

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1. ΙΣΤΟΡΙΚΟ - ΑΝΑΘΕΣΗ

Η μελέτη αποτελεί τμήμα της υδραυλικής μελέτης «Αποχέτευσης ακαθάρτων των οικισμών Αγ. Ταξιάρχη, Νεοχωρακίου, Αμφιθέας, Μεγάρχης, Ανθότοπου και Κολομοδίων» που εκπονήθηκε από το γραφείο Ι ΤΣΙΠΠΡΑΣ που εδρεύει στα Ιωάννινα. Διευθύνουσα Υπηρεσία ήταν η Τ.Υ. του Δήμου Ν. Σκουφά.

Η μελέτη αφορά τα δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων των οικισμών Αγ. Ταξιάρχη και Αμφιθέας.

2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ - ΣΤΑΔΙΑ

Το αντικείμενο της μελέτης είναι :

Η εκπόνηση της οριστικής υδραυλικής μελέτης:

1. Του δικτύου συλλογής ακαθάρτων των οικισμών Αγ. Ταξιάρχη και Αμφιθέας
2. Των αγωγών μεταφοράς των ακαθάρτων στα υφιστάμενα και προβλεπόμενα αντλιοστάσια υποδοχής των λυμάτων ήτοι στην πλατεία του Αγ. Δημητρίου και στην Αμφιθέα τα οποία ήδη έχουν κατασκευαστεί στο πλαίσιο της εργολαβίας « Αποχέτευση ακαθάρτων οικισμών Πέτα και Αγ. Δημητρίου.»
3. Τον Υδραυλικό σχεδιασμό και χωροθέτηση των αντλιοστασίων
4. Τα τεύχη δημοπράτησης και ΣΑΥ-ΦΑΥ.

3. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΥ ΒΑΣΙΣΤΗΚΕ Η ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

- α. Στην υδραυλική μελέτη «Αποχέτευσης ακαθάρτων των οικισμών Αγ. Ταξιάρχη, Νεοχωρακίου, Αμφιθέας, Μεγάρχης, Ανθότοπου και Κολομοδίων»
- β. Στις τεχνικές προδιαγραφές μελετών αποχέτευσης ακαθάρτων (άρθρα 208,209 του ΠΔ 696/74)
- γ. Στις οδηγίες της Δ/σας Υπηρεσίας.
- δ. Στην μελέτη «Σχέδιο οικιστικής οργάνωσης ανοικτής πόλης (ΣΧΟΟΑΠ) του πρώην Δήμου Πέτα»
- ε. Στην οριστική υδραυλική μελέτη των έργων συλλογής και μεταφοράς λυμάτων οικισμού Πέτα και Αγ. Δημητρίου του Δήμου Ν. Σκουφά.

ζ. Στην Υπ.αρ. 2645/334/7-2-2011 απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων του έργου «Κατασκευή δικτύου αποχέτευσης και μονάδας επεξεργασίας λυμάτων για τους οικισμούς Κομποτίου, Αγ. Νικολάου, και Σελλάδων (του τ. Δήμου Κομποτίου) και των οικισμών Πέτα και Αγ. Δημητρίου (του τ. Δήμου Πέτα) του Δήμου Νικ. Σκουφά Νομού Άρτας Περιφέρειας Ηπείρου.

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

4.1. Γεωγραφικά στοιχεία περιοχής μελέτης

Ο οικισμός Αγ. Ταξιάρχη ευρίσκεται 2,0 χλμ ΝΔ του οικισμού Πέτα του Δήμου Ν. Σκουφά και αποτελεί με τον εν λόγω οικισμό ως και με τον οικισμό του Αγ. Δημητρίου ενιαία πολεοδομική ενότητα και είναι χωροθετημένοι και συνδεδεμένοι με την πόλη της Άρτας.

Ο οικισμός Αμφιθέας είναι χωροθετημένος 5,0 χλμ Νοτίως του οικισμού Πέτα (Έδρα του Δήμου Ν. Σκουφά) και 4,80 χλμ ΝΑ της πόλης της Άρτας.

Το τοπογραφικό ανάγλυφο είναι πεδινό

ΟΙ οικισμοί διαθέτουν πλήρες ασφαλτοστρωμένο οδικό δίκτυο Δημοτικών οδών και υπάρχει άνετη προσπέλαση στο δίκτυο των Επαρχιακών οδών του Νομού Άρτας και στην έδρα του Δήμου (ΔΔ Πέτα) μέσω άρτιου οδικού δικτύου Δημοτικών οδών.

4.2. Γεωλογικά στοιχεία περιοχής μελέτης – σεισμική επικινδυνότητα

Η λοφώδης περιοχή δομείται από ιζήματα του φλύσχη της Ιόνιας ζώνης, και ειδικότερα από εναλλαγές ψαμμιτών και ιλυολίθων με κατά θέσεις εμφάνιση κροκαλοπαγών. Εμφανίζουν γενικά καλή συμπεριφορά στην θεμελίωση κτιρίων.

Η πεδινή περιοχή δομείται από αλλουβιακές αποθέσεις του τεταρτογενούς αποτελούμενες από αργίλους, άμμους, χάλικες και κροκάλες σε ποικίλα ποσοστά με έντονη ανομοιομορφία τόσο κατά την κατακόρυφη όσο και κατά την οριζόντια διεύθυνση.



Σχέδιο 2: Απόσπασμα γεωτεχνικού χάρτη Ελλάδας ΙΓΜΕ, κλίμακας 1:500 000.

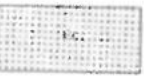
Φλύσσης, σθαιίρτος: εναλλαγές κυρίως ιλουθίων και φουμίων. Με μικρότερη συχνότητα συμ-
 μετέχουν επίσης κροκαλοπαγή και ενδύμεσοι λιθολογικοί τύποι, ενώ σπανιότερα παρεμβάλλονται
 ασβεστώτικοι σχιστόλιθοι και ασβεστόλιθοι. Πρόκειται για θαλάσσια κήματα, πάχους κατά θέσεις με-
 γαλύτερα από 2000 m. Σχηματισμός συνήθως λεπτοστρωματώδης, συχνά όμως με φαιμνικούς πάγ-
 κους 0,5-1 m. Τα στρώματα παρουσιάζουν έντονα ίχνη τεκτονικών παραμορφώσεων (πτυχές, στολι-
 δώσεις, αναστροφές, διαρρήξεις και κερματισμούς). Σε μακροκλίμακα είναι σχηματισμός στεγανός και
 επιτρέπει την εκδήλωση μικροπηγών, συνήθως μεταξύ κερματισμένου πετρώματος η μανδύα αποσά-
 θρωσης και υγρού πετρώματος. Τα σφραγιστικά στρώματα εμφανίζουν κατά κανόνα μετριο-ισχυρή
 αποσάθρωση και πυκνό δίκτυο σπινειών (επιπέδα στρώσεως και διακλάσεων) που προκαλούν έν-
 τונה δευτερογενή χαλάρωση. Καλύπτεται εκτεταμένες περιοχές ιδιαίτερα στη Λιτ. Ελλάδα και συνή-
 θως δίνει μανδύα αποσάθρωσης κυμαίνόμενου πάχους. Καταβληθικά φαινόμενα εκδηλώνονται με
 ιδιαίτερη συχνότητα, συνήθως όμως επηρεάζουν το μανδύα και την ανώτερη ζώνη κερματισμού των
 στρωμάτων. Χαρακτηρίζεται συχνά από εκδήλη αστάθεια, που συνδέεται κυρίως με τις συχνές στε-
 ρεογενείς επαφές των στρωμάτων και τις ισχυρές κλίσεις αυτών, σε συνδυασμό με το έντονο ανάγλυ-
 φο των περιοχών εξόπλισης και τη δράση του νερού. Εμφανίζει έτσι προβλήματα στη θεμελίωση
 τεχνικών έργων, κυρίως στην οδοποιία, που παρουσιάζονται συνήθως ως προβλήματα διαμητι-
 κών αντοχών. Η μηχανική συμπεριφορά γενικότερα, παρουσιάζει σαφή ανισοτροπία και ταχείες μετα-
 βολές που ελέγχονται από το βαθμό χαλάρωσης των στρωμάτων (αυτοσάθρωση-κερματισμός), τον
 προσανατολισμό των σπινειών, την κλίση του πριναός, καθώς και τη δράση του νερού.



Φυσικά και μηχανικά χαρακτηριστικά (εύρος τιμών από τη βιβλιογραφία και μικρό αριθμό εργαστη-
 ρικών δοκιμών):

η) Λιθολίθοι	θ) Φαιμνίτες, κροκαλοπαγή
γ _b : 1,7 - 2,3 gr/cm ³	γ _b : 1,7 - 2,6 gr/cm ³
LE : 25 - 35% (αποσάθρωμένο πέτρωμα)	
PL : 16 - 21% (αποσάθρωμένο πέτρωμα)	
c _t : 6 - 30 Kg/cm ²	c _t : 10 - 200 Kg/cm ²
φ ₁ : 20° - 32°	φ ₁ : 25° - 45°
q ₁ : 65 - 400 Kg/cm ² (συνήθεις τιμές 100 - 300 Kg/cm ²)	q ₁ : 100 - 1200 Kg/cm ² (συνήθεις τιμές 200 - 700 Kg/cm ²)

Φλύσσης, κροκαλοπαγή - φαιμνίτες: εναλλαγές λεπτόκοκκων έως αδρόκοκκων φαιμνιτών, ψηφι-
 δοπαγών και κροκαλοπαγών, με περιορισμένη ανάπτυξη και μικρό συγκριτικό πάχος. Παρουσιάζουν
 αυξημένη υδροπερατότητα και δημιουργούν κατά θέσεις πλούσιους υδροφόρους ορίζοντες, στον
 εξοφράλλεται η παρουσία κατάλληλων στεγανών υποβάθρων. Η συνοχή του πετρώματος αυξάνεται
 γενικά στους λεπτόκοκκους σχηματισμούς και με την παρουσία πυριτικού συνδετικού υλικού η ελα-
 στήριξη του οποίου αποτελεί το σημαντικότερο παράγοντα χαλάρωσης των στρωμάτων.
 Παρουσιάζουν ευσταθή συμπεριφορά και ικανοποιητικές μηχανικές αντοχές (στις περιπτώσεις υγρών
 σχηματισμών), η παλλιστή όμως διάρρηξη και η αποσάθρωση του συνδετικού υλικού, σε συνδυασμό
 με ισχυρές κλίσεις πριναών και ενδεχομένως υποκαφές, προκαλούν συχνά χαλάρωση της βραχομά-
 ζας, αποκαλλίσεις και καταπτώσεις σφραγιστών ποικίλου μεγέθους.



Φυσικά και μηχανικά χαρακτηριστικά (εύρος τιμών από τη βιβλιογραφία και μικρό αριθμό εργαστη-
 ρικών δοκιμών):

γ _b : 1,7 - 2,8 gr/cm ³
c _t : 10 - 200 Kg/cm ²
φ ₁ : 25° - 45°
q ₁ : 100 - 1200 Kg/cm ² (συνήθεις τιμές 200 - 700 Kg/cm ²)

Σχέδιο 2Α: Υπόμνημα αποσπάσματος γεωτεχνικού χάρτη Ελλάδας ΙΓΜΕ, κλίμακας 1:500
Σεισμικότητα-Σεισμική Επικινδυνότητα

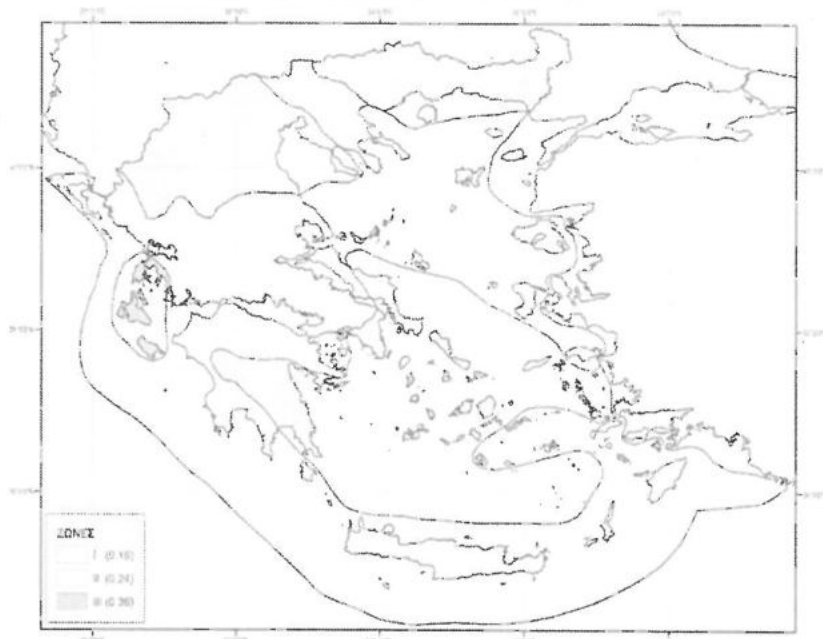
Ο ευρύτερος χώρος της δυτικής Ελλάδας παρουσιάζει μια έντονη και συνεχή σεισμική
 δραστηριότητα. Σύμφωνα με τον αντισεισμικό κανονισμό (τροποποίηση Ε.Α.Κ. 2003) η
 περιοχή μελέτης βρίσκεται στη ζώνη II (βλ. σχέδιο 3), δηλαδή της μέτριας σεισμικής
 επικινδυνότητας με σεισμική επιτάχυνση του εδάφους α=0.24g (όπου g: επιτάχυνση
 βαρύτητας). Σύμφωνα με την σεισμική τους επικινδυνότητα οι σχηματισμοί που δομούν την
 περιοχή από όπου διέρχεται η χάραξη στο υπό μελέτην τμήματα γενικά κατατάσσονται στην
 κατηγορία Α (φλύσσης) και Β έως Γ (αλλουβιακές αποθέσεις).



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΝΕΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ



Σχέδιο 3: Οι τρεις ζώνες (I, II, III) σεισμικής επικινδυνότητας στις οποίες χωρίστηκε ο Ελλαδικός χώρος.

5. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΔΙΚΤΥΑ

Το σύστημα ύδρευσης των οικισμών του Δήμου Ν. Σκουφά έχει αναπτυχθεί μέσω δύο υδρογεωτρήσεων που έχουν ανορυχθεί κατά μήκος της οδού προς το Πουρνάρι Ι πλησίον της μονής Θεοτοκίο και στο Δυτικό πολεοδομικό όριο του Αγίου Δημητρίου. Η διανομή του πόσιμου νερού γίνεται από σύστημα αγωγών και δεξαμενών που τροφοδοτούνται με άντληση.

Έργο αποχέτευσης ακαθάρτων δεν έχει γίνει για τους εν λόγω οικισμούς του Δήμου ενώ πιθανολογείται η μερική ανεξέλεγκτη απόρριψη των ακαθάρτων στο σύστημα των ομβρίων με τελικό αποδέκτη τον Αμβρακικό που πραγματοποιείται τελικά μέσω του υφιστάμενου πυκνού συστήματος στράγγισης στην ευρύτερη περιοχή της μελέτης.

Το σύστημα ομβρίων που υπάρχει στους οικισμούς αποτελείται από τάφρους επενδυμένες η μη και αγωγούς που χωροθετούνται εκατέρωθεν των Δημοτικών οδών και στοχεύουν εκτός από την απορροή των ομβρίων στην αποστράγγιση εν μέρει του υπόγειου φρεάτιου υδροφόρου ορίζοντα η στάθμη του οποίου, την υγρή περίοδο στις πεδινές περιοχές είναι υψηλή.

Επισημαίνεται ότι στο σύστημα ομβρίων είναι πιθανή και η αποχέτευση των ακαθάρτων όπου αυτά μεταφέρονται στον Αμβρακικό μέσω του υδρογραφικού συστήματος του "Αράχθου ποταμού".

6. ΚΛΙΜΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Από το σύγγραμμα του Ν. Σούλη (Το κλίμα της Ηπείρου) το κλίμα της περιοχής μελέτης κατατάσσεται κατά Κορρεν στην κατηγορία C.a.s. με τα εξής χαρακτηριστικά : Κλίμα εύκρατο βροχερό με μέση θερμοκρασία του θερμότερου μήνα του έτους πάνω από 22οC και του ψυχρότερου μεταξύ 18οC -38οC πλέον των τεσσάρων μηνών του έτους. Υπάρχει μία ξηρά περίοδος μετά το θερινό ηλιοστάσιο , κατά την οποία ο ξηρότερος μήνας , δέχεται λιγότερο από το 1/3 του ύψους βροχής του βροχερότερου μήνα του έτους, αλλά όχι πάνω από 40 χλς. Ο κλιματικός αυτός τύπος συναντάται στο μεγαλύτερο τμήμα της Ηπείρου και της Κέρκυρας.

Από τα στοιχεία του μετεωρολογικού σταθμού Άρτας το μέσο ολικό ετήσιο ύψος βροχής για την περίοδο 1899-1940 ανέρχεται σε 1117,3 χλς ενώ για την περίοδο 1957-1990 ανέρχεται σε 1147,5 χλς. το δε μέγιστο ύψος βροχής του 24-ώρου είναι 194 χλς. ενώ ο μέγιστος ετήσιος αριθμός ημερών βροχής που έχει παρατηρηθεί από την λειτουργία του εν λόγω σταθμού μέχρι σήμερα είναι 140 ημέρες.

7. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΔΙΚΤΥΟ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ

Το δίκτυο συλλογής ακαθάρτων των δύο οικισμών έχει μήκος 9283 μμ και αποτελείται από σωλήνες διαμέτρου Φ200 έως Φ315 προκειμένου σύμφωνα με τον Ελληνικό κανονισμό να επιτευχθούν οι ελάχιστες κλίσεις των αγωγών προς τα αντλιοστάσια κατάθλιψης των λυμάτων και με στόχο το βάθος εκσκαφής των ορυγμάτων και των αντλιοστασίων να είναι εφικτό και υλοποιήσιμο.

ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ

Τα ακάθαρτα συγκεντρώνονται βαρυντικά σε ένα κεντρικό αντλιοστάσιο για τον οικισμό Αμφιθέας ενώ του Αγ. Ταξιάρχη συγκεντρώνονται βαρυντικά στο υφιστάμενο αντλιοστάσιο του Αγ. Δημητρίου. στην παρούσα μελέτη κατασκευάζονται 5 αντλιοστάσια στην περιοχή της Αμφιθέας.

Από τα εν λόγω αντλιοστάσια τα ακάθαρτα ωθούνται μέσω καταθλιπτικών αγωγών στο υφιστάμενο αντλιοστάσιο Αμφιθέας. Τα ακάθαρτα από τα υφιστάμενα αντλιοστάσια Αγ. Δημητρίου και Αμφιθέας οδηγούνται στην Ε.Ε.Α. Κομποτίου η οποία είναι εγκεκριμένη και υπό κατασκευή.

ΑΓΩΓΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

Τα ακάθαρτα για τον οικισμό Αμφιθέας, οδηγούνται μέσω των τοπικών και των κεντρικών αντλιοστασίων από καταθλιπτικούς αγωγούς σωλήνων HDPE συνολικού μήκους 992 μμ στα κεντρικά υφιστάμενα αντλιοστάσια.

ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ

Κατά μήκος του δικτύου συλλογής ακαθάρτων προβλέπεται επίσης η κατασκευή 153 προκατασκευασμένων φρεατίων στην Αμφιθέα και 196 στον Αγ. Ταξιάρχη για την συντήρηση και έλεγχο των δικτύων.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Τοπική Αυτοδιοίκηση
Περιφέρειας Ηπείρου

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

8. ΙΔΙΩΤΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Στο αντικείμενο του έργου προβλέπεται η κατασκευή 250 αναμονών για τις ιδιωτικές συνδέσεις ακαθάρτων.

Η κάθε ιδιωτική σύνδεση, αποτελείται από τον αγωγό HDPE διακλάδωσης Φ160, ο οποίος οδεύει κατά πλάτος της οδού και συνδέεται με τον κύριο αγωγό αποχέτευσης ακαθάρτων. Λόγω του επιλεγόμενου υλικού του κύριου δικτύου ακαθάρτων (πλαστικοί σωλήνες διπλού δομημένου τοιχώματος) και της επαρκούς ελάχιστης διατομής του δικτύου αυτού (Φ250), η σύνδεση προβλέπεται να πραγματοποιηθεί με διάτρηση του κύριου αγωγού και τοποθέτηση ειδικού τεμαχίου (ποτήρι σύνδεσης).

Στο ανάντη τμήμα του αγωγού Φ160 προβλέπεται διάταξη φρεατίων προσαρμογής που χρησιμεύουν για τον έλεγχο του εσωτερικού δικτύου και της διακλάδωσης, καθώς και για την συντήρηση και εξασφάλιση της καλής λειτουργίας της διακλάδωσης.

Η διάταξη φρεατίων προσαρμογής, αποτελείται από φρεάτιο οπλισμένου σκυροδέματος επί της επιφάνειας του οδοστρώματος ή του πεζοδρομίου, το οποίο φέρει κάλυμμα από ελατό χυτοσίδηρο βαρέως τύπου και υπόγειο αγωγό (Φ160 σειρά 41) πέραν του φρεατίου προσαρμογής και μέχρι τις ιδιοκτησίες στο οποίο θα καταλήγει το εσωτερικό δίκτυο (σύνδεση) από τις ιδιοκτησίες οι οποίες θα είναι Φ160 σειράς 41.

Το σύνολο των αγωγών, προβλέπεται να κατασκευαστεί από PVC-U, SDR 41.

Τέλος επισημαίνονται τα ακόλουθα :

- Σε πολλές από τις οδούς των οικισμών, υπάρχουν πλευρικά της οδού, αποστραγγιστικές τάφροι (κανάλια) η αγωγοί ομβρίων . Το βάθος αυτών δεν υπερβαίνει κατά κανόνα το 1,0m. Το βάθος αυτό, σε συνδυασμό με το βάθος όδευσης του κύριου δικτύου ακαθάρτων επιτρέπει την όδευση του αγωγού σύνδεσης από την ιδιοκτησία (Φ160), κάτω από το κανάλι.

9. ΤΕΧΝΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ

Υλικό κατασκευής αγωγών (δίκτυα βαρύτητας - καταθλιπτικοί αγωγοί)

Οι αγωγοί βαρύτητας προβλέπεται να κατασκευαστούν από πλαστικούς σωλήνες διπλού δομημένου τοιχώματος SN4 με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια, κατά ΕΛΟΤ EN 13476-3.

Ο καταθλιπτικός αγωγός μεταφοράς θα είναι κατασκευασμένος από πολυαιθυλένιο υψηλής αντοχής 10atm (HDPE 10atm), PE 100, με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2.

Για τα αδρανή υλικά, έχει υπολογιστεί απόσταση για την μεταφορά τους ίση με 26χλμ.

Θέση και βάθος τοποθέτησης αγωγών

Το ελάχιστο βάθος άντυγας αγωγού ακαθάρτων λαμβάνεται κατά κανόνα ίσο με 1,70m. Σε ειδικές περιπτώσεις και κατ' εξαίρεση λαμβάνεται στο σχεδιασμό του δικτύου μικρότερο βάθος.

Το βάθος αυτό (1,70m) αποτελεί το ενδεδειγμένο, δεδομένου ότι το αποχετευτικό δίκτυο ομβρίων που εμφανίζονται ενίοτε πλευρικά των δρόμων του οικισμού, φθάνουν σε βάθος

περίπου 1,0m. Στο πλαίσιο αυτό η υιοθέτηση μικρότερου βάθους δικτύου ακαθάρτων καθιστά πολύ δυσχερή την κατασκευή της ιδιωτικής σύνδεσης με το κεντρικό δίκτυο. Το προαναφερόμενο βάθος, εξασφαλίζει επιπλέον την οικονομικότητα του έργου όσον αφορά τις εκσκαφές. Επιπλέον, επαρκεί για την προστασία του αγωγού από τη διέλευση βαρέων οχημάτων και είναι ικανοποιητικό για την αποχέτευση των οικοδομών, δεδομένου ότι δεν προβλέπεται η χρήση κατοικίας στα υπόγεια.

Αντιστήριξεις

Το έδαφος στην περιοχή των έργων είναι αργιλώδες έως αργιλοαμώδες, με αναμενόμενο υψηλό υδροφόρο ορίζοντα στις πεδινές περιοχές. Επίσης, βάσει των συγγενών ορυγμάτων ανάλογων έργων της ευρύτερης περιοχής του Δήμου Ν. Σκουφά, στις ημιορεινές περιοχές υπάρχουν ολισθαίνοντες ψαμμιτικοί σχηματισμοί και ως εκ τούτου για τις εκσκαφές των ορυγμάτων θα πρέπει να γίνει η αντιστήριξη των πρανών. Αυτό θα πραγματοποιηθεί είτε με μεταλλικά πετάσματα Grings είτε με μεταλλικά BOX. Τα προκύπτοντα προϊόντα εκσκαφών των ορυγμάτων κρίνονται ως ακατάλληλα για την επίχωση των ορυγμάτων και προβλέπεται να απομακρυνθούν και διαστρωθούν σε δημοτική έκταση που βρίσκεται στο Νεοχωράκι. Για την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής έχει υπολογιστεί μέση απόσταση ίση με 10χλμ.

Σε ότι αφορά τα ορύγματα των αγωγών των δικτύων, προβλέπεται αντιστήριξη των παρειών του σκάμματος για βάθη σκάμματος μεγαλύτερα των 1,25m. Η ως άνω επιλογή, αφενός ανταποκρίνεται στις προαναφερόμενες τοπικές συνθήκες του έργου (χαλαρά εδάφη με υψηλό υδροφόρο ορίζοντα), αφετέρου είναι συμβατή με τις κατευθύνσεις της ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ 1501-08-01-03-01 "Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων". Συγκεκριμένα βάσει της ως άνω ΕΤΕΠ (παρ. 5.5), για βάθη ορυγμάτων μεγαλύτερα του 1,25m επιβάλλεται η εφαρμογή κατάλληλης αντιστήριξης των πρανών των ορυγμάτων, ώστε να πληρούνται οι κανόνες ασφαλείας για το προσωπικό κατά την κατασκευή.

Σε ότι αφορά τους υπόγειους θαλάμους των αντλιοστασίων ακαθάρτων, λόγω της περιορισμένης κάτοψής τους, της κατοικοιμένης περιοχής και του σχετικά μικρού βάθους των ορυγμάτων, γίνεται πρόβλεψη αντιστήριξης με ξυλοζεύγματα.

Αντλήσεις

Για τις αντλήσεις επί των ορυγμάτων των αγωγών των δικτύων, επισημαίνονται τα ακόλουθα :

- Σε ένα γραμμικό έργο μεγάλης κλίμακας, όπως ένα δίκτυο ακαθάρτων, υπάρχει πρακτικώς αδυναμία γεωτεχνικής διερεύνησης σε μεγάλο τμήμα της όδευσης των αγωγών, και ως εκ τούτου ο ποιοτικός και ποσοτικός προσδιορισμός των αντλήσεων βασίζεται σε στοιχεία από εντοπισμένες περιοχές του έργου, καθώς και στην εμπειρία και γνώση των τοπικών συνθηκών από άλλα έργα. Με τα ισχύοντα όμως σήμερα ΝΕΤ - 3.0, σε συγκεκριμένα άρθρα εκσκαφών όπως στα άρθρα ΥΔΡ 3.10.xx (Εκσκαφή ορυγμάτων υπόγειων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες), η χρήση αντλιών δεν πληρώνεται ιδιαίτερος και την τιμή μονάδας περιλαμβάνονται και οι απαιτούμενες αντλήσεις.
- Στο δημοπρατούμενο έργο, για τις εκσκαφές των ορυγμάτων των αγωγών δεν προβλέπονται στην προμέτρηση εργασίες αντλήσεων για την κατασκευή των δικτύων των αγωγών πλην των ορυγμάτων των αντλιοστασίων. Πρέπει όμως σε κάθε περίπτωση να ληφθεί υπόψη από τους διαγωνιζόμενους κατά την σύνταξη της οικονομικής τους προσφοράς, ότι βάσει των τοπικών συνθηκών ο υπόγειος υδροφόρος ορίζοντας

αναμένεται υψηλός κατά τη μεγαλύτερη διάρκεια του έτους.

Φρεάτια

Τα 349 φρεάτια επίσκεψης του βαρυντικού δικτύου ακαθάρτων θα είναι προκατασκευασμένα και κατασκευασμένα από συνθετικά υλικά, κατά ΕΛΟΤ EN 13598-2. Τα φρεάτια θα φέρουν χυτοσιδηρό κάλυμμα βαρέως τύπου και βαθμίδες πρόσβασης.

Η απόσταση μεταξύ των φρεατίων στους αγωγούς του βαρυντικού δικτύου δεν θα είναι μεγαλύτερη από 50m, ώστε να είναι ευχερής ο καθαρισμός του δικτύου.

Επίσης, θα προβλεφθούν φρεάτια στο δίκτυο του κεντρικού καταθλιπτικού αγωγού για την εγκατάσταση υδραυλικών εξαρτημάτων (αερεξαγωγών, εκκενωτών). Τα φρεάτια θα κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα και χάλυβα S500.

Επισημαίνεται ότι επειδή τα εν λόγω φρεάτια δέχονται σημαντική πίεση άνωσης από τον υδροφόρο ορίζοντα της τάξης των 2-3 τόνων αυτά για λόγους εξισορρόπησης επενδύονται με οπλισμένο σκυρόδεμα δεδομένου ότι το ίδιο βάρος των προκατασκευασμένων φρεατίων είναι αμελητέο σε σχέση με την πίεση που δέχονται.

Η συντάξασα



Βασιλάκη Μαρία
Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός

Πέτα Απρίλιος 2021

Ο διευθυντής


Τάλλαρως Γεώργιος
Μηχανολόγος Μηχανικός