΑΡΔΕΥΣΗΣ**

ΜΕΛΕΤΗΘΗΚΕ

ΜΠΟΥΖΟΥΔΗΣ ΑΓΓΕΛΟΣ
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Η Προϊσταμένη Τμ ΣΕΗΜΕ

Σάη Κυριακή
Πολιτικός Μηχανικός με Α΄

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος ΔΤΥ

Χαραλαμπίδης Ιγνάτιος
Πολιτικός Μηχανικός με Α΄ β

Περιεχόμενα

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	2
2. ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ- ΦΩΤΙΣΜΟΣ	2
2.1 Ηλεκτροδότηση	2
2.2 Ηλεκτρικοί πίνακες	2
2.3 Εξοπλισμός ηλεκτρικών γραμμών	3
2.4 Ηλεκτρικά δίκτυα	3
2.5 Φωτιστικά Σώματα.....	4
2.6 Ιστοί φωτισμού.....	5
2.7 Γείωση εγκατάστασης.....	5
3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ- ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ.....	5
3.1 Αντικείμενο	5
3.2 Ύδρευση.....	5
3.3 Δίκτυο αποχέτευσης.....	6
4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΡΔΕΥΣΗΣ	7
4.1 Περιγραφή Προτεινόμενων Εργασιών	7

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή αναφέρεται στην μελέτη των Η/Μ εγκαταστάσεων του έργου «Διαμόρφωση χώρων πρασίνου στην επέκταση Πυλαίας (περιοχή Δελφών)» του Δήμου Πυλαίας-Χορτιάτη. Η Η/Μ μελέτη περιλαμβάνει τις εξής επί μέρους εγκαταστάσεις:

- Ισχυρά Ρεύματα- Φωτισμός
- Εγκαταστάσεις Ύδρευσης- Αποχέτευσης
- Εγκατάσταση Άρδευσης

2. ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ- ΦΩΤΙΣΜΟΣ

2.1 Ηλεκτροδότηση

Θα κατασκευασθεί ηλεκτρολογική εγκατάσταση ισχυρών ρευμάτων που θα τροφοδοτεί με χαμηλή τάση 230/400V–50Hz τα κυκλώματα της Περιοχής Μελέτης. Η ηλεκτροδότηση θα γίνει από το Δίκτυο Χαμηλής Τάσης της ΔΕΗ. Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση ισχυρών ρευμάτων θα αρχίζει από τους Μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας της ΔΕΗ και θα καταλήγει στις διάφορες καταναλώσεις. Λεπτομέρειες φαίνονται στο σχέδιο ηλεκτροφωτισμού και στις λεπτομέρειες του.

Η ηλεκτροδότηση της Περιοχής Μελέτης θα γίνει με τέσσερις(4) Μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας από το δίκτυο χαμηλής τάσης 230/400V-50Hz της ΔΕΗ.

Κάθε μετρητής θα τοποθετηθεί μέσα σε μεταλλικό Πίλαρ και σε αντίστοιχο χώρο θα τοποθετηθεί ο Ηλεκτρικός Πίνακας, στις θέσεις που φαίνονται στα Σχέδια.

Ο ηλεκτροφωτισμός του χώρου του ΟΤ Γ240 κατ' εξαίρεση θα ηλεκτροδοτηθεί από παρακείμενο υφιστάμενο μεταλλικό πύλαρ ηλεκτροφωτισμού με ΑΠ 21934541 που χρησιμοποιείται για υφιστάμενα φωτιστικά μέρους της οδού Δελφών.

2.2 Ηλεκτρικοί πίνακες

Σε κατάλληλες θέσεις μέσα στην Περιοχή Μελέτης τοποθετούνται, μέσα σε μεταλλικά Πίλαρ, οι Ηλεκτρικοί Πίνακες της εγκατάστασης. Κάθε τριφασικός Ηλεκτρικός Πίνακας θα τροφοδοτεί τα μονοφασικά και τα τριφασικά κυκλώματα φωτισμού. Κάθε πίνακας θα έχει χωριστές μπάρες ουδέτερου και γείωσης.

Κάθε πίνακας θα διαθέτει δυνατότητα για εφεδρικές παροχές σε ποσοστό 25% του αριθμού των αναχωρήσεων του και 25% της ισχύος του.

Ο εξοπλισμός κάθε πίνακα φαίνεται αναλυτικά στο αντίστοιχο μονογραμμικό διάγραμμα του σχεδίου πινάκων και στην ηλεκτρολογική μελέτη.

Συνολικά θα κατασκευαστούν τέσσερις (4) πίνακες στις θέσεις που φαίνονται στο ηλεκτρολογικό σχέδιο, στα Γ 236α, Γ245, Γ232 και Γ219 για τον ηλεκτροφωτισμό.

2.3 Εξοπλισμός ηλεκτρικών γραμμών

Η γραμμή τροφοδότησης κάθε Ηλεκτρικού Πίνακα θα εφοδιασθεί με τριπολικό Γενικό διακόπτη, τρεις ασφάλειες βραδείας τήξης (NEOZET) και ενδεικτικές λυχνίες.

Κάθε γραμμή αναχώρησης για την τροφοδότηση τριφασικού κυκλώματος φωτισμού θα εφοδιασθεί με τριπολικό αυτόματο διακόπτη πάνω στον οποίο θα επενεργεί το κύκλωμα αυτοματισμού (ρελλέ) και τετραπολικό αυτόματο διακόπτη διαρροής.

Εντός του πίνακα θα υπάρχουν οι παρακάτω γραμμές και θα διέρχονται από τετραπολικό διακόπτη διαρροής:

- Μία γραμμή για μονοφασικό ρευματοδότη που θα ασφαρίζεται με μικροαυτόματο
- Μια γραμμή για το φωτοκύτταρο που θα ασφαρίζεται με μικροαυτόματο
- Μια γραμμή για τον χρονοδιακόπτη που θα ασφαρίζεται με μικροαυτόματο
- Δύο γραμμές για τα βοηθητικά κυκλώματα που θα ασφαρίζονται με μικροαυτόματο
- Μια γραμμή για το φωτιστικό εντός του πίνακα που θα ασφαρίζεται με μικροαυτόματο

Όλα τα υλικά των Ηλεκτρικών Πινάκων θα είναι κατάλληλα για το αναμενόμενο ρεύμα βραχυκύκλωσης.

Για την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας του ΟΤ Γ240 θα χρησιμοποιηθεί ο υφιστάμενος ηλεκτρολογικός πίνακας που βρίσκεται εντός μεταλλικού πύλου στη συμβολή των οδών Δελφών με Γραβιάς που χρησιμοποιείται για τον οδοφωτισμό. Θα γίνει συμπλήρωση του πίνακα με έναν τριφασικό 4 X 40 A, 30 mA Διακόπτη διαρροής, τρία αυτοματάκια 16 A για κάθε αναχώρηση (έξι σύνολο), δύο ρελέ τριφασικά 20 A και δύο αυτοματάκια 6 A για τα βοηθητικά κυκλώματα. Στον ηλεκτρολογικό πίνακα θα έρχονται δύο γραμμές φωτισμού NYΥ 4 X 4 mm². Θα χρησιμοποιηθούν τα υφιστάμενα υλικά αυτοματισμού (φωτοκύτταρο, χρονοδιακόπτης και ΔΑΣ).

Λεπτομέρειες φαίνονται στο σχέδιο Ηλεκτρικών Πινάκων καθώς και στην ηλεκτρολογική μελέτη.

2.4 Ηλεκτρικά δίκτυα

Όλο το δίκτυο χαμηλής τάσης θα έχει ακτινική διάταξη.

Οι υπόγειες ηλεκτρικές γραμμές θα τοποθετούνται μέσα σε δίκτυο σωληνώσεων όδευσης υπόγειων καλωδίων ισχυρών ρευμάτων από HDPE διαμέτρου Ø75mm (αναγράφονται στο σχέδιο). Σε κάθε σωλήνωση θα τοποθετείται ένα μόνο καλώδιο ή περισσότερα καλώδια που θα προστατεύονται με ασφάλεια από τον πίνακα ηλεκτροφωτισμού.

Οι σωληνώσεις θα οδεύουν μέσα σε τάφρους ελάχιστου πλάτους 0,50m, εγκιβωτισμένες σε άμμο. Η επίχωση των τάφρων θα γίνεται με προϊόντα εκσκαφής και το τελείωμα του εδάφους θα γίνεται σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη.

Σε όλο το μήκος της σωληνογραμμής μετά την επικάλυψη με άμμο λατομίου θα τοποθετηθεί πλέγμα ένδειξης δικτύου.

Κατά μήκος του δικτύου σωληνώσεων όδευσης υπόγειων καλωδίων ισχυρών ρευμάτων θα κατασκευασθούν φρεάτια επίσκεψης.

Η τροφοδότηση των φωτιστικών σωμάτων που βρίσκονται τοποθετημένα σε ιστούς θα γίνει με καλώδιο E1VV-U, -R, -S (NYY), σύμφωνα με τα σχέδια, και γυμνό χάλκινο αγωγό γείωσης 25 mm². Το καλώδιο θα οδεύει μέσα σε υπόγειες εύκαμπτες πλαστικές σωληνώσεις από HDPE διαμέτρου Ø75 mm και ο αγωγός γείωσης απ' ευθείας στο έδαφος. Το καλώδιο θα εισέρχεται στον ιστό, θα συνδέεται στο ακροκιβώτιο του και θα εξέρχεται για να τροφοδοτήσει τον επόμενο ιστό. Από το ακροκιβώτιο θα αναχωρεί ένα καλώδιο A05VV-U (NYM μονόκλωνα) διατομής 3 x1,5 mm² για την τροφοδότηση του φωτιστικού σώματος και ένα άλλο καλώδιο A05VV-U (NYM μονόκλωνα) διατομής 2 x1,5 mm² θα ξεκινάει από το driver του φωτιστικού και θα καταλήγει στο ύψος του ακροκιβωτίου για να μπορούμε να ελέγχουμε το dimmable LED driver του φωτιστικού. Αγωγός γείωσης 25mm² από τον ιστό θα εξέρχεται προς το φρεάτιο σύνδεσης και θα συνδέεται με τον αγωγό γείωσης μέσα σε αυτό με κατάλληλο σφιγκτήρα. Κάθε φωτιστικό σώμα θα τροφοδοτείται από τη μία φάση και τον ουδέτερο και οι άλλες δύο φάσεις θα συνεχίζουν χωρίς διακοπή για τα επόμενα φωτιστικά. Το ακροκιβώτιο θα είναι στεγανό και θα είναι επισκέψιμο για τους ιστούς από θυρίδα κατάλληλων διαστάσεων που θα βρίσκεται σε ύψος 0,60m από τη βάση του ιστού. Μέσα στο ακροκιβώτιο θα βρίσκεται η ασφάλεια προστασίας του καλωδίου τροφοδοσίας του φωτιστικού σώματος. Στο τέλος κάθε γραμμής και στο τέλος κάθε κλάδου αυτής θα τοποθετηθεί ηλεκτρόδιο γείωσης αν αυτό είναι απαραίτητο για την βέλτιστη μετρήσιμη τιμή της γείωσης .

2.5 Φωτιστικά Σώματα

Για τις ανάγκες φωτισμού των πάρκων των ΟΤ Γ344α, Γ236α, Γ237α, Γ240, Γ232, Γ219 και του ΟΤ Γ245 σαν παιδική χαρά θα χρησιμοποιηθούν φωτιστικά τεχνολογίας led με δυνατότητα dimming για την εξοικονόμηση ενέργειας αλλά και τον περιορισμό της απαίτησης συντήρησης αυτών. Συγκεκριμένα θα τοποθετηθούν φωτιστικά κορυφής ειδικής αρχιτεκτονικής αισθητικής, σχήματος κωνικού με κυκλικό δακτύλιο στην κορυφή ισχύος 65-70W.

Το dimming των φωτιστικών θα γίνει με προγραμματισμό μέσω H/Y, με τη χρήση κατάλληλης διεπαφής (interface) και κατάλληλου λογισμικού (software).

Θα δίδεται έτσι η δυνατότητα να διαμορφωθεί ένας “κύκλος εργασίας” δομημένος σε έως και πέντε “βήματα”. Θα δίδεται δηλαδή η δυνατότητα να ορισθούν έως και πέντε διαφορετικές στάθμες φωτισμού (ή και λιγότερες από πέντε εάν δεν κρίνεται απαραίτητο) σε αντίστοιχες χρονικές περιόδους της νύχτας, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Συμπληρωματικών Τεχνικών Προδιαγραφών- Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Τ.Σ.Υ.)

Η ενδεικτική θέση των φωτιστικών απεικονίζονται στα σχέδια (Οριζοντιογραφία Ισχυρών Ρευμάτων) που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας μελέτης. Η ακριβής θέση των ιστών φωτισμού θα προσδιορισθεί από την επίβλεψη επί τόπου του έργου σε συνεργασία με τον ανάδοχο, μετά την

υποβολή της φωτοτεχνικής μελέτης και σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Συμπληρωματικών Τεχνικών Προδιαγραφών- Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Τ.Σ.Υ.)

2.6 Ιστοί φωτισμού

Τα φωτιστικά κορυφής θα τοποθετηθούν επί χαλύβδινων ιστών ύψους 4μ, σταθερής και κυκλικής διατομής , γαλβανισμένων εν θερμώ και ηλεκτροστατικά βαμμένων που θα φέρουν στην βάση τους διακοσμητική ποδιά . Οι ιστοί θα φέρουν θυρίδα για την είσοδο, εγκατάσταση και σύνδεση ακροκιβωτίου. Η θεμελίωση του ιστού θα γίνει σε βάση από άοπλο σκυρόδεμα καταλλήλων διαστάσεων με τα κατάλληλα αγκίρια.

2.7 Γείωση εγκατάστασης

Κάθε μεταλλικό τμήμα των συσκευών και των μηχανημάτων και γενικά της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης, που κανονικά δεν πρέπει να βρίσκεται υπό τάση (εκτεθειμένα αγωγία μέρη), συνδέεται με αγωγό προστασίας [PE] ο οποίος οδεύει μαζί με τους τροφοδοτικούς αγωγούς στο ίδιο καλώδιο με αυτούς και καταλήγει στον ζυγό γείωσης προστασίας του Ηλεκτρικού Πίνακα.

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές των ιστών, των φωτιστικών, των ηλεκτρολογικών πινάκων φωτισμού, (πίνακα, φωτιστικά κορυφής LED κ.λπ.) γενικά τις ηλεκτρολογικές εγκατάστασης περιγράφονται αναλυτικά στο τεύχος ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Τ.Σ.Υ.) που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας μελέτης

3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ- ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

3.1 Αντικείμενο

Θα κατασκευασθεί εγκατάσταση Ύδρευσης - Άρδευσης στην Περιοχής Μελέτης που θα την τροφοδοτεί με νερό στην κατάλληλη παροχή και πίεση.

Η εγκατάσταση θα αρχίζει από τα πύλαρ Ύδρευσης-Άρδευση, των Μετρητών Νερού και θα καταλήγει στους Κρουνούς Πόσιμου Νερού, στους σωλήνες άρδευσης και στους Σταλάκτες Άρδευσης.

3.2 Ύδρευση

Η υδροδότηση της Περιοχής Μελέτης θα γίνει από το Δίκτυο Ύδρευσης της ΕΥΑΘ με πέντε ανεξάρτητες συνδέσεις (μια για κάθε ΟΤ πάρκο) που θα καταλήγουν σε πύλαρ Ύδρευσης-Άρδευσης με γενικές δικλείδες, (μετρητές νερού, μανόμετρα, σφαιρικές βάνες, βαλβίδες αντεπιστροφής, μειωτές πίεσης κ.λπ.)

3.2.1 Δίκτυο ύδρευσης

Το δίκτυο τροφοδότησης των Κρουνών Πόσιμου Νερού θα κατασκευασθεί με υπόγειους σωλήνες πόσιμου νερού (τουμπόραμα) από διχτυωμένο πολυαιθυλένιο (PE) χρώματος λευκού ή μαύρου, ονομαστικής πίεσης PN16 DIN 16893, διατομής Φ18 και των Κεφαλών Ελέγχου Άρδευσης θα κατασκευασθεί με υπόγειους πλαστικούς σωλήνες από πολυαιθυλένιο HDPE τρίτης γενιάς διαμέτρου Ø32mm, πίεσης λειτουργίας 10bar

Οι υπόγειες σωληνώσεις του δικτύου ύδρευσης θα οδεύουν μέσα σε τάφρους πλάτους 0,40m, βάθους 0,40m, εγκιβωτισμένες σε άμμο πάχους 0,20m. Η επίχωση της τάφρου θα γίνεται με κοσκινισμένα προϊόντα εκσκαφής και το τελείωμα του εδάφους θα γίνεται σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη

Οι διακόπτες και τα λοιπά όργανα θα είναι ορειχάλκινα.

Για την λήψη πόσιμου νερού στην Περιοχή Μελέτης θα τοποθετηθούν Κρουνοί Πόσιμου Νερού σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη.

3.2.2 Κρουνός εκροής

Για την λήψη πόσιμου νερού από τους χρήστες των πάρκων θα κατασκευασθούν αντίστοιχες βρύσες. Στο κατά αποκοπή τμήμα περιλαμβάνεται όλες οι υδραυλικές εργασίες που θα απαιτηθούν για την άρτια και ασφαλή λειτουργία της κατασκευής, όπως:

Ο ορειχάλκινος κρουνός ½” με τα μικρουλικά και υλικά σύνδεσης.

Η προμήθεια, σύνδεση και τοποθέτηση του σωλήνα πόσιμου νερού από PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά EN 12201-2, PN16 atm Φ 18, από πύλαρ υδροληψίας έως την βρύση

Η προμήθεια και τοποθέτηση του καναλιού αποστράγγισης δαπέδων κατά EN 1433 βιομηχανικής προέλευσης εσωτερικών διαστάσεων 20 X 100cm κατηγορίας φορτίου B125 με σχάρα από γαλβανισμένο χάλυβα

Η προμήθεια, τοποθέτηση και σύνδεση του πλαστικού σωλήνα αποχέτευσης Φ110 από το κανάλι αποστράγγισης έως το δεξαμενή αποχέτευσης(στραγγιστήριο)

Στο κατ' αποκοπή τμήμα δεν περιλαμβάνονται:

- οι δαπάνες για την εκσκαφή, σκυροδέτηση, επίστρωση- μόνωση και επίχωση της όλης κατασκευής, και του στραγγιστηρίου

3.3 Δίκτυο αποχέτευσης

Η εγκατάσταση της αποχέτευσης στην περιοχή Μελέτης, περιλαμβάνει την αποχέτευση των βρυσών

Για την αποχέτευση των βρυσών θα κατασκευασθούν στραγγιστήρια. Στα ΟΤ (Γ245, Γ240, Γ232 και Γ219) το στραγγιστήριο θα είναι διαστάσεων 1,00 X 1,00 X 1,00m. Τα στραγγιστήρια θα πληρωθούν

με αργούς λίθους λατομείου και θα περιβάλλονται από γεωφύλακα από ίνες προπυλενίου. Όλα τα παραπάνω θα πληρωθούν από το οικείο άρθρο του τιμολογίου.

Στα στραγγιστήρια θα καταλήγουν οι σωλήνες αποχέτευσης των βρυσών.

4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

Για τις ανάγκες άρδευσης των υπό φύτευση φυτών, δέντρων και χλοοτάπητα, θα γίνει σύνδεση των συστημάτων αυτών με το δίκτυο της ΕΥΑΘ.

Το σύστημα άρδευσης περιλαμβάνει:

Σύστημα άρδευσης με προγραμματιστές μπαταρίες και σταλακτηφόρους με αυτορυθμιζόμενους σταλάκτες για υπόγεια τοποθέτηση. Το σύστημα αυτό θα χρησιμοποιηθεί για την άρδευση του χλοοτάπητα, των θάμνων και των δέντρων.

4.1 Περιγραφή Προτεινόμενων Εργασιών

Σε κάθε πάρκο (ΟΤ) θα υπάρχει ένα κεντρικό μεταλλικό πύλαρ υδροληψίας και άρδευσης στο οποίο θα υπάρχει κατάλληλα τοποθετημένο το υδρόμετρο, το φίλτρο νερού τύπου σίτας, το μανόμετρο, τα αντεπίστροφα, η αντλία Venturi και ο συλλέκτης των γραμμών παροχής Φ32 μαζί με όλα τα παρελκόμενα για τον διαχωρισμό των γραμμών άρδευσης και ύδρευσης.

Η άρδευση των χώρων φύτευσης θα γίνει με υπόγειους πλαστικούς σωλήνες από πολυαιθυλένιο HDPE τρίτης γενιάς διαμέτρου Ø32mm/6ATM και με σωλήνες από πολυαιθυλένιο (PE), διατομής Φ16 ή Φ17mm, με ενσωματωμένους σταλάκτες κάθε 33 εκ. με λαβύρινθο μακράς διαδρομής και θάλαμο αυτορρύθμισης, με ομοιομορφία στην παροχή από 0,8 έως 4,00 atm, με ενσωματωμένο ή εξωτερικό σύστημα αποτροπής εισόδου των ριζών και σύστημα αποστράγγισης, σε βάθος κατάλληλο για την σωστή τους λειτουργία. Θα τοποθετηθούν σε βάθος 10 έως 15 cm για το πότισμα του χλοοτάπητα και σε βάθος 20 έως 40 cm για το πότισμα των θάμνων και των δέντρων.

Συγκεκριμένα μετά το υδρόμετρο θα τοποθετηθεί μια κεντρική βάνα σφαιρικού τύπου που θα αποκόπτει το όλο σύστημα όταν κρίνεται απαραίτητο, κατόπιν θα τοποθετηθεί το φίλτρο σίτας μετά το μανόμετρο που θα ελέγχει ανά πάσα στιγμή την πίεση του δικτύου, ο μειωτής πίεσης, τα αντεπίστροφα έπειτα θα διαμορφωθεί ο συλλέκτης για την αναχώρηση των γραμμών άρδευσης. Η κάθε γραμμή άρδευσης θα καταλήγει σε τοπικά φρεάτια τα οποία θα περιέχουν τις ηλεκτροβάνες χαμηλής τάσης DC (9V) και τον προγραμματιστή. Στο συλλέκτη θα είναι τοποθετημένη και η αντλία Venture για την λίπανση των φυτών και του χλοοτάπητα όταν κρίνεται απαραίτητο.

Από κάθε κλάδο του συλλέκτη θα αναχωρεί σωλήνα από πολυαιθυλένιο HDPE τρίτης γενιάς διαμέτρου Ø32mm μέχρι το φρεάτιο όπου θα αναχωρούν οι βρόχοι για την άρδευση και θα ελέγχονται από ηλεκτροβάνες πλαστικές, ονομ. πίεσης 10 atm, περιοχής λειτουργίας από 0,7 μέχρι 10 atm, με μηχανισμό ρύθμισης παροχής (flow controller), εσωτερικής εκτόνωσης, με πηνίο (actuator) 9 V / DC και δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας. Ο βρόχος θα αποτελείται από σωλήνα

πολυαιθυλενίου HDPE τρίτης γενιάς διαμέτρου Ø32mm/6ATM (βλ. σχέδια οριζοντιογραφίας άρδευσης, το οποίο με μπλε χρώμα φαίνεται η παροχή και με ανοιχτό μπλε η εξαέρωση του δικτύου) και σωλήνες που θα είναι κατασκευασμένοι από πολυαιθυλένιο (PE), σε απόσταση μεταξύ τους 30 εκ., διατομής Φ16 ή Φ17mm, με ενσωματωμένους σταλάκτες κάθε 33 εκ. με λαβύρινθο μακράς διαδρομής και θάλαμο αυτορρύθμισης, με ομοιομορφία στην παροχή από 0,8 έως 4,00 atm, με ενσωματωμένο ή εξωτερικό σύστημα αποτροπής εισόδου των ριζών και σύστημα αποστράγγισης, ενώ θα περιλαμβάνει και όλες τις διατάξεις προστασίας που απαιτούνται (βαλβίδες εξαερισμού τοποθετημένες στο ψηλότερο σημείο του βρόγχου και καθαρισμού τοποθετημένες στο χαμηλότερο σημείο του βρόγχου) οι οποίες θα είναι τοποθετημένες μέσα σε πλαστικά φρεάτια. Η ηλεκτροβάνες θα παίρνουν εντολές από τον προγραμματιστή τύπου μπαταρίας για το κύκλο του ποτίσματος.

Σε όλη τη διάρκεια του έργου ο Ανάδοχος θα πρέπει να λαμβάνει ΟΛΑ ΤΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ για την ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΟΛΙΤΩΝ και ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ.

Πυλαία, 15-10-2018

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Άγγελος Μπουζούδης
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Τ. Η/Μ. ΕΡΓΩΝ**

Κυριακή Σάη
Πολιτικός Μηχανικός

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ.Τ.Υ.Δ.Π.**

Ιγνάτιος Χαραλαμπίδης
Πολιτικός Μηχανικός