



ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΛΙΑΣ - ΧΟΡΤΙΑΤΗ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ Η/Μ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ:
ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ
ΣΤΟ Ο.Τ. Γ646 (ΑΓ. ΓΛΥΚΕΡΙΑ)

ΘΕΣΗ:
Ο.Τ. Γ646
ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΠΕΖΟΔΡΟΜΩΝ
ΠΑΠΑΔΙΑΜΑΝΤΗ & ΡΙΤΣΟΥ
ΚΑΙ ΤΩΝ ΟΔΩΝ
ΣΕΦΕΡΗ & ΒΑΡΝΑΛΗ
ΟΙΚΙΣΜΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥΠΟΛΙΤΩΝ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΥΛΛΙΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΑΙΑΣ - ΧΟΡΤΙΑΤΗ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ : ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΣΤΟ
Ο.Τ. Γ646 (ΑΓ. ΓΛΥΚΕΡΙΑ)

Α.Μ.: 10/2018

ΠΡΟΫΠΟΛ: 1.485.000,00 €

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή αναφέρεται στην μελέτη των Η/Μ εγκαταστάσεων του έργου « Διαμόρφωση Πλατείας Στο Ο.Τ. Γ646 (Αγ. Γλυκερία)» του Δήμου Πυλαίας- Χορτιάτη. Η Η/Μ μελέτη περιλαμβάνει τις εξής επί μέρους εγκαταστάσεις:

- Ισχυρά Ρεύματα- Φωτισμός (Σχέδιο ΗΛΜ 1,4,6&7)
- Εγκαταστάσεις Ύδρευσης- Αποχέτευσης (Σχέδιο ΗΛΜ 3&5)
- Εγκατάσταση Άρδευσης (Σχέδιο ΗΛΜ 2&8)

2. ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ- ΦΩΤΙΣΜΟΣ

2.1 Φωτιστικά Σώματα

Για τις ανάγκες φωτισμού της πλατείας και του αύλειου χώρου της εκκλησίας θα χρησιμοποιηθούν φωτιστικά τεχνολογίας led για την εξοικονόμηση ενέργειας αλλά και τον περιορισμό της απαίτησης συντήρησης αυτών. Συγκεκριμένα σε όλη την έκταση επέμβασης θα τοποθετηθούν φωτιστικά κορυφής ειδικής αρχιτεκτονικής αισθητικής, σχήματος δακτυλίου ισχύος 115-135W (**Α.Τ. 1.3.19**). Όσον αφορά τον φωτισμό των πέργκολων θα τοποθετηθούν φωτιστικά, κατάλληλα για τοποθέτηση σε μεταλλική πέργκολα, ισχύος 12-15W (**Α.Τ. 1.3.20**).

Η ενδεικτική θέση των φωτιστικών απεικονίζεται στο σχέδιο **ΗΛΜ 1** (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 του τεύχους των Συμπληρωματικών Τεχνικών Προδιαγραφών- Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων (**Τ.Σ.Υ.**).

2.2 Ιστοί φωτισμού

Τα φωτιστικά κορυφής θα τοποθετηθούν επί χαλύβδινων ιστών ύψους 6μ, κώνικων – κυκλικών , γαλβανισμένων εν θερμώ και ηλεκτροστατικά βαμμένων που θα φέρουν στην βάση τους διακοσμητική ποδιά (**A.T. 1.3.17**). Οι ιστοί θα φέρουν θυρίδα για την είσοδο, εγκατάσταση και σύνδεση ακροκιβωτίου (**A.T. 1.3.17**). Η θεμελίωση του ιστού θα γίνει σε βάση από άοπλο σκυρόδεμα καταλλήλων διαστάσεων (**A.T. 1.3.12**).

2.3 Διανομή Ηλεκτρικής Ισχύος

2.3.1 Γενικός πίνακας διανομής- φωτισμού (A.T 1.3.18)

Η παροχή της ηλεκτρικής ισχύος θα τροφοδοτηθεί από το δίκτυο χαμηλής τάσης της ΔΕΔΔΗΕ. Κατόπιν συνεννοήσεως με την ΔΕΔΔΗΕ το έργο θα τροφοδοτηθεί με ανεξάρτητη παροχή. Ο Μετρητής καθώς και ο γενικός πίνακας διανομής- φωτισμού θα τοποθετηθεί σε πύλα, σύμφωνα με το σχέδιο **ΗΛΜ 6**. Σε άλλο πύλα κοντά στις τέσσερις κιστέρνες θα τοποθετηθεί και ο πίνακας για τις ανάγκες λειτουργίας και ελέγχου των αντλιών και του φωτισμού των τεσσάρων κιστερνών, σύμφωνα με το σχέδιο **ΗΛΜ 7 (A.T. 1.3.21)**.

2.3.2 Όδευση Αγωγών- Καλώδια Ισχυρών Ρευμάτων

Η όδευση των αγωγών ηλεκτροφωτισμού (**A.T. 1.3.14 & A.T. 1.3.15**) και των καλωδίων ελέγχου και λειτουργίας των κιστερνών (**A.T. 1.3.16 & A.T. 1.3.21**) θα γίνει εντός ορύγματος (**A.T. 1.3.01 & A.T. 1.3.02**) κατάλληλου βάθους μέσα σε πλαστικό σωλήνα προστασίας καλωδίων (**A.T. 1.3.09**). Η επίχωση των ορυγμάτων θα γίνεται με άμμο προέλευσης λατομείου (**A.T. 1.3.03**), προϊόντα εκσκαφών (**A.T. 1.1.04**) και φυτική γή (**A.T. 2.3.04 & 2.1.01**). Αυστηρά, πάνω από την σωληνογραμμή θα τοποθετείται έγχρωμο πλέγμα ένδειξης όδευσης δικτύου (**A.T. 1.3.11**). Μπροστά από κάθε ιστό, μπροστά από τον Γενικό πίνακα, τον πίνακα ελέγχου των κιστερνών και όπου αλλού κριθεί απαραίτητο θα κατασκευασθεί φρεάτιο έλξης καλωδίων με κάλυμμα από ελατό χυτοσίδηρο (**A.T. 1.3.04 & 1.3.05**). Για την

όδευση του καλωδίου τροφοδοσίας των φωτιστικών των πέργκολων θα χρησιμοποιηθεί ευθύγραμμος ή εύκαμπτος σωλήνας **(Α.Τ. 1.3.10)**.

2.3.4 Γείωση εγκατάστασης

Όλα τα μεταλλικά μέρη των εγκαταστάσεων θα συνδεθούν με το σύστημα γείωσης. Από τη διανομή θα ξεκινάει ο αγωγός γειώσεως για κάθε τροφοδοτική γραμμή, ο οποίος θα είναι γυμνός χαλκός διατομής 25mm² για γραμμή τροφοδότησης πίνακα και για φωτιστικά σώματα ιστών **(Α.Τ. 1.3.13)**. Ο αγωγός γείωσης θα τοποθετηθεί στο ίδιο χαντάκι με το σωλήνα και το καλώδιο. Το ακροκιβώτιο του κάθε ιστού θα συνδέεται με τον κύριο αγωγό γειώσεως, με γυμνό χάλκινο αγωγό 16mm² **(Α.Τ. 1.3.17)** με κατάλληλο σφικτήρα.

Στο φρεάτιο μπροστά από το πύλαρ, καθώς και στα φρεάτια των τελευταίων ιστών των γραμμών τροφοδοσίας θα τοποθετηθεί κατάλληλος αριθμός ηλεκτροδίων **(Α.Τ. 1.3.18)** ούτως ώστε η συνολική τιμή της αντίστασης διάβασης του ηλεκτρικού ρεύματος, για όλο το σύστημα γείωσης δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 1 Ohm.

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές του ιστού, των φωτιστικών, του ηλεκτρολογικού πίνακα φωτισμού, των αντλιών, του πίνακα των τεσσέρων κιστερνών, γενικά τις ηλεκτρολογικής 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 Γενικά (σχέδιο ΗΛΜ 3- Οριζοντιογραφία Ύδρευσης - Αποχέτευσης)

Η εγκατάσταση της ύδρευσης περιλαμβάνει την τροφοδότηση με πόσιμο νερό των δυο τριπλών και της μίας διπλής βρύσης **(Α.Τ. 1.3.23 και Α.Τ. 1.3.24)** καθώς και την πλήρωση και λειτουργία των τεσσέρων κιστερνών **(Α.Τ. 1.3.21)**. Η υδροδότηση της πλατείας θα γίνει από το δίκτυο της ΕΥΑΘ. Στο φρεάτιο υδροληψίας **(Α.Τ. 2.3.15)** θα τοποθετηθεί ο μετρητής της ΕΥΑΘ, και θα γίνει ο διαχωρισμός των γραμμών της ύδρευσης και της άρδευσης. Οι γραμμές της ύδρευσης θα οδεύουν υπόγεια προς τους κρουνοί και τις υπόγειες δεξαμενές των κιστερνών με σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 **(Α.Τ. 1.3.22)**.

Η εγκατάσταση της αποχέτευσης περιλαμβάνει την αποχέτευση των κρουών (**Α.Τ. 1.3.23 και Α.Τ. 1.3.24**) καθώς και τις αποχετεύσεις της υπερχειλίσης των τεσσάρων κιστερνών (**Α.Τ. 1.3.21**).

3.2 Κιστέρνες (δεξαμενές νερού) (Α.Τ. 1.3.21) (άρθρο κατ' αποκοπή)

Περιγραφή λειτουργίας (ΗΛΜ 5- Λεπτομέρεια Κιστέρνας)

Γενικά θα κατασκευαστούν 4 ανεξάρτητες δεξαμενές νερού (κιστέρνες), διαφορετικού σχήματος η κάθε μία, με λειτουργία (εφέ) υπερχειλίσης. Οι τέσσερις δεξαμενές θα έχουν ξεχωριστά αντλιοστάσια η κάθε μία αλλά κοινό ηλεκτρολογικό πίνακα, από τον οποίο θα ελέγχεται η λειτουργία των τεσσέρων αντλιών και των υπολοίπων αυτοματισμών. Ο ηλεκτρολογικός πίνακας θα τοποθετηθεί σε ανεξάρτητο πύλαρ, που θα τοποθετηθεί κοντά στις δεξαμενές. Από εκεί υπόγεια θα εισέρχεται η γραμμή παροχής του πίνακα (σύνδεση με κεντρικό πίνακα) και θα αναχωρούν οι γραμμές παροχής των τεσσάρων ανεξάρτητων αντλιών και της διάταξης αυτόματης πλήρωσης και οι γραμμές φωτισμού κάθε δεξαμενής.

Η ηλεκτρομηχανολογική εγκατάσταση κάθε δεξαμενής περιλαμβάνει εκτός του κοινού ηλεκτρολογικού πίνακα, την αντλία και το μηχανολογικό σύστημα.

Η αρχική πλήρωση της κιστέρνας θα γίνεται μέσω του σωλήνα ανακυκλοφορίας, ο οποίος θα συνδέεται με την υπόγεια δεξαμενή νερού. Η πλήρωση της υπόγειας δεξαμενής νερού θα γίνεται από το δίκτυο ύδρευσης με σωλήνα PE Φ25.

Για την δημιουργία του φαινομένου (εφέ) υπερχειλίσης της εκάστοτε κιστέρνες απαιτείται:

1. Υποβρύχια αντλία κατάλληλης ισχύος και παροχής, με την βοήθεια της οποίας θα γίνεται η ανακυκλοφορία του νερού.
2. Φρεάτιο πυθμένα (Βυθού). Επιφανειακά διαιρετό για άμεσο έλεγχο. Από ειδικό πλαστικό με έξοδο Φ110.
3. Αυτόματος διακόπτης ηλεκτροπληξίας i_f 30mA, ο οποίος θα διακόπτει την παροχή ρεύματος μέσα σε 0,3 sec έτσι ώστε να αποφεύγεται εμφάνιση επικίνδυνης τάσης σε περίπτωση βλάβης των μηχανημάτων ή σφαλμάτων της μόνωσης αλλά και θα εξασφαλίζει την προστασία από άμεση επαφή, τόσο για ολόκληρη την εγκατάσταση όσο και για μεμονωμένα μέρη της. Θα δοθεί μεγάλη προσοχή, στην γείωση της παροχής και ολόκληρης

της εγκατάστασης, έτσι ώστε να εξασφαλιστούν οι καλύτερες προϋποθέσεις για την λειτουργία του διακόπτη.

4. Ηλεκτρονικός έλεγχος στάθμης. Θα τοποθετηθεί εξειδικευμένη ηλεκτρονική μονάδα επιτήρησης νερού λεκάνης, η οποία θα διακόπτει τη λειτουργία όταν υπάρχει έλλειψη νερού για να μην καταστραφούν τα μηχανήματα.

Η κίνηση του νερού θα πρέπει να είναι συνεχής κατά τις ώρες λειτουργίας του συντριβανιού.

Φωτισμός

Στην κάθε κιστέρνα, περιμετρικά, θα τοποθετηθούν φωτιστικά RGB τύπου led σε απόσταση 3,00μ μεταξύ τους. Ο έλεγχος των φωτιστικών θα γίνεται από τον ηλεκτρολογικό πίνακα. Για το ηλεκτρολογικό δίκτυο θα πρέπει να περαστεί σωλήνα Φ75 από τον πίνακα έως το αντλιοστάσιο.

Υπόγεια Δεξαμενή νερού (αντλιοστάσιο) και δίκτυο σωληνώσεων

Παραπλεύρως της εκάστοτε κιστέρνας θα βρίσκεται υπόγεια δεξαμενή νερού (αντλιοστάσιο). Μέσα στο αντλιοστάσιο θα τοποθετηθεί η υποβρύχια αντλία και θα καταλήγει ο σωλήνας ανακυκλοφορίας των νερών της εκάστοτε κιστέρνας. Μέσα στο αντλιοστάσιο θα τοποθετηθούν και τα ηλεκτροδια στάθμης. Η πρόσβαση θα είναι από πάνω, ενώ ο χώρος θα ασφαλίσει με 1 πόρτα που θα μπορούν να ανοιγοκλείνουν με μεντεσέδες. Η πόρτα θα πρέπει να φέρει βάσεις για τοποθέτηση λουκέτου. Το αντλιοστάσιο θα περιέχει αγωγό (υπερχειλιστής) σε κατάλληλο ύψος για την απορροή των υδάτων σε περίπτωση βροχής. Επίσης θα υπάρχει σύστημα εκκένωσης της εκάστοτε κιστέρνας χωρίς χρήση αντλίας.

Για το υδραυλικό δίκτυο θα χρησιμοποιηθούν σωλήνες και εξαρτήματα PVC 10-16bar διατομής Φ75 ή Φ110 κατά περίπτωση. Η είσοδος του νερού από το αντλιοστάσιο προς την δεξαμενή νερού θα γίνεται με ειδικά στόμια τύπου πισίνας από το δάπεδο της δεξαμενής. Το ανακυκλοφορούμενο νερό θα μπαίνει στην δεξαμενή από κάτω με τα αντίστοιχα ακροφύσια και θα υπερχειλίζει. Η υπερχειλίση θα είναι περιμετρική και με ειδικό κανάλι θα καταλήγει στο αντλιοστάσιο με 2 αγωγούς Φ110. Για την αποχέτευση του νερού θα χρησιμοποιηθούν σωλήνες και εξαρτήματα PVC 10-16bar διατομής Φ110.

Στο κατά αποκοπή τμήμα περιλαμβάνεται όλες οι ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες που θα απαιτηθούν για την άρτια και ασφαλή λειτουργία της κατασκευής, όπως:

- Η προμήθεια, εγκατάσταση, σύνδεση και θέση σε λειτουργία των υποβρύχιων μονοφασικών αντλιών ισχύος και παροχής.
- Η προμήθεια και εγκατάσταση του φωτισμού RGB, τύπου Led 6W/12V, νέας εξελιγμένης τεχνολογίας.
- Η προμήθεια και εγκατάσταση του ηλεκτρολογικού πίνακα παροχής (πιλλαρ), λειτουργίας και ελέγχου της κατασκευής (πλήρης), ο οποίος θα είναι κοινός και για τις τέσσερις δεξαμενές.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση όλων των καλωδίων και ηλεκτρολογικών συνδέσεων που απαιτούνται για την ασφαλή λειτουργία και τον έλεγχο των αντλιών, του φωτισμού καθώς και της πλήρωσης και ελέγχου της στάθμης των δεξαμενών.
- Άριστη και ελεγμένη γείωση. Κατά την κατασκευή θα προβλεφθεί η δημιουργία γείωσης κατά την θεμελίωση, η οποία τιμή της μετρούμενη θα πρέπει να παρουσιάζει αντίσταση μικρότερη από 2Ω. Εάν χρειαστεί θα προστεθούν επιπλέον ηλεκτρόδια.
- Η προμήθεια και εγκατάσταση όλων των υλικών και εξαρτημάτων (προμήθεια και τοποθέτηση του σωλήνα προσαγωγής από το φρεάτιο υδροληψίας για την πλήρωση των δεξαμενών, του σωλήνα ανακυκλοφορίας, των υπόλοιπων απαραίτητων σωληνώσεων, ακροφύσια, συλλέκτες, βάνες, ηλεκτροβάνες, ηλεκτρόδια στάθμης, κλπ), που θα απαιτηθούν για το δίκτυο ύδρευσης.
- Η προμήθεια και εγκατάσταση όλων των υλικών για την αποχέτευση της κατασκευής (σωλήνας υπερχείλησης, εκκένωσης κλπ).
- Στο κατ'αποκοπή τμήμα περιλαμβάνονται και όλα τα υλικά και μικρουλικά που απαιτούνται και ενδεχομένως δεν αναφέρονται, για την άρτια και ασφαλή λειτουργία της κατασκευής και των τεσσάρων κινστερνών – δεξαμενών με εφέ υπερχείλησης, οι δοκιμές και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Στο κατ' αποκοπή τμήμα δεν περιλαμβάνονται:

- οι δαπάνες για την εκσκαφή, σκυροδέτηση, επίστρωση- μόνωση και επίχωση της όλης κατασκευής των τεσσάρων κινστερνών, συμπεριλαμβανομένων των αντίστοιχων υπόγειων δεξαμενών, των φρεατίων εισόδου των δεξαμενών, των στραγγιστηριών.
- η δαπάνη για την προμήθεια και εγκατάσταση της σχάρας αποστράγγισης, του μεταλλικού καλύμματος της δεξαμενής.
- η δαπάνη για την εκσκαφή, τοποθέτηση και επίχωση του σωλήνα προστασίας καλωδίου από τον κεντρικό ηλεκτρολογικό πίνακα έως τον ηλεκτρολογικό πίνακα της δεξαμενής και τα φρεάτια εισόδου των δεξαμενών.

3.3 Κρουνοί εκροής (Α.Τ. 1.3.23 και Α.Τ. 1.3.24)(άρθρα κατ' αποκοπή)

Για την λήψη πόσιμου νερού από τους χρήστες της πλατείας θα κατασκευασθούν μία διπλή και δύο τριπλές βρύσες.

Στο κατά αποκοπή τμήμα περιλαμβάνεται όλες οι ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες που θα απαιτηθούν για την άρτια και ασφαλή λειτουργία της κατασκευής, όπως:

Διπλή Βρύση:

- Η προμήθεια, τοποθέτηση και σύνδεση (με το δίκτυο) δύο ορειχάλκινων κρουνών ½” με τα μικρουλικά και υλικά σύνδεσης.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση του τετράγωνου σιφωνιού δαπέδου βιομηχανικής προέλευσης, διαστάσεων 15 X 15cm με σχάρα από ανοξείδωτο χάλυβα.
- Η προμήθεια, τοποθέτηση και σύνδεση του πλαστικού σωλήνα αποχέτευσης Φ110 από το σιφώνι έως το δεξαμενή αποχέτευσης(στραγγιστήρι).

Τριπλή Βρύση:

- Η προμήθεια, τοποθέτηση και σύνδεση (με το δίκτυο) τριών ορειχάλκινων κρουνών ½” με τα μικρουλικά και υλικά σύνδεσης.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση δύο τετράγωνων σιφωνιών δαπέδου βιομηχανικής προέλευσης, διαστάσεων 15 X 15cm με σχάρα από ανοξείδωτο χάλυβα.
- Η προμήθεια, τοποθέτηση και σύνδεση του πλαστικού σωλήνα αποχέτευσης Φ110 από το σιφώνι έως το δεξαμενή αποχέτευσης(στραγγιστήρι)

Στα κατ' αποκοπή τμήμα και των δύο άρθρων (Α.Τ. 1.3.23 & Α.Τ. 1.3.24) δεν περιλαμβάνονται:

- οι δαπάνες για την εκσκαφή, σκυροδέτηση, επίστρωση- μόνωση και επίχωση της όλης κατασκευής, και του στραγγιστηρίου
- 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 το φρέατο υδροληψίας έως τις βρύσες

3.4 Αποχέτευση

Για την αποχέτευση των βρυσών καθώς και της υπερχειλίσης των υπόγειων δεξαμενών της διαδρομής νερού θα κατασκευασθούν στραγγιστήρια διαστάσεων 1,50X1,50X1,50m. Το εκάστοτε στραγγιστήριο θα πληρωθεί με αργούς λίθους λατομείου και θα περιβάλλεται από γεώφασμα από ίνες προπυλενίου. Όλα τα παραπάνω θα πληρωθούν από τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Στα στραγγιστήρια θα καταλήγουν οι σωλήνες αποχέτευσης των βρυσών καθώς και της υπερχειλίσης των υπόγειων δεξαμενών, όπως φαίνεται στο σχέδιο **ΗΛΜ 3- Οριζοντιογραφία Ύδρευσης – Αποχέτευσης**.

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 προγραμματιστή ρεύματος (**A.T. 2.3.17**) και σταλακτηφόρους με αυτορυθμιζόμενους σταλάκτες για υπόγεια τοποθέτηση (**A.T. 2.3.15**) και υπέργεια τοποθέτηση (**A.T. 2.3.14**). Το σύστημα αυτό θα χρησιμοποιηθεί για την άρδευση του χλοοτάπητα, των θάμνων και των δέντρων. Αναλυτική απεικόνιση του διαχωρισμού των περιοχών άρδευσης απεικονίζεται στο σχέδιο **ΗΛΜ 2** (Άρδευση) και τα υλικά άρδευσης στο σχέδιο **ΗΛΜ 8** (Οριζοντιογραφία Άρδευσης) που αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της παρούσας μελέτης.

4.1 Περιγραφή Προτεινόμενων Εργασιών

Για την άρδευση της πλατείας θα υπάρχει ένα κεντρικό μεταλλικό πύλαρ άρδευσης (**A.T. 2.3.30**), στο οποίο θα υπάρχει κατάλληλα τοποθετημένο το φίλτρο νερού τύπου σίτας (**A.T. 2.3.25**), τα μανόμετρα (**A.T. 2.3.24**), οι βάνες ελέγχου (**A.T. 2.3.20**), το κλαπέ αντεπιστροφής (**A.T. 2.3.23**), η αντλία Venturi (**A.T. 2.3.27**), ο μειωτής πίεσης (**A.T. 2.3.26**), το σύστημα μαστών λίπανσης (**A.T. 2.3.28**) και ο συλλέκτης των ηλεκτροβανών μαζί με όλα τα παρελκόμενα για τον διαχωρισμό των γραμμών άρδευσης.

Μέσα στο μεταλλικό πύλαρ άρδευσης θα υπάρχει ο προγραμματιστής ρεύματος **(Α.Τ. 2.3.17)** για την λειτουργία των ηλεκτροβανών για το πότισμα όλων των φυτών, δέντρων και του γκαζόν. Το πύλαρ άρδευσης θα ηλεκτροδοτείται από το κεντρικό πύλαρ με ένα καλώδιο $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ **(Α.Τ. 2.3.34)** ενώ οι ηλεκτροβάνες θα τροφοδοτούνται από το πύλαρ άρδευσης με καλώδιο $4 \times 1,5 \text{ mm}^2$ **(Α.Τ. 2.3.21)**. Τα παραπάνω καλώδια θα οδεύουν εντός πλαστικού σωλήνα $\Phi 75$.

Η άρδευση των Χώρων Φύτευσης της Περιοχής Μελέτης θα γίνει με υπόγειους πλαστικούς σωλήνες από πολυαιθυλένιο HDPE τρίτης γενιάς διαμέτρου $\text{Ø}32\text{mm}$ **(Α.Τ. 2.3.13)**, με σωλήνες που θα είναι κατασκευασμένοι από πολυαιθυλένιο (PE), διατομής $\Phi 16$ ή $\Phi 17\text{mm}$, **(Α.Τ. 2.3.15)**, με ενσωματωμένους σταλάκτες 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 αποστράγγιση, σε βάθος κατάλληλο για την σωστή τους λειτουργία και με σωλήνες που θα είναι κατασκευασμένοι από πολυαιθυλένιο (PE), διατομής $\Phi 16$ ή $\Phi 17\text{mm}$, **(Α.Τ. 2.3.14)**, με ενσωματωμένους σταλάκτες, με λαβύρινθο μακράς διαδρομής, θάλαμο αυτορρύθμισης με μεμβράνη και με μηχανισμό αποτροπής απορροής του νερού από το σωλήνα, με ομοιομορφία παροχής σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 9261 για σταλάκτες κατηγορίας Α', για πίεση λειτουργίας από 1,00 έως 3,00 atm. Θα τοποθετηθούν είτε υπέργεια είτε σε βάθος 10 έως 15 cm **(Α.Τ. 2.3.30)** ή σε βάθος 20 έως 40 cm **(Α.Τ. 2.3.31)**.

Συγκεκριμένα, πριν από το υδρόμετρο θα τοποθετηθούν μία σφαιρική βάνα **(Α.Τ. 2.3.22)**, το κλαπέ αντεπιστροφής **(Α.Τ. 2.3.23)**, μία κεντρική ηλεκτροβάνη **(Α.Τ. 2.3.20)** και το φίλτρο του νερού **(Α.Τ. 2.3.25)**. Ενώ μετά από το υδρόμετρο θα τοποθετηθεί ο μειωτής πίεσης **(Α.Τ. 2.3.26)**, ένα μανόμετρο **(Α.Τ. 2.3.24)**, μία σφαιρική βάνα **(Α.Τ. 2.3.22)**, το σύστημα μαστών λίπανσης **(Α.Τ. 2.3.28)**, η αντλία λιπάνσεως **(Α.Τ. 2.3.27)**, το δοχείο λιπάνσεως **(Α.Τ. 2.3.29)**, άλλη μία σφαιρική βάνα **(Α.Τ. 2.3.22)** και θα γίνει ο διαχωρισμός των γραμμών – περιοχών άρδευσης. Σε κάθε γραμμή άρδευσης θα τοποθετηθεί ηλεκτροβάνη AC 24V **(Α.Τ. 2.3.20)**, μία βαλβίδα εξαερισμού **(Α.Τ. 2.3.18)** στο υψηλότερο σημείο και μία βαλβίδα καθαρισμού **(Α.Τ. 2.3.19)** στο χαμηλότερο σημείο.

Από κάθε κλάδο του συλλέκτη θα αναχωρεί σωλήνα από πολυαιθυλένιο HDPE τρίτης γενιάς διαμέτρου $\text{Ø}32\text{mm}$ μέχρι το σημείο που θα κατασκευασθεί ο βρόχος για την άρδευση με σταλακτηφόρο $\Phi 16$ ή $\Phi 17\text{mm}$, με ενσωματωμένους σταλάκτες είτε υπόγειο είτε υπέργειο ανά περίπτωση. 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. Οι ηλεκτροβάνες θα παίρνουν εντολές από τον προγραμματιστή 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, 31-1-2019

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΣΑ

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

**Βασιλική Τσολιάνου
Μηχανολόγος Μηχανικός**

**Κυριακή Σάη
Πολιτικός Μηχανικός**

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

**Ιγνάτιος Χαραλαμπίδης
Πολιτικός Μηχανικός**