

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΕΥΑ ΠΕΛΛΑΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΕΩΝ ΒΑΡΥΤΙΚΟΥ
ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΑΡΥΩΤΙΣΣΑΣ
ΔΗΜΟΥ ΠΕΛΛΑΣ

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΕΚΔΟΣΗ		ΘΕΜΑ: ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ	ΑΡ. ΤΕΥΧΟΥΣ
Δ			Δ10
Γ			
Β	ΜΑΪΟΣ 2022		
Α	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2021		
Ε-150.16			ΤΕΥΧΟΣ 1 ΟΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ



ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΕΥΑ ΠΕΛΛΑΣ**

**ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ
ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΕΩΝ ΒΑΡΥΤΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΑΡΥΩΤΙΣΣΑΣ
ΔΗΜΟΥ ΠΕΛΛΑΣ**

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1.1 Γενικά

Ο οικισμός Καρυώτισσας ανήκει στην Δ.Ε. Μεγάλου Αλεξάνδρου του Δήμου Πέλλας. Βρίσκεται σε υψόμετρο 10 μ. και σε απόσταση 10 χλμ. δυτικά των Γιαννιτσών και 30 χλμ. ανατολικά της Έδεσσας.

Η Παλαιά Καρυώτισσα βρισκόταν στις όχθες της λίμνης των Γιαννιτσών, σε απόσταση 4χλμ. νοτιότερα από την σημερινή θέση του χωριού. Ήταν η έδρα της Κοινότητας Καδινόβου από το 1918. Το 1924 εγκαταστάθηκαν στην τοποθεσία του

σημερινού χωριού πρόσφυγες. Η βασική απασχόλησή τους είναι γεωργία και κτηνοτροφία.

1.2 Η ανάθεση της μελέτης και το αντικείμενό της

Η μελέτη ανατέθηκε το Δεκέμβριο του 2021 με την σύμβαση με αριθμ. Πρωτ. 2135 από την Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης Πέλλας.

Αντικείμενο της μελέτης είναι η κατασκευή του βαρυτικού δικτύου σε μικρή περιοχή βορειοανατολικά του οικισμού της Τ.Κ. Καρυώτισσας στην είσοδο από Γιαννιτσά που περιλαμβάνει και φρεάτιο άντλησης, όπως επίσης και η κατασκευή ιδιωτικών συνδέσεων του βαρυτικού δικτύου στον εν λόγω οικισμό. Το συνολικό έργο αφορά σε: Αποχέτευση περιοχής 27.5 στρ. στο βορειοανατολικό τμήμα του οικισμού όπως δείχνεται στο χάρτη που ακολουθεί. Το δίκτυο θα συνδεθεί με το υφιστάμενο βαρυτικό δίκτυο Καρυώτισσας.



1.3 Προϋπάρχουσες μελέτες

Υφίστανται ορισμένες μελέτες που έχουν γίνει ή έργα που κατασκευάστηκαν τα τελευταία έτη στην περιοχή.

Εκπονήθηκε η οριστική μελέτη του δικτύου βαρύτητας το οποίο έχει κατασκευαστεί καθώς και η προμελέτη του δικτύου αναρρόφησης του οικισμού Καρυώτισσας.

1.4 Πληθυσμιακά δεδομένα

Από τα στοιχεία της Στατιστικής Υπηρεσίας, οι προγενέστερες απογραφές πληθυσμού έδωσαν τα ακόλουθα αποτελέσματα:

Οικισμός	Έτη απογραφής / αύξηση ή μείωση του πληθυσμού n (%)								
	1971	n (%)	1981	n (%)	1991	n (%)	2001	n (%)	2011
ΚΑΡΥΩΤΙΣΣΑ	2002	+0,58	2.122	-0,17	2.087	-0,43	1.999	-0,02	1.779

Από τα απογραφικά στοιχεία του πίνακα προκύπτει ότι στον οικισμό Καρυώτισσας κατά την διάρκεια των τελευταίων 30 ετών έχουμε στασιμότητα πληθυσμιακή.

Για την αύξηση του πληθυσμού και του προσδιορισμού των προβλεπόμενων κατοίκων ύστερα από ν χρόνια (στην περίπτωση μας ν=20 έτη και ν=40 έτη), εφαρμόζεται ο γενικός τύπος ανατοκισμού.

$$K_v = K_o * (1+\alpha)^v$$

K_o = ο αριθμός κατοίκων κατά το έτος αρχής

α = το ποσοστό επί της εκατό (%) της ετήσιας αύξησης

v = ο αριθμός ετών από την αρχή μέχρι το έτος στόχος

K_v = ο αριθμός κατοίκων μετά από ν έτη, από το έτος αρχής

Λαμβάνοντας υπόψη τις μειώσεις των πληθυσμών την 10ετία 2001έως 2011, τους σημερινούς εκτιμώμενους πληθυσμούς καθώς και τις μελλοντικές τάσεις ανάκαμψης, προτείνονται για τους υπολογισμούς της παρούσας μελέτης αντίστοιχα ποσοστά αύξησης πληθυσμού στη 10ετία 2011έως σήμερα 0,85% . Για την προσεχή 20ετία αντίστοιχη αύξηση 1% και από 20ετία έως 40ετία αύξηση 0,6%.

Η πρόβλεψη του πληθυσμού του οικισμού για την 20ετία και 40ετία υπολογίζεται, όπως παρουσιάζεται παρακάτω, από τον πληθυσμό της απογραφής

του έτους 2011 και της σχέση της προηγούμενης παραγράφου (Οι αριθμοί των κατοίκων λαμβάνονται στρογγυλεμένοι).

Οικισμός	Πληθυσμός (κατ.)			
	2011	2021	2041	2061
Καρυώτισσα	1.779	1.934	2.360	2.660

1.5 Πυκνότητα οίκησης δικτύων βαρύτητας

Το δίκτυο βαρύτητας που κατασκευάστηκε με προγενέστερη μελέτη αφορά σε έκταση 485 στρεμμάτων και θα εξυπηρετήσει πληθυσμό για 40ετία 2.660 κατοίκους και για την 20ετία 2360 κατοίκους. Αναλογικά και με βάση όσα αναγράφηκαν θα έχουμε μέση πυκνότητα οίκησης:

Οικισμός Καρυώτισσα

- 40ετία 2660:645 = 4,12 κατ./στρ.
- 20ετία 2360:645 = 3,65 κατ./στρ.

2. ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

2.1 Γενικά για την παροχή ακαθάρτων

Οι παροχές λυμάτων που εισρέουν στο δίκτυο ακαθάρτων είναι συνάρτηση της ποσότητας του νερού που καταναλίσκεται από κάθε άτομο με αποδέκτη την υπόνομο καθώς και της πληθυσμιακής πυκνότητας.

Στους οικισμούς όπου δεν υπάρχουν υδροβόρες ή άλλες βιομηχανίες, οι παροχές που θα διαβιβασθούν έχουν εξάρτηση από την κατανάλωση νερού.

Οι παροχές ακαθάρτων νερών υφίστανται δύο ειδών μεταβολές και διακυμάνσεις, κυκλικές και γραμμικές, δηλαδή ημερήσιες (μέσες ή θερινές διακυμάνσεις) και χωροχρονικές (αύξηση πληθυσμού, ανύψωση του βιοτικού επιπέδου κ.λ.π.).

2.2 Μέση ημερήσια κατανάλωση νερού και ημερήσια απορροή της πιο βαρυμένης ημέρας

Η μέση κατανάλωση νερού κατά την πιο βαρυμένη ημέρα για αγροτικές συνθήκες ζωής έχει ληφθεί ίση με 225λιτ/κατ/ημέρα.

Σε περίπτωση άρδευσης των κήπων στον οικισμό, τα δίκτυα υπονόμων δεν επιβαρύνονται ούτε σε μικρό ποσοστό.

Σύμφωνα με την παρ.5 του άρθρου 209 του Π.Δ.696 / 1974 το δίκτυο υπονόμων επιβαρύνεται με το 80% της αντίστοιχης κατανάλωσης νερού, δηλαδή $225 \cdot 0,8 = 180$ λιτ/κατ/ημέρα. Οι υπολογισμοί των δικτύων γίνονται με την παραπάνω τιμή.

2.3 Στοιχεία υπολογισμών

Σύμφωνα με την παρ. 5 του αρθ. 209 του Π.Δ. 696/1974, η παροχή αιχμής λαμβάνεται από τον τύπο:

$$P = 1,5 + \frac{2,5}{\sqrt{Q_{\mu}}} \times 3$$

όπου: Q_{μ} = η μέση ημερήσια παροχή ακαθάρτων νερών, λαμβανόμενη σαν ποσοστό 80% της ημερήσιας κατανάλωσης νερού, κατά την ημέρα της μεγαλύτερης κατανάλωσης στην διάρκεια του έτους.

Έχει ληφθεί :

$$Q_{\mu} = \frac{200}{86400} * K \quad (\text{λιτ./δλ.})$$

όπου : K = αριθμός κατοίκων περιοχής ανάντη

πρέπει :

$$\sqrt{Q_{\mu}}^3 \frac{2,5}{1,5} \quad \text{ή} \quad Q_{\mu}^3 \geq 2,778$$

$$2,3148 * 10^{-3} * K^3 \geq 2,778$$

Με τιμές $K < 1200$ κάτοικοι θα ληφθεί συντελεστής $P = 3,00$.

Για μεγαλύτερο αριθμό κατοίκων ο συντελεστής P μειώνεται με κατώτατο όριο το 1,50.

Σύμφωνα με το ίδιο άρθρο για όλες τις διαμέτρους των σωλήνων μέχρι και $\Phi 400$ χλστ. το ποσοστό πλήρωσης, δηλαδή το ύψος πλήρωσης σχετικά με την διάμετρό τους (H/H_{μ}) λαμβάνεται 50%. Με βάση τα παραπάνω για τις διαμέτρους των σωλήνων $\Phi 200 - \Phi 400$ χλστ. λαμβάνεται προσαύξηση της παροχής αιχμής για λειτουργία γεμάτης διατομής $Q_{\text{πλ}} = 2 * Q$.

Η ειδική παροχή υπολογίζεται από τη σχέση:

$$q = \frac{Q * \text{π.κ.}}{86.400} \quad (\text{λιτ/δλ. στρ})$$

όπου:

- Q η παροχή των ακαθάρτων (200λιτ/κατ.ημ.)
- π.κ. η πυκνότητα κατοίκησης (κατ/στρ)

Η μέση ημερήσια παροχή δίδεται από τη σχέση

$$Q_m = E \cdot q$$

όπου:

- E το εμβαδόν το οποίο παροχετεύει ο κάθε αγωγός (στρ.)
- q ειδική παροχή (λιτ./δλ.στρ.)

4.1.4. Η παροχή σχεδιασμού προκύπτει από το άθροισμα της παροχής αιχμής και της παροχής υπόγειων εισροών.

4.1.5. Στους αγωγούς βαρύτητας προτιμάται η διαστασιολόγηση του σωλήνα κατά Manning - Strickler. Η ταχύτητα ροής σε εξάρτηση με την κλίση του αγωγού και την διάμετρο γράφεται:

$$V = R^{2/3} \cdot J^{1/2} \cdot K_{str} \quad (\mu/\delta\lambda)$$

όπου:

K_s - ο συντελεστής που εξαρτάται από την τραχύτητα του αγωγού και έχει διαστάσεις:

$$L^{1/3} \cdot T^{-1}$$

J - Η κλίση του αγωγού

R - Υδραυλική ακτίνα (μ)

Για ροή με γεμάτη διατομή

$$R = \frac{E}{\Pi} = \frac{\pi r^2}{2 \pi r} = \frac{r}{2} = \frac{D}{4} \quad (\mu)$$

όπου:

E - το εμβαδόν της υγρής εγκάρσιας επιφάνειας (μ^2)

Π - βρεχόμενη περίμετρο της εγκάρσιας διατομής του αγωγού (μ)

r - η εσωτερική ακτίνα του σωλήνα

Μερικές φορές στον τύπο του Manning χρησιμοποιούμε το αντίστροφο του συντελεστή τραχύτητας K_s

$$n = \frac{1}{K_s}$$

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των υδραυλικών υπολογισμών.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΔΙΑΒΙΒΑΖΟΜΕΝΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ																			
Αρίθμηση τμήματος	Ονομασία περιοχής και αγωγού		Επιφάνεια τμήματος	Συνολική επιφάνεια ανάντη	Πληθυσμός του εξεταζόμενου τμήματος	Συνολικός πληθυσμός ανάντη	Μέση παροχή	Συντελεστής αιχμής	Παροχή αιχμής (στ.6*στ.7)	Επιβάρυνση του εξεταζόμενου τμήματος από υπόγεις διηθήσεις (στ.2*0,003)	Συνολική επιβάρυνση από υπόγεις διηθήσεις ανάντη αγωγού	Συνολική διαβιβαζόμενη παροχή από τον αγωγό	Συνολική παροχή αιχμής για υπολογισμούς	Κλίση αγωγού	Διάμετρος αγωγού	Διάμετρος αγωγού	Ταχύτητα για γεμάτη διατομή	Αποχετευτική ικανότητα γεμάτης διατομής	Ταχύτητα για αποχετευτική ικανότητα 10% γεμάτης διατομής (στ. 16*0,64)
	(τμήμα μεταξύ φρεατίων από - μέχρι)		Ε'	Ε	Κ'	Κ	Qμ	Ρ	Q1	Q2'	Q2	Q3	Q4	J	D	Δεσπ.ωτ.	V	Q	V1
			(στρ)	(στρ)	(κατ.)	(κατ.)	(λιτ/δλ)		(λιτ/δλ)	(λιτ/δλ)	(λιτ/δλ)	(λιτ/δλ)	(λιτ/δλ)	(‰)	(χλστ.)	(μ.)	(μ/δλ)	(λιτ/δλ)	(μ/δλ)
	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
39.9	-	ΥΦ39	27,5	27,5	113	113	0,26	3,00	0,78	0,08	0,08	0,86	1,72	0,003	200	0,1902	0,86	24,38	0,55
			27,5		113					0,08									

3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

3.1. Δίκτυα ελεύθερης ροής

Τα δίκτυα ελεύθερης ροής θα είναι από σωλήνα P.V.C. – σειράς 41.

Τα φρεάτια του δικτύου θα είναι προκατασκευασμένα κυκλικής μορφής με οπλισμό και με εσωτερική διάμετρο 1,20μ. Τα φρεάτια θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τις αντίστοιχες προδιαγραφές.

Τα πλαίσια και τα καλύμματα των φρεατίων θα είναι από ελατό χυτοσίδηρο.

Στο σχέδιο οριζοντιογραφίας OPZ-1 σε κλίμακα 1:1.000 δείχνεται η διάταξη των αγωγών ελεύθερης ροής στην επέκταση του οικισμού. Τα δίκτυα ακαθάρτων έχουν διαταχθεί κατά μήκος των δρόμων του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου.

Ένας κεντρικός αγωγός συγκεντρώνει τα λύματα της επέκτασης του οικισμού. Διατάσσεται από τα ανατολικά προς δυτικά επί της κεντρικής οδού από το φρεάτιο ΦΡ39.9 μέχρι το υφιστάμενο φρεάτιο αρ. ΦΡ39. Στην πορεία του αυτή δέχεται τα λύματα τοπικών αγωγών από νότια στα φρεάτια 39.7 και 39.5. Στη θέση 39.3 του αγωγού τοποθετείται φρεάτιο άντλησης το οποίο ανυψώνει τοπικά τα λύματα για το πέρασμα υφιστάμενου οχετού ομβρίων. Τοποθετείται καταθλιπτικός αγωγός διαμέτρου Φ90χλστ. ο οποίος μεταφέρει τα λύματα στο φρεάτιο 39.2 σε απόσταση 39 μέτρα. Μετά το φρεάτιο 39.2 ο αγωγός συνεχίζει με βαρύτητα έως το υφιστάμενο φρεάτιο στη συμβολή των οδών Εγνατίας με Αγ. Παρασκευής. Ο αγωγός έχει διάμετρο 200χλστ. και η κατά μήκος κλίση είναι 3‰.

Τα πλάτη εκσκαφής των αγωγών είναι 0,90μ. Στα σημεία που το βάθος εκσκαφής ξεπερνάει το 1,5μ. θα τοποθετηθούν μεταλλικά πετάσματα και το πλάτος εκσκαφής γίνεται 1,10μ. όπως δείχνεται στο σχέδιο των τυπικών διατομών.

Οριζοντιογραφία του έργου δείχνεται στην επόμενη σελίδα.



3.2. Ιδιωτικές συνδέσεις

Στο αντικείμενο του έργου περιλαμβάνονται και οι ιδιωτικές συνδέσεις όλου του οικισμού.

Η κάθε ιδιωτική σύνδεση αφορά κατ' ελάχιστον στις παρακάτω εργασίες:

- Την κοπή του ασφαλτοτάπητα με ασφαλτοκόπτη.
- Την εκσκαφή σε οποιοδήποτε έδαφος με μηχανικά μέσα ή με τα χέρια, σε οποιοδήποτε βάθος και φάρδος του σκάμματος σύμφωνα με την μελέτη και τις ΕΤΕΠ 08-01-03-01.
- Τις απαιτούμενες ώρες άντλησης των υπογείων υδάτων είτε εντός του σκάμματος ή μέσω αντλητικού συγκροτήματος μετά από έγγραφη εντολή της υπηρεσίας σύμφωνα με τις ΕΤΕΠ 08-10-01-00. Η κατασκευή του αντλητικού συγκροτήματος συμπεριλαμβάνεται στην παρούσα ανάλυση και δεν πληρώνεται χωριστά.
- Την εκσκαφή με τα χέρια ή με μηχανικά μέσα κάτω ή παράλληλα με αγωγό κοινής ωφέλειας και η αποζημίωση στον φορέα λειτουργίας του αγωγού για την αποκατάσταση τυχών βλαβών που έχουν προκληθεί επιβαρύνει τον ανάδοχο.
- Την εκσκαφή κάτω από χάνδακα ή τάφρων ομβρίων ή περιφράξεων με τα χέρια. Με την πλήρη αποκατάσταση τυχών βλαβών που προκληθήκαν στις υπάρχουσες κατασκευές χωρίς την αποζημίωση των υλικών και της καθυστέρησης των μηχανημάτων.
- Την καθαίρεση οπλισμένου σκυροδέματος όπου απαιτείται.
- Την προσωρινή εναπόθεση είτε περιμετρικά του σκάμματος ή σε επιλεγμένο χώρο από την επιβλέπουσα υπηρεσία των προϊόντων καθαίρεσης ασφαλτοτάπητας καθώς και της βάσης και υπόβασης του οδοστρώματος του οπλισμένου σκυροδέματος και υλικών τελευταίας στρώσης πεζοδρομίων φορτοεκφόρτωση και μεταφορά αυτών από το χώρο εναπόθεσης σε πιστοποιημένο φορέας ανακύκλωσης στερεών αποβλήτων και πλήρη καθαρισμό του προσωρινού χώρου εναπόθεσης.
- Την προσωρινή εναπόθεση, είτε περιμετρικά του σκάμματος ή σε επιλεγμένο χώρο από την επιβλέπουσα υπηρεσία, των υπόλοιπων προϊόντων εκσκαφών συμπεριλαμβανομένων και τα προϊόντα της άρσης καταπτώσεων μαζί με την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά από το χώρο εναπόθεσης στον χώρο του ΧΥΤΑ Πέλλας και πλήρη καθαρισμό του προσωρινού χώρου εναπόθεσης.

- Την αποξήλωση πλακιδίων ή κυβόλιθων πεζοδρομίου καθώς και την πλήρη αποκατάστασή τους.
- Την αντιστήριξη των παρειών τάφρων είτε με ξυλοζεύγματα, με μεταλλικά πετάσματα ή με χαλύβδινες πασσαλοσανίδες μαζί με το κόστος της ενοικίασης ή της απόσβεσης και φθοράς των υλικών αντιστήριξης καθώς και την μεταφορά τους επί τόπου του έργου. Κατά περίπτωση συμπεριλαμβάνεται έμπηξη και εξόλκυση ή συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση
- -Την προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση αγωγού Φ.160 από PVC σειρά 41 μήκους έως 8.00 μέτρα με όλα τα απαιτούμενα ειδικά τεμάχια σωληνώσεων κατά μήκους του αγωγού σύμφωνα με τις ΕΤΕΠ 08-06-02-02. Διευθέτηση του πυθμένα, διάστρωση άμμου 10εκ., τοποθέτηση και επίχωση με άμμο 20 εκ. πάνω από τον αγωγό.
- Την προσέγγιση του αγωγού της παροχής με τον κεντρικό αγωγό αποχέτευσης.
- Την πόντιση του αγωγού όπου απαιτείται.
- Την κοπή του κεντρικού αγωγού με δίσκο ή λάμα και την προμήθεια και τοποθέτηση του ειδικού τεμαχίου σύνδεσης (σαμάρι με μούφα σε γωνία 45 μοιρών) από PVC Σ41 με όλα τα υλικά (καμπύλη και μικρουλικά).
- Το τρίψιμο με λεπτό γυαλόχαρτο των επιφανειών που θα συνδεθούν και τον καθαρισμό τους.
- Την επάλειψη με ειδική κόλλα στο εσωτερικό του σαμαριού και την στερέωση μέχρι να πήξει η κόλλα με πλαστικό κορδόνι.
- Την προμήθεια και τοποθέτηση πλέγματος επισήμανσης υπογείων αγωγών δικτύων κατασκευασμένη από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) συνολικού πλάτους 50 εκ. Το πλέγμα θα είναι δικτυωτό με συνεχή ζώνη στο κέντρο, πλάτους 7εκ. όπου αναγράφεται ανά μέτρο αντιδιαμετρικά την εκτύπωση φορέας: ΔΕΥΑ Πέλλας αγωγό PVC Σ41Φ160. Η ταινία σήμανσης θα προέρχεται από πιστοποιημένη κατά EN ISO 900:2000-12
- Την επίχωση του σκάμματος με θραυστό υλικό λατομείου (3Α) σύμφωνα με την μελέτη και τις ΕΤΕΠ 08-01-03-02.
- Αποκατάσταση της οδού με οποιοδήποτε φάρδος που προέκυψε μετά την εκσκαφή και άρση καταπτώσεων, με 30 εκ υπόβασης οδοστρωσίας σύμφωνα με την μελέτη και τις ΕΤΕΠ 05-03-03-00, 20 εκ. βάσης και 5.00 εκ. ασφαλική στρώση βάσης

σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και τις ΕΤΕΠ 05-03-11-04, 5,00 εκ. ασφατική στρώση κυκλοφορίας σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεων και τις ΕΤΕΠ 05-03-11-04.

- Κατάντη του φρεατίου ελέγχου προς τον κεντρικό αγωγό αποχέτευσης προμήθεια και τοποθέτηση φρεατίου με κάλυμμα από συνθετικό υλικό διαστάσεων καθαρού ανοίγματος 40x40 εκ. με θεμελίωση και περιμετρικό εγκιβωτισμό με 15 εκ. σκυροδέματος C16/20 εντός του οποίου θα τοποθετηθεί ειδικό τεμάχιο από PVC Σ41 Φ 160 σιφώνι με βιδωτό καπάκι επίσκεψης.
- Στο όριο της ιδιοκτησίας ή εφόσον υφίσταται τσιμενταύλακας ομβρίων και κατάντι αυτού προς τον κεντρικό αγωγό αποχέτευσης προμήθεια και τοποθέτηση φρεατίου με κάλυμμα από ελατό χυτοσίδηρο ή συνθετικό υλικό κλάσης D400 ελάχιστο διαστάσεων καθαρού ανοίγματος 40x40 εκ. με θεμελίωση και περιμετρικό εγκιβωτισμό με 15 εκ. σκυροδέματος C16/20 εντός του οποίου θα τοποθετηθεί ειδικό τεμάχιο από PVC Σ41 Φ 160 σιφώνι με βιδωτά καπάκια επίσκεψης. Όπου υφίσταται αύλακας αποχέτευσης ομβρίων το φρεάτιο θα τοποθετηθεί κατάντι του αύλακα προς το εσωτερικό της οδού και θα συνδεθεί με το φρεάτιο ελέγχου με αγωγό PVC Σ41 Φ160 που θα τοποθετηθεί κάτω από τον αύλακα. Σε κάθε περίπτωση ο αγωγός Φ160 θα τερματίσει στο όριο της ιδιοκτησίας όπου και θα ταπωθεί.

4. ΦΡΕΑΤΙΟ ΑΝΤΛΗΣΗΣ

Στη θέση 39.3 του αγωγού, κρίθηκε απαραίτητο, για να αποφευχθεί βαθειά εκσκαφή κάτω από υφιστάμενο τεχνικό ρέματος, να τοποθετηθεί φρεάτιο άντλησης το οποίο θα ανυψώνει τα λύματα τοπικά.

Αρίθμηση φρεατίου	Διάμετρος αγωγού εισόδου d (mm)	Παροχή αιχμής Q (lit/sec)	Παροχή σχεδιασμού Q _σ (lit/sec)	Ύψος ροής βαρυτικού αγωγού ανάπτυξη (m)	Ύψος άξονα καταθλιπτικού στο σημείο εκροής (m)	Διάμετρος καταθλιπτικού d (mm)
ΦΡ.39.3	200	0,91	4,0	7,11	9,08	90

Επιλέγεται η εγκατάσταση καταθλιπτικού αγωγού HDPE d90 PN10. Για να εξασφαλισθεί ικανοποιητική ταχύτητα ροής το αντλητικό συγκρότημα θα διαστασιολογηθεί με παροχή σημαντικά μεγαλύτερη από την παροχή αιχμής. Επιλέγεται παροχή σχεδιασμού Q_σ = 4,0 (l/s) με προκύπτουσα ταχύτητα ροής v=0,8 (m/s).

Το φρεάτιο άντλησης θα είναι εξοπλισμένο με δίδυμο αντλητικό συγκρότημα κατάλληλο για λύματα (σε λειτουργία 1+1) παροχής εκάστης αντλίας Q_σ=4,0 (l/s) @ H=2,5 (m), με συλλέκτη κατάθλιψης με τις απαραίτητες δικλείδες και βαλβίδες αντεπιστροφής κατάλληλες για λύματα, με πίνακα τροφοδοσίας τύπου PILLAR όπου θα βρίσκεται και ο μετρητής του ΔΕΔΔΗΕ, με σύστημα αυτοματισμού με αναλογικό αισθητήριο στάθμης και εφεδρικούς πλωτηροδιακόπτες και σύστημα επικοινωνίας GSM modem για μετάδοση των λειτουργικών παραμέτρων του αντλιοστασίου και τυχόν σφαλμάτων. Η κατασκευαστική διαμόρφωση του φρεατίου θα εξασφαλισθεί την στεγανότητα τόσο από εισροή υδάτων υδροφόρου ορίζοντα και ομβρίων, όσο και από την εκροή λυμάτων προς το έδαφος. Στην τιμή του προϋπολογισμού το φρεάτιο άντλησης θεωρείται πλήρες με όλο τον παραπάνω εξοπλισμό ή και εξοπλισμό που δεν αναφέρεται αλλά είναι απαραίτητος για την ορθή λειτουργία του καθώς και τις εργασίες Π.Μ. (π.χ. εκσκαφές, αντιστηρίξεις, αντλήσεις, στρώση εξυγίανσης, επίχωση με κατάλληλα υλικά, εξασφάλιση έναντι άνωσης κ.λπ.).

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει προς έγκριση τεχνικά φυλλάδια του εξοπλισμού που προτίθεται να χρησιμοποιήσει και κατασκευαστικά σχέδια. Η επιλογή του εξοπλισμού θα τεκμηριώνεται με υπολογισμούς στατικής αντοχής σε φορτίσεις (ωθήσεις, κινητά, άνωση κ.λπ.) και υπολογισμούς προσδιορισμού του ακριβούς σημείου λειτουργίας των αντλιών με βάση την τελική διαμόρφωση της κατασκευής. Το εδώ παρατιθέμενο ολικό μανομετρικό ύψος άντλησης είναι ενδεικτικό και θα προσδιορισθεί με ακρίβεια στους υπολογισμούς του Αναδόχου.

5. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΒΑΡΥΤΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΚΑΡΥΩΤΙΣΣΑΣ											
Α/Α	ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΜΗΝΕΣ									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ΔΙΚΤΥΑ										
2	ΦΡΕΑΤΙΑ ΑΝΤΛΗΣΗΣ										
3	ΙΔΙΩΤΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ										

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	1
1.1 Γενικά	1
1.2 Η ανάθεση της μελέτης και το αντικείμενό της	2
1.3 Προϋπάρχουσες μελέτες	2
1.4 Πληθυσμιακά δεδομένα	3
2. ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ	5
2.1 Γενικά για την παροχή ακαθάρτων	5
2.2 Μέση ημερήσια κατανάλωση νερού και ημερήσια απορροή της πιο βαρυμένης ημέρας.....	5
2.3 Στοιχεία υπολογισμών	5
3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ.....	10
3.1. Δίκτυα ελεύθερης ροής	10
3.2. Ιδιωτικές συνδέσεις.....	12
4. ΦΡΕΑΤΙΟ ΑΝΤΛΗΣΗΣ.....	15
5. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΟΥ.....	17