

ΔΗΜΟΣ ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ

ΒΕΛΤΙΩΣΗ - ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

6. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΒΕΛΤΙΩΣΗ - ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

6. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Γενικά	2
2. Αντικείμενο της μελέτης	2
2.1 Κ. Λεοντίου	3
2.2 Κ. Καλεντζίου	3
2.3 Κ. Χαλανδρίτσας	3
2.4 Κ. Ελληνικού	4
2.5 Κ. Καλουσίου	4
2.6 Κ. Αλεποχωρίου	4
2.7 Κ. Βελιμαχίου-Σπαρτιάς	4
2.8 Κ. Αγ. Μαρίνας	4
2.8 Κ. Αγ. Βαρβάρας	4
2.9 Κ. Κάλφα	5
2.10 Κ. Δροσιάς	5
3. Κατασκευαστικά στοιχεία	6
3.1 Σωλήνες	6
3.2 Τεχνικά έργα του αγωγού μεταφοράς	7
4. Φρεάτια σωληνωτού δικτύου-Δεξαμενές	8
4.1 Φρεάτια αερεξαγωγών (Φ.Α)	8
4.2 Φρεάτια δικλείδων	9
4.3 Φρεάτια εκκένωσης	9
4.4 Φρεάτιο μειωτή	9
4.5 Πυροσβεστικός κρουνός	10
4.6 Φρεάτιο διακλάδωσης	10
4.7 Δεξαμενές	10

1. Γενικά

Για την βελτίωση και την αναβάθμιση του δικτύου ύδρευσης του Δήμου Ερυμάνθου το οποίο χαρακτηρίζεται από την μεγάλη έκτασή του και από την παλαιότητά του σε ορισμένα τμήματά μας οδηγεί στην σύνταξη της παρούσας μελέτης. Ο Δήμος Ερυμάνθου εκτίνεται σε μία έκταση σχεδόν 583km² και έχει πληθυσμό σχεδόν 9.000 κατοίκων (απογραφή 2011).

2. Αντικείμενο της μελέτης

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης αποτελεί η αντικατάσταση τμημάτων αγωγών, αντικατάσταση δεξαμενών καθώς και αντικατάσταση εξαρτημάτων των δικτύων ύδρευσης στις Δημοτικές Ενότητες Λεοντίου, Φαρρών, Καλεντζίου και Τριταίας.

Η αναβάθμιση των δικτύων ύδρευσης περιλαμβάνει

- α) την αντικατάσταση τμημάτων αγωγών, συνολικού μήκους 12.760 m
- β) την τοποθέτηση εννέα (9) νέων δεξαμενών
- γ) την αντικατάσταση εξαρτημάτων (μειωτών πίεσης κ.α)

Όσων αφορά τις αντικαταστάσεις των αγωγών και των δεξαμενών το αντικείμενο περιλαμβάνει:

- Στην Δημοτική Ενότητα Λεοντίου το αντικείμενο εκτείνεται στις παρακάτω Τοπικές Κοινότητες:
 - Κοινότητα **Λεοντίου** (Λεόντιο)

- Στην Δημοτική Ενότητα Καλεντζίου το αντικείμενο εκτείνεται στις παρακάτω Κοινότητες:
 - Κοινότητα **Καλεντζίου** (Αγ. Γεώργιος)

- Στην Δημοτική Ενότητα Τριταίας το αντικείμενο εκτείνεται στις παρακάτω Κοινότητες:
 - Κοινότητα **Αγίας Μαρίας** (Αγία Μαρίνα)
 - Κοινότητα **Αγίας Βαρβάρας** (Αγία Βαρβάρα, Γάλαρος)
 - Κοινότητα **Βελιμαχίου** (Βελιμάχι)
 - Κοινότητα **Σπαρτιάς** (Σπαρτιά)
 - Κοινότητα **Δροσιάς** (Πτέρη)
 - Κοινότητα **Κάλφα** (Κάλφας)
 - Κοινότητα **Αλεποχωρίου** (θέση Κακαφωναϊκά)

- Στην Δημοτική Ενότητα Φαρρών το αντικείμενο εκτείνεται στις παρακάτω Κοινότητες:
 - Κοινότητα **Χαλανδρίτσα** (έδρα του Δήμου) (Χαλανδρίτσα, Ματοραϊκά)

- Κοινότητα **Ελληνικού** (Βαλματούρα, Κούμαρης)
- Κοινότητα **Καλουσίου** (Καλούσι)

Αναλυτικά οι παρεμβάσεις που σχεδιάζονται περιγράφονται παρακάτω:

➤ Δημοτική Ενότητα **Λεοντίου**:

2.1 Κ. Λεοντίου

Στην Κοινότητα Λεοντίου τα προτεινόμενα έργα θα εκτελεστούν στον οικισμό του Λεοντίου και περιλαμβάνουν:

- α) αντικατάσταση αγωγού του εσωτερικού δικτύου του οικισμού με δίδυμο αγωγό μήκους **210 μ** από HDPE 63 / 16atm (συνολικό μήκος αγωγού 420μ)
- β) αντικατάσταση δικλίδων στο φρεάτιο διανομής (σημείο Α της οριζοντιογραφίας)
- γ) επανακατασκευή φρεατίου μειωτή στον οικισμό του Λεοντίου

➤ Δημοτική Ενότητα **Καλεντζίου**:

2.2 Κ. Καλεντζίου

Στην Τοπική Κοινότητα Καλεντζίου τα έργα θα εκτελεστούν στον οικισμό του Αγ. Γεωργίου με αντικείμενο την κατασκευή και εγκατάσταση μιας νέας μεταλλικής δεξαμενής όγκου 200μ³ στη θέση Αγ. Αθανάσιος του οικισμού της Ερυμάνθειας δίπλα στην υφιστάμενη δεξαμενή του οικισμού της Ερυμάνθειας.

➤ Δημοτική Ενότητα **Φαρρών**

2.3 Κ. Χαλανδρίτσας

Στην Κοινότητα Χαλανδρίτσας τα έργα περιλαμβάνουν:

- α) αντικατάσταση αγωγού ύδρευσης από HDPE 90/16atm από την δεξαμενή Μαστοραϊκών προς τον οικισμό Κυδωνιές της ΤΚ Πλατανόβρυσης συνολικού μήκους **2.000 μ**
- β) κατασκευή και εγκατάσταση μιας νέας μεταλλικής δεξαμενής όγκου 100μ³ στη θέση Αγ. Βαρβάρα του οικισμού της Χαλανδρίτσας για την εξυπηρέτηση των οικισμών Μαστοραϊκά και Κυδωνιές.
- γ) κατασκευή και εγκατάσταση μιας νέας μεταλλικής δεξαμενής όγκου 300μ³ δίπλα στην υφιστάμενη στον οικισμό της Χαλανδρίτσας .

2.4 Κ. Ελληνικού

Στην Κοινότητα Ελληνικού τα έργα περιλαμβάνουν:

- α) στον οικισμό της Βαλμαντούρας, αντικατάσταση αγωγού ύδρευσης από HDPE 315/16atm από οικισμό Βαλμαντούρας έως θέση «Ρέντες» της Χαλανδρίτσας μήκους 1.920μ και τμήμα 100μ εντός του οικισμού της Βαλατούρας οπότε το συνολικό μήκος αντικατάστασης αγωγού στον οικισμό Βαλμαντούρας θα είναι **2.020 μ**
- β) στον οικισμό του Κούμανη, αντικατάσταση αγωγού ύδρευσης από HDPE 63/16atm από δεξαμενή οικισμού Κούμανη έως θέση «Καρλαίικα» μήκους 1640μ και τμήμα 100μ από HDPE 32/16atm προς θέση «Καρλαίικα» οπότε το συνολικό μήκος αντικατάστασης αγωγού στον οικισμό Κούμανη θα είναι **1.740 μ**

2.5 Κ. Καλουσίου

Στην Κοινότητα Καλουσίου τα έργα περιλαμβάνουν την εγκατάσταση μιας μεταλλικής δεξαμενής όγκου 150μ³ σε θέση δίπλα στην υφιστάμενη.

2.6 Κ. Αλεποχωρίου

Στην Κοινότητα Αλεποχωρίου τα έργα περιλαμβάνουν την εγκατάσταση μιας πλαστικής δεξαμενής όγκου 10μ³ στη θέση «Προφήτης Ηλίας» και την αντικατάσταση αγωγού από HDPE 32/16atm μήκους 1.700μ από τη νέα δεξαμενή προς «Κακαφωναίικα» Αλεποχωρίου.

2.7 Κ. Βελιμαχίου-Σπαρτιάς

Στις Τοπικές Κοινότητες Βελιμαχίου-Σπαρτιάς τα έργα περιλαμβάνουν την αντικατάσταση αγωγού ύδρευσης από HDPE 140/16atm από φρεάτιο διανομής στον οικισμό της Σπαρτιάς έως φρεάτιο διανομής στον οικισμό του Βελιμαχίου. Θα είναι μήκους **3.300μ** με όλα τα απαραίτητα φρεάτια αεραεξαγωγού και εκκένωσης για την σωστή λειτουργία του.

2.8 Τ.Κ. Αγ. Μαρίνας

Στην Κοινότητα Αγ. Μαρίνας τα έργα περιλαμβάνουν την αντικατάσταση του καταθλιπτικού αγωγού ύδρευσης από HDPE 63/16atm και 20atm από υφιστάμενο αντλιοστάσιο έως την υφιστάμενη δεξαμενή στον οικισμό της Αγ. Μαρίνας. Θα είναι συνολικού μήκους **1.580μ** από τα οποία τα 1080μ θα είναι 16atm και τα υπόλοιπα 500μ θα είναι 20atm και ακόμα, παράλληλα με τον αγωγό θα τοποθετηθεί και καλώδιο μετάδοσης ψηφιακών σημάτων για την σύνδεση του αντλιοστασίου με τη δεξαμενή .

2.8 Κ. Αγ. Βαρβάρας

Στην Κοινότητα Αγ. Βαρβάρας τα έργα περιλαμβάνουν:

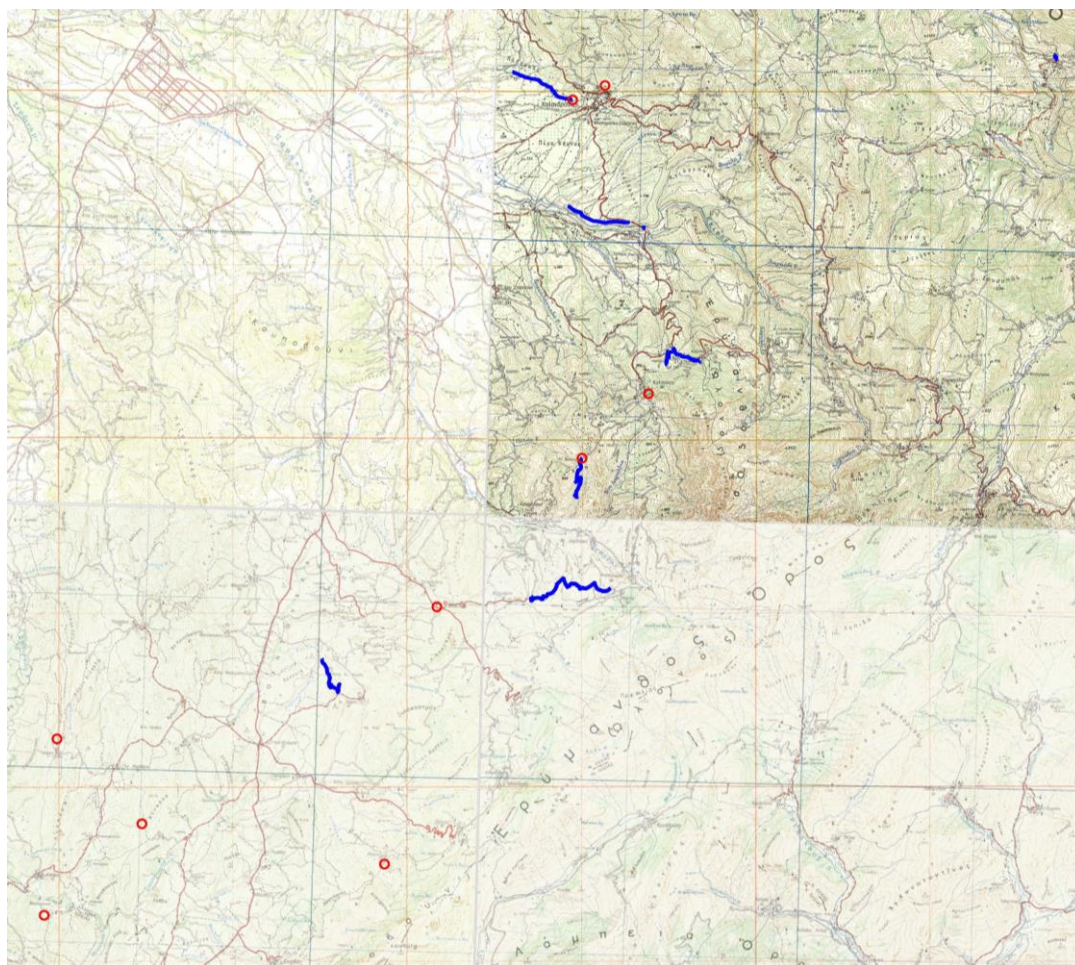
- α) κατασκευή και εγκατάσταση μιας νέας μεταλλικής δεξαμενής όγκου $70\mu^3$ στον οικισμό Γάλαρος.
- β) κατασκευή και εγκατάσταση μιας νέας μεταλλικής δεξαμενής όγκου $200\mu^3$ στη θέση «Παναγιά» του οικισμού της Αγ. Βαρβάρας.

2.9 Κ. Κάλφα

Στην Τοπική Κοινότητα Κάλφα τα έργα περιλαμβάνουν την κατασκευή και εγκατάσταση μιας νέας μεταλλικής δεξαμενής όγκου $50\mu^3$ στη θέση «Μασουραϊϊκα» του οικισμού του Κάλφα.

2.10 Κ. Δροσιάς

Στην Κοινότητα Δροσιάς τα έργα περιλαμβάνουν την κατασκευή και εγκατάσταση μιας νέας μεταλλικής δεξαμενής όγκου $70\mu^3$ σε θέση δίπλα στην υφιστάμενη του οικισμού της Πτέρης.



Εικόνα 1 Θέση Επεμβάσεων σε Χάρτη ΓΥΣ 1:50.000

Έτσι συνολικά είναι προς κατασκευή :

- α) η αντικατάσταση τμημάτων αγωγών, συνολικού στρογγυλοποιημένου μήκους **13.280 m** από τα οποία τα 1.800m θα είναι HDPE Φ32/16atm, τα 3.300m θα είναι HDPE Φ63/16atm, τα 500m θα είναι HDPE Φ63/20atm, τα 2.200m θα είναι HDPE Φ90/16atm, τα 3.400m θα είναι HDPE Φ140/16atm, τα 2.050m θα είναι HDPE Φ315/16atm, και έχουν υπολογισθεί και 20m αγωγοί από DI διαμέτρου Φ125 και Φ300.
- β) η τοποθέτηση εννέα (9) νέων δεξαμενών, μίας πλαστικής όγκου 10 μ³ , μίας μεταλλικής όγκου 50 μ³ , δύο μεταλλικών όγκου 70 μ³ , από μία μεταλλικής όγκου 100 και 150 μ³ , δύο μεταλλικών όγκου 200 μ³ και μίας μεταλλικής όγκου 300 μ³ .

3. Κατασκευαστικά στοιχεία

3.1 Σωλήνες

Οι σωλήνες που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2, πίεσης 16 και 20 ατμ.

Επελέγησαν σωλήνες από πολυαιθυλένιο επειδή έχουν μικρότερες συνδέσεις από άλλο υλικό καλύτερης στεγανότητας (σύνδεση με ηλεκτρομούφα ελεγχόμενη και καταγεγραμμένη με μεταφορά της καταγραφής στο PC), ουδέτερη συμπεριφορά κοντά τη θάλασσα τόσο για τους σωλήνες όσο για τα εξαρτήματα PE και κυρίως αναλαμβάνουν τις τοπικές καθιζήσεις του εδάφους.

Επιλέξαμε τρίτης γενιάς σωλήνα επειδή:

- Ευθυγραμμίζεται καλύτερα για τη σύνδεσή του
- Έχουμε περισσότερες πληροφορίες για την μέχρι σήμερα αποτελεσματικότητά του

Όλες οι σωληνογραμμές θα δοκιμαστούν από τον εργολάβο στην δοκιμή πίεσης.

Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την ποιότητα των υλικών, για την καλή τοποθέτηση και σύνδεση των σωλήνων και συσκευών και για την δοκιμασία της σωληνογραμμής. Κατά την δοκιμή ο εργολάβος είναι υπεύθυνος για διαρροές που θα υπάρξουν στις συνδέσεις των σωλήνων, στις συνδέσεις σωλήνων και ειδικών τεμαχίων και τέλος στις συνδέσεις μεταξύ των ειδικών τεμαχίων. Επίσης θα είναι υπεύθυνος για τα ειδικά τεμάχια που ενσωματώνει στο έργο δηλαδή για την ποιότητά τους και την στεγανότητά τους. Σε περιπτώσεις που κατά την δοκιμή στεγανότητας αποδειχτεί η μη στεγανότητα κάποιου υλικού ο εργολάβος θα τα αντικαθιστά χωρίς να πληρωθεί ιδιαίτερος για αυτή την εργασία. Σε περίπτωση που από τη δοκιμή πίεσης αποδειχτεί ότι ευθύνεται ο εργολάβος για τις διαρροές στις συνδέσεις των σωλήνων θα τις ξανακατασκευάζει χρησιμοποιώντας δικά του υλικά και σωλήνες.

3.2 Τεχνικά έργα του αγωγού μεταφοράς

α. Τοποθέτηση του αγωγού στην τάφρο

Ο αγωγός θα τοποθετηθεί σε σκάμμα με ελάχιστη επίχωση 0,80~1,0 μ πάνω από την άνω γενέτειρα του σωλήνα και πλάτος 0,40μ ή 0,60 μ ανάλογα με τη διάμετρο του αγωγού.

Το βάθος τοποθέτησης του αγωγού (ποικίλλει) δίνεται στις σχετικές μηκοτομές των σχεδίων της μελέτης. Οι ελάχιστες κλίσεις των αξόνων τηρήθηκαν 0,2% για τους ανερχόμενους κλάδους κατά τη ροή του νερού και 0,4 % για τους κατερχόμενους κλάδους.

Ο αγωγός τοποθετείται σε υπόστρωμα άμμου 0,10 Μ και εγκιβωτίζεται με άμμο μέχρι 0,30 Μ άνω της άνω γενέτειρας. Στα τμήματα του αγωγού όπου διέρχεται από ασφαλτοστρωμένους δρόμους πάνω από την άμμο και μέχρι 0,35 Μ κάτω από το υψόμετρο της ερυθράς του δρόμου το όρυγμα επιχώνεται με θραυστό υλικό ΠΤΠ 0150 σε στρώσεις πάχους 0,30 Μ με βαθμό συμπίκνωσης τουλάχιστον 95% κατά την τροποποιημένη μέθοδο κατά PROCTOR και μετά τοποθετείται μία στρώση βάσης από ΠΤΠ 0155 πάχους 0,15 Μ μία στρώση σκυροδέματος πάχους 0,10 Μ C 12/15 οπλισμένο με πλέγμα T131 και τέλος δύο στρώσεις ασφαλτικού πάχους 0,05μ η κάθε μία (βάσης και κυκλοφορίας). Οι στρώσεις ασφαλτικού κατασκευάζονται μετά τις κατάλληλες επαλείψεις σύμφωνα με το αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου της μελέτης. Αντίστοιχα σε χωματόδρομο η επίχωση θα γίνει με προϊόντα εκσκαφής τα οποία θα επιχωθούν σε στρώσεις 0,30 Μ με βαθμό συμπίκνωσης μεγαλύτερος των 95% σύμφωνα με την τροποποιημένη δοκιμασία PROCTOR. Ενώ στον τσιμεντόδρομο μετά τη στρώση ΠΤΠ 0155 θα κατασκευασθεί μία στρώση από σκυρόδεμα C 12/15 πάχους 0,15 Μ οπλισμένο με δομικό πλέγμα T131.

β. Χάραξη στις αλλαγές διεύθυνσης - ειδικά τεμάχια καμπύλων

Επειδή η χάραξη στο μεγαλύτερο τμήμα της θα τοποθετηθεί στους υπάρχοντες δρόμους οι οποίοι χαρακτηρίζονται από συνεχείς καμπύλες με μικρή ακτίνα καμπυλότητας με αποτέλεσμα η χάραξη να είναι μη τεταμένη για την αποφυγή τοποθέτησης συνεχώς ειδικών καμπύλων στις μικρές οριζοντιογραφικές ή κατακόρυφες γωνίες αλλαγής της διεύθυνσης της χάραξης χρησιμοποιούμε την κάμψη των σωλήνων.

Ο σωλήνας δεν πρέπει να κάμπτεται και στις δυο διευθύνσεις (οριζόντια και κατακόρυφα) παρά μόνο κατά την μία διεύθυνση.

Στις περιπτώσεις που θα έχουμε μεγαλύτερη αλλαγή διεύθυνσης χρησιμοποιούμε ειδικά τεμάχια καμπύλων από PE πίεσης 10 ATM. Τα τεμάχια αυτά εγκιβωτίζονται με σκυρόδεμα C12/15 (BLOCKS) για την παραλαβή των δυνάμεων της ώθησης που προέρχεται από την αλλαγή της διεύθυνσης.

Τα τεμάχια αγκύρωσης για οριζοντιογραφικές αλλαγές χαρακτηρίζονται τύπου Α. Θα χρησιμοποιήσουμε τους τέσσερις τύπους αγκυρώσεων. Λεπτομέρειες των διαστάσεων των σωμάτων αγκύρωσης καθώς και το διάστημα χρήσης του κάθε τύπου δίνονται στο σχέδιο της μελέτης.

Τα ειδικά τεμάχια χρησιμοποιούνται για την σύνδεση των εξαρτημάτων με την σωληνογραμμή σε καμπύλες ή σε διακλαδώσεις αγωγών.

Θα χρησιμοποιήσουμε τεσσάρων ειδών ειδικά τεμάχια.

- **Ειδικά τεμάχια** από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας HDPE με πίεση λειτουργίας 10 ATM τα οποία συνδέονται με θερμοσυγκόλληση (BULT WELDING) με τους υπόλοιπους σωλήνες. Τα ειδικά τεμάχια που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι καμπύλες, ται κλπ.
- **Χυτοσιδηρά.** Τα χυτοσιδηρά ειδικά τεμάχια θα είναι ποιότητας τουλάχιστον GG20 οι δε διαστάσεις του θα ακολουθούν τα αντίστοιχα DIN θα χρησιμοποιηθούν στις συνδέσεις των υφιστάμενων σωλήνων από PVC ή A/Z με δικλείδες, ή με τερματικά κλπ.
- **Χαλύβδινα.** Τα χαλύβδινα ειδικά θα χρησιμοποιηθούν στις συνδέσεις χαλυβδοσωλήνα με εξαρτήματα ή σαν ενωτικό συγκεκριμένου μήκους όπου δεν υπάρχει αντίστοιχο χυτοσιδηρό τεμάχιο (π.χ. αμφιφλαντζωτά ειδικά τεμάχια). Τα χαλύβδινα ειδικά τεμάχια θα πρέπει να φέρουν προστασία εσωτερική από PRIMER ή εποξειδική βαφή και εξωτερική από PRIMER.

Στα σημεία όπου θα κατασκευασθούν ειδικά τεμάχια επί τόπου θα πρέπει να προστατευθούν με ειδικές ταινίες οι οποίες θα φθάνουν μέχρι την εξωτερική μόνωση.

4. Φρεάτια σωληνωτού δικτύου-Δεξαμενές

Το σωληνωτό δίκτυο για την λειτουργία του απαιτεί την ύπαρξη φρεατίων τα οποία χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση διαφόρων λειτουργιών. Στο παρόν σωληνωτό δίκτυο θα χρησιμοποιηθούν τα παρακάτω φρεάτια.

4.1 Φρεάτια αερεξαγωγών (Φ.Α)

Τα φρεάτια αερεξαγωγού τοποθετούνται:

- στα υψηλά σημεία της χάραξης για την εξαγωγή του συσσωρευθέντα αέρα στο στάδιο της λειτουργίας ή στο στάδιο της αρχικής πληρώσεως του σωλήνα και την εισαγωγή του αέρα στο στάδιο της εκκένωσης. (Χρησιμοποιούμε αερεξαγωγούς διπλής ενέργειας).
- όταν έχουμε μακρύ ανέβασμα ή κατέβασμα σε διάστημα όχι μεγαλύτερο των 500 μ. (Χρησιμοποιούμε αερεξαγωγούς μονής ενέργειας).
- στα σημεία που έχουμε μεταβατικές καταστάσεις ροής από ελεύθερη ροή υπό πίεση ή και αντίθετα για την αποφυγή υπερπίεσεων ή υποπίεσεων. (Χρησιμοποιούμε αερεξαγωγούς διπλής ενέργειας).

Θα χρησιμοποιήσουμε αεραεξαγωγούς διπλής ενέργειας διαμέτρου 50 χλσ. με πίεση λειτουργίας 16 ATM. Ο αεραεξαγωγός θα έχει σώμα από GG 25 κατά DIN 1691 για πιέσεις 16 ATM θα φέρει πλωτήρα από πολυπροπυλένιο ή πολυαμίδιο μεμβράνη από σιλκόνη, δακτύλιο στεγανότητας από EDPM ανοξειδωτο άξονα κατά DIN 14021 και φλάντζα κατά DIN 2501/28604 έως 28607. Επίσης θα φέρει δικλείδα τύπου ελαστικής έμφραξης πίεσης 16 ATM.

Το φρεάτιο αερεξαγωγού θα έχει εσωτερικές διαστάσεις 0,8 x 1,40 μ. Οι εργασίες κατασκευής τους περιλαμβάνουν την πρόσθετη εκσκαφή, επίχωση με θραυστό, σκυροδέτηση με σκυρόδεμα C16/20, το σιδηρό σπλισμό B500s, το κάλυμμα από D.I. και τις χυτοσιδηρές βαθμίδες επίσκεψης.

Συνολικά έχουν υπολογιστεί 9 φρεάτια αερεξαγωγού.

Η προμήθεια και η τοποθέτηση των αερεξαγωγών θα γίνει από τον Ανάδοχο.

4.2 Φρεάτια δικλείδων

Οι δικλείδες θα τοποθετηθούν σε κατάλληλες θέσεις για την απομόνωση τμημάτων του δικτύου για επισκευή από πιθανές βλάβες. Άνω της δικλείδας θα τοποθετηθεί κατάλληλο χυτοσιδηρό φρεάτιο έτσι ώστε να είναι δυνατή η ρύθμισή της μέσω του κλειδιού χειρισμού από το δάπεδο του δρόμου.

Το χυτοσιδηρό φρεάτιο περιλαμβάνει:

- Το σωλήνα (στέλεχος) επιμήκυνσης που τοποθετείται αμέσως πάνω από την δικλείδα.
- Το φρεάτιο με κυκλικό χυτοσιδηρό κάλυμμα που το άνω μέρος του τοποθετείται στο υψόμετρο του δρόμου και εδράζεται σε πλάκα σκυροδέματος C 12/15.
- Το εξάρτημα προσαγωγής του κλειδιού (δακτύλιο προσαγωγής).

Λεπτομέρειες της δικλείδας δίνονται στο αντίστοιχο σχέδιο.

4.3 Φρεάτια εκκένωσης

Τα φρεάτια εκκένωσης θα τοποθετηθούν στις κοιλότητες όπου θα κατασκευαστεί φρεάτιο και με τοποθέτηση δικλείδας στη διακλάδωση θα εκκενώνεται στο φυσικό αποδέκτη.

Συνολικά έχουν υπολογιστεί 9 φρεάτια εκκένωσης

4.4. Φρεάτιο μειωτή

Θα χρησιμοποιήσουμε μειωτή διαμέτρου ανάλογης του αγωγού που θα τοποθετηθεί, με σκοπό τον καταβιβασμό της πίεσεως σε καθορισμένο επίπεδο ύστερα από κατάλληλη ρύθμιση.

Η προμήθεια τοποθέτηση ρύθμιση του μειωτή θα γίνει από τον Ανάδοχο.

4.5 Πυροσβεστικός κρουνός

Ο πυροσβεστικός κρουνός τοποθετείται σε κεντρικές θέσεις έτσι ώστε να τροφοδοτεί με νερό περιοχή με ακτίνα 200 Μ και κέντρο τον πυροσβεστικό κρουνό με την χρήση μάνικας για την κατάσβεση της πυρκαγιάς.

Θα χρησιμοποιήσουμε υπέργειους πυροσβεστικούς κρουνούς διαμέτρου 80 χλσ με δύο παράπλευρες υδροληψίες έτσι ώστε να δίνουμε παροχή 10 l/s. Ο κρουνός θα φέρει το υπέργειο χυτοσιδηρό τμήμα ύψους 1.0 Μ και το υπόγειο χυτοσιδηρό σωλήνα συναρμογής μήκους 0.65 Μ και με χυτοσιδηρά γωνία. Στο άνω μέρος θα φέρει περικόχλιο κίνησης για ρύθμιση του κρουνού. Η γωνία έδρασης του κρουνού εδράζεται σε στρώμα από σκυρόδεμα πάχους 0.10 Μ.

Για μεγαλύτερη ασφάλεια τοποθετούμε ανάντη του κρουνού μια δικλείδα ασφαλείας διαμέτρου 80 χλσ.

Έχει υπολογιστεί η τοποθέτηση 5 πυροσβεστικών κρουνών.

Λεπτομέρεια του κρουνού και της σύνδεσης με το δίκτυο δίνουμε στα σχέδια.

4.6 Φρεάτιο διακλάδωσης

Τα φρεάτια διακλάδωσης θα τοποθετηθούν στα σημεία όπου γίνεται η διακλάδωση των αγωγών. Έχει υπολογισθεί 1 τεμ. φρεατίων, στον οικισμό Κούμανη.

4.7 Δεξαμενές

Έχουν σχεδιαστεί και θα τοποθετηθούν συνολικά 9 δεξαμενές σε κατάλληλα σημεία ώστε να επιτευχθεί η επάρκεια της ποσότητας του νερού στους παραπάνω οικισμούς. Οι δεξαμενές θα είναι μεταλλικές και όγκου 10, 50, 70, 100 150, 200 και 300 μ³ (εκτός της δεξαμενής όγκου 10μ³ όπου θα είναι πλαστική). Θα τοποθετηθούν πάνω σε πλάκα σκυροδέματος από C16/20, πάχους 0,20μ, οπλισμένη με διπλή σχάρα πλέγματος T131 και διάμετρο 2,00μ μεγαλύτερη από τη διάμετρο της δεξαμενής(εκτός της πλαστικής, στην οποία θα είναι 1,00μ πέραν της διαμέτρου της δεξαμενής). Δηλαδή θα υπάρχει διάδρομος πλάτους 1,00μ περιμετρικά των δεξαμενών. Στην τιμή των δεξαμενών περιλαμβάνεται και η δαπάνη σύνδεσής της με το δίκτυο, η οποία θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Οι δεξαμενές κατά την εγκατάσταση θα φέρουν έναν αγωγό εισόδου μετά τις δικλείδας ελέγχου, τουλάχιστον έναν αγωγό εξόδου μετά τις δικλείδας ελέγχου και έναν αγωγό εκκένωσης μετά τις δικλείδας ελέγχου.

ΧΑΛΑΝΔΡΙΤΣΑ,11/09 /2020

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Ε. ΤΣΙΛΙΓΚΑΣ
Πολιτικός Μηχανικός

ΧΑΛΑΝΔΡΙΤΣΑ,11/ 09 /2020

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ

Α. ΖΓΟΛΟΜΠΗΣ
Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.