

**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΑΡΤΑΣ (Δ.Ε.Υ.Α.Α.)**

**"ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ
ΔΗΜΟΥ ΑΡΤΑΙΩΝ"**

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

7. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2019

**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΑΡΤΑΣ (Δ.Ε.Υ.Α.Α)
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ**

**ΕΡΓΟ:
" ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ
ΟΜΒΡΙΩΝ ΔΗΜΟΥ ΑΡΤΑΙΩΝ "**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Α. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- 1. ΕΡΓΟ:** «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΔΗΜΟΥ ΑΡΤΑΙΩΝ».
- 2. ΘΕΣΗ:** Άρτα και Οικισμός Ν. Εργατικών στην Δ.Ε. Άρτας, του Δήμου Αρταίων (ΕΛ541).
- 3. C.P.V :** 45332200-5 – Υδραυλικά έργα

4. ΦΥΣΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

4.1 ΕΡΓΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ Ν. ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ

4.1.1 Περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης

Το υφιστάμενο σύστημα αποχέτευσης ομβρίων του οικισμού των Εργατικών κατοικιών αποτελείται από δύο δίκτυα, το δίκτυο ομβρίων του παλαιού οικισμού (τομείς I, II, III) και του νέου οικισμού (τομέας IV), τα οποία εκβάλλουν στον ίδιο αποδέκτη (υφιστάμενος αρδευτικός - αποστραγγιστικός αύλακας διατομής 1.00x1.00μ), σε διαφορετικές θέσεις.

- Δίκτυο νέου οικισμού (τομέας IV)

Το δίκτυο ομβρίων του νέου οικισμού, αποτελείται από σωλήνες διατομής Φ400. Ο κεντρικός συλλεκτήρας που καταλήγει στον αποδέκτη, αποτελείται από σωλήνες Φ500. Σύμφωνα με τους υδραυλικούς υπολογισμούς για περίοδο επαναφοράς T=5 ετών, οι διατομές επαρκούν, εκτός από τμήμα μικρού μήκους ανάντη της εκβολής του δικτύου στον αποδέκτη, η πλήρωση του οποίου ανέρχεται σε ποσοστό 88%. Στατιστικά, διαχρονικά, το δίκτυο δεν παρουσιάζει προβλήματα κατάκλισης οδοστρώματος ή υπερχειλίσης φρεατίων μετά από έντονες βροχοπτώσεις. Ως εκ τούτου δεν είναι κρίσιμη η αντικατάστασή του.

- Δίκτυο παλαιού οικισμού (τομείς I, II, III)

Το υφιστάμενο δίκτυο ομβρίων αποτελείται από αγωγούς διατομής Φ400. Ο κεντρικός συλλεκτήρας που καταλήγει στον αποδέκτη 60μ. ανάντη του κεντρικού συλλεκτήρα Φ500 του νέου οικισμού IV, αποτελείται από σωλήνες Φ600. Το πρόβλημα απορροής ομβρίων εντοπίζεται στις ελάχιστες υψομετρικές διαφορές μεταξύ της αποχετευόμενης επιφάνειας και της Α.Σ.Υ της υφιστάμενης αρδευτικής διώρυγας διατομής 1.00x1.00 στο σημείο εκτόνωσης του δικτύου ομβρίων, καθώς και στην ανεπάρκεια της διατομής των αγωγών Φ400 και Φ600 του δικτύου.

- Αποδέκτης αρδευτικός – αποστραγγιστικός αύλακας

Αρδευτικός – αποστραγγιστικός αύλακας ορθογωνικής διατομής 1.00x1.00μ, διέρχεται από το βορειοδυτικό όριο του οικισμού, παραπλεύρως της οδού που συνδέει τον οικισμό των Εργατικών κατοικιών με τις Κιρκιζάτες και λειτουργεί ως αποδέκτης των δικτύων ομβρίων του οικισμού. Κατά το μεγαλύτερο τμήμα του είναι ανοικτής διατομής. Κατά την διέλευση έμπροσθεν του οικισμού, για μήκος περίπου 130 μ, αποτελείται από κλειστή διατομή. Σε απόσταση 495 μ. περίπου κατάντη της θέσης εκβολής του παλαιού οικισμού (τομείς I, II, II) ο αποδέκτης διέρχεται εγκάρσια από την νότια προς την βόρεια πλευρά της οδού. Στον αρδευτικό αύλακα υπάρχουν θυροφράγματα για την διανομή του αρδευτικού νερού στα παράπλευρα αγροτικά γεωτεμάχια. Στην υφιστάμενη κατάσταση, η ανώτατη στάθμη (σε συνθήκες πλήρους πλήρωσης) του νερού, υπερβαίνει την στάθμη των φρεατίων (εσχάρων) υδροσυλλογής του χαμηλότερου τμήματος του παλαιού οικισμού (τομείς I, II, III).

- Δευτερεύων αρδευτικός αύλακας

Τμήματα χωμάτινου αύλακα διέρχονται παράλληλα του αποδέκτη αρδευτικού – αποστραγγιστικού αύλακα, στην απέναντι πλευρά της οδού που συνδέει τον οικισμό των Εργατικών κατοικιών με τις Κιρκιζάτες. Εκβάλλει στον αποδέκτη, στο ύψος της εγκάρσιας διέλευσης του από την νότια, στην βόρεια πλευρά της οδού. Κατά το μεγαλύτερο τμήμα του είναι ανοικτής διατομής. Κατά την διέλευση του έμπροσθεν του πρόσφατα ανεγερμένου “Κέντρου Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων”, για μήκος 56.00 μ. αποτελείται από κλειστή διατομή. Στον αρδευτικό αύλακα υπάρχουν θυροφράγματα για την διανομή του αρδευτικού νερού στα παράπλευρα αγροτικά γεωτεμάχια.

4.1.2 Σύντομη περιγραφή προτεινόμενου σχεδιασμού

Λόγω των ελάχιστων εδαφικών κλίσεων που επικρατούν στην περιοχή, για την παροχέτευση των ομβρίων υδάτων απαιτούνται σημαντικά μεγαλύτερες διατομές αγωγών.

Ο κύριος συλλεκτήρας του παλαιού οικισμού (τομείς I, II, III) διατομής Φ600, αντικαθίσταται με δίδυμο αγωγό διατομής Φ1000, ενώ για το φαινόμενο υπερχείλισης των φρεατίων υδροσυλλογής και κατάκλυσης των χαμηλών περιοχών του οικισμού, το σημείο εκβολής του δικτύου μεταφέρεται 495μ. κατάντη, στην θέση διέλευσης του αρδευτικού αύλακα προς την βορειοδυτική πλευρά της οδού.

Η εκβολή στον υφιστάμενο αποδέκτη πραγματοποιείται με διατομή Φ800, για την σταδιακή, εντός των ορίων παροχευτικότητας του αποδέκτη, εκτόνωση της πλημμυρικής απορροής. Για το χρονικό διάστημα διάρκειας 70min, κορύφωσης της πλημμυρικής απορροής κρίσιμης βροχόπτωσης διάρκειας 24 ωρών, περιόδου επαναφοράς T=5 ετών, η χωρητικότητα του κύριου συλλεκτήρα του δικτύου (δίδυμο αγωγού Φ1000), λειτουργεί ως δεξαμενή ανάσχεσης της πλημμυρικής αιχμής, που δεν δύναται να παροχευθεί από τον υφιστάμενο αποδέκτη λαμβάνοντας υπόψιν ότι διαθέτει μόνιμη πληρότητα 40% για την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών.

Σύμφωνα με τον υδραυλικό έλεγχο αλλά και την, κατά τους τοπικούς παράγοντες, στατιστικά σπάνια εμφάνιση πλημμυρικών φαινομένων, αξιολογήθηκε ότι δεν είναι κρίσιμες οι επεμβάσεις επί του υφισταμένου δικτύου του νεότερου τμήματος IV του οικισμού των Εργατικών κατοικιών, πέραν της περιορισμένης επέκτασης του δικτύου στο νοτιοανατολικό τμήμα του οικισμού για την αντιμετώπιση λιμναζόντων υδάτων.

Η αντιμετώπιση της επιφανειακής κατάκλυσης τμήματος του παλαιού οικισμού (τομείς I, II, III) από όμβρια ύδατα θα πραγματοποιηθεί με παρεμβάσεις στο υφιστάμενο δίκτυο ομβρίων.

Ο σχεδιασμός των έργων εστιάζει στην αντιμετώπιση των συχνών πλημμυρικών φαινομένων του παλαιού οικισμού (τομείς I, II, III), έτσι ώστε να εξασφαλίζεται αφ' ενός μεν η διόδευση των πλημμυρικών απορροών, αφετέρου δε, η επάρκεια του αποδέκτη στην διόδευση των πλημμυρικών απορροών του συνόλου του οικισμού πλέον μεταφοράς ποσοτήτων αρδευτικού νερού.

4.2 ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ ΚΑΤΩ ΠΟΛΗΣ

4.2.1 Περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης

Τα όμβρια ύδατα του βορειοδυτικού τμήματος της πόλης της Άρτας παροχετεύονται μέσω εκτεταμένου δικτύου αγωγών και καταλήγουν σε πλακοσκεπή αγωγό διαστάσεων από 2.00x1.30μ έως 3.00x2.20μ. Αφού διασχίσει την Περιφερειακή οδό Άρτας υπογείως, ο πλακοσκεπής αγωγός εκβάλλει σε ανοικτή ορθογωνική διώρυγα διαστάσεων από 3.70x1.65μ έως 3.00x2.10μ.

Στον πλακοσκεπή αγωγό διαστάσεων 2.00x1.30μ., επί της οδού Μανωλιάσσης, καταλήγει και ο υφιστάμενος αγωγός ομβρίων Φ800 της οδού Μητροπολίτου Πορφυρίου. Αυτός αδυνατεί να παροχετεύσει πλημμυρικές αιχμές ετήσιας περιόδου επαναφοράς, με αποτέλεσμα να πλημμυρίζει συχνά η ευρύτερη περιοχή στην διασταύρωση των οδών Μητροπολίτου Πορφυρίου - Μανωλιάσσης και ιδιαίτερα στην διασταύρωση Μητροπολίτου Πορφυρίου - Αετοράχης.

Από την περιοχή διέρχεται σε μεγάλο βάθος και μυλαύλακας με μεταβαλλόμενη διατομή από 0.70x0.70μ έως 2.40x1.65μ. Η πορεία του μυλαύλακα δεν μπορεί να προσδιοριστεί με ακρίβεια καθώς δεν υπάρχουν ακριβή στοιχεία για τον προσδιορισμό της, παρά μόνο εκτιμήσεις. Ο μυλαύλακας διασχίζει εγκάρσια την Περιφερειακή οδό Άρτας και διέρχεται με σίφωνα κάτω από τον πλακοσκεπή αγωγό στην διασταύρωση των οδών Μανωλιάσσης - Μητροπολίτου Πορφυρίου. Στη συνέχεια διέρχεται από την νησίδα μεταξύ της Περιφερειακής οδού και της οδού Αράχθου μέχρι την εκβολή του στον πλακοσκεπή αγωγό στο ύψος περίπου της οδού Αλαμάνας. Η διατομή του μυλαύλακα μετατρέπεται σε κυκλική Φ400 για ένα μικρού μήκους τμήμα του πριν την συμβολή του με τον πλακοσκεπή.

Οι αιτίες των πλημμυρικών φαινομένων, που παρουσιάζονται στην περιοχή, οι οποίες διαπιστώθηκαν από τον υδραυλικό έλεγχο είναι:

- Η οδός Μητροπολίτου Πορφυρίου, που παρουσιάζει μικρή κλίση προς τη διασταύρωση με την οδό Αετοράχης, παρουσιάζει τοπικό χαμηλό, που είναι χαμηλότερο από τη στάθμη του οδοστρώματος της οδού Μανωλιάσσης από την οποία διέρχεται ο πλακοσκεπής αγωγός. Η χαμηλότερη στάθμη των σχαρών των φρεατίων υδροσυλλογής, που βρίσκονται στο τοπικό χαμηλό, από τη στάθμη ροής του πλακοσκεπούς αγωγού, που διέρχεται από την οδό Μανωλιάσσης, έχει ως αποτέλεσμα να παρατηρείται υπερχειλίση των φρεατίων υδροσυλλογής και ο αγωγός Φ800 να λειτουργεί υπό πλήρη πλήρωση.
- Λόγω της αντίρροπης, ως προς τη φορά ροής του αγωγού Φ800, κατά μήκος κλίσης της οδού Μητροπολίτου Πορφυρίου, του υψομέτρου του αγωγού Φ800 στη σύνδεση με τον

πλακοσκεπή αγωγό και της ύπαρξης του αρχαίου τείχους της Αμβρακίας, η κατά μήκος κλίση του αγωγού Φ800 είναι εξαιρετικά μικρή με αποτέλεσμα να είναι ανεπαρκής για τη διόδευση της πλημμυρικής απορροής της λεκάνης απορροής του.

Αναλυτικά:

- Στο σημείο συμβολής των δύο αγωγών τα υψόμετρα του πυθμένα και της οροφής του πλακοσκεπούς αγωγού είναι 23,71μ και 25,01μ αντίστοιχα, ενώ η στέψη των φρεατίων υδροσυλλογής του αγωγού Φ800 στο χαμηλό, που βρίσκεται στη διασταύρωση των οδών Μητροπολίτου Πορφυρίου και Αετοράχης, βρίσκεται σε υψόμετρο 24,64μ.
- Η κατά μήκος κλίση του αγωγού Φ800 ανέρχεται σε περίπου 0,05% έχοντας ως αποτέλεσμα την πλήρη πλήρωση του αγωγού ακόμα και με βροχόπτωση ετήσιας περιόδου επαναφοράς.

4.2.2 Σύντομη περιγραφή προτεινόμενου σχεδιασμού

Ο σχεδιασμός των έργων:

- Εξασφαλίζει αύξηση της υψομετρικής διαφοράς μεταξύ της στέψης των φρεατίων υδροσυλλογής και της ανώτατης στάθμης ροής του πλακοσκεπούς αγωγού για την περίοδο επαναφοράς σχεδιασμού 20ετίας στη θέση σύνδεσης με τον κυκλικό αγωγό.
- Προβλέπει μεγαλύτερη διάμετρο και κλίση του αγωγού της οδού Μητροπολίτου Πορφυρίου ο οποίος επεκτείνεται παράλληλα με τον πλακοσκεπή, ώστε να συνδεθεί στο κατώτερο δυνατό υψόμετρο και να εξασφαλίσει μεγαλύτερη κλίση και επομένως παροχευτικότητα.
- Η όδευση του αγωγού διατηρεί την μεγαλύτερη δυνατή απόσταση από το αρχαίο Τείχος της Αμβρακίας, που έχει εντοπιστεί σε βάθη από 2,37μ έως 5,75μ.
- Περιορίζει στο ελάχιστο δυνατό το μήκος της αντικατάστασης του υφιστάμενου αγωγού διατομής Φ600 - Φ800, στο τμήμα μεταξύ των υφιστάμενων τριών φρεατίων επίσκεψης πριν την εκβολή του στον πλακοσκεπή. Τα υφιστάμενα δίκτυα και τα φρεατία τους περιορίζουν την ευελιξία χάραξης του αγωγού επί της οδού Μητροπολίτου Πορφυρίου περιορίζοντας το διαθέσιμο πλάτος του δρόμου για την κυκλοφορία των οχημάτων κατά την διάρκεια της κατασκευής. Εφόσον το διαθέσιμο πλάτος αποδειχθεί ανεπαρκές η κυκλοφορία μπορεί να εξυπηρετηθεί από εναλλακτικές διαδρομές.
- Περιορίζει το μήκος και πλάτος επέμβασης επί της Περιφερειακής οδού εξασφαλίζοντας την κυκλοφορία των οχημάτων κατά την διάρκεια της κατασκευής.
- Ο πυθμένας του σκάμματος του προτεινόμενου αγωγού προβλέπεται τουλάχιστον 0.50μ

ψηλότερα από τον υφιστάμενο αγωγό ακαθάρτων στα σημεία διασταύρωσής τους.

B. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ

5. ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ Ν. ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ

5.1 Γενικά.

Τα προτεινόμενα έργα προβλέπουν:

A. Τμήμα παλαιού οικισμού (τομείς I, II, III)

- Αύξηση της υψομετρικής διαφοράς μεταξύ της στέψης των φρεατίων υδροσυλλογής και της ανώτατης στάθμης ροής του αποδέκτη αρδευτικού - αποστραγγιστικού αύλακα στη νέα θέση εκβολής του δικτύου, από - 034μ. σε 0.80μ.
- Ικανή αποθηκευτική ικανότητα του δικτύου ομβρίων ($> 700\text{m}^3$), για την ανάσχεση της ολιγόωρης πλημμυρικής αιχμής που δεν είναι δυνατόν να παραληφθεί από τον αποδέκτη.
- Αντικατάσταση των διατομών Φ400, Φ600 του κεντρικού συλλεκτήρα και επέκταση του με διατομές Φ400, Φ600, 2*Φ600, Φ1000 και 2*Φ1000.
- Αντικατάσταση των αγωγών του δικτύου ομβρίων Φ200, Φ400, η διατομή των οποίων δεν επαρκεί, με αγωγούς διατομής Φ400, Φ600 αντίστοιχα.
- Αποκατάσταση 2 φρεατίων επίσκεψης σε τμήματα αγωγών που διατηρούνται για την σύνδεση τους στον κύριο αποδέκτη.
- Επέκταση του δικτύου ομβρίων όπου απαιτείται με αγωγούς διατομής Φ400.
- Διατήρηση των υφιστάμενων φρεατίων υδροσυλλογής μονής εσχάρας και σύνδεση τους στους προτεινόμενους αγωγούς, εξαιρουμένων 15 φρεατίων υδροσυλλογής που καθαιρούνται.
- Πύκνωση του δικτύου φρεατίων υδροσυλλογής με κατασκευή 35 νέων φρεατίων υδροσυλλογής εσχάρας και φρεάτια υδροσυλλογής τύπου καναλιού συνολικού μήκους 67,00 μέτρων περίπου, τα οποία τοποθετούνται εγκάρσια στις οδούς.
- Κατασκευή τεχνικού - φρεατίου επίσκεψης εξωτερικών διαστάσεων 6.50x3.50μ. εσωτερικού ύψους 2.00μ. στην υφιστάμενη θέση εκβολής του υφιστάμενου δικτύου, όπου ο κεντρικός συλλεκτήρας διασταυρώνεται με τον υφιστάμενο αποδέκτη αρδευτικό - αποστραγγιστικό αύλακα 1.00x1.00μ. Η διάταξη εξασφαλίζει την διέλευση του

συλλεκτήρα κάτω από τον αποδέκτη, χωρίς να επηρεάζει - τροποποιεί την λειτουργία του αρδευτικού - αποστραγγιστικού δικτύου.

- Κατασκευή 17 φρεατίων επίσκεψης του κεντρικού συλλεκτήρα 2*Φ1000, εσωτερικών διαστάσεων 3.00x2.00μ. εκ των οποίων, 9 με εσωτερικό ύψος 1.60μ (Φρ.Κ9, Φρ.Κ10, Φρ.Κ11, Φρ.Κ12, Φρ.Κ13, Φρ.Κ14, Φρ.Κ14α, Φρ.Κ15, Φρ.Κ16), 2 με εσωτερικό ύψος 1.80μ (Φρ.Κ7, Φρ.Κ8) και 6 με εσωτερικό ύψος 2.00μ (Φρ.3.4, Φρ.3.5, Φρ.3.6, Φρ.3.7, Φρ.3.8, Φρ.Κ6).
- Κατασκευή 4 διαβάσεων υδροληψίας από τον κύριο αρδευτικό - αποστραγγιστικό αύλακα με πλαστικούς σωλήνες δομημένου τοιχώματος διατομής Φ400, μέσω ισάριθμων φρεατίων επίσκεψης του κεντρικού συλλεκτήρα, Φρ.Κ8, Φρ. Κ9, Κ13, Κ14α, αναρτημένους στην οροφή αυτών με στοιχεία αγκύρωσης DN 400mm. Για την στήριξη κάθε σωλήνα Φ400 από την οροφή του φρεατίου επίσκεψης, χρησιμοποιούνται 9 στοιχεία αγκύρωσης DN 400.
- Κατασκευή 1 φρεατίου επίσκεψης τμημάτων αγωγών διατομής Φ1000 Φρ.3.3, εσωτερικών διαστάσεων 1.50x1.50, εσωτερικού ύψους 1.60μ.
- Κατασκευή 4 φρεατίων επίσκεψης τμημάτων αγωγών διατομής 2*Φ600, Φρ.3.δ (εσωτερικών διαστάσεων 2.50x2.00μ, εσωτερικού ύψους 1.10μ), Φρ.3ε (εσωτερικών διαστάσεων 2.50x1.50μ, εσωτερικού ύψους 1.40μ), Φρ.3.1 (εσωτερικών διαστάσεων 2.50x1.50μ, εσωτερικού ύψους 1.40μ), Φρ.3.2 (εσωτερικών διαστάσεων 2.50x1.50μ, εσωτερικού ύψους 1.40μ).
- Κατασκευή 6 φρεατίων επίσκεψης τμημάτων αγωγών διατομής Φ600, Φρ11 (εσωτερικών διαστάσεων 1.20x1.20μ, εσωτερικού ύψους 1.10μ), Φρ.10 (εσωτερικών διαστάσεων 1.20x1.20μ, εσωτερικού ύψους 1.10μ), Φρ.16 (εσωτερικών διαστάσεων 1.20x1.20μ, εσωτερικού ύψους 1.30μ), Φρ.9 (εσωτερικών διαστάσεων 1.50x1.50μ, εσωτερικού ύψους 1.60μ), Φρ.9.1 (εσωτερικών διαστάσεων 1.20x1.20μ, εσωτερικού ύψους 1.10μ), Φρ.9.2 (εσωτερικών διαστάσεων 1.20x1.20μ, εσωτερικού ύψους 1.30μ).
- Κατασκευή 4 φρεατίων επίσκεψης τμημάτων αγωγών διατομής Φ400, Φρ36 (εσωτερικών διαστάσεων 1.20x1.20μ, εσωτερικού ύψους 1.10μ), Φρ.7.1 (εσωτερικών διαστάσεων 1.20x1.20μ, εσωτερικού ύψους 1.10μ), Φρ.3 (εσωτερικών διαστάσεων 1.20x1.20μ, εσωτερικού ύψους 1.10μ), Φρ.2.2.3 (εσωτερικών διαστάσεων 1.20x1.20μ, εσωτερικού ύψους 1.30μ)

- Σύνδεση των υφιστάμενων αγωγών στα προβλεπόμενα ως άνω φρεάτια επίσκεψης του αγωγού 2.
- Απομόνωση υφιστάμενου αγωγού 1.1 με την κατασκευή φρεατίου επίσκεψης Φρ.7.1 (εσωτερικών διαστάσεων 1.20x1.20μ, εσωτερικού ύψους 1.10μ) και επανασύνδεση του αγωγού 2 στο φρεάτιο Φρ.3ε, με την παρεμβολή φρεατίου επίσκεψης Φρ.3 (εσωτερικών διαστάσεων 1.20x1.20μ, εσωτερικού ύψους 1.10μ).
- Αποκατάσταση του δικτύου ύδρευσης, σε 10 θέσεις διασταύρωσης με το προτεινόμενο δίκτυο ομβρίων.
- Αποκατάσταση με παράλληλη μετατόπιση και υποβιβασμό τμήματος μήκους 134μ. του δίδυμου καταθλιπτικού αγωγού αποχέτευσης ακαθάρτων PVC Φ140 10atm, με δίδυμο αγωγό PVC, Φ160 16atm. από το αντλιοστάσιο του οικισμού, προς την μονάδα βιολογικού καθαρισμού. Για τον καταβιβασμό του καταθλιπτικού αγωγού (λόγω της διασταύρωσης του υφιστάμενου καταθλιπτικού αγωγού ακαθάρτων με τον προτεινόμενο δίδυμο αγωγό ομβρίων Φ1000), από το αντλιοστάσιο και την σύνδεση του στο υφιστάμενο δίκτυο, χρησιμοποιούνται εξαρτήματα από ελατό χυτοσίδηρο τα οποία παρουσιάζονται στα σχέδια μηκοτομής. Μετά την διέλευση κάτω από τον προτεινόμενο αγωγό ομβρίων, ο καταθλιπτικός αγωγός αλλάζει κατεύθυνση με γωνία 90°. Στη θέση οριζοντιογραφικής καμπής του αγωγού κατασκευάζεται σώμα αγκύρωσης 90° για την σταθεροποίηση του αγωγού. Κατάντη του πρώτου σώματος αγκύρωσης 120μ, κατασκευάζεται και δεύτερο σώμα αγκύρωσης για την οριζοντιογραφική καμπή του αγωγού κατά 45°. Στη συνέχεια, για την σύνδεση με το υφιστάμενο δίκτυο, προβλέπεται κατασκευή φρεατίου Φα93, με εξοπλισμό βαλβίδων αντεπιστροφής, εξαρμωτικών συνδέσμων, δικλίδων και λοιπών εξαρτημάτων από ελατό χυτοσίδηρο, για την σύνδεση του καταθλιπτικού αγωγού στο υφιστάμενο τμήμα του δικτύου που διατηρείται. Προβλέπεται μια δικλίδα και μια βαλβίδα αντεπιστροφής για κάθε έναν αγωγό, ώστε το δίκτυο να παραμένει λειτουργικό σε περίπτωση βλάβης ενός εκ των δύο. Στο φρεάτιο Φα93 αλλά και στο αντλιοστάσιο χρησιμοποιούνται στοιχεία αγκύρωσης (3 * DN 125 και 3 * DN 150) για την στήριξη του αγωγού.
- Αποκατάσταση με παράλληλη μετατόπιση του δικτύου αποχέτευσης ακαθάρτων, σε θέση που οδεύει παράλληλα με τον δίδυμο συλλεκτήρα ομβρίων εντός του οικισμού, με αγωγό PVC, SDR 41 Φ200, σε μήκος 98μ. Αποκατάσταση των 4 υφιστάμενων φρεατίων του τμήματος που μετατοπίζεται, καθώς και των αντίστοιχων ιδιωτικών συνδέσεων, λόγω της διέλευσης του προτεινόμενου δίδυμου αγωγού 2 * Φ1000 από οδό μικρού πλάτους.

- Αποκατάσταση των ιδιωτικών συνδέσεων αποχέτευσης ακαθάρτων σε όλο το μήκος του νέου δικτύου αποχέτευσης ομβρίων, εντός οικισμού, που ενδεχομένως καταστραφούν κατά την κατασκευή του έργου.
- Σύνδεση του δικτύου αποχέτευσης ομβρίων με τον αποδέκτη με αγωγό Φ800 μήκους 2.50μ, από το φρεάτιο Φρ.Κ16 στο οποίο καταλήγει ο δίδυμος κεντρικός συλλεκτήρας Φ1000, για την σταδιακή, εντός των ορίων παροχετευτικότητας του αποδέκτη, εκτόνωση της πλημμυρικής απορροής. Η απόσταση των 2.50μ. του τελικού φρεατίου επίσκεψης Φρ.Κ16 από την θέση εκβολής, προβλέπεται με στόχο να μην υποστεί ζημιές από τις εκσκαφές του δικτύου η υφιστάμενη εγκάρσια διάβαση του αρδευτικού - αποστραγγιστικού αύλακα 0.80x1.00μ, από τη μια στην άλλη πλευρά της οδού.
- Απομόνωση - κατάργηση τμήματος του υφιστάμενου δικτύου ομβρίων του παλαιού οικισμού (τομέας I, II, III) πέριξ της εκκλησίας, το οποίο αντικαθίσταται από τμήμα του αγωγού 2 (2*Φ600, Φ1000) μεταξύ των φρεατίων επίσκεψης Φρ.3 έως Φρ.3.4. Επισημαίνεται ότι η αποκατάσταση του δεν είναι αναγκαία καθότι στο τμήμα αυτό οδεύει κατά μήκος των ορίων και συγχρόνως υδροκρίτη του οικισμού.
- Αποκατάσταση των οδοστρωμάτων.
 - B. Τμήμα νεότερου οικισμού (τομέας IV)
- Επέκταση του δικτύου ομβρίων με αγωγούς διατομής Φ400.
- Διατήρηση του υφιστάμενου δικτύου ομβρίων
- Διατήρηση της θέσης εκβολής του δικτύου στον υφιστάμενο αρδευτικό - αποστραγγιστικό αύλακα.
- Για την επέκταση του δικτύου ομβρίων του νεότερου οικισμού (τομέας IV), κατασκευάζονται 5 φρεάτια επίσκεψης εσωτερικών διαστάσεων 1.20x1.20μ, εσωτερικού ύψους 1.10μ, εκ των οποίων, 4 (Φρ. 4.3, Φρ 4.4, Φρ 4.5, Φρ. 4.6) στον αγωγό 4 και 1 (Φρ 4.1.1) στον αγωγό 4.1.
- Προβλέπεται η κατασκευή φρεατίων υδροσυλλογής τύπου καναλιού στην επέκταση του αγωγού 4 στον αγωγό 4.1

5.2 Γενική διάταξη των έργων - Κατασκευαστικά στοιχεία

5.2.1 Αγωγοί δικτύου ομβρίων

Το νέο δίκτυο ομβρίων αποτελείται από πλαστικούς αγωγούς δομημένου τοιχώματος SN8, διατομών:

- Αγωγοί διατομής Φ400

- Συνολικό μήκος τοποθέτησης 186μ
- Αγωγοί διατομής Φ600
 - Συνολικό μήκος τοποθέτησης 196μ. στους τομείς I, II, III.
- Αγωγοί διατομής 2*Φ600
 - Συνολικό μήκος τοποθέτησης 2 * 92μ. = 184μ. στους τομείς I, II, III.
- Αγωγοί διατομής Φ800
 - Συνολικό μήκος τοποθέτησης 3.00μ. επί της οδού προς Κιρκιζάτες.
- Αγωγοί διατομής Φ1000
 - Συνολικό μήκος τοποθέτησης 55μ. στους τομείς I, II, III.
- Αγωγοί διατομής 2*Φ1000
 - Συνολικό μήκος τοποθέτησης 2 * 642μ. = 1.284 μ.

5.2.2 Αποκατάσταση δικτύου αποχέτευσης ακαθάρτων Φ200

Προβλέπεται αποκατάσταση του δικτύου ακαθάρτων με τοποθέτηση αγωγών PVC Φ200 SDR 41, συνολικού μήκους τοποθέτησης 98μ.

Η αποκατάσταση του αγωγού Φ200 θα πραγματοποιηθεί σε τμήμα παράλληλο του αγωγού 2, μεταξύ των φρεατίων επίσκεψης Φρ. Κ1 - Φρ3.5, λόγω της κατασκευής του αγωγού 2 διατομής 2*Φ1000 σε οδό μικρού πλάτους. Προβλέπεται καθαίρεση 4 υφισταμένων φρεατίων επίσκεψης του δικτύου ακαθάρτων και αντικατάστασή τους με 4 φρεάτια επίσκεψης εσωτερικών διαστάσεων 1.20x1.20μ, εκ των οποίων 2 εσωτερικού ύψους 1.60μ. και 2 εσωτερικού ύψους 1.80μ.

5.2.3 Αποκατάσταση δίδυμου καταθλιπτικού αγωγού Φ160

Προβλέπεται αντικατάσταση του δίδυμου καταθλιπτικού αγωγού Φ140 με καταθλιπτικό αγωγό PVC Φ160 αντοχής 16atm συνολικού μήκους τοποθέτησης 2 * 134μ, λόγω διασταύρωσης και εν συνεχεία παράλληλης όδυσής του με τον προτεινόμενο δίδυμο αγωγό Φ1000.

Αποκαθίσταται το τμήμα του καταθλιπτικού αγωγού από το αντλιοστάσιο του οικισμού έως το βορειοανατολικό άκρο του οικισμού επί της οδού προς Κιρκιζάτες.

Στη θέση διασταύρωσης ο καταθλιπτικός αγωγός υποβιβάζεται ώστε να διέλθει σε χαμηλότερο ύψος από τον αγωγό 2*Φ1000, ενώ κατόπιν, με στροφή 90° συνεχίζει παράλληλα με αυτόν, προς την Ε.Ο Άρτας – Ιωαννίνων, όπου στην έξοδο του οικισμού συνδέεται με το υφιστάμενο τμήμα του δίδυμου καταθλιπτικού αγωγού Φ140 μέσω του φρεατίου επίσκεψης Φα92.

Το υφιστάμενο φρεάτιο στην έξοδο του καταθλιπτικού από το αντλιοστάσιο αντικαθίσταται με σώμα αγκύρωσης 90° και μεταφέρεται στα όρια του οικισμού για την σύνδεση του με τον υφιστάμενο. Προ αυτού, στην οριζοντιογραφική καμπή, τοποθετείται σώμα αγκύρωσης 45°.

Ο αγωγός θα κατασκευαστεί με κλίση 0.9 ‰. Στις θέσεις οριζοντιογραφικής καμπής του καταθλιπτικού αγωγού, κατασκευάζονται δύο σώματα αγκύρωσης, το πρώτο για στροφή 90° και το δεύτερο για στροφή αγωγού 45°.

5.2.4 Συνοπτικός πίνακας προτεινόμενων δικτύων

Τα συνολικά μήκη του έργου παρουσιάζονται στον κάτωθι πίνακα ανά διάμετρο, στρογγυλεμένα σε ακέραιες τιμές:

Μήκη Αγωγών										
Αγωγοί	Φ 400	Φ 600	2 * Φ600	Φ800		Φ1000	2* Φ1000		Φ200 Ακαθ	2*Φ160 Ακαθ
	Εντός οικισμού	Εντός οικισμού	Εντός οικισμού	Εντός οικισμού	Εκτός οικισμού	Εντός οικισμού	Εντός οικισμού	Εκτός οικισμού	Εντός οικισμού	Εντός οικισμού
Αγωγός 1		84								
Αγωγός 2		112	2*92		3	55	2*318	2*324		
Αγωγός 3	39									
Αγωγός 2.1	5									
Αγωγός 2.2	60									
Αγωγός 4.1	16									
Αγωγός 4	66									
Αγωγός Αποχέτευσης									98	2*134
Αγωγοί υδροδότησης αυλάκων	16									
Σύνολο ανά διατομή	202	196	184	3		55	1.284		98	268

5.2.5 Φρεάτια επίσκεψης

Η κατασκευή του προτεινόμενου δικτύου ομβρίων και η αποκατάσταση του δικτύου ακαθάρτων, περιλαμβάνουν την κατασκευή ορθογωνικών φρεατίων επίσκεψης από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30 με οπλισμό χάλυβα B500C, εσωτερικών διαστάσεων:

- 1.20x1.20μ (18 φρεάτια εσωτερικού ύψους 1.10μ. και 1.30μ).
- 1.50x1.50μ (3 φρεάτια εσωτερικού ύψους 1.60μ. και 1.80μ).
- 2.50x2.00μ (1 φρεάτιο εσωτερικού ύψους 1.10μ).

- 2.50x1.50μ (3 φρεάτια εσωτερικού ύψους 1.40μ).
- 3.00x2.00μ (17 φρεάτια εσωτερικού ύψους 1.60μ, 1.80μ. και 2.00μ).
- 3.00x6.00μ (1 φρεάτιο εσωτερικού ύψους 2.00μ).

Το πάχος τοιχείων των φρεατίων είναι 0.25μ. Το πάχος πλάκας έδρασης είναι 0.30μ. για τα φρεάτια εσωτερικών διαστάσεων 2.50x2.00, 2.50x1.50, 3.00x2.00 και 6.00x3.00, ενώ για τα φρεάτια διαστάσεων 1.20x1.20μ. και 1.50x1.50μ. είναι 0.25μ.

Τοποθετούνται χυτοσιδηρές βαθμίδες για την πρόσβαση στα φρεάτια ανά 0.30μ.

Προβλέπονται ανθρωποθυρίδες, ορθογωνικής διατομής με καλύμματα ελατού χυτοσιδήρου εξωτερικών διαστάσεων 0.90x0.70μ, και εσωτερικών 0.75x0.55μ. Η θέση της ανθρωποθυρίδας, είναι ενδεικτική και μπορεί να τροποποιηθεί κατά την κατασκευή για λόγους διευκόλυνσης της πρόσβασης.

Οι εσωτερικές επιφάνειες των φρεατίων θα επικαλυφθούν με πατητή τσιμεντοκονία πάχους 0.02μ.

Στις περιπτώσεις εφαρμογής αντιστήριξης των ορυγμάτων με μεταλλικά πετάσματα (φρεάτια επίσκεψης εσωτερικών διαστάσεων 3.00x2.00μ, 2.50x2.00μ, 2.50x1.50μ, και 6.00x3.00μ.), η πλευρική υπερεσκαφή 0.70μ. μηδενίζεται και ο ξυλότυπος αντικαθίσταται από φύλλα διογκωμένης πολυστερίνης πάχους 0.05μ, η οποία τοποθετείται επί των μεταλλικών πετασμάτων.

5.2.6 Φρεάτια υδροσυλλογής

5.2.6.1 Προτεινόμενα φρεάτια υδροσυλλογής

Για την πύκνωση των φρεατίων υδροσυλλογής προβλέπεται τοποθέτηση 35 νέων φρεατίων υδροσυλλογής τύπου εσχάρας και φρεάτια υδροσυλλογής τύπου καναλιού συνολικού μήκους 65,90 μέτρων, τα οποία τοποθετούνται στις θέσεις που παρουσιάζονται στα σχέδια οριζοντιογραφίας 0-1.1, 0-1.2. Οι θέσεις των φρεατίων υδροσυλλογής είναι ενδεικτική και μπορούν να τροποποιηθούν κατά την κατασκευή, ανάλογα με τις ιδιαίτερες συνθήκες που μπορεί να προκύψουν και σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης.

- Κατασκευαστικά στοιχεία φρεατίων υδροσυλλογής
 - Κατασκευάζονται σύμφωνα με τα τυπικά σχέδια της μελέτης, με επί τόπου σκυροδέτηση, από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας αντοχής C25/30. Εναλλακτικά, μπορούν να αντικατασταθούν με προκατασκευασμένα, ίδιας αντοχής και προδιαγραφών..
 - Η σύνδεσή τους με τους αγωγούς ομβρίων θα πραγματοποιηθεί μέσω πλαστικών σωλήνων δομημένου τοιχώματος SN8 εσωτερικής διαμέτρου Φ300.

- Προβλέπεται εσχάρα από ελατό χυτοσίδηρο (ΕΤΕΠ 08-07-01-05 / ΥΔΡ. 11.02.04). Προτείνεται να διαθέτει πλαίσιο με τρεις επιφάνειες αγκύρωσης και αυτόματη ασφάλιση μέσω ελαστικού εμβόλου ενσωματωμένο στην σχάρα που αποτρέπει την παραβίαση και κλοπή της.

Σε κάθε θέση κατασκευής φρεατίου υδροσυλλογής προβλέπεται:

- Καθαίρεση κρασπεδορείθρου όπου απαιτείται.
- Η προσεκτική αφαίρεση των πλακών του πεζοδρομίου, ακέραιων ώστε να επανατοποθετηθούν, για μήκος ίσο του φρεατίου, αυξημένου κατά ένα μέτρο και για πλάτος 0.8μ.
- Η αποκατάσταση των ασφαλικών στρώσεων .
- Η αποκατάσταση επίστρωσης πεζοδρομίου όπου απαιτείται.
- Η έδραση και ο εγκιβωτισμός της εσχάρας σε σκυρόδεμα κατηγορίας αντοχής C25/30.

5.2.6.2 Υφιστάμενα φρεάτια υδροσυλλογής

Για την σύνδεση των υφισταμένων φρεατίων υδροσυλλογής με τους προτεινόμενους αγωγούς προβλέπονται:

- Σφράγιση των υφισταμένων συνδέσεων των φρεατίων με σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30.
- Σύνδεση μέσω πλαστικών σωλήνων δομημένου τοιχώματος SN8 εσωτερικής διαμέτρου Φ300.
- Σύνδεση των αγωγών εξόδου των υφιστάμενων φρεατίων με το δίκτυο ομβρίων.

Επίσης, προβλέπεται η ανακατασκευή των υφιστάμενων φρεατίων του παλαιού και του νέου οικισμού που διατηρούνται.

5.2.6.3 Αγωγοί σύνδεσης φρεατίων υδροσυλλογής

Η σύνδεση προτεινόμενων και υφιστάμενων φρεατίων υδροσυλλογής στο δίκτυο ομβρίων, πραγματοποιείται με πλαστικούς αγωγούς δομημένου τοιχώματος, SN8, εσωτερικής διαμέτρου Φ300. Σύμφωνα με το σχέδιο της μηκοτομής, το μέσο βάθος εκσκαφής των αγωγών ανέρχεται σε 0.80μ. Λόγω του μικρού βάθους τοποθέτησης, προβλέπεται ο εγκιβωτισμός των αγωγών σύνδεσης σε ποσοστό 50% με σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.

5.2.7 Χωματοουργικά - αντιστηρίξεις

5.2.7.1 Πλάτη σκαμμάτων αγωγών κυκλικής διατομής

- Το πλάτος σκάμματος αγωγών σύνδεσης φρεατίων υδροσυλλογής στο δίκτυο Φ300, είναι 0.70μ.
- Το πλάτος σκάμματος αγωγού ομβρίων Φ400 είναι 0.80μ.
- Το πλάτος σκάμματος αγωγού ομβρίων Φ600 είναι 1.40μ.
- Το πλάτος σκάμματος αγωγού ομβρίων 2*Φ600 είναι 2.40μ.
- Το πλάτος σκάμματος αγωγού ομβρίων Φ800 είναι 1.65μ.
- Το πλάτος σκάμματος αγωγού ομβρίων Φ1000 είναι 1.90μ.
- Το πλάτος σκάμματος αγωγού ομβρίων 2*Φ1000 είναι 3.30μ.

5.2.7.2 Πλάτη σκαμμάτων αγωγών ακαθάρτων Φ200 και 2*Φ160

- Το πλάτος σκάμματος αγωγών ακαθάρτων Φ200 είναι 0.70μ. Στα τμήματα παράλληλης όδευσης όπου το διαθέσιμο εύρος είναι περιορισμένο, τα σκάμματα των αγωγών ακαθάρτων και ομβρίων (2*Φ1000), δύνανται να αλληλοκαλύπτονται διατηρώντας το ελάχιστο δυνατό πλάτος των 0.25μ μεταξύ των αγωγών, σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης.
- Το πλάτος σκάμματος αγωγών ακαθάρτων 2*Φ160 είναι 0.70μ. Στα τμήματα παράλληλης όδευσης όπου το διαθέσιμο εύρος είναι περιορισμένο, τα σκάμματα των αγωγών ακαθάρτων και ομβρίων (2*Φ1000), δύνανται να αλληλοκαλύπτονται διατηρώντας το ελάχιστο δυνατό πλάτος των 0.25μ μεταξύ των αγωγών, σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης.

5.2.7.3 Πλάτη σκαμμάτων φρεατίων επίσκεψης

- Το σκάμμα των φρεατίων επίσκεψης εσωτερικών διαστάσεων 1.20x1.20μ, 1.50x1.50μ, ισούται με την εξωτερική διατομή των φρεατίων, προσαυξημένη κατά 0.70μ, για την τοποθέτηση ξυλοτύπων.
- Το πλάτος σκάμματος των φρεατίων επίσκεψης εσωτερικών διαστάσεων 2.50x2.00μ, 2.50x1.50μ, 3.00x2.00μ και 6.00x3.00μ ισούται με την εξωτερική διατομή των φρεατίων, εφ' όσον, σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης, κατά την εκσκαφή τους εφαρμοσθεί αντιστήριξη πρανών ορυγμάτων με μεταλλικά πετάσματα.

5.2.7.4 Αντιστήριξη σκαμμάτων αγωγών διατομής 2 * Φ600, Φ1000, 2 * Φ1000

- Για την αντιστήριξη των κατακορύφων πρανών των σκαμμάτων εκσκαφής των αγωγών διατομής 2*Φ600 (πλάτος σκάμματος 2.40μ.), Φ1000 (πλάτος σκάμματος

1.90μ.) και 2* Φ1000 (πλάτος σκάμματος 3.30μ.) εντός του οικισμού προβλέπεται η χρήση μεταλλικών πετασμάτων αντιστήριξης (KRINGS), λόγω του μεγάλου πλάτους σκάμματος και του περιορισμένου εύρους των οδών. Επειδή όμως τα βάθη εκσκαφής είναι μικρά, κυμαινόμενα μεταξύ 1.20 – 2.40μ και υπάρχουν διαθέσιμες εναλλακτικές διαδρομές για την κυκλοφορία των οχημάτων, η εφαρμογή των αντιστηρίξεων δύναται να περιοριστεί σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης, αναλόγως των συνθηκών που θα ανακύψουν κατά την κατασκευή.

- Το σκάμμα του αγωγού καταλαμβάνει πλήρως το υφιστάμενο οδόστρωμα, καθιστώντας επισφαλή την ακεραιότητα των υφιστάμενων αυλάκων λόγω παλαιότητας και ποιότητας υλικών κατασκευής. Για τους λόγους αυτούς προβλέπεται η αντιστήριξη των κατακορύφων πρανών του σκάμματος του αγωγού 2 * Φ1000 επί της οδού προς Κιρκιζάτες με χρήση μεταλλικών πετασμάτων αντιστήριξης (KRINGS) κατά τμήματα σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης. Η αντιστήριξη των πρανών των ορυγμάτων στοχεύει αφ'ενός μεν στην διατήρηση των υφιστάμενων αυλάκων εκ σκυροδέματος εφ'εταίρου δε στην προστασία των υφιστάμενων συμπαγών περιφράξεων ιδιοκτησιών. Επειδή όμως τα βάθη εκσκαφής είναι μικρά κυμαινόμενα μεταξύ 1.65μ. - 2.40μ ενώ στο μεγαλύτερο μήκος της όδου δεν υπάρχουν παράπλευρες κατασκευές η εφαρμογή των αντιστηρίξεων δύναται να περιοριστεί σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης, αναλόγως των συνθηκών που θα ανακύψουν κατά την κατασκευή.

5.2.7.5 Αντιστήριξη φρεατίων επίσκεψης

Για την αντιστήριξη των σκαμμάτων εκσκαφής των φρεατίων επίσκεψης 2.50x2.00μ, 2.50x1.50μ, 3.00x2.00μ. και 6.00x3.00μ. χρησιμοποιούνται μεταλλικά πετάσματα αντιστήριξης (KRINGS), λόγω του μεγάλου πλάτους σκάμματος και του περιορισμένου διαθέσιμου εύρους. Αν και το βάθος υπερβαίνει τα 2.00μ ανερχόμενο συμπεριλαμβανομένων των στρώσεων σκυροδέματος καθαριότητας και εξυγίανσης σε 3.00μ. το μέγιστο, η εφαρμογή των αντιστηρίξεων δια μεταλλικών πετασμάτων (krings) δύναται να περιοριστεί σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης, αναλόγως των συνθηκών που θα ανακύψουν κατά την κατασκευή.

5.2.7.6 Στρώσεις εξυγίανσης

Το σύνολο των φρεατίων επίσκεψης εδράζεται πάνω σε άοπλο σκυρόδεμα καθαριότητας C12/15 πάχους 0.10μ.

Προβλέπεται στρώση εξυγίανσης πάχους 0.30μ. με θραυστό υλικό λατομείου για την έδραση των φρεατίων επίσκεψης 2.50x2.00μ, 2.50x1.50μ, 3.00x2.00μ. και 6.00x3.00μ.

5.2.7.7 Ποσοστά γαιωδών - ημιβραχωδών εκσκαφών

Το ποσοστό των γαιωδών - ημιβραχωδών εκσκαφών ανέρχεται σε 100%.

5.2.7.8 Επιχώσεις - αδρανή υλικά - μεταφορές.

Η προμήθεια των θραυστών υλικών επίχωσης και των στρώσεων ασφαλικών και οδοστρωσίας θα γίνει από οποιαδήποτε απόσταση από την περιοχή των έργων, από εγκεκριμένες μονάδες παραγωγής ασφαλτοσκυροδέματος και λατομεία που πληρούν τις προδιαγραφές, της επιλογής του αναδόχου με τη σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας. Ενδεικτικά αναφέρονται μονάδες που βρίσκονται σε απόσταση 15 χιλιομέτρων, η οποία διακρίνεται σε διαδρομής 3.00χλμ. εντός πόλεως και 12.00 χλμ. εκτός πόλεως σε οδούς καλής βατότητας.

Προβλέπεται η απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφής και καθαίρεσης και η διάστρωση τους σε κατάλληλο εγκεκριμένο χώρο απόθεσης σε οποιαδήποτε απόσταση από την περιοχή του έργου, με τη σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας. Ενδεικτικά αναφέρεται διαθεσιμότητα κατάλληλου χώρου σε απόσταση πέντε χιλιομέτρων η οποία διακρίνεται σε διαδρομή 1.5χλμ εντός πόλεως και 3.5χλμ εκτός πόλεως σε οδούς καλής βατότητας.

5.2.7.9 Εγκιβωτισμός αγωγών ομβρίων

Προβλέπεται εγκιβωτισμός με σκυρόδεμα C12/15 των τμημάτων του δικτύου ομβρίων με επικάλυψη αγωγών μικρότερη από 0.40μ.

5.2.7.10 Αποκαταστάσεις ιδιωτικών συνδέσεων αποχέτευσης ακαθάρτων

Κατά την κατασκευή του δικτύου ομβρίων εκτιμάται ότι θα απαιτηθεί η ανακατασκευή 15 ιδιωτικών συνδέσεων (ΕΤΕΠ 08-06-02-02/ ΥΔΡ 16.04) μέσου μήκους 5μ. έκαστη. Για την σύνδεση τους με το δίκτυο ακαθάρτων προβλέπονται τυποποιημένα συγκολλητά ειδικά τεμάχια σωληνώσεων (Ταυ) από PVC-U, ονομαστικών διαμέτρων 250/160.

Οι εργασίες που προβλέπονται για την αποκατάσταση των ιδιωτικών συνδέσεων είναι:

- Η προσεκτική αποξήλωση (ώστε να διατηρηθούν άθικτες) πλακών πεζοδρομίου για πλάτος 0.80μ και μήκος 1.00μ. σε κάθε θέση.
- Η αποξήλωση κρασπέδου για μήκος 1.00μ. σε κάθε θέση καθαίρεσης ιδιωτικής σύνδεσης.
- Η αποκατάσταση της επιφάνειας του πεζοδρομίου για επιφάνεια 1.00μ. μήκος και 0.80μ. πλάτος.
- Η αποκατάσταση του κρασπέδου για μήκος 1.00μ. σε κάθε θέση.

- Ο εγκιβωτισμός του κρασπέδου και η αποκατάσταση του ρείθρου για μήκος 1.00μ σε κάθε θέση.

5.2.8 Πλάτος σκάμματος επί της οδού σύνδεσης οικισμού με Κιρκιζάτες

5.2.8.1 Διατομές σκάμματος δίδυμου αγωγού Φ1000

Το μέσο πλάτος καταστρώματος της υφιστάμενης οδού ανέρχεται σε 3.50μ περίπου. Κατά μήκος της νότιας οριογραμμής οδεύει ο υφιστάμενος αρδευτικός - αποστραγγιστικός αύλακας αποδέκτης του δικτύου ομβρίων. Κατά τμήματα και κατά μήκος της βόρειας οριογραμμής της οδού οδεύει τριτεύων χωμάτινος αύλακας.

Το πλάτος του σκάμματος κατασκευής δίδυμου αγωγού δικτύου ομβρίων 2 * Φ1000 ανέρχεται σε 3.30μ.

Για τους παραπάνω λόγους, αν και τα βάθη εκσκαφής είναι μικρά, μεταξύ 1,65 και 2,40μ και επειδή η αναπτυσσόμενη διαφορά πυθμένα σκάμματος αγωγού - πυθμένα έδρασης υφιστάμενων αυλάκων κυμαίνεται μεταξύ 0,25 έως 1,00μ περίπου, προβλέπονται μέγιστα μήκη αντιστήριξης των κατακόρυφων παρειών των σκαμμάτων με μεταλλικά πετάσματα, που δύνανται να περιοριστούν αναλόγως των συνθηκών ευστάθειας πρανών και αντοχής υφιστάμενων κατασκευών, που θα ανακύψουν κατά την κατασκευή και των οδηγιών της επίβλεψης.

5.2.8.2 Διατομές σκάμματος φρεατίου επίσκεψης εσωτερικών διαστάσεων 3.00x2.00

Το απαιτούμενο πλάτος κατασκευής των φρεατίων επίσκεψης του αγωγού 2 * Φ1000 εσωτερικών διαστάσεων 3.00x2.00μ. είναι 3.50μ. (3.00 πλέον 2 * 0.25 πάχους τοιχείων).

5.2.8.3 Διατομές σκάμματος κατά το μήκος αντικατάστασης του καταθλιπτικού αγωγού

Ο καταθλιπτικός αγωγός 2*Φ160 από το αντλιοστάσιο, θα διέλθει εγκάρσια της οδού, κάτω από τον προτεινόμενο αγωγό ομβρίων 2* Φ1000 και στην συνέχεια με οριζοντιογραφική καμπή 90° θα κατευθυνθεί παράλληλα με τον αγωγό ομβρίων, με την αντίθετη κατεύθυνση προς την Ε.Ο Άρτας - Ιωαννίνων. Μετά το φρεάτιο Κ1 στο όριο του οικισμού, πραγματοποιεί οριζοντιογραφική καμπή έως 45° για την σύνδεσή του με τον υφιστάμενο μέσω του φρεατίου Φα93. Στις οριζοντιογραφικές καμπές του καταθλιπτικού αγωγού, προβλέπονται σώματα αγκύρωσης.

5.2.9 Καθαίρεση και αποκατάσταση υφιστάμενων φρεατίων υδροσυλλογής

Προβλέπεται η καθαίρεση 15 υφισταμένων φρεατίων υδροσυλλογής (ως καθαίρεση απόπλου σκυροδέματος) και η αποκατάσταση της σύνδεσης με το νέο δίκτυο 11 υφισταμένων φρεατίων υδροσυλλογής.

5.2.10 Καθαίρεση υφιστάμενων φρεατίων επίσκεψης

Προβλέπεται η καθαίρεση 10 υφισταμένων φρεατίων επίσκεψης (ως καθαίρεση απόπλου σκυροδέματος) σε θέσεις διέλευσης του προτεινόμενου αγωγού ομβρίων.

5.2.11 Αποκατάσταση δικτύου ύδρευσης

Προβλέπεται η αποκατάσταση του δικτύου ύδρευσης σε 10 θέσεις διασταύρωσης με τους αγωγούς ομβρίων, με μέσο μήκος αποκατάστασης 10μ για αγωγούς Φ63, Φ90 ή Φ110.

5.2.12 Εργοταξιακή σήμανση

Οι εργασίες εργοταξιακής σήμανσης αποτελούν υποχρέωση του αναδόχου, σύμφωνα με τους γενικούς όρους του τιμολογίου.

5.2.13 Πρόσβαση στον οικισμό κατά τη διάρκεια κατασκευής των έργων

Κατά την εκτέλεση των έργων για την κατασκευή του εσωτερικού δικτύου ομβρίων του οικισμού, δεν αναμένεται να προκύψει πρόβλημα πρόσβασης σε οποιοδήποτε σημείο εντός του οικισμού, καθώς οι μετακινήσεις μπορούν να πραγματοποιούνται μέσω διαθέσιμων εναλλακτικών διαδρομών

Η εκτέλεση των προτεινόμενων έργων επί της οδού προς Κιρκιζάτες, καταλαμβάνει το συνολικό εύρος του καταστρώματος. Η πρόσβαση προς τους οικισμούς Νέων Εργατικών και Κιρκιζατών εξασφαλίζεται από το υφιστάμενο διαδημοτικό δίκτυο. Συγκεκριμένα αναφέρεται ο προς Κιρκιζάτες άξονας βορείως του οικισμού που συμβάλλει στον άξονα της οδού των έργων λίγο πριν την Ε.Ο Άρτας - Ιωαννίνων και ο άξονας νοτίως του οικισμού με πρόσβαση από την Ε.Ο. Άρτας - Φιλιππιάδας (στο ύψος του LIDL) που συμβάλλει κατάντη των έργων. Η τμηματική κατασκευή των έργων είναι απαραίτητη έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η πρόσβαση των ιδιοκτησιών μέσω των εναλλακτικών διαδρομών ανάντη ή κατάντη του υπό κατασκευή τμήματος. Αντίστοιχα εξασφαλίζεται η πρόσβαση στο ΚΤΕΟ με την σε δύο φάσεις κατασκευή των έργων έμπροσθεν αυτού.

5.2.14 Υδραυλικά έργα

5.2.14.1 Αγωγός 1

5.2.14.1.1 Περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης

Ο αγωγός 1 παραλαμβάνει τα όμβρια ύδατα του βορειοανατολικού τμήματος του οικισμού, μέσω της οδού η οποία διέρχεται μπροστά από το νηπιαγωγείο του οικισμού.

Ο υφιστάμενος αγωγός αποτελείται από τσιμεντοσωλήνες διατομής Φ400 με κλίση 0.2%.

Το τμήμα του υφιστάμενου αγωγού μεταξύ των φρεατίων Φρ. 15 έως Φρ.11 διατηρείται.

5.2.14.1.2 Περιγραφή προτεινόμενου αγωγού

Η αντικατάσταση του αγωγού θα γίνει με πλαστικούς σωλήνες δομημένου τοιχώματος SN8 διατομής Φ600 κατά μήκος της όδευσης του υφιστάμενου. Ο αγωγός 1 εκβάλλει στον αγωγό 2 στο φρεάτιο Φρ.9.

5.2.14.1.3 Κατασκευή τμημάτων αγωγού

Αντικαθίσταται το τμήμα μεταξύ των φρεατίων Φρ.11 Χ.Θ. 0+000 έως Φρ. 9 Χ.Θ. 0+084.33, μήκους 84.33μ με κλίση 0.12%. Η επικάλυψη άντυγας κατά μέσο όρο ανέρχεται σε 0,40μ και οι σωλήνες εγκιβωτίζονται με σκυρόδεμα C12/15. Αναλόγως των προδιαγραφών και εγγυήσεων του εργοστασίου κατασκευής και των οδηγιών της επίβλεψης, το μήκος εγκιβωτισμού δύναται να περιοριστεί.

5.2.14.1.4 Προτεινόμενα φρεάτια επίσκεψης

Κατασκευάζονται 2 ορθογωνικά φρεάτια επίσκεψης από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30, Φρ.11 εσωτερικών διαστάσεων 1.20x1.20 ύψους 1.10μ. και Φρ.10 εσωτερικών διαστάσεων 1.20x1.20 ύψους 1.10μ. σε αντικατάσταση υφισταμένων.

5.2.14.1.5 Καθαίρεσεις - αποκαταστάσεις υφιστάμενων δικτύων

Προβλέπεται η καθαίρεση του υφιστάμενου αγωγού Φ400 μήκους 84.00μ, ως καθαίρεση αόπλου σκυροδέματος.

Προβλέπεται η καθαίρεση 2 υφιστάμενων φρεατίων επίσκεψης στις θέσεις Φρ.11 και Φρ.10 ως καθαίρεση οπλισμένου σκυροδέματος.

Προβλέπεται η αποκατάσταση αγωγού δικτύου ύδρευσης Φ80 στην θέση διασταύρωσης με τον αγωγό ομβρίων Φ600 (Τ.ΥΔΡ.1 στα σχέδια οριζοντιογραφιών, μηκοτομής), με αγωγό PE Φ90 12.5 atm μέσου μήκους 10μ. Το μήκος δύναται να περιοριστεί αναλόγως της γωνίας διασταύρωσης και του βάθους τοποθέτησης του Φ80.

Προβλέπεται η αποκατάσταση των ιδιωτικών συνδέσεων αγωγών ακαθάρτων με πλαστικούς σωλήνες PVC SDR41 Φ160 μέσου μήκους 3.00 με ειδικό τεμάχιο (ταυ) Φ250/160. Στις εργασίες περιλαμβάνονται η αποκατάσταση οδοστρωσίας και ασφαλτικών, κρασπεδορείθρου και πλακών πεζοδρομίου.

5.2.14.2 Αγωγός 3

5.2.14.2.1 Περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης.

Ο αγωγός 3 παραλαμβάνει τα όμβρια ύδατα του βορειοδυτικού τμήματος του οικισμού, μέσω της οδού Αιακιδών. Από τα σχέδια υφιστάμενων μελετών τεκμαίρεται ότι ο αγωγός διέρχεται μέσω φρεατίων υδροσυλλογής τα οποία υποκαθιστούν τα φρεάτια επίσκεψης σε κάποια τμήματα.

Ο υφιστάμενος αγωγός αποτελείται από τσιμεντοσωλήνες Φ200 και Φ400 με κλίση που κυμαίνεται από 0.2% έως 0.5%.

Το τμήμα του υφιστάμενου αγωγού μεταξύ του φρεατίου επίσκεψης Φρ.20 και του φρεατίου υδροσυλλογής Φρ.36 διατηρείται.

5.2.14.2.2 Περιγραφή προτεινόμενου αγωγού

Η αντικατάσταση του αγωγού θα γίνει με πλαστικούς σωλήνες δομημένου τοιχώματος SN8 διατομής Φ400 με όδευση παραπλεύρως του υφισταμένου. Ο αγωγός 3 εκβάλλει στον αγωγό 2 στο φρεάτιο Φρ. 3δ.

5.2.14.2.3 Κατασκευή τμημάτων αγωγού

Αντικαθίσταται το τμήμα μεταξύ των φρεατίων Φρ.36 Χ.Θ. 0+000 έως Φρ. 3δ Χ.Θ. 0+039.10 μήκους 39.10μ. με κλίση 0.07%. Η επικάλυψη άντυγας κατά μέσο όρο ανέρχεται σε 0,40μ και οι σωλήνες εγκιβωτίζονται με σκυρόδεμα C12/15. Αναλόγως των προδιαγραφών και εγγυήσεων του εργοστασίου κατασκευής και των οδηγιών της επίβλεψης, το μήκος εγκιβωτισμού δύναται να περιοριστεί.

5.2.14.2.4 Προτεινόμενα φρεάτια επίσκεψης

Κατασκευάζεται 1 φρεάτιο επίσκεψης από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30, Φρ.36 εσωτερικών διαστάσεων 1.20x1.20 ύψους 1.10μ.

5.2.14.2.5 Καθαίρεσεις - Αποκαταστάσεις υφιστάμενων δικτύων

Προβλέπεται η καθαίρεση του υφιστάμενου αγωγού Φ200/400 στο τμήμα μεταξύ των Φρ36 και Φρ3δ μήκους 38.00μ. που βρίσκεται εντός του σκάμματος προτεινόμενου αγωγού και Φ400 στο τμήμα κατάντη του Φρ3δ μήκους 20μ. ως καθαίρεση αόπλου σκυροδέματος.

Προβλέπεται η αποκατάσταση αγωγού δικτύου ύδρευσης Φ60 στην θέση διασταύρωσης με τον αγωγό ομβρίων Φ400 (Τ.ΥΔΡ.2 στα σχέδια οριζοντιογραφιών, μηκοτομής), με αγωγό PE Φ63 12,5 atm μέσου μήκους 10μ.. Το μήκος δύναται να περιοριστεί αναλόγως της γωνίας διασταύρωσης και του βάθους τοποθέτησης του Φ60.

Προβλέπεται η αποκατάσταση των ιδιωτικών συνδέσεων αγωγών ακαθάρτων με πλαστικούς σωλήνες PVC SDR41 Φ160 μέσου μήκους 3.00 με ειδικό τεμάχιο (ταυ) Φ250/160. Στις εργασίες περιλαμβάνονται η αποκατάσταση οδοστρωσίας και ασφαλτικών, κρασπεδορείθρου και πλακών πεζοδρομίου.

5.2.14.3 Αγωγός 2

5.2.14.3.1 Περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης

Ο αγωγός 2 αποτελεί τον κύριο αγωγό του παλαιού οικισμού. Αποχετεύει τα όμβρια ύδατα της περιοχής του κεντρικού τμήματος του οικισμού.

Ο υφιστάμενος αγωγός αποτελείται από τσιμεντοσωλήνες διατομής Φ400 και Φ600 με κλίση 0.4%.

Το τμήμα του υφιστάμενου αγωγού μεταξύ των φρεατίων επίσκεψης Φρ.19 έως Φρ.16.

5.2.14.3.2 Περιγραφή προτεινόμενου αγωγού

Η αντικατάσταση του αγωγού θα πραγματοποιηθεί με πλαστικούς σωλήνες δομημένου τοιχώματος SN8 διατομής Φ600, 2 * Φ600, Φ1000 και 2 * Φ1000.

Η αντικατάσταση του αγωγού δεν θα πραγματοποιηθεί κατά την όδευση του υφιστάμενου τμήματος.

Λόγω της διαφοροποίησης της όδευσης του αγωγού 2 από την υφιστάμενη κατάσταση, ο αγωγός 1.1 ο οποίος αποτελούσε τμήμα του αγωγού 2, θα διατηρηθεί ως ξεχωριστός πλέον και θα εκβάλει στον αγωγό 2 στο φρεάτιο επίσκεψης Φρ.3ε. Για την απομόνωση του αγωγού, προβλέπεται κατασκευή 1 φρεατίου διαστάσεων 1.20x1.20μ. στο φρεάτιο Φρ. 7.1 (βλ. σχέδια οριζοντιογραφίας, τεχνική παρατήρηση T5) και η καθαίρεση τμήματος 3.50μ. (βλ. σχέδια οριζοντιογραφίας, τεχνική παρατήρηση T4). Για την σύνδεση του στον αγωγό 2 στην θέση Φρ.3 απαιτείται η κατασκευή ενός φρεατίου διαστάσεων 1.20x1.20μ. (βλ. σχέδια οριζοντιογραφίας, τεχνική παρατήρηση T6) και τμήμα πλαστικού αγωγού δομημένου τοιχώματος κυκλικής διατομής Φ400, μήκους 5.44μ. (βλ. σχέδια οριζοντιογραφίας, τεχνική παρατήρηση T7).

Προβλέπεται η απομόνωση - κατάργηση υφιστάμενου τμήματος περίξ της εκκλησίας μέσω της σφράγισης υφισταμένου τμήματος αγωγού κυκλικής διατομής Φ400 και κατασκευή ενός φρεατίου απομόνωσης (βλ. σχέδια οριζοντιογραφίας 0-1.1, τεχνική παρατήρηση T2).

5.2.14.3.3 Κατασκευή τμημάτων αγωγού

Κατασκευή νέου τμήματος διαφορετικών διαμέτρων, ως εξής:

Διατομής Φ600 από Χ.Θ.0+000 (φρεάτιο Φρ.16) έως Χ.Θ.0+111.63 (φρεάτιο Φρ.3δ) μήκους 111.63μ. με κλίση 0.51%.

Δίδυμης διατομής 2*Φ600 από Χ.Θ. 0+111.63 (φρεάτιο Φρ.3δ) έως Χ.Θ. 0+203.40 (φρεάτιο Φρ.3.2), μήκους 91.77μ. με κλίση 0.56%.

Διατομής Φ1000 από Χ.Θ. 0+203.40 (φρεάτιο Φρ.3.2) έως Χ.Θ. 0+258.29 (φρεάτιο Φρ.3.4), μήκους 54.89μ. με κλίση 0.18%.

Δίδυμης διατομής 2 * Φ1000 από Χ.Θ. 0+258.29 (φρεάτιο Φρ.3.4) έως Χ.Θ. 0+905.70 (φρεάτιο Φρ.Κ16), μήκους 647.41μ. με κλίση 0.08%.

Διατομής Φ800 από Χ.Θ. 0+905.70 (φρεάτιο Φρ.Κ16) έως Χ.Θ. 0+908.07 (αρδευτική τάφρος), μήκους 2.37μ. με κλίση 0.08%.

Η επικάλυψη άντυγας κατά μέσο όρο ανέρχεται σε 0.40μ. και τμήματα των σωλήνων εγκιβωτίζονται με σκυρόδεμα C12/15. Τα τμήματα του αγωγού 2 που προβλέπονται να εγκιβωτιστούν είναι μεταξύ των φρεατίων επίσκεψης Φρ.16 – Φρ.3.3, Φρ.Κ9 – Φρ.Κ16. Αναλόγως των προδιαγραφών και εγγυήσεων του εργοστασίου κατασκευής και των οδηγιών της επίβλεψης, το μήκος εγκιβωτισμού δύναται να περιοριστεί.

5.2.14.3.4 Προτεινόμενα φρεάτια επίσκεψης

Κατασκευάζονται 3 ορθογωνικά φρεάτια επίσκεψης από σκυρόδεμα C25/30, εσωτερικών διαστάσεων 1.20x1.20, Φρ.16 εσωτερικού ύψους 1.30μ, Φρ.9.1 εσωτερικού ύψους 1.10μ, Φρ.9.2 εσωτερικού ύψους 1.30μ.

Κατασκευάζονται 2 ορθογωνικά φρεάτια επίσκεψης από σκυρόδεμα C25/30, εσωτερικών διαστάσεων 1.50x1.50, Φρ.9 εσωτερικού ύψους 1.60μ και Φρ.3.3 εσωτερικού ύψους 1.60μ.

Κατασκευάζεται 1 ορθογωνικό φρεάτιο επίσκεψης από σκυρόδεμα C25/30, εσωτερικών διαστάσεων 2.50x2.00, Φρ.3δ εσωτερικού ύψους 1.10μ.

Κατασκευάζονται 3 ορθογωνικά φρεάτια επίσκεψης από σκυρόδεμα C25/30, εσωτερικών διαστάσεων 2.50x1.50, Φρ.3ε εσωτερικού ύψους 1.40μ, Φρ.3.1 εσωτερικού ύψους 1.40 μ και Φρ.3.2 εσωτερικού ύψους 1.40μ.

Κατασκευάζονται 17 ορθογωνικά φρεάτια επίσκεψης από σκυρόδεμα C25/30, εσωτερικών διαστάσεων 3.00x2.00, Φρ.3.4 (εσωτερικό ύψος 2.00μ.), Φρ.3.5 (εσωτερικό ύψος 2.00μ.), Φρ.3.6 (εσωτερικό ύψος 2.00μ.), Φρ.3.7 (εσωτερικό ύψος 2.00μ.), Φρ.3.8 (εσωτερικό ύψος 2.00μ.), Φρ.Κ6 (εσωτερικό ύψος 2.00μ.), Φρ.Κ7 (εσωτερικό ύψος 1.80μ.), Φρ.Κ8 (εσωτερικό ύψος 1.80μ.), Φρ.Κ9 (εσωτερικό ύψος 1.60μ.), Φρ.Κ10 (εσωτερικό ύψος 1.60μ.), Φρ.Κ11 (εσωτερικό ύψος 1.60μ.), Φρ.Κ12 (εσωτερικό ύψος 1.60μ.), Φρ.Κ13 (εσωτερικό ύψος 1.60μ.), Φρ.Κ14, Φρ.Κ14α, Φρ.Κ15 και Φρ.Κ16. Στην οροφή των φρεατίων Κ8, Κ9, Κ13, Κ14α αναρτώνται, εγκάρσια στη διεύθυνση της ροής, πλαστικοί αγωγοί δομημένου τοιχώματος Φ400, για την αποκατάσταση των συνδέσεων των δύο υφιστάμενων αρδευτικών αυλάκων εκατέρωθεν της οδού προς Κιρκιζάτες.

Κατασκευάζεται 1 ορθογωνικό φρεάτιο επίσκεψης από σκυρόδεμα C25/30, εσωτερικών διαστάσεων 6.00 x 3.00, Φρ.Κ1.

5.2.14.3.5 Καθαίρεσεις - Αποκαταστάσεις υφιστάμενων δικτύων

Προβλέπεται η καθαίρεση του υφιστάμενου αγωγού διατομής Φ400 στο τμήμα μεταξύ των φρεατίων Φρ16 - Φρ9, μήκους 40μ και σε δύο θέσεις μεταξύ των φρεατίων Φρ3δ – Φρ.3ε μήκους 21.8μ. και διατομής Φ600 μεταξύ των φρεατίων επίσκεψης Φρ3.4 – Φρ.Κ1 μήκους 155μ. ως καθαίρεση άοπλου σκυροδέματος.

Προβλέπεται η καθαίρεση 8 υφισταμένων φρεατίων επίσκεψης στις θέσεις των προτεινόμενων Φρ.16, Φρ.9, Φρ.3.4, Φρ.3.5, Φρ.3.6, Φρ.3.7, Φρ.3.8, Φρ.Κ1, ως καθαίρεση οπλισμένου σκυροδέματος.

Στην θέση του φρεατίου επίσκεψης Κ1, προβλέπεται η αδιατάρακτη κοπή του σκυροδέματος του υφιστάμενου αύλακα για τη σύνδεση του υφιστάμενου αύλακα με την διάταξη (το τμήμα εν προβόλω) που έχει σχεδιαστεί για την διέλευση του μέσω του φρεατίου Κ1.

Προβλέπεται η αποκατάσταση 14 ιδιωτικών συνδέσεων αγωγών ακαθάρτων με πλαστικούς σωλήνες PVC SDR41 Φ160 μέσου μήκους 3.00 με ειδικό τεμάχιο (ταυ) Φ250/160. Στις εργασίες περιλαμβάνονται η αποκατάσταση οδοστρωσίας και ασφαλτικών, κρασπεδορείθρου και πλακών πεζοδρομίου.

5.2.14.4 Αγωγός 2.2

5.2.14.4.1 Περιγραφή προτεινόμενου αγωγού

Ο αγωγός 2.2 θα κατασκευαστεί σε οδό που δεν διαθέτει δίκτυο ομβρίων και θα εκβάλλει στον Αγωγό 2, ανάντη του δημοτικού σχολείου του οικισμού, στο φρεάτιο επίσκεψης Φρ.3.1. Ο αγωγός αποτελείται από σωλήνες δομημένου τοιχώματος SN8, διατομής Φ400.

5.2.14.4.2 Κατασκευή τμημάτων αγωγού

Κατασκευή νέου τμήματος διατομής Φ400 από Χ.Θ. 0+000 (φρεάτιο Φρ.2.2.3) έως Χ.Θ. 0+59,75 (φρεάτιο Φρ.3.1), μήκους 59,75 με κλίση 0.14%. Η επικάλυψη άντυγας κατά μέσο όρο ανέρχεται σε 0.45μ και οι σωλήνες εγκιβωτίζονται με σκυρόδεμα C12/15. Αναλόγως των προδιαγραφών και εγγυήσεων του εργοστασίου κατασκευής και των οδηγιών της επίβλεψης, το μήκος εγκιβωτισμού δύναται να περιοριστεί.

5.2.14.4.3 Προτεινόμενα φρεάτια επίσκεψης

Κατασκευάζεται ένα φρεάτιο επίσκεψης από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30, Φρ.2.2.3 (εσωτερικού ύψους 1.30μ.) εσωτερικών διαστάσεων 1.20x1.20μ.σε αντικατάσταση υφισταμένου.

5.2.14.4.4 Προτεινόμενα φρεάτια υδροσυλλογής

Θα τοποθετηθούν φρεάτια υδροσυλλογής εγκάρσια της οδού (τύπου καναλιού Κ1), μέσω των οποίων θα διέρχεται ο αγωγός 2.2.

Η χωροθέτηση των φρεατίων παρουσιάζεται στο σχέδιο της μελέτης Ο-1.1.

5.2.14.4.5 Καθαιρέσεις - Αποκαταστάσεις υφιστάμενων δικτύων

Προβλέπεται η αποξήλωση των κυβόλιθων καθ' όλο το πλάτος της οδού με ιδιαίτερη προσοχή ώστε να διατηρηθούν ακέραιες και η επανατοποθέτηση τους μετά το πέρας των εργασιών.

Προβλέπεται η αποκατάσταση αγωγού δικτύου ύδρευσης Φ80 σε ένα σημείο διασταύρωσης με τον προτεινόμενο αγωγό ομβρίων (βλ. σχέδια οριζοντιογραφίας, μηκοτομής, Τ.ΥΔΡ.4), με αγωγό

PE Φ90 12,5 atm μέσου μήκους 10μ. Το μήκος δύναται να περιοριστεί αναλόγως της γωνίας διασταύρωσης και του βάθους τοποθέτησης του Φ80.

5.2.14.5 Αγωγός 4

5.2.14.5.1 5.1 Περιγραφή υφιστάμενου αγωγού

Ο αγωγός 4 αποτελεί τμήμα του υφιστάμενου δικτύου ομβρίων του νέου οικισμού (τομέας IV). Το υφιστάμενο τμήμα του αγωγού 4, διατηρείται εξ ολοκλήρου, αποτελείται από τσιμεντοσωλήνες διατομής Φ400 με κλίση 0,20%.

5.2.14.5.2 Περιγραφή προτεινόμενου αγωγού

Επέκταση του αγωγού 4 ανάντη του υφιστάμενου φρεατίου επίσκεψης Φρ. 4.6. Θα κατασκευαστεί σε τμήμα του νέου οικισμού (τομέας IV), που δεν διαθέτει δίκτυο ομβρίων.

5.2.14.5.3 Κατασκευή τμημάτων αγωγού

Κατασκευή νέου τμήματος διατομής Φ400 από Χ.Θ. 0+000 (φρεάτιο Φρ.4.3) έως Χ.Θ. 0+065.85 (φρεάτιο Φρ.4.6), μήκους 65.85μ. με κλίση 0.40%. Η επικάλυψη άντυγας κατά μέσο όρο ανέρχεται σε 0.40μ και οι σωλήνες εγκιβωτίζονται με σκυρόδεμα C12/15. Αναλόγως των προδιαγραφών και εγγυήσεων του εργοστασίου κατασκευής και των οδηγιών της επίβλεψης, το μήκος εγκιβωτισμού δύναται να περιοριστεί.

5.2.14.5.4 Προτεινόμενα φρεάτια επίσκεψης

Κατασκευάζονται 4 φρεάτια επίσκεψης ομβρίων από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30, Φρ.4.3, Φρ.4.4, Φρ.4.5 και Φρ.4.6, εσωτερικών διαστάσεων 1.20x1.20μ, εσωτερικού ύψους φρεατίου 1.10μ.

5.2.14.5.5 Προτεινόμενα φρεάτια υδροσυλλογής

Θα τοποθετηθούν φρεάτια υδροσυλλογής εγκάρσια της οδού (τύπου καναλιού K1, K2), μέσω των οποίων θα διέρχεται ο αγωγός 4.

Η χωροθέτηση των φρεατίων παρουσιάζεται στο σχέδιο της μελέτης O-1.1.

5.2.14.5.6 Καθαιρέσεις – Αποκαταστάσεις υφιστάμενων δικτύων

Η οδός από την οποία διέρχεται ο αγωγός 4 είναι τσιμεντοστρωμένη. Η αποκατάσταση της οδού θα πραγματοποιηθεί με στρώση σκυροδέματος κατηγορίας αντοχής C16/20 πάχους 0.15μ. με οπλισμό διπλή εσχάρα δομικού πλέγματος T196.

Η σύνδεση του προτεινόμενου αγωγού στο υφιστάμενο φρεάτιο επίσκεψης Φρ. 4.7, πραγματοποιείται αφού προηγηθεί η αδιατάρακτη κοπή του σκυροδέματος του φρεατίου.

5.2.14.6 Αγωγός 4.1

5.2.14.6.1 Περιγραφή προτεινόμενου αγωγού

Ο προτεινόμενος αγωγός 4.1 αποτελεί κλάδο του αγωγού 4. Συνδέεται στον Αγωγό 4 στο φρεάτιο επίσκεψης Φρ. 4.5. Αποτελείται από πλαστικούς σωλήνες δομημένου τοιχώματος SN8, διατομής Φ400.

5.2.14.6.2 Κατασκευή τμημάτων αγωγού

Κατασκευή νέου τμήματος διατομής Φ400 από Χ.Θ. 0+000 (φρεάτιο Φρ.4.1.1) έως Χ.Θ. 0+015.72 (φρεάτιο Φρ.4.5), μήκους 15.72μ. με κλίση 0.39%. Η επικάλυψη άντυγας κατά μέσο όρο ανέρχεται σε 0.35μ και οι σωλήνες εγκιβωτίζονται με σκυρόδεμα C12/15. Αναλόγως των προδιαγραφών και εγγυήσεων του εργοστασίου κατασκευής και των οδηγιών της επίβλεψης, το μήκος εγκιβωτισμού δύναται να περιοριστεί.

5.2.14.6.3 Προτεινόμενα φρεάτια επίσκεψης

Κατασκευάζεται 1 φρεάτιο επίσκεψης ομβρίων από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30, Φρ.4.1.1, εσωτερικών διαστάσεων 1.20x1.20μ, εσωτερικού ύψους 1.10μ.

5.2.14.6.4 Προτεινόμενα φρεάτια υδροσυλλογής

Θα τοποθετηθούν φρεάτια υδροσυλλογής εγκάρσια της οδού (τύπου καναλιού K1, K2), μέσω των οποίων θα διέρχεται ο αγωγός 4.1.

Η χωροθέτηση των φρεατίων παρουσιάζεται στο σχέδιο της μελέτης Ο-1.1.

5.2.14.6.5 Καθαιρέσεις – Αποκαταστάσεις υφιστάμενων δικτύων

Η οδός από την οποία διέρχεται ο αγωγός 4 είναι τσιμεντοστρωμένη. Η αποκατάσταση της οδού θα πραγματοποιηθεί με στρώση σκυροδέματος κατηγορίας αντοχής C16/20 πάχους 0.15μ. με οπλισμό εσχάρα δομικού πλέγματος T196 .

5.2.14.6.6 Αποκαταστάσεις οδοστρωσίας

Σε ότι αφορά την αποκατάσταση των οδοστρωμάτων στις οδούς υπό τις οποίες διέρχονται οι νέοι αγωγοί ομβρίων στις Εργατικές Κατοικίες ελήφθησαν υπόψη τα κάτωθι:

- Για τους Αγωγούς 1, 2.1 και 3 προβλέπεται η αποκατάσταση των ασφαλικών οδοστρωμάτων στο εύρος των σκαμμάτων των αγωγών και σε όλο το μήκος των έργων. Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι αγωγοί είναι στο σύνολό τους εγκιβωτισμένοι, η αποκατάσταση του οδοστρώματος θα γίνει με ασφαλική συγκολλητική επάλειψη (ΟΔΟ Δ-4) και ασφαλική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0.05μ (ΟΔΟ Δ-8.1*).

- Οι αγωγοί 4 και 4.1 διέρχονται υπό τσιμεντοστρωμένων οδών. Προβλέπεται αρχικά η εργασία για την καθαίρεση των σκυροδεμάτων (ΥΔΡ 4.01.01*). Μετά την τοποθέτηση των αγωγών, θα ακολουθήσουν οι εργασίες που αφορούν στην αποκατάσταση του τσιμεντοδρόμου στο εύρος των σκαμμάτων των αγωγών, ήτοι σκυρόδεμα C16/20 πάχους 0,15 μ., το οποίο θα είναι οπλισμένο με πλέγμα.
- Σε ότι αφορά στον αγωγό 2.2, ο οποίος διέρχεται υπό οδό με κυβόλιθους, προβλέπεται αποξήλωση (σχετ ΥΔΡ 4.04*) και αποκατάσταση της οδού με κυβόλιθους σε όλο το εύρος της οδού, ήτοι 3,00 μ. Η αποκατάσταση της οδού περιλαμβάνει υπόβαση από σκυρόδεμα C16/20 πάχους 0,15 μ οπλισμένου ελαφρώς με πλέγμα T136 και εν συνέχεια στρώση με κυβόλιθους πάχους περί των 0,05 μ. (ΥΔΡ 4.10)
- Σε ότι αφορά στον αγωγό 2, το αρχικό του τμήμα (από Φρ16 έως Φρ3ε), στο οποίο ο αγωγός είναι εγκιβωτισμένος, η αποκατάσταση των ασφαλικών θα γίνει στο εύρος του σκάμματος. Προβλέπεται αποκατάσταση του οδοστρώματος με ασφαλική συγκολλητική επάλειψη (ΟΔΟ Δ-4) και ασφαλική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0.05μ (ΟΔΟ Δ-8.1*).
- Οι εργασίες αποκατάστασης οδού στο τμήμα του αγωγού από το Φρ3ε έως το Φρ3.2, θα γίνουν με απόξεση του οδοστρώματος (φρεζάρισμα) για βάθος έως 0,04 μ (ΟΔΟ Δ-2.1*), ασφαλική συγκολλητική επάλειψη (ΟΔΟ Δ-4) και ασφαλική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0.05μ (ΟΔΟ Δ-8.1*). Οι εργασίες δεν περιορίζονται στο εύρος του σκάμματος, αλλά εφαρμόζονται σε όλο το εύρος της οδού, ήτοι 6,50 μ.
- Για το τμήμα του αγωγού από το Φρ3.2 έως το Φρ3.3, όπου ο αγωγός εξακολουθεί να είναι εγκιβωτισμένος, οι εργασίες περιορίζονται στο εύρος του σκάμματος και κατ' αντιστοιχία των προηγούμενων τμημάτων, περιλαμβάνουν ασφαλική συγκολλητική επάλειψη και ασφαλική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0,05 μ.
- Για το τμήμα από το Φρ3.3 έως το Φρ3.4, όπου ο αγωγός δεν εγκιβωτίζεται, προβλέπεται αποκατάσταση της ασφαλοστρωμένης οδού (ΥΔΡ 4.09.01) στο εύρος του σκάμματος.
- Το τμήμα από το Φρ3.4 έως το ΦρΚ1 περιλαμβάνει εργασίες αποξήλωσης (σχετ ΥΔΡ 4.04*) και εν συνέχεια αποκατάσταση της πλακοστρωμένης οδού σε όλο το εύρος της, το οποίο κυμαίνεται από 5,00 έως 3,00 μ. Η αποκατάσταση της οδού περιλαμβάνει υπόβαση από σκυρόδεμα C16/20 πάχους 0,15 μ οπλισμένου ελαφρώς με πλέγμα T136 και εν συνέχεια στρώση με πλάκες πάχους περί των 0,05 μ. (ΥΔΡ 4.10).
- Εν συνέχεια, από το ΦρΚ.1-Φα93 έως το ΦρΚ.7 (είσοδος ΚΤΕΟ), η αποκατάσταση της οδού γίνεται στο εύρος του σκάμματος (ΥΔΡ 4.09.02).

- Από το ΦρΚ.7 έως το ΦρΚ.9, προβλέπεται αποκατάσταση της οδού (ΥΔΡ 4.09.01) στο εύρος του σκάμματος. Το τελικό τμήμα του αγωγού από το ΦρΚ.9 έως ΦρΚ.16 προβλέπεται εγκιβωτισμένο με αποκατάσταση των ασφαλιστικών στο εύρος του σκάμματος. Κατά αντιστοιχία με τα προηγούμενα τμήματα οι εργασίες θα περιλαμβάνουν, καθ' όλο το μήκος των έργων, αποκατάσταση του οδοστρώματος με ασφαλική συγκολλητική επάλειψη (ΟΔΟ Δ-4) και ασφαλική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0.05μ (ΟΔΟ Δ-8.1*).

6. ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ ΚΑΤΩ ΠΟΛΗΣ

6.1 Γενικά.

Τα προτεινόμενα έργα προβλέπουν:

6.1.1 Αγωγός Φ1200

Προβλέπεται αγωγός από πλαστικούς σωλήνες δομημένου τοιχώματος κυκλικής διατομής εξωτερικής διαμέτρου Φ1200 και εσωτερικής μεταξύ Φ1000 και Φ1005 μήκους 180μ. εκ των οποίων 63μ. σε αντικατάσταση του υφιστάμενου αγωγού Φ800/Φ600 επί της οδού Μητροπολίτου Πορφυρίου και στην συνέχεια σε επέκταση αυτού κατά 35μ. επί του οδοστρώματος της δεξιάς λωρίδας της Περιφερειακής οδού και κατά 82μ. επί της νησίδας που διαχωρίζει την Περιφερειακή από την οδό Αράχθου. Εκβάλλει στον υφιστάμενο πλακοσκεπή αγωγό στο ύψος περίπου της διασταύρωσης των οδών Αράχθου και Αλαμάνας στη διατομή Α13α, 30μ πριν από την εκβολή του πλακοσκεπούς στην ανοιχτή διώρυγα.

Στο φρεάτιο Α2_α προβλέπεται η σύνδεση του υφισταμένου ανάντη τμήματος του αγωγού Φ600, επί της Μητροπολίτου Πορφυρίου, που διατηρείται.

Στο φρεάτιο Α1 προβλέπεται η συμβολή του με υφιστάμενο αγωγό διαμέτρου Φ400 της οδού Αετοράχης, που διατηρείται.

Το βάθος τοποθέτησης του αγωγού καθορίζεται εξασφαλίζοντας την μέγιστη δυνατή κατά μήκος κλίση για την διόδευση της πλημμυρικής απορροής, συναρτήσει:

- Του σημείου σύνδεσης με το διατηρούμενο ανάντη τμήμα του αγωγού.
- Του υψομέτρου του πυθμένα και της μέγιστης στάθμης πλημμύρας για περίοδο επαναφοράς 20 έτη του πλακοσκεπούς αγωγού στο σημείο σύνδεσής τους.
- Του βάθους του δικτύου αποχέτευσης ακαθάρτων.
- Του βάθους, που έχει εντοπιστεί το αρχαίο Τείχος της Αμβρακίας

Οι ως άνω περιορισμοί έχουν ως αποτέλεσμα το ελάχιστο πάχος επικάλυψης του αγωγού να είναι της τάξης των σαράντα εκατοστών στο τοπικό χαμηλό της οδού Μητροπολίτου Πορφυρίου σε μήκος τριάντα μέτρων περίπου. Στο τμήμα αυτό προβλέπεται εγκιβωτισμός του αγωγού με ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα C12/15.

Η κατασκευή του προτεινόμενου αγωγού περιλαμβάνει:

- Εννιά φρεάτια επίσκεψης από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 εσωτερικών διαστάσεων 1,50x1.50μ στα σημεία οριζοντιογραφικής καμπής, εκ των οποίων 3 σε αντικατάσταση των 4 υφιστάμενων στις θέσεις A2_α, A1 και A3. Προβλέπεται καθαίρεση του φρεατίου, που βρίσκεται 2 μ. ανάντη της διατομής A2. Η τοποθέτηση των φρεατίων έχει ακολουθήσει την μεθοδολογία σχεδιασμού δικτύου ομβρίων από τιμμεντοσωλήνες. Σημειώνεται ότι οι καμπές της όδευσης του αγωγού στις θέσεις A3 και A6 προβλέπονται για την εξασφάλιση μεγαλύτερου πλάτους οδοστρώματος κατά την διάρκεια της κατασκευής στην οδό Μητροπολίτου Πορφυρίου και στην Περιφερειακή οδό αντίστοιχα.
- Την καθαίρεση του υφιστάμενου αγωγού κυκλικής διατομής Φ600, πριν την διασταύρωση των οδών Μητροπολίτου Πορφυρίου και Αετοράχης για μήκος 20μ.
- Την καθαίρεση του επόμενου τμήματός του, διατομής Φ600/Φ800, από τη διασταύρωση των οδών Μητροπολίτου Πορφυρίου και Αετοράχης μέχρι και το προτεινόμενο φρεάτιο A4, μήκους 44μ.
- Την αδιατάρακτη διάνοιξη οπής στο τοίχωμα του πλακοσκεπούς για την εκβολή του αγωγού.
- Ο εγκιβωτισμός αυτού στο σημείο εκβολής.
- Κατασκευή φρεατίων υδροσυλλογής στην οδό Μητροπολίτου Πορφυρίου.
- Σύνδεση τριών υφιστάμενων φρεατίων υδροσυλλογής, που διατηρούνται με αγωγούς δομημένου τοιχώματος εξωτερικής διαμέτρου Φ300.

6.1.2 Διώρυγα ανοικτής ορθογωνικής διατομής 4.00x2.40

Το έργο περιλαμβάνει την κατασκευή διώρυγας ορθογωνικής διατομής 4.00x2.40μ. από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 με οπλισμό χάλυβα B500C. Η διατομή έχει ομοιόμορφο πάχος πυθμένα 0.40μ και μεταβλητό πάχος τοιχείων, 0.25μ στην στέψη, 0.40μ στην έδραση. Προβλέπεται στρώση ελαφρά οπλισμένου σκυροδέματος έδρασης κατηγορίας C12/15 πάχους 0.10μ. Η διώρυγα θα κατασκευαστεί στην κοίτη της υφιστάμενης χωμάτινης διώρυγας και θα συνδέει την έξοδο του πλακοσκεπούς αγωγού ανοικτής διατομής 3.70x1.65μ. με το υφιστάμενο τμήμα, διατομής 3.00x2.10μ.

Το μήκος του τμήματος της διώρυγας που προβλέπεται να κατασκευαστεί ανέρχεται σε 40μ.

Η επιλογή του πλάτους της διώρυγας έγινε με γνώμονα την εξασφάλιση δυνατότητας εισόδου σε αυτήν εκσκαφών και φορτηγών για τον τακτικό καθαρισμό της μετά από σχετική επισήμανση της Δ.Ε.Υ.Α.Α.

6.1.3 Αγωγός κλειστής ορθογωνικής διατομής 1.20μ.χ1.50 μ.

Το έργο περιλαμβάνει την κατασκευή αγωγού ορθογωνικής διατομής 1.70x2.00μ. εξωτερικά και 1.20x1.50μ. εσωτερικά, από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 με οπλισμό χάλυβα B500C. Η διατομή έχει ομοιόμορφο πάχος πυθμένα, τοιχείων και οροφής 0.25μ. Προβλέπεται στρώση σκυροδέματος έδρασης, κατηγορίας C12/15, πλάτους 2,00μ και πάχους 0.10μ. Ο αγωγός θα κατασκευαστεί στην Β' παράλληλη της Περιφερειακής οδού, στο τμήμα της από την οδό Αυξεντίου έως την οδό Δημητρίου και θα αποτελεί τη συνέχεια του υφιστάμενου πλακοσκεπούς αγωγού καθαρών διαστάσεων 1.20μ.χ1.50μ. της οδού Αυξεντίου.

Το μήκος του αγωγού που προβλέπεται να κατασκευασθεί ανέρχεται σε 250 μ. και θα εκβάλλει στην υφιστάμενη αποστραγγιστική τάφρο. Θα είναι επισκέψιμος με την κατασκευή 7 ανθρωποθυρίδων (λαιμών επίσκεψης) που περιγράφονται στο αντίστοιχο εδάφιο.

Η διατομή της εκσκαφής θα είναι ορθογωνική, το πλάτος της θα είναι 3.10 μ. και τα ύψη εκσκαφών παρουσιάζονται στο σχέδιο M-3 (Μηκοτομή αγωγού ομβρίων στη Β' παράλληλη της Περιφερειακής Οδού. Σημειώνεται ότι ο υπολογισμός της εκσκαφής θα γίνει με το άρθρο ΥΔΡ3.10.04.01*, το οποίο καλύπτει τις εκσκαφές σε γαιώδη εδάφη με πλάτος πυθμένα από 3,01 μ. έως 5,00 μ.

6.1.4 Χωματοουργικά - Αντιστηρίξεις

Γενικά:

- Προβλέπεται η απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφής και καθαίρεσης και η διάστρωσή τους σε κατάλληλο χώρο απόθεσης σε απόσταση πέντε χιλιομέτρων, η οποία διακρίνεται σε διαδρομή 1.5χλμ εντός πόλεως και 3.5χλμ εκτός πόλεως σε οδούς καλής βατότητας.
- Η επανεπίχωση των σκαμμάτων προβλέπεται με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου, συμπυκνωμένο σύμφωνα με τις προδιαγραφές.
- Η προμήθεια των υλικών επίχωσης και των στρώσεων ασφαλικών και οδοστρωσίας των έργων θα γίνει από εγκεκριμένες μονάδες παραγωγής ασφαλτοσκυροδέματος και λατομεία, που βρίσκονται σε απόσταση 15 χιλιομέτρων, η οποία διακρίνεται σε διαδρομή 3.00χλμ εντός πόλεως και 12.00χλμ εκτός πόλεως σε οδούς καλής βατότητας.
- Προβλέπεται η καθαίρεση και η ανακατασκευή πεζοδρομίων και κρασπεδόρειθρων στις θέσεις κατασκευής των φρεατίων υδροσυλλογής και όπου αυτά καταστρέφονται από την κατασκευή των αγωγών ομβρίων.

Για τα έργα αποχέτευσης ομβρίων στην οδό Μητροπολίτου Πορφυρίου:

- Το πλάτος σκάμματος του αγωγού Φ1200 είναι 1.90μ.

- Το πλάτος σκάμματος των αγωγών Φ300 σύνδεσης των φρεατίων υδροσυλλογής είναι 0.70μ.
- Το πλάτος σκάμματος των φρεατίων επίσκεψης προβλέπεται 3.40μ διευρυμένο κατά 0.70μ περιμετρικά για την τοποθέτηση των ξυλοτύπων.
- Τα σκάμματα προβλέπονται με κατακόρυφα πρηνή τα οποία εκτιμάται ότι θα απαιτήσουν αντιστηρίξεις με μεταλλικά πετάσματα στα τμήματα του αγωγού βάθους μεγαλύτερου των τριών μέτρων που γειτνιάζουν με λωρίδες κυκλοφορίας, ήτοι μεταξύ των θέσεων A1 έως A13-α μήκους 160μ.
- Οι εκσκαφές της διώρυγας προβλέπονται με κλίση πρηνών 3/2 διευρυμένες κατά 0.50 εκατέρωθεν για την τοποθέτηση των ξυλοτύπων.
- Προβλέπεται στρώση εξυγίανσης πάχους 0.30μ απο θραυστό υλικό λατομείου για την έδραση της διώρυγας.
- Οι αγωγοί εγκιβωτίζονται σε στρώση άμμου πάχους 1.75μ για τους αγωγούς Φ1200 και 0.85 για τους αγωγούς Φ300.

Αντίστοιχα σε ότι αφορά στα έργα στην Β' παράλληλη της Περιφερειακής Οδού σημειώνονται τα ακόλουθα:

- Το πλάτος σκάμματος του ορθογωνικού αγωγού διατομής 1.20x1.50μ. προβλέπεται 3.10μ (0.70 + 0.25 + 1.20 + 0.25 + 0.70) διευρυμένο κατά 0.70μ περιμετρικά για την τοποθέτηση των ξυλοτύπων.
- Τα σκάμματα προβλέπονται με κατακόρυφα πρηνή τα οποία εκτιμάται ότι θα απαιτήσουν αντιστηρίξεις με μεταλλικά πετάσματα.
- Εκτιμάται ότι θα απαιτηθεί προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ (αγωγός ύδρευσης) για μήκος 100 μ.
- Γίνεται πρόσθετος υπολογισμός (ΥΔΡ 3.01.02*) για την απαιτούμενη εκσκαφή διευθέτησης στην απόληξη του οχετού.
- Καθαίρονται τρία υφιστάμενα φρεάτια ομβρίων με το άρθρο ΥΔΡ 4.01.01* (καθαίρεση με συμβατικά μέσα) και επιπλέον καθαίρονται στο σημείο που θα συνδεθούν με το νέο αγωγό και με ειδικό εξοπλισμό αδιατάρακτης κοπής σκυροδέματος (ΥΔΡ 4.01.02*) ο πλακοσκεπής αγωγός (αρχή νέου αγωγού) και τμήμα πλάκας

οπλισμένης πάνω από την ανοιχτή τάφρο, για το κλείσιμο της οπής του υφιστάμενου οχετού. Τέλος καθαίρονται και τρία υφιστάμενα φρεάτια υδροσυλλογής.

- Επιπλέον υπολογίζονται αποξηλώσεις των πλακοστρώσεων λόγω ανακατασκευής των παροχών ακαθάρτων και των κρασπεδορείθρων (στην παρεία του ορύγματος) τα οποία και θα αποκατασταθούν.

6.1.5 Αποκατάσταση υφισταμένων έργων

Προβλέπεται καθαίρεση και ανακατασκευή του υφιστάμενου मुलाύλακα στη θέση διασταύρωσης με τον νέο αγωγό Φ1200. Οι ακριβείς διαστάσεις και το μέγεθος της επέμβασης θα καθοριστούν κατά την διάρκεια της κατασκευής καθότι δεν υπάρχουν ακριβή στοιχεία για την όδευση και την διατομή του मुलाύλακα. Σύμφωνα με προσεγγιστικά στοιχεία, που χορηγήθηκαν από την υπηρεσία, προβλέπεται επέμβαση σε μήκος 10μ με διαστάσεις διατομής ορθογωνικής διατομής 2.40x1.65μ πάχους 0.25μ από σκυρόδεμα C25/30 και χάλυβα B500C. Οι εργασίες για την καθαίρεση και την ανακατασκευή του मुलाύλακα, παρουσιάζονται αναλυτικά στο τεύχος των προμετρήσεων.

Προβλέπεται η αποκατάσταση 6 ιδιωτικών συνδέσεων του δικτύου ακαθάρτων, που πιθανόν να καταστραφούν κατά την κατασκευή του έργου.

Προβλέπεται η καθαίρεση και η ανακατασκευή πεζοδρομίων και κρασπεδορείθρων στις θέσεις κατασκευής των φρεατίων υδροσυλλογής.

Στη Β' παράλληλη της Περιφερειακής οδού, προβλέπεται η αποκατάσταση του υφιστάμενου ασφατικού οδοστρώματος (ΥΔΡ 4.09.01), στο εύρος της οδού και καθ' όλο το μήκος των έργων.

Στην οδό Μητροπολίτου Πορφυρίου (μήκος σκάμματος 67,00μ), η αποκατάσταση της οδοστρωσίας θα γίνει ως ακολούθως: σε εύρος 2,50 μ. κατασκευάζεται υπόβαση από σκυρόδεμα C16/20 πάχους 0,15 μ. ελαφρά οπλισμένο με πλέγμα T136 και στη συνέχεια κατασκευάζεται ασφατική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0,05 μ. (ΟΔΟ Δ-8.1*), σε όλο το εύρος της οδού, αφού γίνει απόξεση του οδοστρώματος για βάθος έως 0,04μ πέραν των ορίων της υπόβασης του σκυροδέματος, που θα κατασκευαστεί. Για το τμήμα μήκους 37,00 μ. όπου ο αγωγός διέρχεται υπό την Περιφερειακή Οδό, η αποκατάσταση της οδοστρωσίας θα γίνει με το άρθρο ΥΔΡ 4.09.02 και σε εύρος 3,00μ καθ' όλο το μήκος του έργου. Για τα επόμενα 18,00 μ. του αγωγού η αποκατάσταση θα γίνει σε πλάτος 2,00 μ. και αφορά άρση και ανακατασκευή πλακόστρωσης, σε υπόβαση από σκυρόδεμα C16/20 πάχους 0,15 μ., οπλισμένου ελαφρώς με πλέγμα T136.

6.1.6 Φρεάτια επίσκεψης

Η κατασκευή του προτεινόμενου δικτύου ομβρίων περιλαμβάνει την κατασκευή 9 ορθογωνικών φρεατίων επίσκεψης στην οδό Μητροπολίτου Πορφυρίου.

Τα φρεάτια επίσκεψης θα είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30 με οπλισμό χάλυβα B500C, εσωτερικών διαστάσεων:

- 1.50x1.50μ (6 φρεάτια εσωτερικού ύψους 2.00μ.).
- 1.50x1.50μ (3 φρεάτια εσωτερικού ύψους 1.46μ., 1.40μ. και 2.10μ. αντίστοιχα).

Το πάχος τοιχείων των φρεατίων είναι 0.25μ. Το πάχος πλάκας έδρασης είναι 0.40μ.

Τοποθετούνται χυτοσιδηρές βαθμίδες για την πρόσβαση στα φρεάτια ανά 0.30μ.

Προβλέπονται ανθρωποθυρίδες, ορθογωνικής διατομής με καλύμματα ελατού χυτοσιδήρου εξωτερικών διαστάσεων 0.90x0.70μ, και εσωτερικών 0.75x0.55μ. Η θέση της ανθρωποθυρίδας, είναι ενδεικτική και μπορεί να τροποποιηθεί κατά την κατασκευή για λόγους διευκόλυνσης της πρόσβασης.

Οι εσωτερικές επιφάνειες των φρεατίων θα επικαλυφθούν με πατητή τσιμεντοκονία πάχους 0.02μ.

Στις περιπτώσεις εφαρμογής αντιστήριξης των ορυγμάτων με μεταλλικά πετάσματα η πλευρική υπερεσκαφή 0.70μ. μηδενίζεται και ο ξυλότυπος αντικαθίσταται από φύλλα διογκωμένης πολυστερίνης πάχους 0.05μ, η οποία τοποθετείται επί των μεταλλικών πετασμάτων.

6.1.7 Λαιμοί επίσκεψης ορθογωνικών αγωγών

Στα ορθογωνικά φρεάτια εσωτερικού ύψους 2.00μ. προβλέπονται λαιμοί επίσκεψης.

Στα ορθογωνικά τμήματα των αγωγών προβλέπονται λαιμοί επίσκεψης στα σημεία αλλαγής κλίσης ή διεύθυνσης. Συνολικά θα κατασκευαστούν 5 λαιμοί στην οδό Μητροπολίτου Πορφυρίου και 7 στην Β' παράλληλη της Περιφερειακής οδού. Το ύψος τους εξαρτάται από το βάθος τοποθέτησης του ορθογωνικού αγωγού.

Οι λαιμοί είναι ορθογωνικής διατομής 1.25x1.05μ εξωτερικά και 0.75x0.55μ εσωτερικά.

Κατασκευάζονται από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 (ΥΔΡ 9.10.06) με οπλισμό από δομικό χάλυβα B500C (ΕΤΕΠ 01-02-01-00 / ΥΔΡ 9.26).

Η πρόσβαση στα φρεάτια θα πραγματοποιείται από κάλυμμα ελατού χυτοσιδήρου εξωτερικών διαστάσεων 850*650 και εσωτερικών 750*550 κλάσης D400 αντοχής 400 kN, βάρους 80kg (ΕΛΟΤ EN 124 / ΥΔΡ 11.01.02) και μόνιμες χυτοσιδηρές βαθμίδες ανά 0.30μ (ΕΤΕΠ 08-07-01-05 / ΥΔΡ 11.03).

6.1.8 Φρεάτια υδροσυλλογής

6.1.8.1 Προτεινόμενα φρεάτια υδροσυλλογής

Για την πύκνωση των φρεατίων υδροσυλλογής προβλέπεται τοποθέτηση 7 νέων φρεατίων υδροσυλλογής (τύπου σχάρας) στην Μητροπολίτου Πορφυρίου και 3 νέων φρεατίων στην Β' παράλληλη της Περιφερειακής οδού, στις θέσεις που παρουσιάζονται στα σχέδια οριζοντιογραφίας Ο-2.1, Ο-3.1. Οι θέσεις των φρεατίων υδροσυλλογής είναι ενδεικτική και μπορούν να τροποποιηθούν κατά την κατασκευή, ανάλογα με τις ιδιαίτερες συνθήκες που μπορεί να προκύψουν και σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης.

- Κατασκευαστικά στοιχεία φρεατίων υδροσυλλογής
 - Κατασκευάζονται σύμφωνα με τα τυπικά σχέδια της μελέτης, με επί τόπου σκυροδέτηση, από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας αντοχής C25/30. Εναλλακτικά, μπορούν να αντικατασταθούν με προκατασκευασμένα, ίδιας αντοχής και προδιαγραφών..
 - Η σύνδεσή τους με τους αγωγούς ομβρίων θα πραγματοποιηθεί μέσω πλαστικών σωλήνων δομημένου τοιχώματος SN8 εσωτερικής διαμέτρου Φ300.
 - Προβλέπεται εσχάρα από ελατό χυτοσίδηρο (ΕΤΕΠ 08-07-01-05 / ΥΔΡ. 11.02.04). Προτείνεται να διαθέτει πλαίσιο με τρεις επιφάνειες αγκύρωσης και αυτόματη ασφάλιση μέσω ελαστικού εμβόλου ενσωματωμένο στην σχάρα που αποτρέπει την παραβίαση και κλοπή της.

Σε κάθε θέση κατασκευής φρεατίου υδροσυλλογής προβλέπεται:

- Καθαίρεση κρασπεδορείθρου όπου απαιτείται.
- Η προσεκτική αφαίρεση των πλακών του πεζοδρομίου, ακέραιων ώστε να επανατοποθετηθούν, για μήκος ίσο του φρεατίου, αυξημένου κατά ένα μέτρο και για πλάτος 0.8μ.
- Η αποκατάσταση των ασφαλτικών στρώσεων .
- Η αποκατάσταση επίστρωσης πεζοδρομίου όπου απαιτείται.
- Η έδραση και ο εγκιβωτισμός της εσχάρας σε σκυρόδεμα κατηγορίας αντοχής C25/30.

6.1.8.2 Υφιστάμενα φρεάτια υδροσυλλογής

Για την σύνδεση των υφισταμένων φρεατίων υδροσυλλογής με τους προτεινόμενους αγωγούς προβλέπονται:

- Σφράγιση των υφισταμένων συνδέσεων των φρεατίων με σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30.

- Σύνδεση μέσω πλαστικών σωλήνων δομημένου τοιχώματος SN8 εσωτερικής διαμέτρου Φ300.
- Σύνδεση των αγωγών εξόδου των υφιστάμενων φρεατίων με το δίκτυο ομβρίων.

6.1.8.3 Αγωγοί σύνδεσης φρεατίων υδροσυλλογής

Η σύνδεση προτεινόμενων και υφιστάμενων φρεατίων υδροσυλλογής στο δίκτυο ομβρίων, πραγματοποιείται με πλαστικούς αγωγούς δομημένου τοιχώματος, SN8, εσωτερικής διαμέτρου Φ300. Σύμφωνα με το σχέδιο της μηκοτομής, το μέσο βάθος εκσκαφής των αγωγών ανέρχεται σε 0.80μ. Λόγω του μικρού βάθους τοποθέτησης, προβλέπεται ο εγκιβωτισμός των αγωγών σύνδεσης σε ποσοστό 50% με ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.

6.1.9 Φύτευση


Κατά τις εργασίες για την κατασκευή του αγωγού, προβλέπεται η εκρίζωση 14 δένδρων, που βρίσκονται στην νησίδα μεταξύ της Περιφερειακής οδού και της οδού Αράχθου και η φύτευση ισάριθμων μετά το πέρας των εργασιών, ενώ στη Β' Παράλληλη της Περιφερειακής οδού προβλέπεται η εκρίζωση 2 δέντρων.

6.1.10 Εργοταξιακή σήμανση

Οι εργασίες εργοταξιακής σήμανσης αποτελούν υποχρέωση του αναδόχου, σύμφωνα με τους γενικούς όρους του τιμολογίου.

Άρτα 21/10/2019

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ



ΑΡΧΟΝΤΩ ΜΗΤΣΙΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Άρτα 21/10/2019

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Τ.Υ. Δ.Ε.Υ.Α.Α



ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΑΛΠΟΥΖΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Εγκρίθηκε

Με την υπ' αρ. 127/2019 Απόφαση του Δ.Σ. της Δ.Ε.Υ.Α.Α.