

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΞΑΝΘΗΣ (Δ.Ε.Υ.Α.Ξ.)

ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΕΤΡΟΧΩΡΙΟΥ

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ
2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ
3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
 - 3.1 Περιγραφή της περιοχής του έργου
 - 3.2 Θέση του έργου - Εξυπηρετούμενη περιοχή
4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ
 - 4.1 Εσωτερικό Δίκτυο ύδρευσης οικισμού Πετροχωρίου

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα έκθεση συντάσσεται στα πλαίσια της οριστικής υδραυλικής μελέτης του έργου «ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΕΤΡΟΧΩΡΙΟΥ». Η μελέτη συντάχθηκε από την Τεχνική Υπηρεσία της Δ.Ε.Υ.Α. Ξάνθης. Κύριος του Έργου και Φορέας Υλοποίησης και Φορέας Διαχείρισης είναι η Δ.Ε.Υ.Α. Ξάνθης.

2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Παρατηρείται ότι υπήρξε σημαντική αύξηση του πληθυσμού τις τελευταίες δεκαετίες με την εγκατάσταση των Παλιννοστούντων στον οικισμό του Πετροχωρίου, τα καταστήματα και σταθμό ανεφοδιασμού στη δυτική έξοδο της Εγνατίας οδού για την πόλη της Ξάνθης και το στρατόπεδο Τριανταφυλλίδη, με αποτέλεσμα όλων των ανωτέρω το υφιστάμενο εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης λόγω παλαιότητας καθώς και της μικρής διατομής των αγωγών(Φ63 – Φ110) να χρίζει αντικατάστασης γιατί δεν μπορεί πλέον να αντεπεξέλθει στα νέα δεδομένα. Παράλληλα η νέα δεξαμενή που θα κατασκευαστεί θα εγκατασταθεί σε υψηλότερο χωροσταθμικά σημείο (130 μ.) με αποτέλεσμα αύξησης της εσωτερικής πίεσης των αγωγών διανομής στον οικισμό. Κρίνεται λοιπόν υψηλής αναγκαιότητας η αντικατάσταση και ολοκλήρωση του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης για την επάρκεια ύδατος και την αναβάθμιση της ποιότητας ζωής των κατοίκων της περιοχής ώστε να έχουν οι καταναλωτές την ζητούμενη ποσότητα στην κατάλληλη πίεση και στην επιθυμητή χρονική στιγμή.

Τα στοιχεία που ενδιαφέρουν στη μελέτη της λύσης αντικατάστασης του εσωτερικού δικτύου και που χρησιμοποιήθηκαν είναι:

Προβλεπόμενη πληθυσμιακή αύξηση: 1 -2 % το χρόνο

Προβλεπόμενος πληθυσμός: 1.545 κάτοικοι

Μέση ημερήσια κατανάλωση: 250λιτ/κάτοικο/ημέρα (με πρόβλεψη 4οετίας).

Η αναμόρφωση του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης μεθοδεύτηκε για τους εξής λόγους:

- Την ανανέωση του εσωτερικού δικτύου διανομής νερού στις περιοχές που μελετούνται με πιο σύγχρονους και μεγαλύτερης διατομής και αντοχής πίεσης αγωγούς
- Την τοποθέτηση συσκευών ασφαλείας και ελέγχου του δικτύου στις δευτερεύουσες σωληνώσεις προς όφελος της καλής και αξιόπιστης λειτουργικότητάς τους
- Την προσαρμογή του συστήματος της διανομής του νερού στις καινούργιες υδροδοτήσεις
- Την ανανέωση του εσωτερικού δικτύου ώστε με σύγχρονες μεθόδους να αντιμετωπιστούν τα επείγοντα προβλήματα που προέκυψαν από τα νέα οικοδομικά, πληθυσμιακά και κοινωνικά δεδομένα που διαμορφώθηκαν στον οικισμό Πετροχωρίου.

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

3.1 Θέση του έργου - Εξυπηρετούμενη περιοχή

Ο Νομός Ξάνθης μαζί με τους Νομούς Δράμας, Καβάλας, Ροδόπης και Έβρου αποτελούν την Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης η οποία βρίσκεται στο Βορειοανατολικότερο σημείο της Ελλάδας. Πρωτεύουσα του Νομού είναι η Ξάνθη. Η έκταση του είναι 1.793 τετραγωνικά χιλιόμετρα και το έδαφος του είναι κατά 30% πεδινό, 20% ημιορεινό και 50% ορεινό. Ο συνολικός πληθυσμός του νομού κατά την απογραφή του 2011 ήταν 111.222 κάτοικοι. Ο Δήμος Ξάνθης καταλαμβάνει έκταση 153.000 στρεμμάτων και αντιπροσωπεύει το 9,18% της συνολικής έκτασης του Νομού Ξάνθης. Στον Δήμο Ξάνθης ανήκει και ο οικισμός Πετροχωρίου καθώς με τον Ν. 2539/1997 καταργήθηκε η κοινότητα Ευμοίρου όπου ανήκε και προσαρτήθηκε στο Δήμο Ξάνθης.

3.2 Περιγραφή της περιοχής του έργου

Ο οικισμός Πετροχωρίου αυτήν τη στιγμή υδροδοτείται από μία γεώτρηση που βρίσκεται στην αγροτική περιοχή Πετροχωρίου – Λαμπρινού δυναμικότητας 60μ3/ώρα και μέσω αγωγού από PVC διατομής Φ140 10 ατμ .και συνολικού μήκους 2.200,00 μέτρων και καταλήγει σε παλαιά δεξαμενή ύδατος κατασκευασμένη περί το 1965 χωρητικότητας 120,00μ3 και χωροθετείται στην περιοχή «Δύο Πεύκα» του οικισμού Πετροχωρίου. Το υφιστάμενο εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης εξυπηρετεί τον οικισμό του Πετροχωρίου που αριθμεί σύμφωνα με την τελευταία απογραφή του 2011 910 κατοίκους και αποτελείται από αγωγούς PVC διαφόρων διατομών Φ63 , Φ90 και Φ110 .Λόγω παλαιότητας του δικτύου αλλά και των μικρών σχετικά διατομών των αγωγών , παρ' όλες τις συντηρήσεις και επισκευές που γίνονται κατά τακτά χρονικά διαστήματα από την υπηρεσία μας , παρουσιάζονται συχνά αστοχίες και απώλειες ύδατος με αποτέλεσμα να μην υπάρχει επάρκεια παροχής και πίεσης αλλά και ποιότητας ύδατος στους κατοίκους. Παράλληλα υπάρχουν οικοδομικά τετράγωνα εντός του πολεοδομικού σχεδίου του οικισμού όπου έχουν εγκατασταθεί Παλινοστούντες στα οποία απαιτείται η επέκταση του κεντρικού δικτύου ύδρευσης για να υδροδοτηθούν οι κατοικίες τους καθόσον μέχρι σήμερα υδροδοτούνται με ατομικές ιδιωτικές παροχές 1/2" και 3/4" .

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ

4.1 Εσωτερικό Δίκτυο Ύδρευσης Πετροχωρίου

Με το νέο σχεδιασμό και μελέτη το εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης του οικισμού θα γίνει και κυκλοφορικό με σωστότερο σχεδιασμό λειτουργίας και ποιότητας κατασκευής από νέους αγωγούς πολυαιθυλενίου 3ης γενιάς, διατομής Ø125 και αντοχής 16 atm συνολικού μήκους 10.050,00 μέτρων. Το νέο δίκτυο θα εξυπηρετεί όλη την περιοχή του οικισμού και θα ικανοποιεί τις μελλοντικές απαιτήσεις του εκτιμώμενου πληθυσμού για τα επόμενα 40 έτη. Η διάταξη του εσωτερικού δικτύου θα αποτελείται από επαρκή αριθμό μεγάλων και μικρότερων βρόγχων με βάνες ελέγχου για την καλύτερη λειτουργικότητα και ευελιξία του δικτύου σε περιπτώσεις βλάβης ή απομόνωσης

τμημάτων για συντήρηση και επισκευή , ή ακόμα για την περίπτωση απομόνωσης της κεντρικής δεξαμενής. Παράλληλα θα τοποθετηθούν σε σημεία που θα υποδειξει η Υπηρεσία πυροσβεστικοί κρουνοί , αεροεξαγωγοί και βάνες εκκένωσης – καθαρισμού του δικτύου.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά αγωγών

Ως υλικό όλων των αγωγών επιλέγεται το πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) γιατί είναι ελαφρύ και ανθεκτικό σε σχέση με τους χαλυβδοσωλήνες και τους αμιαντοτσιμεντοσωλήνες, δεν διαβρώνεται και αντέχει στις χαμηλές θερμοκρασίες, ενώ παρουσιάζει μικρότερες απώλειες τριβής και έχει καλύτερη συμπεριφορά σε θραύση από το PVC. Επιπλέον, σε σύγκριση με τον χάλυβα, τον χυτοσίδηρο και τα άλλα συμβατικά υλικά, οι αγωγοί από πολυαιθυλένιο έχουν καλύτερη συμπεριφορά στο υδραυλικό πλήγμα. Συνολικά θα χρησιμοποιηθούν αγωγοί διαμέτρου Ø125 αντοχής 16 atm. Η σύνδεση των σωλήνων μεταξύ τους θα γίνεται με ηλεκτρομούφα, ενώ η σύνδεση και με τα υδραυλικά εξαρτήματα και τα ειδικά τεμάχια των κόμβων θα γίνεται με χαλύβδινες φλάντζες.

Παράλληλα με την τοποθέτηση των αγωγών θα τοποθετούνται τα ειδικά τεμάχια υδροληψίας και σωλήνες μέχρι τον μετρητή για την αποκατάσταση των υφιστάμενων παροχών νερού.

Θέση και βάθος αγωγών

Οι αγωγοί του δικτύου ύδρευσης θα τοποθετηθούν κατά προτίμηση στις άκρες των δρόμων εντός του καταστρώματος της οδού. Το ελάχιστο βάθος τοποθέτησης των αγωγών από το άνω εξωρράχιο αυτών μέχρι την επιφάνεια του δρόμου θα είναι 1,00 m για ώστε να προστατεύονται από τα κινητά φορτία και τις θερμοκρασιακές μεταβολές.

Ειδικά τεμάχια αγωγών

Όλοι οι κόμβοι του δικτύου θα διαμορφωθούν με χρήση ειδικών τεμαχίων (καμπύλες, ταυ, συστολές, γωνίες κλπ). Τα ειδικά τεμάχια θα είναι κατάλληλα για αγωγούς πολυαιθυλενίου ονομαστικής πίεσης αντίστοιχης με αυτή των αγωγών (16 atm) και θα δοκιμαστούν σε εσωτερική υδραυλική πίεση 1,5 -1,6 φορές την ονομαστική πίεση λειτουργίας τους.

Αγκύρωση αγωγών

Στα σημεία όπου υπάρχει αλλαγή κατεύθυνσης οριζοντιογραφικά ή μηκοτομικά ή αλλαγή της διατομής των αγωγών (γωνίες, ταυ, συστολές, πώματα κλπ), πρέπει απαραίτητα να αγκυρωθούν (αντιστηριχτούν) κατάλληλα, ώστε να αποτραπεί η μετατόπιση των αγωγών με κίνδυνο αποσύνδεσής τους. Η αντιστήριξη πρέπει να γίνει με άοπλο σκυρόδεμα C12/15, ή με ειδικά τυποποιημένα εξαρτήματα, που θα στηρίζουν τον αγωγό πλευρικά στα τοιχώματα των φρεατίων ή σε απόλυτα αδιατάρακτο έδαφος.

Ορύγματα αγωγών

Το βάθος του ορύγματος θα είναι τουλάχιστον 1,20 m από την επιφάνεια του εδάφους (ερυθρά οδού). Το βάθος αυτό είναι επαρκές για μία αποδεκτή παραμόρφωση του

σωλήνα σύμφωνα με τις προδιαγραφές των κατασκευαστών. Το πλάτος του ορύγματος για λόγους πρακτικής θα είναι ίσο τουλάχιστον με 0,60 m.

Τα ορύγματα θα κατασκευαστούν με κατακόρυφα πρανή και δεν θα απαιτηθούν αντιστηρίξεις ούτε αντλήσεις νερών. Οι εκσκαφές μπορούν να εκτελεστούν τόσο με συνήθη μηχανικά μέσα όσο και με χρήση αερόσφυρας στα βραχώδη εδάφη. Στα τμήματα αυτά μπορεί το βάθος και πλάτος του ορύγματος να είναι μέχρι 15% μειωμένο.

Επιχώσεις ορυγμάτων – αποκατάσταση οδοστρώματος

Στον πυθμένα του ορύγματος θα διαστρωθεί αρχικά άμμος πάχους 10 εκ. και στη συνέχεια οι αγωγοί θα εγκιβωτιστούν μέχρι 25 εκ. πάνω από το εξωράχιό τους με άμμο. Η επίχωση των ορυγμάτων θα γίνει με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής σε ποσοστό 70% και με χρήση θραυστού υλικού (όπου τα προϊόντα εκσκαφών κρίνονται ακατάλληλα) σε ποσοστό 30%. Οι επιχώσεις των ορυγμάτων θα γίνουν μέχρι το βάθος των 0,15 m από την τελική επιφάνεια διαμόρφωσης των οδών. Τέλος, θα ακολουθήσει η αποκατάσταση του ασφαλοτάπητα των οδών.

Υδραυλικά εξαρτήματα δικτύου

α) Δικλείδες

Δικλείδες τοποθετούνται σε θέσεις διακλάδωσης αγωγών, όπως δείχνεται στα σχέδια προκειμένου να υπάρχει δυνατότητα απομόνωσης μικρών τμημάτων του δικτύου για τυχόν επισκευές ή συντήρηση αυτού, χωρίς να επηρεάζεται η λειτουργία του υπολοίπου δικτύου και κυρίως χωρίς να αποκόπτεται η τροφοδοσία μεγάλων τμημάτων αυτού, γεγονός που προκαλεί όχληση στους καταναλωτές.

Όλες οι δικλείδες του δικτύου θα είναι τοποθετημένες σε φρεάτια επίσκεψης που θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τα σχέδια σε τυποποιημένο μέγεθος. Οι δικλείδες και λοιπά υδραυλικά εξαρτήματα θα ενώνονται με τους αγωγούς με φλάντζες, για να είναι εύκολη η αφαίρεση τους. Οι δικλείδες που θα τοποθετηθούν σε κάθε αγωγό θα είναι της αυτής (ή παραπλήσιας) διαμέτρου με την ονομαστική (εσωτερική) διάμετρο του αγωγού.

β) Εκκένωση του δικτύου

Για το περιοδικό ξέπλυμα αγωγών του δικτύου καθώς και για την εκτέλεση εργασιών συντήρησης στο δίκτυο, προβλέπεται η τοποθέτηση ενός εκκενωτή σε χαρακτηριστικό χαμηλό σημείο στο νοτιοανατολικό όριο του οικισμού όπου το δίκτυο εκκενώνεται με βαρύτητα. Οι εκκενωτές θα αποτελούνται από τεμάχιο εκκένωσης με δικλείδα Φ100 εντός φρεατίου και τα νερά θα οδηγούνται με προέκταση πλαστικού σωλήνα στο πλησιέστερο φυσικό αποδέκτη.

γ) Πυροσβεστικοί κρουνοί

Προβλέπεται η τοποθέτηση δύο πυροσβεστικών κρουνών. Οι κρουνοί θα τοποθετηθούν σε κεντρικά σημεία του οικισμού σε θέση όπου δε θα παρεμποδίζουν αλλά ούτε θα κινδυνεύουν από την κυκλοφορία των οχημάτων και όπου θα είναι ευχερής η στάθμευση των πυροσβεστικών οχημάτων για τροφοδοσία.

Οι κρουνοί είναι τύπου PN 16Atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ65 με ένα στόμιο υδροληψίας Φ65. Εδράζονται σε ειδικό τεμάχιο έδρασης, πακτωμένο στο έδαφος με σκυρόδεμα, μέσω του οποίου συνδέονται με το δίκτυο. Οι κρουνοί θα έχουν ενσωματωμένη δικλείδα ελέγχου και δικλείδα απομόνωσης από το δίκτυο διαμέτρου Φ65.

Δ) Ιδιωτικές υδροληψίες

Κατά τη φάση κατασκευής του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης, θα γίνεται και η ταυτόχρονη εγκατάσταση ειδικών τεμαχίων υδροληψίας επί του κεντρικού αγωγού με διατομή εξόδου Φ25 - Φ28.

Κάθε υδροληψία από τον κύριο αγωγό θα καταλήγει σε collecter 3-4 παροχών που θα καταλήγουν στον μετρητή παροχής κάθε κατοικίας. Εφ' όσον πρόκειται περί αναμονής το άκρο του αγωγού υδροληψίας θα σφραγιστεί με πώμα στεγανότητας (τυφλή φλάντζα) για μελλοντική σύνδεση των οικιών.

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

ΞΑΝΘΗ - -

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΞΑΝΘΗ - -

**Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ**

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΞΑΝΘΗ - -

**Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.
Δ.Ε.Υ.Α. ΞΑΝΘΗΣ**

**ΜΑΝΤΣΟΥΚΙΔΟΥ
ΡΟΔΙΑ
ΠΟΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
Ε/Υ ΤΕ**

**ΜΕΡΚΟΥΡΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

**ΛΕΠΙΔΑΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**