

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΩΝ

ΑΚΤΗ ΔΥΜΑΙΩΝ 48 – Τ.Κ. 26333 ΠΑΤΡΑ

ΤΗΛ. 2610 366100 FAX 2610 325790 e-mail: sewage@devap.gr

Έργο	"Συνδέσεις - επεκτάσεις - βελτιώσεις δικτύου αποχέτευσης Δήμου Πατρέων - 2024"
Κωδικός μελέτης	15.96.125



ΤΕΥΧΟΣ 4: ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ - ΠΑΤΡΑ 2024

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΥΧΟΥΣ

Α. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ	4
2. ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΡΓΟΥ	6
3. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΥ ΕΛΗΦΘΗΣΑΝ ΥΠ' ΟΨΗ	8
4. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ.....	9
5. ΙΔΙΑΙΤΕΡΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	10
6. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ	11
7. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΩΝ	13
8. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	15
9. ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ.....	18
10. ΑΝΤΑΗΣΕΙΣ - ΣΤΡΑΓΓΙΣΤΗΡΙΑ.....	19
11. ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ.....	20
12. ΔΥΣΧΕΡΕΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	21
13. ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ - ΠΛΗΡΩΜΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ.....	21
14. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ.....	21
15. ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ.....	21
16. ΣΧΕΔΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	21
17. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ.....	21

Πράξη	Όνομα	Ημ/νία	Υπογραφή
Σύνταξη	Κων/νος Πανουτσόπουλος Πολιτικός Μηχανικός		
Έλεγχος	Σωτήριος Μαγκλάρας Πολιτικός Μηχανικός Προϊστάμενος Μ-Ε Αποχέτευσης		
Θεώρηση	Λάμπρος Τσάτσος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Διευθυντής Αποχέτευσης		

Α. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Το συγκεκριμένο έργο των παρόντων τευχών δημοπράτησης αφορά:

- Κατασκευές νέων αποχετευτικών αγωγών λυμάτων, ομβρίων και παντορροϊκών καθώς και ανακατασκευές υπαρχόντων αποχετευτικών αγωγών
- Κατασκευή - ανακατασκευή εξωτερικών διακλαδώσεων ακινήτων και φρεατίων προσαρμογής για τη σύνδεσή τους με το δίκτυο αποχέτευσης της ΔΕΥΑΠ
- Κατασκευή ή ανακατασκευή φρεατίων συλλογής ομβρίων υδάτων μαζί με τη σύνδεσή τους με το υφιστάμενο δίκτυο (ομβρίων ή παντορροϊκό) και μεμονωμένων φρεατίων επίσκεψης στο υφιστάμενο δίκτυο καθώς και άλλες κατασκευές και επεμβάσεις σε άλλα στοιχεία του δικτύου αποχέτευσης

στο γεωγραφικό χώρο του Δήμου Πατρέων.

1.2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Σκοπός της μελέτης είναι αφενός μεν η επέκταση του δευτερεύοντος εσωτερικού δικτύου αποχέτευσης λυμάτων και ομβρίων σε διαφόρους οδούς του Δήμου Πατρέων, αφετέρου δε η βελτίωση της λειτουργίας του υφιστάμενου δικτύου λυμάτων και ομβρίων με την ανακατασκευή διαφόρων τμημάτων για την επίλυση προβλημάτων δυσλειτουργιών και την κατασκευή νέων φρεατίων επίσκεψης και υδροσυλλογής.

Η Διεύθυνση Αποχέτευσης της ΔΕΥΑΠ συγκεντρώνει τα αιτήματα πολιτών που αφορούν στις ανωτέρω εργασίες και μετά από έλεγχο για τη σκοπιμότητα και τη δυνατότητα κατασκευής τους, τα εντάσσει κατά προτεραιότητα σε συνολικές μελέτες δημοπρατούμενες τουλάχιστον κατ' έτος.

Σκοπός της μελέτης είναι επίσης η κατασκευή των εξωτερικών διακλαδώσεων και φρεατίων προσαρμογής των ακινήτων για τη σύνδεσή τους με το δίκτυο αποχέτευσης - υφιστάμενο ή κατασκευαζόμενο - και η κατασκευή φρεατίων προσαρμογής σε υφιστάμενες εξωτερικές διακλαδώσεις. Για τις πιο πάνω κατασκευές του επόμενου χρονικού διαστήματος διάρκειας ενός και ημίσεος έτους περίπου, θα προηγηθεί η έκδοση σχετικής άδειας από τη Διεύθυνση Αποχέτευσης της ΔΕΥΑΠ μετά από αίτηση των ενδιαφερομένων. Συμπεριλαμβάνεται επίσης η ανακατασκευή παλαιών προβληματικών διακλαδώσεων και φρεατίων προσαρμογής και εν γένει εργασίες που σχετίζονται με τη σύνδεση ακινήτων στο δίκτυο αποχέτευσης της ΔΕΥΑΠ. Ειδικά για τις συνδέσεις όπως αναφέρεται και στον ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΚΑΙ ΟΜΒΡΙΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑΣ ΔΕΥΑΠ, «Οι εξωτερικές διακλαδώσεις (λυμάτων και ομβρίων) κατασκευάζονται σύμφωνα με το Ν. 1069/1980 (άρθρο 15) από τη ΔΕΥΑΠ». Η δαπάνη των εξωτερικών διακλαδώσεων και φρεατίων προσαρμογής που κατασκευάζει η ΔΕΥΑΠ χρεώνεται στους κυρίους των ακινήτων σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 15 του Ν. 1069/1980 και στον παρόντα Κανονισμό.

Στην παρούσα μελέτη λοιπόν προβλέπεται μετά από αιτήματα πολιτών, η κατασκευή σημαντικού αριθμού εξωτερικών διακλαδώσεων μετά των φρεατίων προσαρμογής τους, ο οποίος εκτιμάται ότι θα καλύψει τις ανάγκες του Δήμου Πατρέων για χρονικό διάστημα ενός και ημίσεος έτους περίπου. Επίσης προβλέπονται κατασκευές για την επίλυση τοπικών αλλά σημαντικών προβλημάτων αποχέτευσης λυμάτων και πλημμυρών και άλλων λειτουργικών προβλημάτων του δικτύου.

1.3. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Επισημαίνεται ρητά ότι στην παρούσα εργολαβία προβλέπεται για την εξυπηρέτηση των πολιτών όπως:

- Ο Ανάδοχος θα εκτελεί τις εργασίες, δηλαδή νέες κατασκευές και ανακατασκευές αγωγών λυμάτων, ομβρίων και παντοροϊκών σε διαφόρους οδούς του Δήμου Πατρέων, την κατασκευή μεμονωμένων φρεατίων κάθε είδους π.χ. φρεατίων συλλογής ομβρίων υδάτων μαζί με τη σύνδεση τους με το υφιστάμενο δίκτυο (ομβρίων η παντοροϊκό), μεμονωμένων φρεατίων επίσκεψης στο υφιστάμενο δίκτυο και εξωτερικών διακλαδώσεων ακινήτων μετά των φρεατίων προσαρμογής, βάσει Πινάκων Έργων που θα δίδει στον Ανάδοχο η Υπηρεσία.
- Επισημαίνεται ότι (α) οι εργασίες της παρούσας θα εκτείνονται σε όλη την έκταση του Δήμου Πατρέων και θα αφορούν κυρίως αγωγούς μικρού μήκους χωρίς εκ των γεγονότων αυτών να θεμελιώνεται καμιά απαίτηση του Αναδόχου, (β) ο αριθμός των αδειών σύνδεσης δεν θα είναι χρονικά ισοκαταμεμημένος, δυνατόν δε να υπάρχουν μεγάλες αιχμές και (γ) δυνατόν να υπάρξουν διαστήματα με ελάχιστο η και μηδενικό αριθμό εκδιδόμενων αδειών χωρίς από τα γεγονότα αυτά να θεμελιώνεται καμιά απολύτως απαίτηση του Αναδόχου.
- Ειδικά για κάθε λογής έκτακτα γεγονότα η Υπηρεσία έχει το απόλυτο δικαίωμα κατά την κρίση της να δώσει στον Ανάδοχο εντολή εκτέλεσης εργασιών με το χαρακτηρισμό «επείγουσες εργασίες». Στην περίπτωση αυτή ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος ανεξαρτήτως των λοιπών εργασιών που εκτελεί εκείνη την χρονική στιγμή, του χρονοδιαγράμματος και των εν γένει συνθηκών να προχωρήσει εντός πέντε ημερών σε έναρξη εργασιών για την υλοποίηση της εντολής της Υπηρεσίας.

Επί πλέον τούτων:

- Είναι δυνατόν η Υπηρεσία να ζητήσει κατά την απόλυτη κρίση της (εάν οι ανάγκες της κυκλοφορίας επιβάλλουν και οι συνθήκες του έργου επιτρέπουν) από τον Ανάδοχο να εργάζεται σε περισσότερα του ενός μέτωπα σύμφωνα με τις σχετικές (υποχρεωτικές για αυτόν) εντολές της Υπηρεσίας.
- Η σειρά εκτέλεσης των εργασιών κάθε Πίνακα Έργων και κάθε εντολής εκτέλεσης επείγουσων εργασιών θα καθορίζεται από την Υπηρεσία κατά την απόλυτη κρίση της και μπορεί ομοίως να τροποποιηθεί ανά πάσα στιγμή με έγκαιρη ειδοποίηση του Αναδόχου.
- Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα οποιονδήποτε αλλαγών και τροποποιήσεων στα στοιχεία των Πινάκων οποιαδήποτε χρονική στιγμή κατά την διάρκεια εκτέλεσης του έργου με έγκαιρη ειδοποίηση του Αναδόχου. Ομοίως κατά τη διάρκεια της κατασκευής είναι δυνατόν με εντολή της Υπηρεσίας να μην κατασκευαστούν κάποιοι αγωγοί και μεμονωμένα φρεάτια από αυτούς που περιλαμβάνονται στους πίνακες ή/και να προστεθούν νέοι. Εκ των ανωτέρω μεταβολών ουδεμία υποχρέωση της Υπηρεσίας προς τον Ανάδοχο προκύπτει.

Ειδικά για την κατασκευή των συνδέσεων ισχύουν επιπροσθέτως τα παρακάτω:

- Ειδικά για την κατασκευή των συνδέσεων, κάθε Πίνακας θα συνοδεύεται από φωτοαντίγραφα των εκδοθισών αδειών που περιλαμβάνει. Ο Ανάδοχος υποχρεούται μετά την παράδοση σε αυτόν από τη Διεύθυνση Αποχέτευσης κάθε νέου Πίνακα Έργων και των αντίστοιχων αδειών, να προβεί στη θεώρηση των αδειών από ΔΕΗ, ΟΤΕ, Αρχαιολογική Υπηρεσία, Τροχαία και τη Διεύθυνση Ύδρευσης της ΔΕΥΑΠ, μέσα σε διάστημα πέντε εργάσιμων ημερών.
- Οι εργασίες κατασκευής κάθε σύνδεσης σε υφιστάμενο αγωγό, πρέπει να ολοκληρώνονται μέσα σε ένα (1) μήνα από την ημέρα που παραδίδεται στον Ανάδοχο η σχετική άδεια σύνδεσης.
- Οι εργασίες κατασκευής κάθε νέας επέκτασης δικτύου που έχει ως σκοπό τις συνδέσεις ακινήτων, καθώς επίσης και οι εργασίες κατασκευής των συνδέσεων αυτών, πρέπει να ολοκληρώνονται μέσα σε τρεις (3) μήνες από την ημέρα που παραδίδονται στον Ανάδοχο οι σχετικές άδειες σύνδεσης και η εντολή κατασκευής του δικτύου.
- Πριν την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας κατασκευής εξωτερικής διακλάδωσης, ο Ανάδοχος οφείλει να ειδοποιήσει το Τμήμα Διαχείρισης Δικτύων της Διεύθυνσης Αποχέτευσης της ΔΕΥΑΠ.
- Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τηρεί όλους τους σχετικούς όρους του «Κανονισμού λειτουργίας δικτύου αποχέτευσης ακαθάρτων και ομβρίων περιοχής αρμοδιότητας ΔΕΥΑΠ» και της άδειας σύνδεσης.
- Επισημαίνεται ότι η άδεια σύνδεσης δεν καλύπτει τους υπόγειους ή άλλους χαμηλούς χώρους και επιφάνειες του ακινήτου, για τους οποίους απαιτείται η έκδοση ειδικής άδειας. Δεν καλύπτει επίσης την αποχέτευση των ομβρίων υδάτων του ακινήτου, τα οποία απαγορεύεται να παροχετεύονται στο δίκτυο αποχέτευσης λυμάτων.

Τέλος και μετά τα παραπάνω τονίζεται ότι η Διεύθυνση Αποχέτευσης διατηρεί το δικαίωμα της προαίρεσης προκειμένου να αυξήσει το φυσικό και οικονομικό αντικείμενο του έργου για την κατασκευή επιπλέον μήκους επεκτάσεων δικτύων και εξωτερικών διακλαδώσεων και να αναθέσει στον Ανάδοχο συμπληρωματικές ποσότητες εργασιών που πηγάζουν από αυτά, ανάλογα με τις ανάγκες που θα προκύψουν από αιτήματα καταναλωτών. Στην περίπτωση αυτή θα παραταθεί ανάλογα και η προθεσμία περάτωσης του έργου. Το ύψος των δαπανών της προαίρεσης προεκτιμάται, κατά μέγιστο, σε ποσοστό 15% επί του ποσού της σύμβασης του έργου.

2. ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΡΓΟΥ

2.1. Θέση

Η πόλη των Πατρών είναι κτισμένη κατά μήκος των ακτών του Πατραϊκού Κόλπου και αναπτύσσεται σε βάθος μικρό σχετικά με το μήκος της. Οι κλίσεις του εδάφους με γενική κατεύθυνση από το εσωτερικό προς την ακτή ποικίλουν από μικρές κοντά στη θάλασσα ως έντονες στο εσωτερικό. Η προβολή του αντερείσματος του φρουρίου χωρίζει την πόλη σε δυο τμήματα.

Τα προς κατασκευή έργα βρίσκονται διάσπαρτα σε όλη την εδαφική έκταση του Δήμου Πατρέων και κατά κανόνα σε περιοχές σχετικά πυκνοδομημένες και ενταγμένες στο σχέδιο πόλης. Οι δρόμοι που διέρχονται οι αγωγοί είναι κατά κανόνα πλήρως διανοιγμένοι.

2.2. Σύσταση εδάφους

Στη Δ.Ε.Υ.Α.Π. υπάρχουν διαθέσιμα τα παρακάτω στοιχεία:

1. Γεωτεχνική έρευνα της ευρύτερης περιοχής της πόλης των Πατρών (Πανεπιστήμιο Πατρών)
2. Εδαφοτεχνική έρευνα μελέτης Δάλλα
3. Εδαφοτεχνική έρευνα προμελέτης Δοξιάδη

Στο σχετικό σχέδιο που υπάρχει στο τεύχος των τυπικών σχεδίων δίνονται πληροφορίες για τη θέση των γεωτρήσεων των σημείων 1 και 2. Στα διαθέσιμα τεύχη της έρευνας «Γεωτεχνική Έρευνα της ευρύτερης πόλης των Πατρών» υπάρχουν στοιχεία και για παλαιότερες γεωτρήσεις.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος εφόσον στα παραπάνω στοιχεία δεν υπάρχουν πληροφορίες για την περιοχή του συγκεκριμένου έργου ή οι πληροφορίες αυτές είναι ελλιπείς να αναζητήσει (εάν υπάρχουν) γεωτεχνικά στοιχεία και σε άλλους φορείς (Δήμος κ.λπ.). Στην περίπτωση κατά την οποία τελικώς δεν είναι δυνατόν να ανευρεθούν τα απαραίτητα στοιχεία, οποιαδήποτε απαιτούμενη γεωτεχνική και εδαφολογική έρευνα θα διεξαχθεί με φροντίδα και ευθύνη του αναδόχου.

2.3. Υφιστάμενο δίκτυο

Υπάρχει σοβαρότατη δυσχέρεια συγκέντρωσης στοιχείων μεγέθους, θέσης, ποιοτικών κλπ. για τα υπάρχοντα έργα αποχέτευσης αλλά και αυτών των αγωγών και σωληνώσεων άλλων ΟΚΩ.

Δεδομένου ότι δεν υπάρχει κάποιο γενικότερο αρχείο, μόνο αποσπασματικά και ελλιπή στοιχεία κάποιων διάσπαρτων νεώτερων αγωγών είναι δυνατόν να συγκεντρωθούν και σε αυτά είναι πιθανόν να παρεισφρήσουν ανακρίβειες όσον αφορά στους υφιστάμενους αγωγούς. Επίσης είναι δυνατόν να υπάρχουν και άλλοι αγωγοί οι οποίοι δεν είναι γνωστοί και για τους οποίους δεν υπάρχουν στοιχεία.

Εάν περιέχονται στην παρούσα μελέτη οριζοντιογραφίες, αυτές περιέχουν όλα τα διαθέσιμα στοιχεία της Υπηρεσίας μας, στις οποίες σημειώνονται οι υφιστάμενοι αγωγοί αποχέτευσης και ύδρευσης που υπάρχουν είτε κατά μήκος των προτεινόμενων έργων είτε συναντώνται εγκάρσια. Ρητά επισημαίνουμε ότι τα στοιχεία αυτών των χαρτών είναι ενδεικτικά και μόνο και είναι πιθανό να υπάρχουν παραλείψεις και ανακρίβειες όσον αφορά στους υφισταμένους αγωγούς που φαίνονται σε αυτά. Επίσης είναι δυνατόν να υπάρχουν και άλλοι αγωγοί οι οποίοι δεν αναφέρονται και για τους οποίους δεν υπάρχουν στοιχεία. Κατά συνέπεια δεν είναι δυνατό να θεμελιωθεί επί των ελλείψεων, ανακρίβειών και λαθών των σχεδίων αυτών ουδεμία απαίτηση του Αναδόχου.

Συνεπώς τόσο για τον έλεγχο της ακριβείας των παρεχόμενων από την Υπηρεσία μας (αλλά και άλλες Υπηρεσίες και Ο.Κ.Ω.) στοιχείων, όσο και για τον εντοπισμό τυχόν άλλων άγνωστων αγωγών πρέπει να διεξαχθούν κατάλληλες ερευνητικές τομές. Η έκταση της έρευνας που απαιτείται για τη σχετικά ολοκληρωμένη γνώση του δικτύου είναι τέτοια που δεν κρίθηκε σκόπιμο να γίνει στο στάδιο της οριστικής μελέτης και την σύνταξη των τευχών δημοπράτησης αλλά μόνο σταδιακά κατά την κατασκευή. Η σχετική έρευνα θα γίνει σε συνεργασία με τη Διεύθυνση Αποχέτευσης της ΔΕΥΑΠ.

Το είδος των επεκτάσεων κάθε δικτύου (χωριστικό, παντοροϊκό) που θα κατασκευαστεί επιλέγη με κύριο κριτήριο το είδος του υφισταμένου δικτύου κάθε περιοχής και κυρίως του αποδέκτη καθενός από τους υπό κατασκευή αγωγούς. Λόγω της έλλειψης επαρκών στοιχείων για τα υφιστάμενα δίκτυα αποχέτευσης και κυρίως των αποδεκτών των προς κατασκευή αγωγών, πριν από την έναρξη οποιαδήποτε άλλης εργασίας ο Ανάδοχος (μετά από σχετικές συνεννοήσεις και ενδεχόμενα τη λήψη άδειας εφόσον απαιτείται) οφείλει να προχωρήσει στην εκτέλεση διερευνητικών τομών για τον ακριβή εντοπισμό και αποκάλυψη των υφιστάμενων αγωγών στα σημεία όπου θα συνδεθούν με τους υπό κατασκευή.

2.4. Συνεργασία με άλλες Υπηρεσίες και Οργανισμούς Κοινής Ωφέλειας

- Για οποιαδήποτε επέμβαση σε οδούς ο Ανάδοχος οφείλει να εκδώσει όλες τις απαραίτητες άδειες από την αρμόδια Υπηρεσία και να συνεργάζεται στενά με αυτή. Οφείλει επίσης να αναζητήσει τα στοιχεία των αγωγών ομβρίων των οδών αυτών. Στην περίπτωση αυτή όλες οι απαιτούμενες ενέργειες θα πραγματοποιούνται με φροντίδα, ευθύνες και δαπάνη του εργολάβου.
- Ο Ανάδοχος οφείλει να συνεργαστεί επίσης με κάθε άλλη Υπηρεσία εφόσον παραστεί ανάγκη (π.χ. ΔΕΗ, ΟΤΕ κ.α.)
- Ειδική μέριμνα θα πρέπει να ληφθεί εάν απαιτείται η διέλευση αγωγών κάτω από Σιδηροδρομική Γραμμή ή η επέμβαση με οποιονδήποτε τρόπο σε υπάρχοντες τέτοιους, ώστε να προγραμματιστεί έγκαιρα η όλη εργασία. Επισημαίνεται ότι οι τυχόν απαιτούμενες μελέτες και εν γένει ενέργειες θα γίνουν με δαπάνη, φροντίδα και ευθύνη του Αναδόχου. Η αποζημίωση του ΟΣΕ και τυχόν άλλες δαπάνες που δεν καλύπτονται από το Τιμολόγιο και δεν προβλέπονται από την παρούσα θα εκτελεστούν απολογιστικά.

2.5. Μελλοντικές και εν εξελίξει κατασκευές

Ο ανάδοχος οφείλει να λάβει υπόψη του τόσο γενικά όσο και ιδιαίτερα κατά τη σύνταξη και υποβολή των προτεινόμενων μηκοτομών των υπόψη έργων, τόσο τα υφιστάμενα δίκτυα όσο και τυχόν προβλεπόμενες μελλοντικές κατασκευές που θα υποδειχτούν από την Υπηρεσία καθώς και τα υψόμετρα των οδών που θα δοθούν από την αρμόδια Υπηρεσία του Δήμου Πατρέων.

3. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΥ ΕΛΗΦΘΗΣΑΝ ΥΠ' ΟΨΗ

Ελήφθη υπόψη η εφαρμοζόμενη από τη ΔΕΥΑΠ εγκεκριμένη “Μελέτη Εξυγιαντικών έργων περιοχής Πατρών και Απορρυπαντικών έργων Πατραϊκού κόλπου”. Η Μελέτη αυτή περιλαμβάνει:

- Την Έκθεση Βασικών Παραδοχών (ΕΒΠ)
- Την οριστική μελέτη υπό μορφή τμηματικών μελετών.

Επίσης ελήφθησαν υπόψη:

- Μελέτες Αποχέτευσης ομβρίων και λυμάτων των ΔΕΥΑ και Δήμων που συνενώθηκαν με τη Διοικητική Μεταρρύθμιση «Καλλικράτης» και υπάγονται σήμερα στην νέα ΔΕΥΑ Πατρών
- Στοιχεία από το αρχείο της Διεύθυνσης Αποχέτευσης της ΔΕΥΑΠ που περιλαμβάνει τα διαθέσιμα στοιχεία των ΔΕΥΑ και Δήμων που συνενώθηκαν με τη Διοικητική Μεταρρύθμιση «Καλλικράτης» και υπάγονται σήμερα στην νέα ΔΕΥΑ Πατρών
- Στοιχεία άλλων αρμόδιων ΟΚΩ
- Το είδος των οδοστρωμάτων
- Τα συμπεράσματα των επί τόπου επισκέψεων και αναγνωρίσεων
- Τα κατασκευαστικά στοιχεία των υφιστάμενων αγωγών κ.α.
- Υπάρχον ρυμοτομικό σχέδιο στην περιοχή κάθε αγωγού
- Τα οριζοντιογραφικά και υψομετρικά δεδομένα της περιοχής κάθε αγωγού
- Η προαναφερθείσα εγκεκριμένη μελέτη.

4. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ

4.1. Η παρούσα μελέτη αφορά στην κατασκευή - ανακατασκευή αγωγών αποχέτευσης σε διάφορες περιοχές του Δήμου Πατρέων καθώς επίσης και σημειακές επεμβάσεις, για την ικανοποίηση αιτημάτων δημοτών και επίλυση σημειακών προβλημάτων του δικτύου. Επίσης προβλέπεται η κατασκευή - ανακατασκευή εξωτερικών διακλαδώσεων ακινήτων και φρεατίων προσαρμογής για τη σύνδεσή τους με το δίκτυο αποχέτευσης της ΔΕΥΑΠ.

Ο πρώτος πίνακας εργασιών θα κοινοποιηθεί από τη Διεύθυνση Αποχέτευσης αμέσως μετά την υπογραφή της Σύμβασης.

4.2. Κατασκευή - ανακατασκευή αγωγών αποχέτευσης

Επισημαίνεται ότι για κάθε έργο στους μεμονωμένους δρόμους, τόσο η ακριβής χάραξη των αγωγών όσο και η σχετική θέση των αγωγών ομβρίων και λυμάτων θα καθοριστεί κατά την έναρξη εκτέλεσης των εργασιών και μετά τις διευρευνητικές τομές και την έγκριση των μηκοτομών που υποχρεούται να υποβάλλει ο Ανάδοχος. Ρητά επίσης επισημαίνεται ότι οπωσδήποτε πριν την έναρξη των εργασιών σε κάθε οδό θα πρέπει να λαμβάνεται από την αρμόδια Υπηρεσία του Δήμου Πατρέων, το ακριβές υψόμετρο της ερυθράς αυτής.

Παράπλευροι αγωγοί λυμάτων παρόδων ιδιοκτησιών: Είναι ενδεχόμενο σε μερικούς δρόμους και για διάφορους λόγους να απαιτηθεί σε ορισμένο μήκος (εκτός βεβαίως τμημάτων όπου δεν υπάρχουν ιδιοκτησίες) να τοποθετηθούν παράπλευροι αγωγοί. Οι παράπλευροι αυτοί αγωγοί θα είναι αγωγοί PVC σειράς 41 διαμέτρου Φ250 οι οποίοι τμηματικά θα συμβάλλουν στους κατασκευαζόμενους αγωγούς λυμάτων. Η κατασκευή τους θα εξαρτηθεί από την κατάσταση του υφιστάμενου παντοροϊκού δικτύου που θα αποκαλυφθεί κατά τη φάση της κατασκευής. Επισημαίνεται ότι κατά την κατασκευή και αναλόγως των δυσκολιών που θα υπάρξουν, η Υπηρεσία θα αποφασίσει εάν θα κατασκευαστεί (είτε σε όλο το μήκος είτε τμηματικά) κατά περίπτωση ένας ή δύο παράπλευροι αγωγοί.

Αποδέκτες: Το υφιστάμενο δίκτυο της περιοχής κάθε αγωγού.

4.3. Κατασκευή - ανακατασκευή εξωτερικών διακλαδώσεων ακινήτων και φρεατίων προσαρμογής

Ρητά επισημαίνεται ότι απαιτείται η σκαριφηματική αποτύπωση όλων των στοιχείων της εξωτερικής διακλάδωσης (αγωγών και φρεατίων) με προσεκτική και πλήρη εξασφάλισή τους.

Για την κατασκευή των εξωτερικών διακλαδώσεων σύνδεσης των ακινήτων με το δίκτυο αποχέτευσης της ΔΕΥΑΠ διακρίνουμε τις εξής τρεις (3) περιπτώσεις:

- Κατασκευή της εξωτερικής διακλάδωσης και του φρεατίου προσαρμογής σε υφιστάμενο αγωγό αποχέτευσης, μετά την έκδοση της σχετικής άδειας σύνδεσης από τη Διεύθυνση Αποχέτευσης της ΔΕΥΑΠ
- Κατασκευή μόνο του φρεατίου προσαρμογής εφόσον η εξωτερική διακλάδωση υπάρχει, επίσης μετά την έκδοση της σχετικής άδειας σύνδεσης από τη Διεύθυνση Αποχέτευσης της ΔΕΥΑΠ
- Κατασκευή των εξωτερικών διακλαδώσεων και των φρεατίων προσαρμογής παράλληλα με την κατασκευή νέων αγωγών αποχέτευσης (επέκταση δικτύου), επίσης μετά την έκδοση των σχετικών αδειών σύνδεσης από τη Διεύθυνση Αποχέτευσης της ΔΕΥΑΠ.

Εάν απαιτηθεί, οι υπάρχουσες εξωτερικές διακλαδώσεις των ακινήτων θα καθαιρούνται και θα ανακατασκευάζονται.

4.4. Σημειακές επεμβάσεις στο δίκτυο αποχέτευσης λυμάτων, ομβρίων και παντοροϊκό

Ρητά επισημαίνεται ότι στο αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας συμπεριλαμβάνονται διάφορες εργασίες που αφορούν λειτουργικές επεμβάσεις στο υφιστάμενο αποχετευτικό δίκτυο.

Θα γίνονται σύμφωνα με την παρούσα Τεχνική Έκθεση και ειδικά τα κεφάλαια 5, 6, 7 και 8, τα προβλεπόμενα στο τιμολόγιο, στις ΤΣΥ και σύμφωνα με τους κανόνες της τεχνικής και της επιστήμης και τις εντολές της επίβλεψης.

5. ΙΔΙΑΙΤΕΡΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Εξαιρετικά μεγάλη προσοχή θα δοθεί:

1. Στη στεγανότητα των κατασκευών των αγωγών, φρεατίων, συνδέσεων κλπ.
2. Στην προστασία από την επίδραση των λυμάτων επί των υλικών (σκυρόδεμα κλπ.) με τα οποία αυτά έρχονται σε επαφή.
3. Στην τήρηση των κατά μήκος κλίσεων των αγωγών όπου αυτές είναι μικρές (επιβάλλεται η ευλαβική τήρηση των προβλεπόμενων).
4. Στη σχολαστική εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας του προσωπικού, των έργων και των γειτονικών κατασκευών.
5. Στη σωστή τοποθέτηση των σωλήνων μέσα στο όρυγμα με τη χρήση των κατάλληλων μηχανικών μεσών και εργαλείων.
6. Στην εξασφάλιση της εν ξηρώ τοποθέτησης και εγκιβωτισμού των σωλήνων.
7. Στην αποτελεσματική συμπύκνωση της επίχωσης, για την αποφυγή καθιζήσεων του οδοστρώματος.
8. Στη σήμανση έναντι της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων.

Η ευθύνη διασφάλισης των απαιτήσεων αυτών ανήκει αποκλειστικά και μόνο στον Ανάδοχο του έργου. Για την εξασφάλιση των απαιτήσεων αυτών η Υπηρεσία θα λάβει όλα τα απαιτούμενα μέτρα τα οποία (ενδεικτικώς και μόνο και σε καμιά περίπτωση περιοριστικώς) αναφέρονται περιληπτικά ως εξής:

Οι απαιτήσεις για την αντιστήριξη ορυγμάτων περιγράφονται αναλυτικά σε επόμενες παραγράφους του παρόντος τεύχους και στις σχετικές ΤΠ. Εδώ επισημαίνεται ότι για την αποφυγή μεγαλύτερων δυνάμεων πάνω στο σωλήνα από τις δυνάμεις σχεδιασμού (και κατά συνέπεια αποφυγή θραύσης ή απaráδεκτα μεγάλων παραμορφώσεων) θα πρέπει η αντιστήριξη να αφαιρείται σταδιακά και όχι μετά την ολοκλήρωση της επανεπίχωσης. Σε περίπτωση που κάτι τέτοιο δεν είναι εφικτό πρέπει να λαμβάνονται ειδικά μέτρα (πρόσθετη συμπύκνωση μετά την αφαίρεση κλπ.).

Οι προβλεπόμενες να εκπονηθούν (αδαπάνως για την Υπηρεσία) από τον Ανάδοχο και να εγκριθούν από την Υπηρεσία μελέτες θα είναι πλήρεις και τεκμηριωμένες, σύμφωνες με τους ισχύοντες Νόμους, Κανονισμούς και Προδιαγραφές και τις Τεχνικές Προδιαγραφές της μελέτης. Θα υπογράφονται από αρμόδιο τεχνικό (μελετητή γραμμένο στα Μητρώα Μελετητών για τις σχετικές κατηγορίες μελετών - στατικές και γεωτεχνικές) και θα λαμβάνουν υπόψη τους τις δυσμενέστερες συνθήκες.

Ενδεικτικά αναφέρονται οι μελέτες:

Αντιστήριξης του ορύγματος των αγωγών

Στατικός υπολογισμός τυχόν αγωγών, ερμάτων, σωμάτων αγκύρωσης, ειδικών φρεατίων και τεχνικών έργων τα οποία δεν περιλαμβάνονται στο τεύχος στατικών υπολογισμών

Επανελέγχος των στατικών μελετών του τεύχους στατικών υπολογισμών για τα δομικά εκείνα στοιχεία των οποίων οι μελέτες έχουν εκπονηθεί με βάση παλαιότερους κανονισμούς (σκυροδέματος, αντισεισμικό κλπ.)

Διέλευσης αγωγών κάτω από Σιδηροδρομικές Γραμμές

Κυκλοφοριακές Μελέτες

Στις μελέτες αυτές θα γίνεται λεπτομερής και τεκμηριωμένη αιτιολόγηση των προτεινόμενων επιλογών, θα περιλαμβάνονται πλήρη κατασκευαστικά σχέδια, υπολογισμοί, τεχνική περιγραφή και προμέτρηση (με βάση το τιμολόγιο της παρούσης). Πέραν των άλλων στις μελέτες αυτές θα εξετασθούν αναλυτικά τα προβλήματα της άνωσης, των αντλήσεων και της ευστάθειας του πυθμένα των εκσκαφών.

6. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ

6.1. Αλλαγή συστήματος δικτύου Αποχέτευσης

Λόγω της μετατροπής του υφιστάμενου παντορροϊκού συστήματος αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων σε χωριστικό σύστημα, πιθανόν σε κάποιες θέσεις να απαιτηθεί η κατασκευή φρεατίων εκτροπής. Οι θέσεις όπου τα φρεάτια αυτά απαιτούνται είναι στα σημεία όπου πρέπει να γίνει σύνδεση υφιστάμενου παντορροϊκού αγωγού με το κατασκευαζόμενο χωριστικό δίκτυο.

Με τα υπόψη ειδικά φρεάτια εκτροπής τα οποία θα κατασκευασθούν αμέσως ανάντη των θέσεων όπου ο υπόψη συλλεκτήρας λυμάτων συναντά τους υφιστάμενους παλαιούς παντορροϊκούς αγωγούς, έτσι ώστε οι μεν παροχές των βροχερών ημερών να διοχετεύονται στα δίκτυα ομβρίων, οι δε παροχές της ξηράς περιόδου που στην ουσία είναι σχεδόν στο σύνολό τους παροχές ακαθάρτων να παροχετεύονται στον προτεινόμενο συλλεκτήρα λυμάτων.

Λόγω της ανυπαρξίας στοιχείων για τους υφιστάμενους αγωγούς είναι γενικά άγνωστες τόσο η κατάσταση των υφιστάμενων αγωγών σε όλο το μήκος τους όσο και οι παροχές ξηράς περιόδου των αγωγών ώστε δεν είναι δυνατός εκ των προτέρων ο σχετικός σχεδιασμός. Επιπλέον οι τοπικές συνθήκες επηρεάζουν σοβαρά τη γενική διάταξη του φρεατίου και των αγωγών εκτροπής. Έτσι η τελική απόφαση για την κατασκευή τους θα ληφθεί κατά τη φάση της κατασκευής.

Επισημαίνεται ότι όπου απαιτείται κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας θα κατασκευάζονται φρεάτια εκτροπής με θάλαμο κατακράτησης. Είναι δυνατόν αντί ο θάλαμος κατακράτησης να γίνει στο φρεάτιο εκτροπής, να κατασκευαστεί στο αμέσως ανάντη φρεάτιο του υφιστάμενου παντορροϊκού αγωγού.

Το σχέδιο φρεατίου που συμπεριλαμβάνεται στην παρούσα μελέτη είναι ενδεικτικό και σε κάθε περίπτωση πρέπει να τροποποιείται σύμφωνα με τις παρατηρήσεις που αναγράφονται σε αυτό.

Ρητά επισημαίνεται ότι:

➤ Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος σε συνεργασία με την Υπηρεσία και χωρίς καμιά πρόσθετη αποζημίωση να προβεί στις απαιτούμενες μετρήσεις για τον καθορισμό της παροχής.

➤ Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει στην Υπηρεσία πλήρη, λεπτομερή και ακριβή κατασκευαστικά σχέδια για την κάθε διάταξη εκτροπής (τοπογραφικό, κατόψεις, τομές) με διαστάσεις, υψόμετρα κλπ. απαιτούμενα ακριβή στοιχεία.

6.2. Προσωρινοί αποδέκτες

Στην περίπτωση κατά την οποία δεν είναι δυνατή η λειτουργία του δικτύου με την τελική του μορφή, τότε είναι δυνατόν μετά από εντολή της Υπηρεσίας να υπάρξει προσωρινή λύση με την παροχέτευση των αγωγών λυμάτων που είναι δυνατόν να λειτουργήσουν προσωρινά για την εξυπηρέτηση των δημοτών σε άλλους αγωγούς.

Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει με ιδιαίτερη προσοχή να ληφθεί μέριμνα τόσο για την προσωρινή όσο και για την οριστική παροχέτευση των λυμάτων με τρόπο συμβατό μεταξύ τους, εύκολο και με τις δυνατόν λιγότερες επεμβάσεις για το πέρασμα από τη μια κατάσταση στην άλλη.

6.3. Επεμβάσεις στα υφιστάμενα παντορροϊκά δίκτυα

Γενικά

Όλες οι επεμβάσεις στα υφιστάμενα δίκτυα θα γίνονται μετά από ενημέρωση της Υπηρεσίας για τους αγωγούς που ανευρέθηκαν επί τόπου του έργου και τα στοιχεία τους. Ομοίως όλες οι εργασίες επέμβασης - αποκατάστασης - ανακατασκευής κλπ. θα εκτελούνται μετά από εντολές της Υπηρεσίας.

Κάθε στοιχείο του υφιστάμενου δικτύου θα σημειώνεται με σχολαστική ακρίβεια και τα σχετικά σχέδια - τεύχη κλπ. θα ενσωματώνονται στο Μητρώο του έργου.

Υφιστάμενοι αγωγοί παράλληλοι των προτεινόμενων

Τμήματα των υφιστάμενων παντορροϊκών αγωγών δυνατόν να διατηρηθούν ως αγωγοί ομβρίων (εάν τούτο είναι ρεαλιστικό από την κατάσταση στην οποία ευρίσκονται). Για τη διαπίστωση της χάραξής τους και της κατάστασής τους όπου απαιτείται θα εκτελεσθούν δοκιμαστικές τομές.

Υφιστάμενοι αγωγοί που συμβάλλουν στους προτεινόμενους

Είναι προφανές ότι για την υψομετρική χάραξη των προτεινόμενων αγωγών απαιτείται να γνωρίζουμε τη θέση (οριζοντιογραφική και υψομετρική) των ανάντη υφιστάμενων αγωγών που θα συμβάλλουν στους υπό κατασκευή. Προς τούτο απαιτείται ομοίως η εκτέλεση δοκιμαστικών τομών.

Υφιστάμενα - νέα φρεάτια υδροσυλλογής

Τα φρεάτια υδροσυλλογής που συνδέονται στους υφιστάμενους παντορροϊκούς αγωγούς θα αποσυνδεθούν από αυτούς και θα συνδεθούν με τους υπόψη αγωγούς ομβρίων και θα απομονωθούν οι υφιστάμενοι παντορροϊκοί αγωγοί στο σημείο της καταργούμενης σύνδεσης.

Σε θέσεις που θα υποδεικνύονται από τον επιβλέποντα του έργου, θα κατασκευάζονται εφόσον υπάρχει ανάγκη, νέα φρεάτια υδροσυλλογής με αποδέκτες τους αγωγούς ομβρίων. Τα φρεάτια υδροσυλλογής θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και την αντίστοιχη ΤΠ και θα τοποθετούνται σ' αυτά χυτοσιδηρές εσχάρες.

Εάν διαπιστωθεί ότι στα υφιστάμενα φρεάτια υπάρχει ανάγκη αντικατάστασης των υφιστάμενων εσχάρων είναι υποχρεωμένος ο Ανάδοχος να εκτελέσει την εργασία αποξήλωσης των παλαιών εσχάρων και αντικατάστασής τους με νέες. Ο αγωγός σύνδεσης φρεατίου και αποδέκτη θα κατασκευάζεται από άοπλους τσιμεντοσωλήνες εσωτερικής διαμέτρου 0,30μ. εγκιβωτισμένους με άοπλο σκυρόδεμα C12/15 ή εναλλακτικά (όπως προβλέπεται στο σχετικό άρθρο του Τιμολογίου μετά από εντολή της Υπηρεσίας) με αγωγούς Φ 250 PVC εγκιβωτισμένους με άμμο. Γενικά θα αποφεύγεται η σύνδεση των φρεατίων ομβρίων σε αγωγούς εκτροπής ομβρίων (αγωγός από φρεάτιο εκτροπής στον αγωγό λυμάτων η ομβρίων).

6.4. Αποχέτευση παρόδιων - Εξωτερικές διακλαδώσεις ακινήτων

Κατά μήκος της χάραξης των προβλεπόμενων στην παρούσα αγωγών αποχέτευσης, οι υπάρχουσες εξωτερικές διακλαδώσεις των ακινήτων θα καθαιρούνται και θα ανακατασκευάζονται (σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρούσα) έως το πεζοδρόμιο όπου και θα κατασκευάζεται το φρεάτιο προσαρμογής. Στο φρεάτιο προσαρμογής θα τοποθετείται κάλυμμα από ελατό χυτοσίδηρο.

7. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΩΝ

7.1. Υλικά

Για όλα τα υλικά, θα προσκομιστούν τα απαιτούμενα από το σύνολο των τευχών δημοπράτησης έγγραφα, προκειμένου να τύχουν της εγκρίσεως της Υπηρεσίας. Ο ανάδοχος θα υποβάλλει όλες τις αναγκαίες αυτές πληροφορίες κατά την έναρξη του έργου στην Υπηρεσία, αναφέροντας επίσης τον προμηθευτή, τις μηχανικές, θερμικές και ηλεκτρικές ιδιότητες του υλικού, τις προδιαγραφές του, την ικανότητα του να χρησιμοποιηθεί σε δίκτυο λυμάτων και ομβρίων με επιτυχία, τον τρόπο μεταφοράς, τον χρόνο παραλαβής κ.λπ. και (εάν απαιτείται από τα τεύχη) τα πιστοποιητικά διεθνώς αναγνωρισμένων γραφείων Ελέγχου ότι το υλικό και τα εξαρτήματα του έχουν κατασκευαστεί και υποστεί τις εργοστασιακές δοκιμές, όπως προδιαγράφονται.

7.1.1 Σκυρόδεμα

Θα χρησιμοποιηθούν οι κατηγορίες σκυροδέματος που προβλέπονται από τα σχέδια και τα τεύχη δημοπράτησης με την ρητή εξομοίωση των παλαιών με τις νέες κατηγορίες σκυροδέματος που αναφέρεται στους Γενικούς Όρους του Τιμολογίου.

7.1.2 Αγωγοί

Οι αγωγοί θα κατασκευαστούν από πλαστικούς σωλήνες πολυαιθυλενίου HDPE και PVC σειράς 41 εγκιβωτισμένους με άμμο ή ψηφίδα όπως περιγράφεται στην αντίστοιχη Τ.Π.

Επισημαίνεται ότι για τα δίκτυα αγωγών από πλαστικούς σωλήνες κάτω από την στάθμη του υδροφόρου ορίζοντα πιθανόν να απαιτείται η αγκύρωσή τους ανά διαστήματα (προστασία από την άνωση) με την κατασκευή ερμάτων. Η διαστασιολόγηση των ερμάτων και ο υπολογισμός των αποστάσεων στις οποίες θα τοποθετηθούν θα γίνει από τον Ανάδοχο.

Επισημαίνεται ότι για τους πλαστικούς σωλήνες ισχύει η εγκύκλιος οικ5817/2^η ΔΚΒΠ 364/Φ.20/29-04-2013

7.2 Έδραση σωλήνων -Εγκιβωτισμός

Οι αγωγοί ακαθάρτων από πλαστικούς σωλήνες εδράζονται σε άμμο πάχους 10 εκατοστών και εγκιβωτίζονται με άμμο τουλάχιστον 30 εκ. πάνω από την άνω γενέτειρά τους

Οι αγωγοί ομβρίων από τσιμεντοσωλήνες, εδράζονται και εγκιβωτίζονται σε σκυρόδεμα, με πάχος ανάλογο με την διάμετρο και τον τύπο έδρασης που επιλέγεται.

Αναλυτικά ο τρόπος έδρασης των κάθε είδους αγωγών φαίνεται στα σχετικά σχέδια της μελέτης και γίνεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις σχετικές Τ.Π.

Ρητά επισημαίνεται ότι απαιτείται πολύ επιμελημένη συμπύκνωση του υλικού εγκιβωτισμού σύμφωνα με τις Προδιαγραφές για την μείωση των παραμορφώσεων του σωλήνα.

7.3. Επίχωση ορυγμάτων

Η επίχωση όλων των ορυγμάτων θα γίνει με θραυστό υλικό λατομείου (3Α) της Π.Τ.Π. Ο150

7.4. Διαστάσεις ορυγμάτων

Το πλάτος του ορύγματος καθορίζεται στις Προδιαγραφές και στα σχέδια της μελέτης ανά διατομή και είδος αγωγού και αφορά το ελεύθερο πλάτος ορύγματος.

Το βάθος καθορίζεται στις μηκοτομές της μελέτης και εάν δεν υπάρχουν τέτοιες καθορίζεται από την Υπηρεσία με την υψομετρική αποτύπωση που υποχρεούται να κάνει ο Ανάδοχος. Σε κάθε περίπτωση η ακριβής υψομετρική χάραξη θα προκύψει για κάθε αγωγό από τις υψομετρικές αποτυπώσεις του εδάφους και του αποδέκτη στις οποίες υποχρεούται να προβεί ο Ανάδοχος.

7.5. Φρεάτια δικτύου

Τυπικά φρεάτια επίσκεψης, συμβολής, πτώσης, προσαρμογής και όπου τα ευθύγραμμα μήκη υπερβαίνουν τα επιτρεπτά όρια, προβλέπονται γενικά για τους αγωγούς τόσο ομβρίων όσο και λυμάτων. Οι διαστάσεις και τα κατασκευαστικά στοιχεία των φρεατίων έργων δίνονται στα σχετικά σχέδια της Μελέτης. Ο τελικός καθορισμός των θέσεων των φρεατίων θα γίνεται σε συνεννόηση με την Υπηρεσία.

Σε όλα τα φρεάτια θα προβλεφθεί αναμονή για σύνδεση των μελλοντικών αγωγών και η οποία θα σημανθεί και θα ταπωθεί.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην σωστή υψομετρική τοποθέτηση του χυτοσιδηρού καλύμματος στο υψόμετρο της ερυθράς της οδού. Φρεάτια στα οποία τα καλύμματα δεν έχουν τοποθετηθεί με μεγάλη ακρίβεια στο σωστό υψόμετρο θα ανακατασκευάζονται από τον Ανάδοχο με ευθύνη, φροντίδα και δαπάνη του ενώ παράλληλα θα είναι πλήρως υπεύθυνος για τυχόν ατυχήματα που θα συμβούν εκ του λόγου τούτου.

Ομοίως καλύμματα τα οποία δεν εφαρμόζουν στο πλαίσιο τους είτε αμέσως είτε με την πάροδο του χρόνου θα αντικαθίστανται αμέσως με ευθύνη, φροντίδα και δαπάνη του Αναδόχου.

7.6. Τεχνικά Έργα

Σε μερικές θέσεις πιθανόν να απαιτηθεί η κατασκευή ειδικών φρεατίων και διατάξεων πτώσης. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει πλήρη κατασκευαστικά σχέδια για κάθε ένα από αυτά όπως περιγράφεται στην σχετική με τα φρεάτια εκτροπής παράγραφο της παρούσας.

7.7. Φρεάτια υδροσυλλογής δικτύου

Σε θέσεις που θα υποδεικνύονται από τα σχέδια της μελέτης ή / και τον επιβλέποντα του έργου καθώς και σε συμβολές οδών θα κατασκευάζονται φρεάτια υδροσυλλογής, με αποδέκτες τους αγωγούς ομβρίων. Τα φρεάτια θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και την αντίστοιχη Τ.Π. Θα τοποθετούνται σ' αυτά χυτοσιδηρές εσχάρες από ελατό χυτοσίδηρο κατηγορίας C250 σύμφωνα με το EN 124. Ο αγωγός σύνδεσης φρεατίου και αποδέκτη θα κατασκευάζεται σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

7.8. Πλέγμα επισήμανσης αγωγών

Οι πλαστικοί αγωγοί ομβρίων και λυμάτων θα επισημαίνονται με την τοποθέτηση πάνω από την ζώνη εγκιβωτισμού του αγωγού πλέγματος σύμφωνα με τα οριζόμενα στην σχετική Τ.Π.

7.9. Καλύμματα φρεατίων προσαρμογής εξωτερικών διακλαδώσεων

Τα καλύμματα των φρεατίων προσαρμογής των εξωτερικών διακλαδώσεων των ακινήτων, ορίζεται ότι θα είναι από ελατό χυτοσίδηρο κατηγορίας C250 και εξωτερικών διαστάσεων 40X40 εκ.

8. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Για την κατασκευή των ανωτέρω αγωγών θα γίνουν οι παρακάτω εργασίες σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τ.Π. και τα σχέδια της Μελέτης:

8.1. Χάραξη και κοπή του ασφαλικού τάπητα

Η κοπή του ασφαλοτάπητα γίνεται σε δύο φάσεις :

Η αρχική κοπή, πριν την εκσκαφή, θα γίνει στο τυπικό πλάτος του ορύγματος και εκατέρωθεν των πλευρών αυτού με ασφαλοκόπτη για ασφαλοστρωμένες οδούς. Η κοπή του τάπητα θα γίνεται σε συνεχή γραμμή και σε βάθος τουλάχιστον 0,25 μ. ώστε να μην καταστρέφεται το πέραν του πλάτους εκσκαφής οδόστρωμα κατά την εκσκαφή των ορυγμάτων.

Η δεύτερη κοπή, μετά την ολοκλήρωση των εργασιών τοποθέτησης των αγωγών και επίχωσης και πριν από την επαναφορά του ορύγματος, θα γίνει πέραν του τυπικού πλάτους, ώστε να ευθυγραμμιστούν τα χείλη της τομής και να αφαιρεθούν τμήματα του οδοστρώματος εκατέρωθεν, που έχουν ρηγματωθεί ή καταστραφεί ή καθιζήσει. Η επαναφορά (οδοστρώσας, σκυρόδεμα, ασφαλοτάπητας, γίνεται στο νέο διευρυμένο πλάτος, το οποίο δεν μπορεί να υπερβαίνει το τυπικό πλάτος του ορύγματος + 1.00 μέτρο.

Για τσιμεντοστρωμένους δρόμους θα γίνει προσεκτική καθαίρεση στο τυπικό πλάτος εκσκαφής του ορύγματος με αεροσυμπιεστή (κομπρεσέρ). Και στην περίπτωση των τσιμεντοστρωμένων δρόμων ισχύει η κοπή των χειλέων του ορύγματος σε δύο φάσεις, όπως περιγράφονται ανωτέρω.

8.2. Εκσκαφή ορυγμάτων

Η οριζοντιογραφική τοποθέτηση του αγωγού σε σχέση με το πλάτος του δρόμου και η εκσκαφή του ορύγματος του θα γίνεται σε θέση η οποία θα καθορίζεται από τα σχέδια της μελέτης ή επί τόπου από την Υπηρεσία κατόπιν των αποτελεσμάτων των διερευνητικών τομών.

Η εκσκαφή θα πραγματοποιηθεί με βάθη που προβλέπονται από τη μελέτη ή θα καθορισθούν οριστικά με την μηκοτομή που θα συνταχθεί από τον Ανάδοχο και θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.

Σε περίπτωση που κατασκευάζονται δύο παράλληλοι αγωγοί στον ίδιο δρόμο, αλλά σε διαφορετικά βάθη, ακολουθείται κατά κανόνα η μέθοδος των ξεχωριστών εκσκαφών. Προηγείται η εκσκαφή του αγωγού με το μεγαλύτερο βάθος. Οι λόγοι σχετίζονται με την απλοποίηση του συστήματος αντιστήριξης, το οποίο είναι εξαιρετικά πολύπλοκο σε βαθμιδωτή εκσκαφή. Επίσης λύση της συνολικής εκσκαφής στο βάθος του βαθύτερου αγωγού, δημιουργεί προβλήματα έδρασης στο αβαθή αγωγό, ο οποίος αναγκαστικά θα εδραστεί σε επίχωμα. Στην ειδική περίπτωση που οι αγωγοί έχουν το ίδιο βάθος εκσκαφής, και το ίδιο υλικό εγκιβωτισμού και τοποθετούνται σε μικρή απόσταση μεταξύ τους, τότε μπορεί να τοποθετηθούν σε κοινό όρυγμα.

Εκσκαφή σε πλάτος πλέον αυτού που καθορίζεται στις τυπικές διατομές της μελέτης, με υπαιτιότητα του αναδόχου, ιδιαίτερα όταν τοποθετείται αντιστήριξη, δεν αμείβεται, όπως και όλες οι επί πλέον εργασίες που θα επακολουθήσουν (ενδεικτικά αναφέρονται εργασίες εγκιβωτισμού των αγωγών, επίχωσης, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς των επί πλέον αυτών προϊόντων εκσκαφών καθώς και επαναφοράς του ασφαλικού τάπητα οδοστρώματος κλπ.).

Επισημαίνεται ότι στην περίπτωση χρησιμοποίησης οποιουδήποτε συστήματος αντιστήριξης, το τυπικό πλάτος του ορύγματος, ορίζεται σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

8.3. Προϊόντα εκσκαφών

Τα προϊόντα των εκσκαφών θα φορτώνονται αμέσως επί αυτοκινήτου και θα μεταφέρονται προς απόρριψη σε χώρο απόθεσης που θα υποδειχθεί από τον ανάδοχο και θα εγκριθεί από την υπηρεσία. Εφόσον είναι αμμοχαλικώδους σύστασης και κρίνονται ακατάλληλα προς επανεπίχωση, θα τοποθετούνται σε χώρους προσωρινής απόθεσης "ντεπό" για επανεπίχωση ορυγμάτων, με την προϋπόθεση ότι αυτό προβλέπεται από τις τεχνικές προδιαγραφές και το τιμολόγιο της μελέτης.

Για την χρησιμοποίηση προϊόντων εκσκαφών για επανεπίχωση ρητά απαιτείται η εντολή της Υπηρεσίας και του επιβλέποντος, ο οποίος θα καθορίζει και την έκταση της επίχωσης με αυτά. Σε περίπτωση κατά την οποία ο ανάδοχος προχωρήσει στην επίχωση με προϊόντα εκσκαφής (ανεξαρτήτως εάν αυτά είναι κατάλληλα ή όχι), χωρίς την ανωτέρω εντολή, η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να διατάξει την επανεκσκαφή του ορύγματος και την επίχωσή του σύμφωνα με τις εντολές της χωρίς καμία αποζημίωση του Αναδόχου.

Ακόμα και εάν τα προϊόντα εκσκαφών κρίνονται κατάλληλα προς επανεπίχωση δεν επιτρέπεται να τοποθετούνται κοντά στο όρυγμα. Η προσωρινή απόθεσή τους επιτρέπεται σε απόσταση 60 εκατοστών από το όρυγμα, ώστε να μην προκαλούνται καταπτώσεις και με την προϋπόθεση ότι τούτο επιτρέπεται από το πλάτος του δρόμου, δεν εμποδίζει την κυκλοφορία και δεν εγκυμονεί κινδύνους για το έργο, τους εργαζόμενους, τους πεζούς και τα αυτοκίνητα, τις παρακείμενες κατασκευές κ.λπ.

8.4. Μόρφωση δια χειρών του πυθμένα και των παρειών του ορύγματος

Θα γίνει μόρφωση δια χειρών του πυθμένα και των παρειών του ορύγματος στις καθορισμένες κλίσεις, υψόμετρα και διατομές.

Επισημαίνεται ότι οι κλίσεις των αγωγών θα ελέγχονται συνεχώς με κατάλληλα για έλεγχο μικρών κλίσεων όργανα, τα οποία υποχρεούται ο Ανάδοχος να έχει ανά πάσα στιγμή διαθέσιμα στο έργο και στην Υπηρεσία.

8.5. Εξυγίανση - στραγγιστήρια

Πριν την τοποθέτηση των σωλήνων προηγούνται, όπου απαιτείται, εργασίες εξυγίανσης ήτοι τοποθετείται εξυγιαντική στρώση κατάλληλου πάχους σύμφωνα με την αντίστοιχη Τ.Π. Μεταξύ του εδάφους και της στρώσης εξυγίανσης, τοποθετείται γεωύφασμα. Σκοπός της στρώσης αυτής είναι η καλύτερη έδραση των σωλήνων.

Επίσης, όπου απαιτείται, πριν την τοποθέτηση των σωλήνων τοποθετείται πάνω από την στρώση εξυγίανσης, στρώση στραγγιστηρίου με κατάλληλα υλικά πλήρωσης τάφρων αποστράγγισης, με την ενσωμάτωση διάτρητων σωλήνων και περιβεβλημένη πλήρως με γεωύφασμα κατάλληλου τύπου. Σκοπός της στρώσης αυτής είναι η διευκόλυνση της άντλησης των υπογείων και άλλων υδάτων ώστε οι εργασίες τοποθέτησης και σύνδεσης των αγωγών, του εγκιβωτισμού αυτών και της κατασκευής των φρεατίων, να γίνονται υπό συνθήκες απουσίας ύδατος.

8.6. Κατασκευή αγωγών

Αναλυτικά για την κατασκευή των τσιμεντοσωλήνων, των αγωγών HDPE, PVC κλπ. οι εργασίες περιγράφονται στις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές της παρούσας μελέτης.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί:

- Στην συμπίκνωση του υλικού εγκιβωτισμού των σωλήνων (εκτός του σκυροδέματος) η οποία θα πρέπει να γίνεται με προσοχή ώστε να μην δημιουργηθούν προβλήματα στον αγωγό. Θα πρέπει στην ζώνη του αγωγού να γίνεται συμπίκνωση τουλάχιστον 95% κατά PROCTOR ανεξαρτήτως μέσων που θα χρησιμοποιηθούν (μηχανήματα, χεριά ή συνδυασμός αυτών). Ακόμα περισσότερη προσοχή θα δίνεται προκειμένου για εύκαμπτους σωλήνες.
- Στην χρήση του κατάλληλου εξοπλισμού για την τοποθέτηση και σύνδεση των σωλήνων.
- Στην υλοποίηση των κλίσεων της σωληνογραμμής με την χρήση κατάλληλου εξοπλισμού και στον συνεχή έλεγχο.
- Στην σωστή έδραση των σωλήνων ώστε να μην υπάρχουν κενά, πέτρες κ.λπ.
- Στην μεθοδική και προσεκτική ανάσυρση των αντιστηρίξεων προκειμένου να μην δημιουργηθούν πρόσθετες φορτίσεις στον αγωγό.

8.7. Επιχώσεις ορυγμάτων

Η επίχωση των ορυγμάτων, γίνεται κατά κανόνα με θραυστό υλικό (3Α) της Π.Τ.Π. Ο150. Μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις που προβλέπονται από τη μελέτη και κατόπιν άδειας της Υπηρεσίας, γίνεται με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών.

Η επίχωση πραγματοποιείται κατά στρώσεις, οι οποίες συμπυκνώνονται σύμφωνα με την αντίστοιχη τεχνική προδιαγραφή.

Η τελική υψομετρική στάθμη των επιχώσεων των ορυγμάτων, εξαρτάται από το χρόνο εκτέλεσης της εργασίας επαναφοράς του οδοστρώματος. Αν η επαναφορά δεν γίνει αμέσως μετά την επίχωση και ο δρόμος τεθεί προσωρινά σε κυκλοφορία, τότε η επίχωση γίνεται μέχρι τη στέψη του ορύγματος, στο ίδιο υψόμετρο με το υπόλοιπο οδόστρωμα. Αν η επαναφορά γίνει αμέσως μετά την επίχωση και πριν από τη θέση σε κυκλοφορία του οδοστρώματος, τότε η επίχωση σταματά κάτω από την τελική στάθμη του οδοστρώματος, σε τέτοιο βάθος ώστε να διαστρωθούν οι προβλεπόμενες σε κάθε περίπτωση στρώσεις της επαναφοράς. Ο τρόπος επαναφοράς των οδοστρωμάτων καθώς και τα αντίστοιχα πάχη των στρώσεων, αναφέρονται λεπτομερώς στα σχέδια της μελέτης.

Στην περίπτωση της πλήρους επίχωσης, θα απαιτηθεί η επανεκσκαφή του ορύγματος με σκοπό τη δημιουργία της σκάφης που είναι απαραίτητη για την εφαρμογή των στρώσεων επαναφοράς. Οι εργασίες επανεκσκαφής του ορύγματος, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς των προϊόντων, αποζημιώνονται ιδιαίτερα.

8.8. Επαναφορά οδοστρωμάτων

Για την επαναφορά των ορυγμάτων, σε δρόμους με τελική επιφάνεια από ασφαλτοτάπητα, ακολουθείται η εξής διαδικασία :

- Εντός της σκάφης του τυπικού πλάτους του ορύγματος, τοποθετούνται και συμπυκνώνονται οι στρώσεις υπόβασης και βάσης (κατά περίπτωση, υπόβαση 3Α, βάση 3Α, σκυρόδεμα βάσης, ασφαλτοτάπητας βάσης ΠΤΠ Α260 κ.λπ.)
- Στη συνέχεια πραγματοποιείται κοπή και καθαίρεση του υπάρχοντος ασφαλτοτάπητα, πέραν και εκατέρωθεν των χειλέων του τυπικού ορύγματος, με ασφαλτοκόπτη, για την ευθυγράμμιση της τομής και για την απομάκρυνση άκρων που έχουν ρηγματωθεί ή έχουν υποστεί καθίζηση. Το πλάτος της επί πλέον ζώνης είναι τέτοιο ώστε η συναρμογή του νέου ασφαλτοτάπητα του ορύγματος, να γίνει σε υγρή υφιστάμενο, από άποψη σταθερότητας και υψόμετρου. Το βάθος της καθαίρεσης είναι 5 εκατοστά. Για την καθαίρεση των εκατέρωθεν λωρίδων ασφαλτοτάπητα μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ειδική φρέζα. Στην προμέτρηση του έργου έχει ληφθεί ως επί πλέον πλάτος καθαίρεσης 0,50 μέτρου εκατέρωθεν του τυπικού πλάτους του ορύγματος.
- Αν το πλάτος του δρόμου είναι μικρό, ή αν τοποθετούνται περισσότεροι του ενός αγωγοί στον ίδιο δρόμο και για το λόγο αυτό τα εναπομένοντα πλάτη του οδοστρώματος είναι πολύ μικρά ή έχουν υποστεί σοβαρές βλάβες εκ του έργου, τότε καθαίρονται πλήρως, μετά από έγκριση της Υπηρεσίας.
- Διαστρώνονται στρώσει ισοπεδωτικές με ασφαλτόμιγμα.
- Τέλος διαστρώνεται η τελική στρώση του ασφαλτοτάπητα κυκλοφορίας 5 εκατοστών, στο συνολικό πλάτος του τυπικού ορύγματος συν τα πλάτη των επί πλέον λωρίδων.

Εννοείται ότι σε κάθε φάση, εφαρμόζονται και οι κατάλληλες κατά περίπτωση επαλείψεις με ασφαλική προεπάλειψη ή συγκολλητική.

Για την επαναφορά των ορυγμάτων, σε δρόμους με τελική επιφάνεια από σκυρόδεμα, ακολουθείται η εξής διαδικασία :

- Εντός της σκάφης του τυπικού πλάτους του ορύγματος, τοποθετείται και συμπυκνώνεται η στρώση υπόβασης 3Α
- Στη συνέχεια πραγματοποιείται κοπή και καθαίρεση του υπάρχοντος οδοστρώματος, πέραν και εκατέρωθεν των χειλέων του τυπικού ορύγματος, με κοπτικό εργαλείο, για την ευθυγράμμιση της τομής και για την απομάκρυνση άκρων που έχουν ρηγματωθεί ή έχουν υποστεί καθίζηση. Το πλάτος της επί πλέον ζώνης είναι τέτοιο ώστε η συναρμογή του νέου σκυροδέματος του ορύγματος, να γίνει σε υγιές υφιστάμενο, από άποψη σταθερότητας και υψόμετρου. Στην προμέτρηση του έργου έχει ληφθεί ως επί πλέον πλάτος καθαίρεσης 0,50 μέτρου εκατέρωθεν του τυπικού πλάτους του ορύγματος.

- Αν το πλάτος του δρόμου είναι μικρό, ή αν τοποθετούνται περισσότεροι του ενός αγωγοί στον ίδιο δρόμο και για το λόγο αυτό τα εναπομένοντα πλάτη του οδοστρώματος είναι πολύ μικρά ή έχουν υποστεί σοβαρές βλάβες εκ του έργου, τότε καθαιρούνται πλήρως, μετά από έγκριση της Υπηρεσίας.
- Τέλος διαστρώνεται το σκυρόδεμα, στο συνολικό πλάτος του τυπικού ορύγματος συν τα πλάτη των επί πλέον λωρίδων.

8.9. Εξωτερικές διακλαδώσεις (ιδιωτικές συνδέσεις)

Παράλληλα με τους αγωγούς ακαθάρτων επιβάλλεται να κατασκευάζονται και οι διακλαδώσεις ιδιωτικών συνδέσεων που θα περιλαμβάνουν α) ειδικό τεμάχιο σαμάρι ή ταυ ή ημιταύ κατάλληλα προσαρμοσμένο στον κυρίως αγωγό, β) το απαραίτητο μήκος σωλήνα Φ160 από το ειδικό τεμάχιο έως το φρεάτιο προσαρμογής επί του πεζοδρομίου, γ) το φρεάτιο προσαρμογής.

Οι αγωγοί των διακλαδώσεων των ιδιωτικών συνδέσεων θα τοποθετείται σε όρυγμα πλάτους 0,80 μ. θα εδράζονται σε στρώση άμμου πάχους 10 cm και θα εγκιβωτίζονται με άμμο ύψους 30 cm πάνω από το εξωρράχιο του αγωγού.

Οι κλίσεις των διακλαδώσεων θα είναι όσο το δυνατόν εντονότερες και πάντως μεγαλύτερες από 2%.

Οι καμπυλώσεις των αγωγών θα γίνονται με παρεμβολή ειδικών τεμαχίων, καμπυλών, μέγιστης γωνίας 45 μοιρών.

Τα φρεάτια προσαρμογής κατασκευάζονται από ειδικό εξάρτημα, ταμπουρέτο.

Κατά τα λοιπά, όπως περιγράφεται αναλυτικά στο ειδικό σχέδιο της μελέτης.

Αν το ακίνητο είναι ήδη συνδεδεμένο στο δίκτυο αποχέτευσης (παλαιό παντοροϊκό ή άλλο), τότε η επανασύνδεσή του στη νέα εξωτερική διακλάδωση, γίνεται στα πλαίσια του έργου, μετά βεβαίως από την θέση σε λειτουργία του νέου δικτύου. Αν το ακίνητο δεν είναι ήδη συνδεδεμένο, τότε δεν συνδέεται στα πλαίσια του έργου και η εξωτερική διακλάδωση ταπώνεται μετά το φρεάτιο προσαρμογής και αποτελεί αναμονή μελλοντικής σύνδεσης.

9. ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ

Δεδομένου ότι η εκσκαφή γίνεται σε αστική περιοχή, σε δρόμους με παράλληλη κυκλοφορία οχημάτων και με παρουσία άλλων δικτύων Ο.Κ.Ω., σε έδαφος κακής ποιότητας με υψηλό υδροφόρο ορίζοντα και σε συνδυασμό με το βάθος, απαιτείται να ληφθούν σχολαστικά μέτρα αντιστήριξης των παρειών εκσκαφής.

Η Αντιστήριξη θα γίνει σύμφωνα με τα οριζόμενα στην σχετική Τ.Π., τα τεύχη και τα σχέδια ων τευχών Δημοπράτησης και την μελέτη που θα εκπονήσει ο Ανάδοχος με ευθύνη, φροντίδα και δαπάνη του.

Ρητά επισημαίνεται ότι προκειμένου για μεταλλικές αντιστηρίξεις και πασσαλοσανίδες δεν γίνονται δεκτές ιδιοκατασκευές. Προς τούτο πέραν της μελέτης που θα εκπονήσει ο Ανάδοχος για να λάβει προέγκριση χρησιμοποίησης τους από την Υπηρεσία οφείλει:

- Τα συστήματα να είναι αναγνωρισμένου εργοστασίου και να συνοδεύονται από τεχνικά φυλλάδια (όχι διαφημιστικά).
- Τα συστήματα αντιστήριξης να διαθέτουν πιστοποιητικό καταλληλότητας από αρμόδια Υπηρεσία της χώρας προέλευσης τους . Ο Ανάδοχος θα προσκομίσει το πιστοποιητικό αυτό (και επίσημη ελληνική μετάφραση του εάν είναι γραμμένο σε ξένη γλώσσα) στο οποίο θα αναγράφονται κατ' ελάχιστον :
- Τα συστήματα αντιστήριξης να συνοδεύονται από σαφείς οδηγίες χρήσης από τον κατασκευαστή τους.

Οι αντιστηρίξεις θα τοποθετούνται υποχρεωτικά ταυτόχρονα και παράλληλα με την εκσκαφή και θα αφαιρούνται τμηματικά παράλληλα με την επίχωση και τη συμπίκνωση.

Η αντιστήριξη πρέπει να αντέχει στην ώθηση γαιών του πρίσματος πάνω από την γραμμή ολισθήσεως, στα φορτία των εναποτιθέμενων προϊόντων εκσκαφών στο χείλος της τάφρου, στα φορτία παρακειμένων κτιρίων και στα τυχόν κυκλοφορούντα φορτία.

Τα βασικά προβλήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν είναι: α) Αποτόνωση των τάσεων στα μέτωπα της εκσκαφής και ανύψωση του πυθμένα, β) Υδροφορία και αντλήσεις στην εκσκαφή, γ) Παραμορφωσιμότητα των μετώπων του σκάμματος.

Η αντιστήριξη υποχρεωτικά θα καλύπτει όλο το βάθος εκσκαφής χωρίς να αφήνονται κενά καθ' ύψος τμήματα.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος με δαπάνες και φροντίδα του να προβεί σε καταγραφή, αποτύπωση και απεικόνιση των γειτονικών κτιρίων, περιφράξεων και κάθε άλλου τεχνικού έργου για ρωγμές σε αυτό με σκίτσα, φωτογραφική μηχανή ή "βίντεο" πριν την έναρξη των εκσκαφών. Δαπάνες για την διενέργεια (εάν απαιτείται) πραγματογνωμοσύνης από το Τ.Ε.Ε. βαρύνουν τον κύριο του έργου.

Η αντιστήριξη δεν πρέπει να παρεμποδίζει την ελεύθερη κίνηση του προσωπικού και την μεταφορά των υλικών μέσα στην τάφρο.

Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται στην αντιστήριξη των εγκαρσίων προς τον άξονα του ορύγματος πρανών των τερμάτων εκσκαφής.

Η αντιστήριξη θα εξέχει της επιφάνειας του εδάφους (χείλος ορύγματος) όπως ο νόμος ορίζει για την προστασία των εργαζομένων εντός του ορύγματος από πτώσεις λίθων χωμάτων κ.λ.π.

Επιβάλλεται η πλήρης επαφή μεταξύ της παρειάς του ορύγματος και της αντιστήριξης.

Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να επιφέρει κατά την διάρκεια του έργου τροποποιήσεις στην εγκεκριμένη μελέτη αντιστήριξης του έργου με σκοπό την ενίσχυσή της. Τις τροποποιήσεις αυτές οφείλει ο Ανάδοχος να δεχθεί, χωρίς εκ του λόγου τούτου να προκύπτει οποιαδήποτε πρόσθετη αποζημίωση του αναδόχου.

Σε τμήμα του αγωγού το οποίο τυχόν θα κατασκευαστεί διπλά σε Σιδηροδρομική Γραμμή θα πρέπει να δοθεί ειδική προσοχή τόσο στην μελέτη όσο και στην κατασκευή της αντιστήριξης.

10. ΑΝΤΛΗΣΕΙΣ - ΣΤΡΑΓΓΙΣΤΗΡΙΑ

Σε περίπτωση εμφάνισης υδροφόρου ορίζοντα και σε συνδυασμό με τα βάθη κατασκευής των έργων θα αναδειχθεί η παρουσία νερού στο όρυγμα ως σημαντικό πρόβλημα για την αντιμετώπιση του οποίου προβλέπεται:

- Η τοποθέτηση υφάσματος
- Η κατασκευή εξυγιαντικής στρώσης
- Η κατασκευή στραγγιστηρίου με έναν ή δύο διάτρητους σωλήνες κατάλληλης διαμέτρου
- Εκτεταμένη χρήση κατάλληλων αντλητικών συγκροτημάτων

Οι παραπάνω εργασίες εκτελούνται εάν, όπου και όπως προβλέπονται από τα συμβατικά τεύχη και την Επίβλεψη του έργου, εκτελούνται δε σύμφωνα με τις σχετικές ΤΠ και τις εντολές της Υπηρεσίας.

11. ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

Γενικά

Απαιτείται επανέλεγχος των στατικών μελετών του τεύχους στατικών υπολογισμών για τα δομικά εκείνα στοιχεία των οποίων οι μελέτες έχουν εκπονηθεί με βάση παλαιότερους κανονισμούς (σκυροδέματος, αντισεισμικό κλπ.)

Αγωγοί

Ισχύουν τα αναφερόμενα στο τεύχος στατικών υπολογισμών.

Εάν:

- Κατά την έγκριση των μηκοτομών από την Υπηρεσία και κατά την κρίση της τα προκύπτοντα βάθη είναι μεγάλα
 - Το οριζόμενο στα σχέδια ανά διατομή και είδος αγωγού, πλάτος του ορύγματος, αυξηθεί για οποιονδήποτε λόγο κατά τη διάρκεια της κατασκευής
 - Προκύψουν βάθη τοποθέτησης των αγωγών μεγαλύτερα από αυτά τα οποία αρχικά προεβλέποντο
 - Γίνει αλλαγή υλικού ή τύπου σωλήνων
 - Διαπιστωθούν κακές εδαφικές συνθήκες
 - Γίνει αλλαγή υλικού ή/και τρόπου επίχωσης - συμπίκνωσης,
- απαιτείται ομοίως έλεγχος της ικανότητας των σωλήνων να φέρουν με ασφάλεια τα φορτία στις συνθήκες του συγκεκριμένου ορύγματος (κατά Marston ή Gaube ή άλλη μέθοδο της αποδοχής της Υπηρεσίας).

Ο έλεγχος πραγματοποιείται από τον ανάδοχο με φροντίδα, ευθύνη και δαπάνες του και το τεύχος υπολογισμών υποβάλλεται για έγκριση στην Υπηρεσία.

Η συμπίκνωση των γαιών πρέπει να γίνεται επιμελημένα αλλά και με ιδιαίτερη προσοχή ώστε να αποφευχθεί θραύση του αγωγού κατά τη διάρκεια της εργασίας συμπίκνωσης.

Επισημαίνεται ρητά ότι με εξαίρεση τα φρεάτια υδροσυλλογής, το ελάχιστο πάχος των τοιχίων, πλακών και πλακών θεμελίωσης ορίζεται σε 25 εκατοστά. Εάν τα σχέδια αναγράφουν μικρότερο πάχος των δομικών αυτών στοιχείων, ρητά ορίζεται ότι ισχύει η παρούσα επισήμανση, χωρίς εκ του λόγου τούτου να δημιουργείται ουδεμία απαίτηση του Αναδόχου ή υποχρέωση της Υπηρεσίας για πρόσθετη αποζημίωση.

Επισημαίνεται επίσης ότι σε όλες τις εσωτερικές πλευρές των δομικών αυτών στοιχείων που έρχονται (ή μπορεί να έρθουν) σε επαφή με όμβρια και λύματα ή επικάλυψη του σιδηρού οπλισμού θα είναι 5 εκατοστά ανεξαρτήτως εάν τα σχέδια αναγράφουν μικρότερη χωρίς εκ του λόγου τούτου να δημιουργείται ουδεμία απαίτηση του Αναδόχου ή υποχρέωση της Υπηρεσίας για πρόσθετη αποζημίωση.

12. ΔΥΣΧΕΡΕΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Επισημαίνεται ότι θα πρέπει να ληφθούν υπόψη από τον ανάδοχο οι δυσχέρειες κατασκευής του έργου και εν γένει οι τοπικές συνθήκες, λόγω του αριθμού και των διαστάσεων των νέων αγωγών και των ορυγμάτων, των υπαρχόντων δικτύων, του είδους και του πλάτους των οδών, του κυκλοφοριακού φόρτου, των απαιτήσεων αντιστήριξης κ.λπ.

Οι ανωτέρω δυσκολίες έχουν ληφθεί υπόψη στην τιμή μονάδος εκάστης των εργασιών της παρούσης μελέτης.

13. ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ - ΠΛΗΡΩΜΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Για την επιμέτρηση και πληρωμή των εργασιών ισχύουν τα αναγραφόμενα στο Τιμολόγιο (γενικοί όροι και άρθρα) και τις Τεχνικές Προδιαγραφές της μελέτης.

14. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Η χρονική σειρά κατασκευής των μεμονωμένων αυτοτελών εργασιών θα καθορίζεται από την Υπηρεσία μέσω των Πινάκων Εργασιών. Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να τροποποιήσει τη σειρά προτεραιότητας και ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει το έργο σύμφωνα με την παραπάνω τροποποίηση. Ρητά επισημαίνεται ότι ουδεμία πρόσθετη αποζημίωση δικαιούται ο Ανάδοχος για πρόσθετη εργασία λόγω τροποποίησης της σειράς των εργασιών.

Θα πρέπει πάντως να επισημανθεί ότι απαιτείται η έναρξη κατασκευής των αγωγών από τους αποδέκτες και η συνέχιση των εργασιών προς τα ανάντη.

15. ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

Επιβλέπουσα Υπηρεσία είναι η Διεύθυνση Αποχέτευσης της ΔΕΥΑΠ, η οποία θα ορίσει και τον/τους Επιβλέποντες και τον/τους βοηθούς των.

16. ΣΧΕΔΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Στην παρούσα μελέτη περιλαμβάνονται και αποτελούν αναπόσπαστο μέρος αυτής και τα σχέδια (ευρίσκονται στο σχετικό τεύχος), τα οποία ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τηρεί απαρέγκλιτα.

17. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Όταν και όσες φορές απαιτηθεί κατά την εκτέλεση των εργασιών της παρούσας, η σύνταξη και υποβολή κυκλοφοριακών Μελετών στις αρμόδιες Υπηρεσίες θα γίνεται με ευθύνη, φροντίδα και δαπάνη του Αναδόχου.