

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΓΩΓΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΕΠΙ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΒΟΥΡΝΑΖΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΟΠΟΡΟΥ ΓΙΑΝΝΑΡΕΛΛΗ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΤΗΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ – ΕΠΑΝΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΟΥ (ΦΑΣΗ II)

8. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το έργο που πρόκειται να κατασκευασθεί με την παρούσα εργολαβία έχει τον τίτλο:

"ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΓΩΓΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΕΠΙ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΒΟΥΡΝΑΖΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΟΠΟΡΟΥ
ΓΙΑΝΝΑΡΕΛΛΗ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΤΗΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ – ΕΠΑΝΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΟΥ (ΦΑΣΗ ΙΙ)"

Μελέτες που εφαρμόζονται είναι:

- α) ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΚΑΙ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΒΟΡΕΙΟΥ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΟΛΗΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
Χρόνος εκπόνησης : 1996
Μελετητής : "Γραφείο Μαχαίρα" Α.Ε
- β) ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
Χρόνος εκπόνησης : 1985
Μελετητής : "Γραφείο Μαχαίρα" Α.Ε
- γ) "ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΑΓΩΓΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΡΕΜΑΤΟΣ ΛΑΓΚΑΔΑΣ ΠΟΛΗΣ
ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ" η οποία συντάχθηκε για την εναρμόνιση των Τευχών Δημοπράτησης της (α)
μελέτης με τον Ν. 3669/08 (ΦΕΚ Α 116/18-06-2008) όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
Χρόνος εκπόνησης : 2016
Ανάδοχος μελέτης : Α. Χατζηαντωνίου
- δ) ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΠΟΛΗΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΒΟΥΡΝΑΖΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΟΠΟΡΟΥ
ΓΙΑΝΑΡΕΛΛΗ
Χρόνος εκπόνησης : 2018
Μελετητής : "ΙΡΙΣ Ο.Ε. ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧ/ΚΟΙ Α.Ε."
- ε) ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΓΩΓΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΡΕΜΑΤΟΣ ΛΑΓΚΑΔΑΣ ΠΟΛΗΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ η
οποία συντάχθηκε το 2019 από την Τεχνική υπηρεσία της ΔΕΥΑ Λέσβου.

στ) ΑΝΑΣΥΝΤΑΞΗ ΤΕΥΧΩΝ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ «ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΓΩΓΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΕΠΙ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΒΟΥΡΝΑΖΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΟΠΟΡΟΥ ΓΙΑΝΝΑΡΕΛΛΗ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΤΗΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ – ΕΠΑΝΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΟΥ (ΦΑΣΗ ΙΙ)» από την Τεχνική Υπηρεσία της ΔΕΥΑ Λέσβου το 2019

2. ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Ως περιοχή του έργου ορίζεται ο χείμαρρος Λαγκάδας της πόλης Μυτιλήνης.

Αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας είναι:

- α) η κατασκευή του αγωγού ομβρίων Λαγκάδας σε αντικατάσταση του υφιστάμενου,
- β) η ταυτόχρονη κατασκευή των αγωγών ακαθάρτων και ύδρευσης παράλληλα με τον αγωγό ομβρίων και
- γ) όλα τα απαραίτητα μικροέργα (φρεάτια υδροσυλλογής, συνδέσεις με υφιστάμενα δίκτυα κλπ.) ούτως ώστε το έργο να καταστεί λειτουργικό και να συνδέεται με τα υφιστάμενα δίκτυα αποχέτευσης και ύδρευσης που καταλήγουν σ' αυτό.

3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ

Τα έργα που πρόκειται να εκτελεστούν με την παρούσα εργολαβία, όπως αποτυπώνονται στο Σχέδιο 1 της μελέτης (γ) του κεφ. 1, είναι:

α. Αγωγός Αποχέτευσης Ομβρίων

- Μήκος : $L = 1.210 \text{ m}$,
- Διατομή : ορθογωνική από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 διαστάσεων $4,00 \times 2,00 \text{ m}$ και από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 & C35/45 διαστάσεων $3,00 \times 2,00 \text{ m}$.

β. Αγωγοί ακαθάρτων

- Μήκος : $L = 2.600 \text{ m}$, Διατομές PVC $\Phi 200$, $\Phi 250$ και $\Phi 315$

γ. Δίκτυα Ύδρευσης με βάσει την μελέτη (β) του κεφ. 1

- Μήκος : $L = 2.500 \text{ m}$, Διατομές PE $\Phi 63$, $\Phi 90$, $\Phi 110$, $\Phi 160$ και $\Phi 200$

δ. Κατασκευή δύο αναβαθμών ανάντι του διευθετημένου ρέματος

Στα μήκη των αγωγών συμπεριλαμβάνονται τα απρόβλεπτα.

Παράλληλα με την κατασκευή των παραπάνω έργων, από τον ανάδοχο θα υλοποιούνται και οι κυκλοφοριακές ρυθμίσεις της παρ. δ του κεφ. 1 της παρούσας.

4. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

4.1 ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ

- α) Ο αγωγός ομβρίων γίνεται σε αντικατάσταση υφιστάμενου παντορροϊκού αγωγού με διατομές ως έχουν αποτυπωθεί στην ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΚΑΙ

ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΒΟΡΕΙΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΟΛΗΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ. Ο αγωγός αυτός είναι αποδέκτης ομβρίων ευρύτερης λεκάνης, με μεγάλη παροχή σε περίοδο βροχοπτώσεων. Απαιτείται λοιπόν η οργάνωση του έργου να γίνει κατά τέτοιο τρόπο (με ευθύνη του αναδόχου), ώστε να μην δημιουργηθούν πλημμυρικά φαινόμενα που να έχουν σχέση με τις εργασίες κατασκευής του αγωγού και που θα επηρεάσουν τόσο το έργο όσο και την πόλη.

- β) Το έργο κατασκευάζεται σε κεντρικό οδικό άξονα και θα πρέπει σε συνεργασία με τον κύριο του έργου και τις αρμόδιες υπηρεσίες να γίνει ο βέλτιστος προγραμματισμός των εργασιών για την ελαχιστοποίηση των προβλημάτων κυκλοφορίας σύμφωνα . Ο ανάδοχος του έργου καθόλη την διάρκεια των εργασιών θα εφαρμόζει τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις της παρ. δ του κεφαλαίου 1 της παρούσας.
- γ) Η κατασκευή του αγωγού ομβρίων πρέπει να ξεκινήσει από το σημείο 2 (ΣΧΕΔ αριθμ. 1 Οριζοντιογραφίας δικτύου Αποχέτευσης Ακαθάρτων) (σύνδεση με υφιστάμενο αγωγό ομβρίων), και να προχωρά προς τα ανάντι σε ένα και μόνο μέτωπο εργασίας. Κατά την πορεία των εργασιών υφίστανται σημαντικές υποδομές οργανισμών κοινής ωφελείας οι οποίες αναμένεται να επηρεάσουν την εξέλιξη και την πρόοδο των εργασιών και απαιτείται μόνιμη και στενή συνεργασία με τους οργανισμούς αυτούς προκειμένου να καθορισθεί το εύρος κατάληψης των δικτύων τους καθώς και τα έργα που θα απαιτηθούν για παρακάμψεις & συμπληρωματικές εργασίες που θα πρέπει να προταθούν για την ελευθέρωση του χώρου εργασίας. Τα ανωτέρω σε συνδυασμό με το γεγονός ότι οι εργασίες θα εκτελεσθούν σε κηρυγμένο αρχαιολογικό χώρο με έντονο ενδιαφέρον για την σπουδαιότητα των αρχαιολογικών ευρημάτων, **καθιστούν βέβαιη τη διακοπή** των εργασιών για αρχαιολογική έρευνα και για εργασίες Ο.Κ.Ω. σε χρονικά διαστήματα που δεν μπορούν να καθορισθούν.

Η επιλογή της όδευσης των αγωγών του έργου (ομβρίων & ακαθάρτων) απαιτεί την συνεργασία με ΟΤΕ, ΔΕΗ και FORTHNET, δεδομένου ότι οι υποδομές που διαθέτουν είναι βέβαιο ότι θα επηρεάσουν την όδευση. Θα απαιτηθούν εργασίες εκ μέρους των εν λόγω ΟΚΩ για την απελευθέρωση του εύρους του σκάμματος της τελικώς επιλεγείσας όδευσης με έργα που θα σχεδιάσουν και θα εκτελέσουν οι ίδιοι οργανισμοί και με χρηματοδότηση αυτών των έργων από το ΕΣΠΑ (υποέργα της ενταγμένης πράξης).

Ειδικότερα:

1. **ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ:** Λόγω του αρχαιολογικού ενδιαφέροντος της περιοχής των έργων θα υπογραφεί μεταξύ ΔΕΥΑΛ και ΕΦΑ Λέσβου μνημόνιο συνεργασίας, στα πλαίσια του οποίου, όλες οι εκσκαφικές εργασίες του έργου θα παρακολουθούνται από αρχαιολόγους. **Όπου υπάρχει πιθανότητα συνάντησης αρχαιολογικών ευρημάτων και**

ανάλογα με το είδος των εργασιών που πρόκειται να εκτελεσθούν στη σχετική περιοχή, είναι δυνατόν ο Ανάδοχος να υποχρεωθεί να εκτελέσει διερευνητικές τομές ή και άλλου είδους ερευνητικές εργασίες. Αν απαιτηθεί να διακοπούν προσωρινά οι εργασίες λόγω εντοπισμού αρχαιοτήτων, η διακοπή αυτή θα διαρκέσει για όσο διάστημα κριθεί αναγκαίο από τη αρμόδια Εφορεία Αρχαιοτήτων. Από τις εν λόγω αρχαιολογικές εργασίες θα επηρεαστεί σημαντικά η κατασκευή του έργου και ιδιαίτερα της αντιστήριξης των πρανών του ορύγματος του αγωγού ομβρίων σε σχέση με τον τρόπο που ορίζεται στην τεχνική μελέτη του έργου. Στα τμήματα του έργου ανεύρεσης αρχαιολογικών ευρημάτων, η αντιστήριξη παραμένει για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο του συνήθως απαιτούμενου για την κατασκευή των τεχνικών έργων και για όσο χρονικό διάστημα διαρκούν οι αρχαιολογικές εργασίες, συμπεριλαμβανομένων και των νεκρών χρόνων για λήψη αποφάσεων Κεντρικού Αρχαιολογικού Συμβουλίου. Στις περιπτώσεις αυτές ο ανάδοχος θα πληρωθεί σύμφωνα με το άρθρο 34.3 του τιμολογίου της μελέτης.

Η αντιστήριξη των σκαμμάτων για όσο χρονικό διάστημα διαρκούν οι αρχαιολογικές εργασίες εντός του αντιστηριζόμενου τμήματος τελεί υπό την ευθύνη του αναδόχου. Το χρονικό διάστημα δεν μπορεί να καθορισθεί για τους λόγους που έχουν προαναφερθεί.

2. ΟΤΕ: Κατά μήκος του έργου από Πλατεία Αλυσίδας-Βουρνάζων-Πλατεία Κυπρίων Πατριωτών υπάρχουν υφιστάμενες υποδομές ΟΤΕ (φρεάτια, σωληνώσεις) οι οποίες είναι εγκιβωτισμένες και δεν δύναται να μετατοπιστούν ή να ανακατασκευαστούν τμηματικά. Επίσης δεν υπάρχει δυνατότητα ολικής μετατόπισης, δηλαδή εξολοκλήρου νέα κατασκευή παραπλεύρως των υφιστάμενων υποδομών, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του ΟΤΕ, λόγω έλλειψης χώρου. Κατά μήκος της Αερ. Γανναρέλλη, απαιτείται πολύ μεγάλη προσοχή κατά την εκτέλεση του έργου, προκειμένου να μην προκληθούν βλάβες στην υφιστάμενη υποδομή του ΟΤΕ, λόγω ύπαρξης επιπλέον των καλωδίων χαλκού και καλωδίων οπτικών ινών ζωτικής σημασίας για την τηλεπικοινωνιακή διασύνδεση του Νομού. Εάν απαιτηθεί μετατόπιση, δύναται να μετατοπιστούν οι εν λόγω υποδομές του ΟΤΕ τμηματικά, εφόσον διατίθεται επαρκής χώρος παραπλεύρως των υποδομών, ώστε να τοποθετηθούν νέες σωληνώσεις κατά μήκος όλης της διαδρομής.

Επισημαίνεται ότι τα δίκτυα του ΟΤΕ στην περιοχή του έργου είναι μείζονος σημασίας, διότι αφενός μεν τα καλώδια είναι υψηλής χωρητικότητας, αφετέρου εξυπηρετούν το σύνολο των υπηρεσιών και των συνδρομητών της πόλης. Σε περίπτωση τυχόν προκληθείσας βλάβης στις εν λόγω υποδομές, υπάρχει δυσχέρεια εκ μέρους του ΟΤΕ για άμεση επισκευή, καθώς απαιτούνται εξειδικευμένα συνεργεία και υλικά που δεν υπάρχουν διαθέσιμα στο νησί. Απαιτείται λοιπόν η κατά το δυνατόν λιγότερη

καταπόνηση των υποδομών του ΟΤΕ κατά την εκτέλεση του έργου διότι ενδεχόμενη φθορά θα είναι μη αναστρέψιμη.

3. ΔΕΔΔΗΕ: Επί της οδού Βουρνάζων και συγκεκριμένα από το σημείο της διασταύρωσης της οδού Αγ. Παντελεήμονα με την οδό Βουρνάζων έως το σημείο έναντι του ΟΤΕ υπάρχει πολύ σημαντική υποδομή αποτελούμενη από υπόγειο δίκτυο Μέσης Τάσης (Μ.Τ.) το οποίο στη συνέχεια διέρχεται εγκάρσια επί της οδού Βουρνάζων, συνεχίζει στο υπόγειο του κτιρίου του ΟΤΕ και κατευθύνεται προς τον Αγ. Θεράποντα.

Εναέριο δίκτυο Χαμηλής Τάσης (Χ.Τ.) αποτελούμενο από συστάδα στύλων διασχίζει όλη την έναντι του ΟΤΕ πλευρά της οδού Βουρνάζων. Όμοιο δίκτυο Χ.Τ. (στύλοι) υπάρχει στην πλατεία Αλυσίδας (τμήμα 6 – 7) και σε όλο το μήκος της οδού Αεροπ. Γιανναρέλλη.

Από το σημείο 7 έως το σημείο 11 της Αεροπ. Γιανναρέλλη υπάρχει υπόγειο δίκτυο Μ.Τ. και εναέριο Χ.Τ. και από το σημείο 18 (εναέριος υποσταθμός ΔΕΗ) έως το σημείο 32 της Αεροπ. Γιανναρέλλη υπάρχει δίκτυο Μ.Τ.

- δ) Η οδός Αεροπόρου Γιανναρέλλη παρουσιάζει αυξημένη εμπορική δραστηριότητα, η οποία θα πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά την εκτέλεση των εργασιών για την εύρυθμη λειτουργία των επιχειρήσεων. Επισημαίνεται ότι, επί της παραπάνω οδού λειτουργούν σήμερα τέσσερα (4) Πρατήρια Υγρών Καυσίμων, οι υπόγειες δεξαμενές των οποίων ενδεχομένως να βρίσκονται εν μέρει στο εύρος κατάληψης της οδού. Η δυσχέρεια αυτή θα πρέπει να ληφθεί υπόψη από τον Ανάδοχο του έργου τόσο ως προς τις δυσκολίες κατασκευής, όσο και ως προς την επικινδυνότητα από την γειτνίαση των εργασιών με τις εν λόγω δεξαμενές.
- ε) Η συνολική διάρκεια εκτέλεσης του έργου έχει οριστεί στην Σ.Υ. Λόγω των ιδιαίτερων συνθηκών κατασκευής του έργου (αντικατάσταση υφιστάμενου αγωγού ομβρίων που είναι αποδέκτης μεγάλης λεκάνης απορροής), κατά τους χειμερινούς μήνες, ήτοι Νοέμβριο, Δεκέμβριο, Ιανουάριο και Φεβρουάριο δεν θα εκτελούνται μόνο οι εργασίες που αφορούν τον αγωγό ομβρίων. Κατά την έναρξη της περιόδου αυτής, θα πρέπει να έχει συνδεθεί το εναπομείναν τμήμα του παλαιού υφιστάμενου αγωγού ομβρίων με το νέο κατασκευασθέν τμήμα του παρόντος έργου, προκειμένου να λειτουργεί ο αγωγός ομβρίων ως ενιαίος κατά την χειμερινή περίοδο.
- ε) Τα υφιστάμενα δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων που σήμερα έχουν ως αποδέκτη τον παντοροϊκό υφιστάμενο αγωγό Λαγκάδας και θα συνδεθούν με το νέο χωριστικό δίκτυο, λόγω της λειτουργίας τους, δημιουργούν πρόσθετες δυσχέρειες κατά τις εργασίες εκσκαφών και τοποθέτησης νέων αγωγών (τμήματα σύνδεσης). οι οποίες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη από τον ανάδοχο του έργου, καθ' όσον θα πληρώνονται από τις αντίστοιχες τιμές των τιμολογίων της μελέτης χωρίς επιπρόσθετη αποζημίωση.

Επίσης λόγω των παραπάνω, θα πρέπει η κατασκευή των νέων δικτύων να γίνει κατά τέτοιο τρόπο, ώστε καθόλο το διάστημα εκτέλεσης των έργων και έως την αποπεράτωση αυτών, να λειτουργεί η πόλη ως προς την ύδρευση και αποχέτευση των δημοτών της για τα τμήματα που κατασκευάζεται το εν λόγω έργο.

4.2 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Το σκάμμα για την κατασκευή του ορθογωνικού αγωγού ομβρίων, ως φαίνεται στο σχέδιο ΤΥΠΙΚΩΝ ΔΙΑΤΟΜΩΝ, προβλέπεται ως εξής:

Βάθος ορύγματος $= (h_{εδ.} - h_{ροής}) + d1 + d2 + d3$ όπου d1: πάχος πυθμένα αγωγού
d2: πάχος εξυγιαντικής στρώσης
d3: πάχος εξομαλυντικής στρώσης C12/15

Πλάτος ορύγματος $= B + 2b1 + 2b2$ όπου B: εξωτερικό πλάτος αγωγού
b1: ελάχιστο απαιτούμενο πλάτος εργασίας, τοποθέτησης αγωγών και φρεατίων ακαθάρτων
b2: πάχος αντιστήριξης

Η αντιστήριξη ορύγματος για πλάτος μεγαλύτερου των 3,00 m και βάθος έως 6,00 m προβλέπεται να γίνει με το σύστημα διπλών οδηγών με ολισθαίνοντα (συρταρωτά) πανέλα και ολισθαίνουσα αντηρίδα μονής διάταξης ή ισοδυνάμου, με επιμέτρηση σύμφωνα με το αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου.

Για το τμήμα του έργου όπου το βάθος εκσκαφής υπερβαίνει τα 6,00 m, προβλέπεται να γίνουν διευρυμένες εκσκαφές με πατάρι εργασίας μέχρι την στάθμη που θα υπολείπονται τα 6,00 m για εκσκαφή με αντιστήριξη, καθ' όσον στο τμήμα αυτό υπάρχει το απαιτούμενο πλάτος οδού, ως φαίνεται στις τυπικές διατομές.

Για μεμονωμένους αγωγούς κυκλικής διατομής ή ορθογωνικής διατομής πλάτους μικρότερου των 3,0 m, τα πλάτη των ορυγμάτων και οι απαιτούμενες αντιστηρίξεις θα είναι σύμφωνα με τα αναφερόμενα στις αντίστοιχες ΕΤΕΠ και τα σχέδια των τυπικών διατομών της μελέτης του έργου. Επισημαίνεται ότι οι αντιστηρίξεις θα διαρκούν καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών εντός του ορύγματος (εκσκαφές, σωληνώσεις, εγκιβωτισμός με άμμο κλπ.) και θα αίρονται κατά την διάρκεια της επίχωσης. Ο πυθμένας του σκάμματος μορφώνεται επίπεδος, θα διαστρώνεται η υπόβαση άμμου, θα τοποθετείται ο αγωγός και θα συνεχίζεται η κατασκευή της επίχωσης σύμφωνα με την τυπική διατομή. Η επίχωση προβλέπεται να γίνει με θραυστό υλικό λατομείου, και μόνο στην περίπτωση που τα προϊόντα εκσκαφής είναι κατάλληλα θα επιλέγονται για την επίχωση του ορύγματος.

Η προσαύξηση εκσκαφών λόγω συνθηκών στενότητας χώρου με το σχετικό άρθρο του τιμολογίου, αφορά μόνο τους κάθετους δρόμους των οδών Βουρνάζων & Αεροπ. Γιανναρέλλη και θα λαμβάνεται όταν υποχρεωτικά οι εργασίες εκσκαφών πρέπει να εκτελεστούν σε περιορισμένο χώρο όπως σε πεζοδρόμια ή στο έρεισμα οδών χωρίς την κατάληψη του οδοστρώματος ή οπουδήποτε αλλού που εκτελούνται χειρωνακτικώς με χρήση αεροσφυρών και με ή χωρίς την υποβοήθηση μικροεκσκαφών πλάτους ως 1,50 m αποκλειόμενης της υποβοήθησης από μεγαλύτερου μεγέθους μηχανικό εξοπλισμό.

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στις αποκαταστάσεις των οδοστρωμάτων, σύμφωνα με τις αντίστοιχες τεχνικές προδιαγραφές, ώστε το τελικό οδόστρωμα να είναι όπως στην αρχική του μορφή.

Στην περίπτωση που κατά την εκτέλεση των εργασιών εκσκαφών καταστραφεί υφιστάμενος αγωγός ύδρευσης, θα αντικαταστασθεί με νέο. Η τοποθέτηση αυτών θα γίνει σε κοινό όρυγμα και θα πρέπει ο αγωγός αποχέτευσης να τοποθετείται βαθύτερα του αγωγού υδρεύσεως και η μεταξύ τους κατακόρυφη απόσταση να είναι τουλάχιστον 0,30 m.

Για την δυνατότητα αποχέτευσης υπογείων χώρων απαιτείται ένα ορισμένο βάθος τοποθέτησης του αγωγού που προκύπτει σημαντικά μεγαλύτερο από το βάθος τοποθέτησης του αγωγού χωρίς τα υπόγεια. Για την εξυπηρέτηση των τυχόν αυτών υπογείων χώρων που είναι ενδεχόμενο να υπάρχουν ή να κατασκευασθούν μελλοντικά και προκειμένου να μη τοποθετηθεί ολόκληρο το δίκτυο ακαθάρτων σε βάθη μεγαλύτερα, πράγμα που σημαίνει σοβαρή οικονομική επιβάρυνση, δίνεται η εξής λύση:

- Εάν ευνοούν οι κλίσεις, ο υπόγειος χώρος θα αποχετευτεί με ιδιαίτερο αγωγό ο οποίος θα τοποθετηθεί παράλληλα (σε κάτοψη) με τον αγωγό ακαθάρτων αλλά θα έχει ηπιότερη κλίση ώστε να το συναντήσει σε κάποια απόσταση προς τα καπάντη (ακόμα και μέχρι το φρεάτιο επίσκεψης) όπου θα γίνει η σύνδεση.
- Εάν οι κλίσεις είναι πολύ ήπιες τότε αναγκαστικά ο υπόγειος χώρος θα αποχετευτεί με δικό του αντλητικό συγκρότημα, αυτόματης λειτουργίας, με το οποίο τα ακάθαρτα νερά θα ανυψώνονται μέχρι τη στάθμη του πεζοδρομίου και θα χύνονται σε μικρό φρεάτιο, από το οποίο θα οδηγούνται στον αγωγό αποχέτευσης της υπόλοιπης οικοδομής.

4.3 ΔΙΚΤΥΑ Ο.Κ.Ω.

Ο Ανάδοχος αμέσως μετά την υπογραφή της σύμβασης (το πολύ εντός είκοσι ημερών) υποχρεούται να ενημερώσει τις διάφορες υπηρεσίες-οργανισμούς (ΔΕΗ, ΟΤΕ, FORTHNET κ.α.) για την έναρξη

των εργασιών του έργου, και να προβεί στη λήψη οδηγιών από τους αρμόδιους φορείς σχετικά με τις εγκαταστάσεις αυτών. Η ακριβής θέση των παραπάνω εγκαταστάσεων δεν μπορεί να προσδιοριστεί μόνο από τα σχέδια και τους χάρτες και θα απαιτηθούν διερευνητικές τομές προκειμένου να σχεδιαστεί η όδευση των αγωγών ομβρίων & ακαθάρτων και των έργων των ΟΚΩ που θα εκτελεστούν, όπως έχει προαναφερθεί. Για την αντιμετώπιση των δυσχερειών που θα προκύψουν από τα υφιστάμενα δίκτυα ΟΚΩ, υπάρχουν αντίστοιχα υποέργα στην ενταγμένη πράξη «Αγωγός Ομβρίων Ρέματος Λαγκάδας πόλης Μυτιλήνης», μέσω των οποίων οι αντίστοιχοι ΟΚΩ θα μελετήσουν και θα εκτελέσουν τις απαιτούμενες εργασίες. Οποιαδήποτε αυθαίρετη ενέργεια του Αναδόχου προκαλέσει βλάβη σε δίκτυα ΟΚΩ βαρύνει αποκλειστικά και εξ' ολοκλήρου τον ίδιο.

Επισημαίνεται ότι, η αναφορά στον υφιστάμενο παντοροϊκό αγωγό που γίνεται στα σχέδια της μελέτης, είναι ενδεικτική ως προς την θέση, το σχήμα & τις διαστάσεις του. Ο αγωγός αυτός έχει κατασκευασθεί τμηματικά για επικάλυψη του ρέματος «ΛΑΓΚΑΔΑΣ» σε διάφορες εποχές και συνεπώς τα υλικά & ο τρόπος κατασκευής του ποικίλουν ανάλογα με τον χρόνο κατασκευής του.

4.4 ΥΛΙΚΟ ΣΩΛΗΝΩΝ

Υλικό σωλήνων που χρησιμοποιείται είναι:

- Δίκτυα ακαθάρτων ελεύθερης ροής: σωλήνες PVC σειρά 41.
- Δίκτυα ομβρίων: τσιμεντοσωλήνες και σωλήνες PVC.
- Δίκτυα ύδρευσης: σωλήνες PE 10 at.

Όλοι οι σωλήνες που θα τοποθετηθούν θα είναι κατάλληλης αντοχής και σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Εγκεκριμένης Οριστικής Μελέτης.

4.5 ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

Στις θέσεις που φαίνονται στις οριζοντιογραφίες και στις μηκοτομές των αγωγών ακαθάρτων, καθώς και στους δευτερεύοντες αγωγούς ακαθάρτων και ομβρίων, όπου απαιτηθεί, προβλέπονται φρεάτια επίσκεψιμα. Επίσης προβλέπονται φρεάτια επίσκεψης του αγωγού ομβρίων σε ειδικές θέσεις (συμβολής με δευτερεύοντες αγωγούς, σε στροφές κλπ) και αποστάσεις σε ευθυγραμμία μικρότερες των 200m περίπου.

Βασικοί τύποι φρεατίων επίσκεψης σύμφωνα με τα συνημμένα σχέδια της μελέτης είναι οι έξης.

- Ορθογωνικά φρεάτια τύπου Α (0,90 m x 1,60 m), για τους Κύριους Συλλεκτές Ακαθάρτων που τοποθετούνται σε επαφή με το τοιχείο του αγωγού ομβρίων, για ελαχιστοποίηση του πλάτους εκσκαφής. Μικρότερο πλάτος των 0,90 m μπορεί να κατασκευαστεί, με τη σύμφωνη γνώμη της επιβλέπουσας υπηρεσίας, σε ειδικές περιπτώσεις όπου δεν επαρκεί ο

χώρος για το αντίστοιχο πλάτος εκσκαφής (π.χ στο τμήμα παράλληλα με το δίκτυο οπτικών ινών του Ο.Τ.Ε).

- Κυκλικά Φρεάτια τύπου Β ($D = 1,00 \text{ m}$) για βάθος αγωγού έως $2,00 \text{ m}$ και διατομή αγωγού έως $\Phi 400$, καθώς και επίσκεψης του αγωγού ομβρίων
- Κυκλικά Φρεάτια τύπου Γ ($D = 1,20 \text{ m}$) για βάθος αγωγού $> 2,00 \text{ m}$ και ανεξάρτητου βάθους για διατομή αγωγού μεγαλύτερης από $\Phi 400$ και έως $\Phi 800$.

Τα κυκλικά φρεάτια μπορεί να κατασκευαστούν στους δευτερεύοντες αγωγούς ακαθάρτων και ομβρίων, όπου απαιτηθεί (συμβολή υφιστάμενων αγωγών στο νέο δίκτυο).

Σε κατάλληλες θέσεις θα κατασκευαστούν φρεάτια και αγωγοί υδροσυλλογής.

Τα φρεάτια θα κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα τύπου:

- C25/30 για τα φρεάτια τύπου Α (ως ο αγωγός ομβρίων)
- C20/25 για τα φρεάτια τύπου Β, Γ και υδροσυλλογής

Όλα τα φρεάτια επίσκεψης θα φέρουν καλύμματα από ελατό χυτοσίδηρο, και τα φρεάτια υδροσυλλογής εσχάρες από ελατό χυτοσίδηρο

Τα φρεάτια από σκυρόδεμα κατασκευάζονται επί τόπου, εσωτερικά επιστρώνονται με τσιμεντοειδές υλικό και τσιμεντοκονία στις θέσεις των συνδέσεων και εξωτερικά γίνεται ασφαλική επάλειψη. Το σχήμα τους θα είναι ορθογωνικό ή κυκλικό ανάλογα με τις επιπτώσεις συνθήκες.

4.6 ΙΔΙΩΤΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ – ΙΔΙΩΤΙΚΑ ΦΡΕΑΤΙΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

Στις εξόδους των επιμέρους αποχετευτικών αγωγών από τις οικίες κατασκευάζεται φρεάτιο από PVC, διατομών $\Phi 250$ και $\Phi 400$, τα οποία μπορεί να είναι και κοινά ανά δύο ή περισσότερες οικίες.

Στην περίπτωση σύνδεσης άνω της μίας οικίας θα τοποθετηθούν φρεάτια διατομής $\Phi 400$.

Οι αναμονές κατασκευάζονται είτε με Σαμάρι (μικρά βάθη) είτε με Ημιταύ (μεγάλα βάθη), ανάλογα με τις επί τόπου ανάγκες.

Οι αναμονές τοποθετούνται άμεσα στους συλλεκτήρες για διατομές αυτών έως και $\Phi 315$. Για μεγαλύτερες διατομές συλλεκτήρων προβλέπεται η παράλληλη κατασκευή αγωγών $\Phi 200$ επί των οποίων γίνονται οι συνδέσεις και οι οποίοι εκβάλλουν στο πλησιέστερο κατάλληλο φρεάτιο.

5. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ

Ο προϋπολογισμός κατασκευής του έργου ως έχει αυτό περιγραφεί παραπάνω είναι :

Εργασίες	4.001.940,85
Γ.Ε. & Ο.Ε. 18%	720.349,35
Απρόβλεπτα 15%	708.343,53
Λοιπές απολογιστικές εργασίες	80.000,00
Πρόβλεψη αναθεώρησης	3.356,27
Άθροισμα	5.513.990,00
Φ.Π.Α. 17%	937.378,30
ΣΥΝΟΛΟ (Ευρώ)	6.451.368,30

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

Μυτιλήνη, Αύγουστος 2019

Ο Συντάξας

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ & ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ ΕΡΓΩΝ ΔΕΥΑΛ

Μυτιλήνη, 07-08-2019

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΕΧΝ. ΥΠΗΡ. ΔΕΥΑΛ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ

ΔΙΠΛ. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ ΦΙΝΔΑΝΗΣ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.