

## ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

### ΑΡΘΡΟ 1

#### **Αντικείμενο.**

Η Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων αυτή περιλαμβάνει τους όρους που διέπουν τις εργασίες της κατασκευής του έργου : " **ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΑΠΟΘΗΚΩΝ** ". Εδώ αναπτύσσονται οι υποχρεώσεις του Αναδόχου που αφορούν ειδικά τις εργασίες της εργολαβίας αυτής, ενώ τα γενικά συμβατικά θέματα αντιμετωπίζονται από τη Γενική Συγγραφή Υποχρεώσεων. Αναλυτικά τα έργα που θα εκτελεσθούν καθορίζονται ως εξής:

1. Προμήθεια, παραλαβή και μεταφορά στις αποθήκες των απαιτούμενων εφοδίων και υλικών.
2. Εκσκαφές τάφρων, καθαιρέσεις οδοστρωμάτων κλπ για την τοποθέτηση των σωλήνων και κατασκευή των αγωγών.
3. Μεταφορά υλικών και εφοδίων στις θέσεις κατασκευής.
4. Τοποθέτηση και σύνδεση των σωλήνων ύδρευσης.
5. Δοκιμές στεγανότητας.
6. Επαναπλήρωση τάφρων και αποκατάσταση οδοστρωμάτων και άλλων έργων που είχαν καθαιρεθεί.
7. Κατασκευή των τεχνικών έργων του δικτύου (φρεάτια επισκέψεως κλπ). Όλες οι εργασίες θα κατασκευασθούν και θα επιμετρηθούν όπως ορίζεται στα σχέδια της μελέτης και τα άρθρα του τιμολογίου μελέτης.

### ΑΡΘΡΟ 2

#### **Ισχύουσες Τεχνικές Προδιαγραφές.**

Για την εργολαβία αυτή ισχύουν οι εγκεκριμένες Προδιαγραφές της μελέτης που την συνοδεύουν καθώς και οι σχετικές ΠΕΤΕΠ της υπ' αριθ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/12 (ΦΕΚ 2221Β/30.07.2012) «Έγκριση 440 Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα. Σε περίπτωση διαφωνίας μεταξύ τους ισχύει η άποψη της Τεχνικής Υπηρεσίας. Ο ποιοτικός έλεγχος του έργου ουδόλως απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την ευθύνη γιατί αυτός είναι ο μοναδικός και εξ ολοκλήρου υπεύθυνος για την ποιότητα και το δόκιμο των υλικών και των εργασιών.

### ΑΡΘΡΟ 3

#### **Τρόπος εκτελέσεως του έργου.**

Οι πιο πάνω εργασίες θα γίνουν με εργολαβία που θα συσταθεί μετά από ανοικτή δημοπρασία με σφραγισμένες προσφορές επιμέρους ποσοστών έκπτωσης κατά ομάδες τιμών, σε συμπληρωμένο τιμολόγιο ομαδοποιημένων τιμών της Υπηρεσίας, με έλεγχο ομαλότητας των επιμέρους ποσοστών έκπτωσης.

#### **ΑΡΘΡΟ 4**

##### **Προϋπολογισμός.**

Ο προϋπολογισμός του έργου ανέρχεται σε **26.952,16 €** εκ των οποίων :

- 19.097,67 € αφορούν εργασίες,
- 3.437,58 € αφορούν τα γενικά έξοδα και όφελος εργολάβου ( 18%)
- 3.380,29 € απρόβλεπτα (15%),
- 1.036,62 € αναθεώρηση(4%)

Στο παραπάνω ποσό του προϋπολογισμού αντιστοιχεί ΦΠΑ (24%) 6.468,52 €

#### **ΑΡΘΡΟ 5**

##### **Εγγυήσεις.**

Σαν εγγύηση συμμετοχής στο διαγωνισμό ορίζεται το ποσοστό 2% επί του προϋπολογισμού της μελέτης. Η εγγύηση καλής εκτέλεσεως ορίζεται σε ποσοστό 5% επί της αξίας της σύμβασης προ ΦΠΑ. Για τις εγγυήσεις και πρόσθετες εγγυήσεις, εφαρμόζεται ό,τι ορίζεται στο άρθρο 302 του Ν.4412/16. Για τις εγγυήσεις συμμετοχής στο διαγωνισμό και καλής εκτέλεσης ισχύουν και τα οριζόμενα στην σχετική Διακήρυξη .

#### **ΑΡΘΡΟ 6**

##### **Προθεσμία αποπερατώσεως (Πρόγραμμα εργασιών - Τμηματικές προθεσμίες) - Ποινικές ρήτρες - Παρατάσεις.**

Η ολική προθεσμία αποπερατώσεως του έργου ορίζεται σε **ΕΞΙ ( 6) ΜΗΝΕΣ**. Τα σχετικά με το πρόγραμμα εργασιών και τις ποινικές ρήτρες για αθέτηση των συμβατικών προθεσμιών και τις άλλες κυρώσεις, καθορίζονται στην Γ.Σ.Υ. Για την χορήγηση παράτασης προθεσμίας και την επιβολή ποινικών ρητρών εφαρμόζονται ό,τι ορίζεται στα άρθρα 147 και 148 του Ν.4412/16.

#### **ΑΡΘΡΟ 7**

##### **Χρόνος εγγύησης.**

Σαν χρόνος εγγύησης ορίζεται το διάστημα δεκαπέντε μηνών από την ημερομηνία εγκρίσεως από την Δ.Ε.Υ.Α.Ξ. του τελικού συνοπτικού επιμετρικού πίνακα.

#### **ΑΡΘΡΟ 8**

##### **Ποιότητα υλικών - Θέσεις λήψεως υλικών.**

Οι θέσεις λήψεως των διαφόρων υλικών όπως άμμου, αμμοχάλικου, κλπ θα προταθούν έγγραφα από τον Ανάδοχο και θα εγκριθούν από την Διευθύνουσα Υπηρεσία η οποία μπορεί να απαγορεύσει την χρήση ακατάλληλων ή απρόσφορων για το έργο υλικών. Η ποιότητα των υπολοίπων υλικών όπως σωλήνες, ειδικά τεμάχια, καλύμματα φρεατίων κλπ εξασφαλίζεται με την υποχρέωση του Αναδόχου να προμηθευτεί υλικά από εταιρείες που φέρουν πιστοποιητικά κατά ISO 9001 τα οποία καταθέτει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία. Διαφορετικά η Διευθύνουσα Υπηρεσία μπορεί να απαγορεύσει την τοποθέτηση υλικών που δεν φέρουν τα προαναφερόμενα πιστοποιητικά ποιότητας.

**Χάραξη - Στοιχεία υψομετρικά και Οριζοντιογραφικά.**

Με την υπογραφή του εργολαβικού συμφωνητικού, ο Ανάδοχος οφείλει να είναι έτοιμος ώστε, σε εφαρμογή της εγκεκριμένης μελέτης, να κάνει τμηματικά και σύμφωνα με τον πίνακα εργασιών και το αναλυτικό πρόγραμμα εκτελέσεως τη χάραξη, πασσάλωση, χωροστάθμιση κλπ των αξόνων κάθε είδους αγωγών που για την τοποθέτησή τους πρόκειται να αρχίσει η εκτέλεση των εκσκαφών. Οι εργασίες αυτές θα εκτελεσθούν από διπλωματούχο μηχανικό που θα προσληφθεί με μέριμνα, δαπάνες και ευθύνη του Εργολάβου. Ο Ανάδοχος δεν μπορεί να προβάλλει καμία αντίρρηση αν σε τμήματα των αγωγών η χάραξη, για διάφορους λόγους, δεν ακολουθήσει την κατεύθυνση και διάταξη που ορίζει η εγκεκριμένη μελέτη. Η επιβλέπουσα Υπηρεσία μπορεί να αποφασίσει τροποποίηση της χαράξεως κατά τμήματα οριζοντιογραφικά και υψομετρικά. Αν δεν υπάρχουν πυκνές σταθερές υψομετρικές αφετηρίες στην περιοχή των έργων, ο Ανάδοχος οφείλει να τις πυκνώσει. Ο προσδιορισμός των απόλυτων υψομέτρων των νέων αφετηριών θα γίνει με διπλή γεωμετρική χωροστάθμιση από υπάρχουσες υψομετρικές αφετηρίες που θα δοθούν από τη Δ.Ε.Υ.Α.Ξ. Σε περίπτωση που παρουσιαστούν διαφορές μεταξύ των τοπογραφικών διαγραμμάτων της μελέτης και των πραγματικών στοιχείων του εδάφους, ο Ανάδοχος πρέπει να προσαρμόσει κατάλληλα τη χάραξη των αξόνων έπειτα από συνεννόηση με την επίβλεψη και παίρνοντας υπόψη τους κύριους αντικειμενικούς από υδραυλική άποψη σκοπούς της μελέτης. Ο Ανάδοχος θα αποτυπώσει τις απαιτούμενες λεπτομέρειες σε κλίμακα 1:20 και θα αναφέρει αριθμητικά τις απαραίτητες διαστάσεις και υψόμετρα. Είναι υποχρεωμένος επίσης να εντοπίσει τις θέσεις των εγκαταστάσεων (υδρεύσεως, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφώνου) που επηρεάζουν την εκτέλεση του έργου. Η αναγνώριση των στοιχείων, όπου υπάρχουν φρεάτια επισκέψεως, θα γίνεται μέσω των στομιών τους. Ο Ανάδοχος θα αποκαλύψει τα σκεπασμένα καλύμματα φρεατίων στις θέσεις όπου θα πληροφορηθεί από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία ότι υπάρχουν αγωγοί. Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται καμία αμοιβή για την αναγνώριση των στοιχείων από τα φρεάτια που υπάρχουν, τη σύνταξη σχεδίων για τα έργα που υπάρχουν γενικά και για τα σχέδια εκτελέσεως, επειδή η αμοιβή αυτή περιλαμβάνεται στις τιμές του Τιμολογίου. Στις θέσεις που δεν υπάρχουν φρεάτια επισκέψεως, η αναγνώριση των τεχνικών στοιχείων θα γίνεται με ερευνητικές τομές. Οι ερευνητικές τομές θα γίνονται μόνον κατόπιν αιτήσεως του αναδόχου για κάθε μία απ' αυτές και θα εκτελούνται μετά από έγγραφη εντολή της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας και θα αποζημιώνονται σύμφωνα με τα άρθρα του τιμολογίου προσφοράς. Χωρίς εντολή της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας οι ερευνητικές τομές δεν θα αποζημιώνονται. Πριν από την εκτέλεση των ερευνητικών τομών ο Ανάδοχος υποβάλλει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία για έγκριση πίνακα των τομών των αγωγών. Μετά την εκτέλεση των διερευνητικών τομών ο ανάδοχος υποβάλλει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία σχέδια των τομών σε κατάλληλη κλίμακα, όπου θα παρουσιάζεται η θέση των τεχνικών στοιχείων-αγωγών κοινής ωφέλειας Κ.Ω. τα οποία εντοπίστηκαν κατά την εκτέλεση των τομών. Ο αριθμός και η σωστή επιλογή των θέσεων των πιο πάνω τομών αφήνεται στην απόλυτη ευθύνη του Εργολάβου. Η Υπηρεσία οφείλει να απαντήσει μέσα σε επτά (7) εργάσιμες ημέρες από την υποβολή. Όταν περάσει η προθεσμία αυτή θεωρείται ότι ο πίνακας έχει εγκριθεί. Τα σχέδια εφαρμογής θα περιλαμβάνουν γενική οριζοντιογραφία των έργων και μάλιστα των αγωγών και των κοντινών τους οικοδομικών και ρυμοτομικών γραμμών σε κλίμακα 1:1000. Στοιχεία του τοπογραφικού υπόβαθρου καθώς και στοιχεία των οικοδομικών και ρυμοτομικών γραμμών, θα προμηθεύεται ο Ανάδοχος από την Τεχνική Υπηρεσία της Δ.Ε.Υ.Α.Ξ. Η αποτύπωση των δικτύων και γενικά όλων των τεχνικών έργων θα γίνει στο σύστημα του ΕΓΣΑ 87. Οι μηκοτομές των αγωγών (δίκτυα ύδρευσης) θα παραδίδονται σε κλίμακα 1:1000 για τα μήκη και 1:100 για τα ύψη, και θα είναι εξαρτημένα από το υψομετρικό δίκτυο της ΔΕΥΑΞ. Τα σχέδια των τεχνικών έργων θα παραδίδονται σε κατάλληλη κλίμακα και κατάλληλες διατομές, όπου είναι απαραίτητες (π.χ. για τον καθορισμό σε σημαντικά σημεία της σχετικής θέσεως των νέων αγωγών προς τους παλιούς), παίρνοντας πάντα υπόψη τους αντικειμενικούς από υδραυλική άποψη σκοπούς της μελέτης. Ειδικά στην περίπτωση που υπάρχουν μικρές διαφορές στα μήκη

των αγωγών όπως αυτά αναφέρονται στη μελέτη και όπως προκύπτουν από τις επί τόπου μετρήσεις (διαφορές 5 - 10% για κάθε μήκος μεταξύ δύο διαδοχικών φρεατίων), θα τηρούνται στα υψόμετρα των πυθμένων των αγωγών στις θέσεις των φρεατίων που αναφέρονται στη μελέτη και θα αλλάζουν οι κατά μήκος κλίσεις των αγωγών. Στις απλές περιπτώσεις, έπειτα από πρόταση του Αναδόχου και αποδοχή της Υπηρεσίας, μπορεί να παραλειφθεί η σύνταξη σχεδίων εφαρμογής οπότε όμως ο Ανάδοχος θα φροντίσει (με δική του δαπάνη) για την εκτέλεση των τροποποιήσεων της μελέτης που τυχόν θα απαιτηθούν επί τόπου των έργων. Η κατασκευή φρεατίων σε παλιούς αγωγούς που εντάσσονται στο δίκτυο θα γίνεται σύμφωνα με τα σχέδια ύστερα από υπόδειξη της Επιβλέψης και θα πληρώνεται με την αντίστοιχη τιμή του Τιμολογίου. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ειδοποιήσει έγκαιρα την Επιβλέπουσα Υπηρεσία για την ανάγκη κατασκευής συμπληρωματικών φρεατίων σε παλιούς αγωγούς ή στην περίπτωση που δεν εγκριθούν τα φρεάτια, για την ανάγκη εκτελέσεως ερευνητικών τομών για την εξακρίβωση των στοιχείων του παλιού αγωγού. Γι αυτό θα υποβάλλει τον σχετικό πίνακα 10 ημέρες πριν αρχίσει η εκτέλεση του έργου, διαφορετικά κάθε δαπάνη που οφείλεται σε ασυμφωνία των σχεδίων της μελέτης με την υπάρχουσα κατάσταση θα γίνεται σε βάρος του. Η Υπηρεσία οφείλει να παραδώσει στον Ανάδοχο, πριν αυτός συντάξει λεπτομερή σχέδια εκτελέσεως, τα σχέδια διαμορφώσεως των περιοχών όπου προβλέπονται τροποποιήσεις. Σε αυτά θα περιλαμβάνονται και τα στοιχεία των ερυθρών γραμμών των οδών και η μορφή των διατομών τους. Διαφορετικά ο Ανάδοχος θα πάρει υπόψη του την επί τόπου υφιστάμενη κατάσταση και εκείνη που προβλέπεται στη μελέτη του υπό εκτέλεση δικτύου. Για την υποβολή από τον Ανάδοχο των παραπάνω σχεδίων και την έγκρισή τους από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία ισχύει το σχετικό άρθρο της Γ.Σ.Υ. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος στη διάρκεια εκτελέσεως του έργου διαπιστώσει την ύπαρξη αφανών εμποδίων οφείλει να ειδοποιήσει αμέσως την Επιβλέπουσα Υπηρεσία και να περιμένει τις κατάλληλες οδηγίες σχετικά με την εκτέλεση του έργου. Καθυστέρηση ή τροποποίηση ή ματαίωση των εργασιών για το λόγο αυτό δεν δημιουργεί στον Ανάδοχο κανένα δικαίωμα αποζημιώσεως, εννοείται όμως ότι σε αυτή την περίπτωση για τον Εργοδότη είναι υποχρεωτική ανάλογη παράταση της προθεσμίας. Όταν τελειώσει κάποιο αυτοτελές τμήμα του δικτύου ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος μέσα σε ένα μήνα να υποβάλλει στον Εργοδότη τα εξής στοιχεία :

α. Οριζοντιογραφική τοποθέτηση των αγωγών και των τεχνικών έργων, όπως φρεάτια επισκέψεως, ιδιωτικές συνδέσεις κλπ. Θα αναφέρονται οι διατομές και τα μήκη των αγωγών μεταξύ των κέντρων φρεατίων, η οριζοντιογραφική θέση του αγωγού στο δρόμο και θα αναφέρεται το πλάτος του δρόμου ανάμεσα στις οικοδομικές γραμμές. Επίσης η θέση των φρεατίων και των αναμονών συνδέσεως με παλιούς ή με μελλοντικούς αγωγούς θα σημειώνονται με ορθογώνιες συντεταγμένες στις γωνιές των οικοδομικών τετραγώνων και θα αναγράφεται και το υψόμετρο του πυθμένα.

β. Τις θέσεις των υψομετρικών αφετηριών της περιοχής που θα σημειώνονται με αύξοντα αριθμό στην οριζοντιογραφία με τα υψόμετά τους. Τέλος θα σημειώνονται στους αγωγούς και τα υψόμετρα του πυθμένα τους.

Ο Ανάδοχος δεν πληρώνεται ιδιαίτερα για τις παραπάνω εργασίες, γιατί θεωρείται ότι η δαπάνη τους περιλαμβάνεται στα γενικά έξοδα των τιμών χωματουργικών εργασιών και τεχνικών έργων. Η παράδοση των παραπάνω σχεδίων αποτελεί προϋπόθεση για τη σύνταξη των επιμετρήσεων των λογαριασμών, των πρωτοκόλλων παραλαβής αφανών εργασιών (ΠΠΑΕ) και του πρωτοκόλλου προσωρινής παραλαβής του έργου.

**Εκσκαφή τάφρων.**

Οι εκσκαφές τάφρων για την εγκατάσταση αγωγών και την εκτέλεση τεχνικών έργων θα γίνονται σύμφωνα με τα σχέδια εκτελέσεως (θεωρημένα από την Υπηρεσία Επιβλέψεως) και τις επί τόπου οδηγίες της Επιβλέψεως. Τα βάθη και τα πλάτη του πυθμένα εκσκαφής όπου η εφαρμογή των σχεδίων της εγκεκριμένης μελέτης δεν είναι δυνατή, ορίζονται από τον Επιβλέποντα ανάλογα με τις ειδικές τοπικές συνθήκες και τον επιδιωκόμενο βαθμό ασφάλειας κάθε αγωγού. Επιδιώκεται η εξασφάλιση αρκετού πάχους επικαλύψεως, μετρούμενου από την προβλεπόμενη τελική στάθμη του εδάφους και πλάτους πυθμένα αρκετού ώστε να είναι εύκολη η κατασκευή, τοποθέτηση και συναρμολόγηση των αγωγών. Τα πρανή των τάφρων θα είναι κατακόρυφα και θα αντιστηρίζονται κατάλληλα. Εκεί όπου το επιβάλλουν οι συνθήκες του έργου, η Υπηρεσία μπορεί να καθορίσει με έγγραφο κλίσεις πρανών. Στο τμήμα του αγωγού όπου η αντιστήριξη θα γίνει με πασσαλοσανίδες και στις περιοχές όπου το έδαφος αποτελείται από ακατάλληλα προϊόντα για έμπηξη πασσαλοσανίδων (π.χ. φυσικοί ογκόλιθοι, κροκάλες κλπ), θα γίνει πρώτα εκσκαφή του στρώματος των ακατάλληλων προϊόντων και μετά θα γίνει προσωρινή επίχωση, με απλή συμπίκνωση, με κατάλληλο υλικό για την έμπηξη των πασσαλοσανίδων. Η αντιστήριξη των πασσαλοσανίδων θα γίνει με αντηρίδες που θα τοποθετούνται μετά την εκσκαφή του πρώτου μέτρου από την επιφάνεια του φυσικού εδάφους όπως φαίνεται στο σχέδιο των αντιστηρίξεων. Εκσκαφές επιπλέον απ αυτές που καθορίζονται στα σχέδια ή από την Υπηρεσία Επιβλέψεως, δεν αναγνωρίζονται χωρίς προηγούμενη έγγραφη εντολή της, όπως επίσης δεν αναγνωρίζονται και άλλες εργασίες που έγιναν εξαιτίας της επιπλέον εκσκαφής (επιχώσεις, αποκαταστάσεις οδοστρωμάτων κλπ). Ο Εργολάβος πρέπει να εισηγείται στην Υπηρεσία Επιβλέψεως τις τροποποιήσεις που κατά τη γνώμη του επιβάλλονται και αφορούν τις κλίσεις των πρανών χρησιμοποίηση αντιστηρίξεως κλπ. Στον πυθμένα του σκάμματος πρέπει να γίνεται πλήρης διαμόρφωση ώστε κατά μήκος να έχει τις κλίσεις που καθορίζονται κάθε φορά και κατά πλάτος να είναι οριζόντιος. Οι απαιτούμενες κλίσεις και τα βάθη πρέπει να πραγματοποιούνται με κατάλληλα εργαλεία που πρέπει να διαθέτει διαρκώς ο Εργολάβος επί τόπου των έργων (ράμματα, σταυρούς, αεροστάθμη με πήχyu, χωροβάτη κλπ.). Τα προϊόντα εκσκαφής θα τοποθετούνται προσωρινά στη χαμηλότερη κατά την εγκάρσια τομή πλευρά ώστε να μην παρασύρονται από τα νερά προς την τάφρο. Οι εκσκαφές των τάφρων και οι επόμενες εργασίες μέχρι και την επανεπίχωσή τους πρέπει να γίνονται με τον ταχύτερο δυνατό ρυθμό, ιδίως σε περιοχές με μεγάλη κυκλοφορία, ώστε να μη διατηρούνται για πολύ οι ανωμαλίες που προκαλούνται στην κυκλοφορία των πεζών, αυτοκινήτων κλπ από την ύπαρξη της τάφρου, χωμάτων κλπ. Τονίζεται ιδιαίτερα ότι ο Ανάδοχος υποχρεούται να μην αφήνει τμήμα τάφρου οποιοδήποτε μήκους εκτός πόλης ή εντός πόλης στο οποίο δεν θα έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες (από την εκσκαφή μέχρι και την επανεπίχωσή της). Η Δ.Ε.Υ.Α.Ε. έχει το δικαίωμα να καθορίζει ειδικά χρονικά διαστήματα κατασκευής για ορισμένα τμήματα έργου και είδη εργασιών. Στις διασταυρώσεις της τάφρου με οδούς σημαντικής κυκλοφορίας, μετά την εκσκαφή της τάφρου, ο Ανάδοχος υποχρεούται να αποκαταστήσει προσωρινά την κυκλοφορία με κατασκευή προσωρινής γεφύρωσης έπειτα από υπόδειξη της Υπηρεσίας Επίβλεψης. Ο Εργολάβος οφείλει κατά την εκσκαφή των τάφρων να παίρνει όλα τα αναγκαία μέτρα ασφάλειας για την πρόληψη ζημιών στα έργα ή σε τρίτους και ιδίως για την πρόληψη ατυχημάτων. Ειδικότερα, εκτός από όσα προβλέπονται στη Γ.Σ.Υ., οφείλει:

α. Πριν αρχίσει τις εργασίες, να παίρνει όλες τις αναγκαίες πληροφορίες από τις αρμόδιες Υπηρεσίες ή πρόσωπα, για την τυχόν ύπαρξη και την ακριβή θέση υπόγειων εγκαταστάσεων (καλώδια ΔΕΗ και ΟΤΕ, σωλήνες υδρεύσεως, υπονόμων ή διακλαδώσεων κλπ). Πρέπει ακόμη να εντοπίζει τις εγκαταστάσεις αυτές με προσεκτικές και μεμονωμένες εκσκαφές πριν προχωρήσει με ταχύτερο ρυθμό.

β. Κατόπιν εντολής της Δ.Ε.Υ.Α.Ε., για λόγους κυκλοφορίας ή και άλλους να απομακρύνει άμεσα μέρος ή το σύνολο των προϊόντων εκσκαφής τμημάτων αγωγών.

γ. Να τοποθετεί αρκετές γεφυρώσεις για την ασφαλή διάβαση πεζών πάνω από τις ανοικτές τάφρους, έπειτα από υπόδειξη της Υπηρεσίας Επίβλεψης.

δ. Να διατηρεί συνεχώς - χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση - κινητά εμπόδια με προειδοποιητικές πινακίδες για τους διαβάτες και τα τροχοφόρα με ένδειξη " ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ " και τον τίτλο " ΕΡΓΟΛΑΒΙΑ " με ευανάγνωστα έντυπα γράμματα. Τη νύχτα να διατηρεί αναμμένα φανάρια σε επικίνδυνα τμήματα και όπου αλλού χρειάζεται. Σε περίπτωση αμέλειάς του, η Υπηρεσία έχει δικαίωμα να τοποθετήσει η ίδια τέτοιες πινακίδες και να επιβαρύνει τον Εργολάβο με τις σχετικές δαπάνες.

ε. Η ποιότητα των εδαφών που σκάβονται θα καθορίζεται με πρωτόκολλο από την οριζόμενη από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία Επιτροπή χαρακτηρισμού εκσκαφών και την αποδοχή του ( συνολικά ή με επιφύλαξη) από τον Εργολάβο. Αυτό συντάσσεται, έπειτα από έγγραφη πρόσκληση του Εργολάβου μέσα σε μια βδομάδα από την παραλαβή της και πάντως πριν από την επανεπίχωση της τάφρου την οποία αφορά το πρωτόκολλο. Στο πρωτόκολλο αυτό γράφονται οι ενδείξεις των διατομών και για κάθε μία η αναλογία στα εκατό του εδάφους της εκσκαφής, σύμφωνα με τις τιμές του Τιμολογίου. Σχετικά με τις τιμές του τιμολογίου για γαιώδη- ημιβραχώδη και βραχώδη εδάφη, που καταρχήν περιλαμβάνουν όλα τα εδάφη όπου το σύνολο των εκσκαφών μπορεί να γίνει με σκαπάνη, τονίζεται ότι οι ίδιες τιμές εφαρμόζονται και στην περίπτωση που ο Εργολάβος χρησιμοποιεί εκτός από τη σκαπάνη και άλλα εργαλεία εφόσον η χρησιμοποίησή τους αντικαθιστά τις εκσκαφές με σκαπάνη. Οι προμετρήσεις χωματισμών είναι απλώς ενδεικτικές και οι κύβοι που έχουν υπολογισθεί θεωρούνται προσωρινοί. Στην τιμή της εκσκαφής των τάφρων ή τμημάτων περιλαμβάνεται και η διαμόρφωση των πρανών των τάφρων που θα γίνει με οποιοδήποτε μέσο.

## **ΑΡΘΡΟ 11**

### **Κατεδαφίσεις.**

Οι κάθε είδους άρσεις, αποσυνθέσεις και κατεδαφίσεις κατασκευών, επιφανειακών ή υπογείων που είναι απαραίτητες για τη διάνοιξη των τάφρων, θα γίνονται σε όση έκταση είναι αναγκαίο και αναπόφευκτο για την εγκατάσταση των αγωγών. Ισχύουν τα σχετικά άρθρα του τιμολογίου και όσα συμπληρωματικά ορίζονται παρακάτω :

- α. Πριν από οποιαδήποτε κατεδάφιση η Επιβλέπουσα Υπηρεσία οφείλει να ελέγχει αν είναι αναγκαία, να καθορίζει την έκτασή της και να παίρνει, σε αντιπαράσταση με τον Εργολάβο, τις αναγκαίες διαστάσεις και όσα άλλα στοιχεία απαιτούνται για τη σύνταξη των σχετικών επιμετρήσεων και πρωτοκόλλων.
- β. Όπου πρόκειται να προκύψουν χρήσιμα υλικά από την κατεδάφιση, ο Εργολάβος πρέπει να παίρνει τα κατάλληλα μέτρα για την πρόληψη φθοράς τους καθώς και για την ασφαλή διαφύλαξή τους στο εργοτάξιο ώσπου να ξαναχρησιμοποιηθούν, αν υπάρχει τέτοια περίπτωση. Αν όχι τα παραδίνει με πρωτόκολλο στην Υπηρεσία και κάθε απώλεια τέτοιων υλικών βαρύνει τον Εργολάβο, που είναι υποχρεωμένος να τα αντικαταστήσει με καινούργια.
- γ. Η εναπόθεση των χρήσιμων υλικών που προκύπτουν από τις κατεδαφίσεις πρέπει να γίνεται σε κανονικούς σωρούς, ώστε να διευκολύνεται ο έλεγχος και η καταμέτρηση και σε θέσεις που και η κυκλοφορία να μην παρεμποδίζεται και να είναι εύκολη η προσέγγιση μεταφορικών μέσων για την απομάκρυνση ή την επαναχρησιμοποίησή τους.
- δ. Τα άχρηστα υλικά που προέρχονται από τις κατεδαφίσεις και είναι ακατάλληλα για επιχώσεις, πρέπει να απομακρύνονται το γρηγορότερο.
- ε. Η κατεδάφιση κρασπέδων πεζοδρομίων δικαιολογείται μόνο σε περιπτώσεις που ο δρόμος είναι στενός ή με μεγάλη κυκλοφορία ή σε περιπτώσεις που το υφιστάμενο κράσπεδο βρίσκεται έξω από την οριστική θέση, δηλαδή έξω από τη ζώνη του προβλεπόμενου πεζοδρομίου ή για την κατασκευή των ιδιωτικών συνδέσεων. Τότε κατά τη διάνοιξη της τάφρου, η κατεδάφιση και επανατοποθέτηση των κρασπέδων είναι αναπόφευκτη.

## **ΑΡΘΡΟ 12**

### **Αφανείς εργασίες.**

Σε κάθε επίσκεψή του ο Επιβλέπων μετρά τις εργασίες που εκτελέστηκαν από την ημερομηνία της προηγούμενης επισκέψεώς του. Βοηθείται σε αυτό από τον Εργολάβο που του παραδίνει για έλεγχο επιμετρητικά έγγραφα, στοιχεία και σκαριφήματα που ενδεχόμενα απαιτούνται. Για κάθε εργασία που δεν μπορεί να μετρηθεί ή να ελεγχθεί κατά την παραλαβή, χρειάζεται κατά κανόνα πρωτόκολλο αφανών εργασιών (π.χ. σωληνώσεις, αποξηλώσεις κλπ.). Συντάσσεται πρωτόκολλο χαρακτηρισμού ποσοστού βράχου μόνο για τάφρους που σκάβονται σε βράχο και όχι σε γαίες ή ημίβραχο. Η απόσταση μεταφοράς που ορίζεται στο Τιμολόγιο θεωρείται συμβατική και ο Επιβλέπων μπορεί να διατάξει να γίνει εναπόθεση σε μεγαλύτερη απόσταση. Ο Εργολάβος οφείλει να διαθέσει πρόθυμα και χωρίς αποζημίωση τα μέσα και τους εργάτες που χρειάζονται για τις σχετικές εκσκαφές, ελέγχους κλπ.

## **ΑΡΘΡΟ 13**

### **Εμπόδια κατά τη διέλευση του αγωγού**

Ο Εργολάβος πρέπει να διαπιστώνει την ενδεχόμενη ύπαρξη εμποδίων πριν αρχίσουν οι εκσκαφές, συγκεντρώνοντας τα απαιτούμενα πληροφοριακά στοιχεία από τις αρμόδιες Υπηρεσίες, ώστε να αποφεύγονται ζημιές και ατυχήματα. Ιδιαίτερη προσοχή θα δίνεται ώστε να μην προκληθεί βλάβη στα υπόγεια καλώδια, δίκτυα υδρεύσεως κλπ. Όπου συναντιούνται σωληνωτοί αγωγοί υδρεύσεως οικιών πρέπει να υποστηρίζονται και να προφυλάγονται κατάλληλα. Πέρασμα δίπλα από στύλους θα αντιμετωπισθεί με πλήρη και ασφαλή ειδική αντιστήριξη της παρειάς της τάφρου στο αναγκαίο μήκος και βάθος, με τα κάθε φορά κατάλληλα μέτρα ασφάλειας. Η ύπαρξη πρόχειρων ή προσωρινών κτισμάτων π.χ. περιπτέρων δεν θα αποτελεί κατά κανόνα λόγο μεταβολής της χαράξεως του αγωγού. Απρόβλεπτες περιπτώσεις εμποδίων θα αντιμετωπίζονται ανάλογα με τις ειδικές συνθήκες.

## **ΑΡΘΡΟ 14**

### **Απομάκρυνση των άχρηστων προϊόντων εκσκαφής.**

Τα προϊόντα εκσκαφής και γενικά κάθε είδους άχρηστα υλικά που προέρχονται από κατεδαφίσεις, κατασκευές σχετικές με τις αποκαταστάσεις των οδοστρωμάτων κλπ, θα απομακρύνονται χωρίς καθυστέρηση. Δεν θα αναμένεται η συγκέντρωση μεγάλων ποσοτήτων για να γίνει η εργασία οικονομικότερα ούτε και η αποπεράτωση κάθε αυτοτελούς τμήματος του αγωγού. Τα άχρηστα υλικά θα απομακρύνονται έστω και τμηματικά, ώστε να περιοριστεί όσο είναι δυνατό το χρονικό διάστημα υπάρξεως της ανωμαλίας στην κυκλοφορία πεζών, οχημάτων κλπ που προέρχεται από αυτό. Τέτοια υλικά που χρειάζονται να απομακρυνθούν είναι :

- α. Τα προϊόντα εκσκαφών
- β. Τα άχρηστα προϊόντα εκσκαφής που προέρχονται από καθαιρέσεις οδοστρωμάτων κλπ.
- γ. Τα πλεονάσματα προϊόντων εκσκαφών ή κατεδαφίσεων που προέρχονται από διάφορες σχετικές με τον αγωγό κατασκευές (λιθόστρωτα, υποδομές, αμμοχάλικο κλπ).
- δ. Οι κυβόλιθοι και τα γρανιτικά κράσπεδα θα πρέπει να μεταφέρονται μετά από διαλογή σε ειδικό χώρο συγκεντρώσεως που θα ορίζεται από την Υπηρεσία. Η εργασία απομακρύνσεως των προϊόντων εκσκαφής που περισσεύουν πρέπει να εκτελείται από τον Εργολάβο χωρίς αντίρρηση και άσχετα από το αν η ποσότητα είναι μεγάλη ή μικρή. Οι θέσεις αποθέσεως των υλικών αυτών εγκρίνονται κάθε φορά από την αρμόδια αρχή. Η δαπάνη απομακρύνσεως περιλαμβάνεται στην τιμή εκσκαφής.

## **ΑΡΘΡΟ 15**

### **Δοκιμές στεγανότητας.**

Ο Εργολάβος οφείλει να εκτελέσει, όπου είναι δυνατόν, δοκιμές στεγανότητας σύμφωνα με τις μεθόδους που περιγράφονται στις αντίστοιχες τεχνικές προδιαγραφές των σωλήνων.

## **ΑΡΘΡΟ 16**

### **Επιχώσεις τάφρων.**

Οι επιχώσεις τάφρων εκτελούνται γενικά μετά την πλήρη εγκατάσταση των αντίστοιχων αγωγών και την επιτυχημένη δοκιμή στεγανότητάς τους, σύμφωνα με τα ακόλουθα :

Μετά την επιτυχημένη δοκιμή του αγωγού, γίνεται η προστατευτική του επίχωση προσεκτικά και μέχρι να συμπληρωθεί πάχος επιχώματος τουλάχιστον 0.30μ. πάνω από το εξωράχιο και σε όλο το μήκος του αγωγού με άμμο. Έτσι ο αγωγός προστατεύεται από πέτρες ή θερμοκρασιακές μεταβολές κλπ κατά τα διαστήματα διακοπής των εργασιών. Κατά την εκτέλεση της προστατευτικής αυτής στρώσεως θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε να γεμίσουν όλα τα κενά, ιδιαίτερα κάτω από τον αγωγό, ώστε να εδράζεται και να προστατεύεται καλά. Στη συνέχεια και αφού τελειώσει η προστατευτική στρώση, η Επιβλέπουσα Υπηρεσία θα ελέγχει την κατάσταση του αγωγού και μετά ο Εργολάβος θα προχωρεί στη συμπληρωματική επίχωση της τάφρου. Η επίχωση της τάφρου θα γίνει με αμμοχάλικο ή άμμο ή αυτούσιο υλικό χειμάρρου σύμφωνα πάντα με τις τυπικές διατομές, ενώ θα χρησιμοποιηθούν προϊόντα εκσκαφής στις περιπτώσεις κατά τις οποίες η Επιβλέπουσα Υπηρεσία κρίνει την καταλληλότητά τους. Πρέπει να παρθούν όλα τα μέτρα, ώστε να αποκλεισθεί κάθε αισθητή μελλοντική καθίζηση και μάλιστα σε περιπτώσεις ανακατασκευής οδοστρωμάτων ή κυκλοφορίας οχημάτων, επειδή όλες οι εργασίες αποκαταστάσεως οδοστρωμάτων θα γίνουν πολύ αργότερα από την επίχωση των αγωγών. Απαιτείται η πιστή εφαρμογή των τεχνικών προδιαγραφών των σχετικών με τη συμπίκνωση των επιχώσεων. Σε περιπτώσεις που η τάφος διασταυρώνεται με οδούς πυκνής κυκλοφορίας είναι δυνατόν μετά από υπόδειξη της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας να γίνουν οι απαραίτητες γεφυρώσεις για την διέλευση πεζών και αυτοκινήτων. Στις περιπτώσεις αυτές ο Εργολάβος οφείλει να διαθέτει αρκετές γεφυρώσεις, κατάλληλου ανοίγματος, για την προσωρινή επικάλυψη της τάφρου και το ασφαλές περασμάτων τροχοφόρων. Αυτές θα διατηρηθούν μέχρι την πλήρη επίχωση και την αποκατάσταση της ομαλότητας της οδού.

## **ΑΡΘΡΟ 17**

### **Ανακατασκευή οδοστρωμάτων.**

Μόλις εγκριθεί το οριστικό πρόγραμμα εκτελέσεως των έργων και πριν αρχίσουν οι εκσκαφές σε ασφαλτοστρωμένες οδούς, ο Ανάδοχος οφείλει να ζητήσει σχετική άδεια τομής των οδοστρωμάτων από το Δήμο (αν πρόκειται για δημοτική οδό) ή από το Δημόσιο. Επίσης αναλαμβάνει και την ευθύνη της επαναφοράς των μόνιμων οδοστρωμάτων όπως ορίζεται στη σχετική άδεια και τους σχετικούς με το θέμα αυτό όρους της εργολαβίας αυτής. Τονίζεται ιδιαίτερα η υποχρέωση του Αναδόχου να προβαίνει στην άμεση και πλήρη αποκατάσταση των οδοστρωμάτων, και σε κάθε περίπτωση δεν θα επιτρέπεται η εκτέλεση άλλων εργασιών εάν υπάρχει μήκος οδού μεγαλύτερο από 1.000 μ. μη αποκαταστημένο πλήρως. Σε όλες τις περιπτώσεις εγκαταστάσεως αγωγού μέσα στη ζώνη καταστρώματος οδού, πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή στην καλή συμπίκνωση των επιχωμάτων. Έτσι αποφεύγονται μεταγενέστερες καθιζήσεις και οι συνέπειές τους δηλαδή κίνδυνος για τα τροχοφόρα και ανωμαλίες στην κυκλοφορία της οδού. Στις περιπτώσεις που υπάρχουν μόνιμα οδοστρώματα, η έκταση της φθοράς τους κατά τη διάνοιξη των τάφρων πρέπει να είναι η ελάχιστη δυνατή και η αποκατάσταση του οδοστρώματος η τεχνικά άρτια και να γίνεται μετά από τέλεια συμπίκνωση των υποκείμενων επιχωμάτων με απαραίτητη χρήση δονητικής πλάκας, ώστε να αποκλείεται κάθε ανωμαλία ή φθορά του οδοστρώματος που ανακατασκευάζεται. Αν παρουσιαστεί κάτι τέτοιο, οποτεδήποτε



μετά την ανακατασκευή και μέχρι την οριστική παραλαβή, ο Εργολάβος οφείλει να το επισκευάσει με δική του μέριμνα και δαπάνη. Η καθαίρεση και αποκατάσταση τομής οδοστρώματος, θα γίνεται με τον τρόπο που καθορίζεται στις Τεχνικές Προδιαγραφές. Συμπληρωματικά ορίζονται τα ακόλουθα :

#### Οδοστρώματα από ασφαλτοτάπητα

α. Στην περίπτωση που η τομή γίνεται εγκάρσια στην οδό, η καθαίρεση γίνεται πρώτα στο μισό πλάτος του δρόμου. Μετά, αφού τελειώσει η εκσκαφή του τμήματος αυτού, θα γίνει η κατάλληλη αντιστήριξη των παρειών του ορύγματος και θα κατασκευαστεί προσωρινή γεφύρωση πάνω από το όρυγμα για να περνούν τα οχήματα, με τη βοήθεια κατάλληλων γεφυρώσεων του Εργολάβου, που πρέπει να διαθέτει σε αρκετή ποσότητα. Στη συνέχεια θα σκαφτεί και το άλλο μισό πλάτους της οδού και αφού εγκατασταθεί ο αγωγός, θα επιχωματωθεί η τάφρος και μαζί θα αποκατασταθεί το οδόστρωμα εκτός από τον ασφαλικό τάπητα, ώστε η κυκλοφορία να μη διακοπεί καθόλου.

β. Η αποκατάσταση του οδοστρώματος θα γίνει αμέσως μετά την επίχωση και σε κάθε μισό του πλάτους της οδού όπως περιγράφεται παραπάνω (εκτός από τον ασφαλικό τάπητα), ώστε να μη διακοπεί καθόλου η συγκοινωνία. Στις Τεχνικές Προδιαγραφές περιγράφεται με σαφήνεια ο τρόπος κατασκευής της υποδομής και του ασφαλιστικού από χυτάσφαλο ο οποίος θα κατασκευαστεί αμέσως ή μετά από 15 το πολύ μέρες από την κατασκευή της υποδομής του. Στο διάστημα αυτό ο Εργολάβος θα συντηρεί καλά την προσωρινή μικροεπίχωση που γεμίζει το κενό του τάπητα και που εξασφαλίζει την ασφάλεια και την ομαλότητα της κυκλοφορίας καθώς και την αποφυγή ξηλώματος του υπάρχοντα τάπητα.

γ. Η καθαίρεση και η αποκατάσταση της τομής οδοστρώματος, ανάλογα με την κυκλοφοριακή σπουδαιότητα της οδού και κατά την κρίση της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας και μόνο, θα γίνεται κατά τη διάρκεια της νύχτας.

#### Κυβόλιθόστρωτα οδοστρώματα

α. Πλήρης συμπίκνωση της επιχώσεως, που γίνεται απαραίτητα με τη χρήση δονητικής πλάκας, ως την κατάλληλη στάθμη.

β. Κατασκευή στρώσεως χονδρόκοκκης άμμου εγκιβωτισμού με ελάχιστο συμπιεσμένο πάχος 20 εκ.

γ. Έντεχνη τοποθέτηση των κυβόλιθων, αρμολόγημα με άμμο, τύπανση κλπ. Απαγορεύεται η τοποθέτηση των κυβόλιθων σε στάθμη υψηλότερη από την κανονική, επειδή προβλέπεται η φυσική υποχώρηση της στάθμης αυτής με την πάροδο του χρόνου. Ο Εργολάβος είναι υποχρεωμένος να αποκαταστήσει, με άρση και ανακατασκευή, κάθε υποχώρηση του κυβόλιθοστρώτου, που θα συμβεί ως την οριστική παραλαβή, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, επειδή η εργασία αυτή συμβατικά θεωρείται ότι περιλαμβάνεται στην υποχρέωση συντηρήσεως του έργου.

### **ΑΡΘΡΟ 18**

#### **Ανακατασκευή πεζοδρομίων.**

Η αποκατάσταση των φθορών στα πεζοδρόμια που προκαλούνται από τη διάνοιξη τάφρων θα γίνεται αμέσως μετά τη συμπλήρωση της επιχώσεως. Τονίζεται ιδιαίτερα η υποχρέωση του Αναδόχου να προβαίνει στην άμεση και πλήρη αποκατάσταση των πεζοδρομίων, και σε κάθε περίπτωση δεν θα επιτρέπεται η εκτέλεση άλλων εργασιών εάν υπάρχει μήκος πεζοδρομίου μεγαλύτερο από 100 μ. μη αποκαταστημένο πλήρως. Η τύπανση θα πρέπει να γίνεται απαραίτητα με δονητική πλάκα για να αποφευχθεί μελλοντική καταστροφή των πεζοδρομίων από καθιζήσεις για την οποία ο Ανάδοχος φέρει την ευθύνη και είναι υποχρεωμένος να την αποκαταστήσει με δικά του έξοδα.

Στα πεζοδρόμια από σκυρόδεμα :

α. Διαμορφώνεται αρχικά η σκάφη στο αναγκαίο βάθος και πλάτος με μικροεκσκαφές και μορφώνεται καλά ο πυθμένας με τύπανση.

β. Διαστρώνεται σκυρόδεμα C16/20 σε ενιαίο πάχος 8 εκ.

Στα πλακόστρωτα πεζοδρόμια, ανάλογα με τα προηγούμενα, έχουμε :

α. Μόρφωση με τύπανση.

β. Βάση από σκυρόδεμα C16/20 σε πάχος 8 εκ.

γ. Πλακόστρωση με πλάκες τσιμέντου 40 X 40 που είναι καινούργιες ή προέρχονται από άρση, εφόσον είναι σε καλή κατάσταση κατά την κρίση της Υπηρεσίας, ή με πλάκες σχιστόλιθου.

Η ανακατασκευή των λιθόστρωτων πεζοδρομίων ή οδοστρωμάτων περιλαμβάνει :

α. Μόρφωση της σκάφης με την εκτέλεση των αναγκαίων μικροεκσκαφών.

β. Ισχυρή τύπανση του πυθμένα της σκάφης.

γ. Διάστρωση χονδρόκοκκης άμμου σε συμπιεσμένο πάχος 20 εκ.

δ. Έντεχνη τοποθέτηση λίθων, αρμολόγημα με άμμο, τύπανση. Απαγορεύεται η τοποθέτηση των λίθων σε στάθμη ψηλότερη από την κανονική επειδή προβλέπεται η υποχώρησή τους.

Ο Εργολάβος είναι υποχρεωμένος να αποκαταστήσει κάθε υποχώρηση που θα συμβεί ως την οριστική παραλαβή χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση. Όταν πρόκειται για αποκατάσταση φθορών πεζοδρομίων, που δεν προβλέπεται στο Τιμολόγιο, θα δίνονται ειδικές οδηγίες και διαταγές από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία και θα συντάσσονται με τα αναγκαία κανονιστικά πρωτόκολλα για την πληρωμή τους σύμφωνα με όσα ισχύουν.

## **ΑΡΘΡΟ 19**

### **Τεχνικά έργα.**

Τα αρχιτεκτονικά σχέδια κατασκευής των έκχυτων τεχνικών έργων από οπλισμένο σκυρόδεμα καθώς και των απαιτούμενων φρεατίων και των λοιπών τεχνικών περιλαμβάνεται στα σχέδια της μελέτης και ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εφαρμόσει πιστά τις διαστάσεις και τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά τους στοιχεία.

## **ΑΡΘΡΟ 20**

### **Επιμέτρηση εργασιών**

Στην επιμέτρηση των εργασιών στις τάφρους και τα ορύγματα (πλην των σωλήνων) θα λαμβάνονται σαν μήκος η πραγματική απόσταση μεταξύ των αξόνων των φρεατίων βάσει της μηκοτομής που θα εγκριθεί, με βάση τα σχέδια των διατομών που θα παραδοθούν από τη Τεχνική Υπηρεσία. Για τον τρόπο σύνταξης και τον τρόπο υποβολής των επιμετρήσεων και τις ποινικές ρήτρες που εφαρμόζονται σε περίπτωση καθυστέρησης εφαρμόζονται όλα όσα ορίζονται στο άρθρο 151 του Ν.4412/16.

## **ΑΡΘΡΟ 21**

### **Έλεγχος υφιστάμενων αγωγών.**

Έλεγχος υφιστάμενων αγωγών ομβρίων, ακαθάρτων, γενικά οποιωνδήποτε αγωγών, δικτύων Κ.Ω., χειμάρρων, ρευμάτων και λεκανών απορροής, κατά την κατασκευή των έργων. Για τον έλεγχο υφιστάμενων αγωγών κλπ όπως πιο πάνω καθορίζονται, ο Εργολάβος θα υποβάλλει στην επιχείρηση λεπτομερή ειδική έκθεση και κατασκευαστικά σχέδια, που θα εγκριθούν από την Υπηρεσία κατά την απόλυτη κρίση της. Η ειδική έκθεση αυτή και τα σχέδια θα συνοδεύουν το αναλυτικό πρόγραμμα εργασιών σύμφωνα με τη Γ.Σ.Υ. Προϋπόθεση είναι η ασφαλής λειτουργία των υφιστάμενων έργων όπως και των κατασκευαζόμενων της εργολαβίας. Στις εργασίες αυτές περιλαμβάνονται η κατασκευή, τοποθέτηση, λειτουργία, συντήρηση και αποκόμιση όλων των έργων, αυλακών, αναχωμάτων, τάφρων, φρεατίων απορροής, αντλιών, σωληνώσεων και οποιουδήποτε άλλου εξοπλισμού, υλικών, εργασίας κλπ αναγκαίων για την εκτροπή ή διευθέτηση και γενικά τον έλεγχο των υφιστάμενων αγωγών ή χειμάρρων κλπ χωρίς να διαταραχθεί η λειτουργία τους. Τα πιο πάνω έχουν σκοπό να εξασφαλίσουν τόσο τη λειτουργία των υφιστάμενων

έργων καθώς και τα κατασκευαζόμενα έργα της εργολαβίας. Οι εργασίες για τον έλεγχο των υφιστάμενων αγωγών (ύδρευσης, αποχέτευσης, ΟΤΕ, ΔΕΗ κλπ) όπως πιο πάνω προδιαγράφεται θα αρχίσουν πριν από την έναρξη των εργασιών των έργων που θα κατασκευαστούν και θα τελειώσουν μετά την αποπεράτωση των εργασιών και την τελική αποκατάσταση των σκαμμάτων.

## **ΑΡΘΡΟ 22**

### **Αντιστήριξεις.**

Στα τμήματα που απαιτείται αντιστήριξη των παρειών της τάφρου, εξ αιτίας αστάθειας των πρανών ή άλλης αιτίας, ο Εργολάβος θα την κάνει με ιδιαίτερη αποζημίωση σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου προσφοράς. Ανάλογα με την σύσταση του εδάφους, τα φορτία κυκλοφορίας και τη στάθμη του υδροφόρου ορίζοντα, διαμορφώνονται οι παρακάτω τύποι αντιστήριξης:

α. Αντιστήριξη με ξυλοζεύγματα ή προκατασκευασμένα μεταλλικά αυτοαντιστηριζόμενα στοιχεία (π.χ. τύπου KRINGS).

β. Αντιστήριξη με σιδηρές ή χαλύβδινες πασσαλοσανίδες.

Η Επιβλέπουσα Υπηρεσία ανάλογα με τη φύση του εδάφους (χαλαρό, συμπιεστό) διατηρεί το δικαίωμα να επιλέγει τον τύπο αντιστήριξης που θα εφαρμοστεί ανεξάρτητα από το βάθος σκάμματος

α. Αντιστήριξη με ξυλοζεύγματα ή προκατασκευασμένα μεταλλικά αυτοαντιστηριζόμενα στοιχεία (π.χ. τύπου KRINGS)

Στα τμήματα του έργου που θα εφαρμοστεί η ανωτέρω αντιστήριξη ο Εργολάβος θα την εκτελέσει σύμφωνα με την τιμή που καθορίζεται από το αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου προσφοράς. Η επιμέτρηση των αντιστηρίξεων του τύπου αυτού θα γίνει με βάση την πραγματική επιφάνεια αντιστήριξης σε επαφή με τις παρειές του σκάμματος. Όλες οι παρειές των ορυγμάτων, όπου χρειάζεται, θα αντιστηρίζονται κατάλληλα για να προλαμβάνεται ο κίνδυνος της κατάρρευσης ή και της μετακίνησης του εδάφους. Η αντιστήριξη θα κατασκευάζεται κατά την εκσκαφή και με τέτοιο τρόπο ώστε να μην υπάρχει χρονικό διάστημα στο οποίο τμήμα της τάφρου που έχει εκσκαφθεί να μην έχει αντιστηριχτεί. Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για κάθε πιθανό ατύχημα ή ζημιά που θα μπορούσε να συμβεί στην περίπτωση κατολισθήσεως και μετακινήσεως του εδάφους. Για πιθανές καταπτώσεις δεν δικαιούται ο ανάδοχος να αποζημιωθεί γιατί αυτός έπρεπε να πάρει τα πρέπει μέτρα για την αποφυγή τους.

β. Αντιστήριξη με σιδηρές ή χαλύβδινες πασσαλοσανίδες.

Η αντιστήριξη του τύπου αυτού χρησιμοποιείται μόνο σε περίπτωση συναντήσεως υδροφόρου ορίζοντα μεγάλης παροχής σε συνδυασμό με μη συνεκτικά εδάφη ώστε να είναι απαραίτητη για την έντεχνη κατασκευή των έργων ή λήψη μέτρων για την μείωση της παροχής του νερού που εισρέει στο σκάμμα. Για την χρησιμοποίηση αντιστήριξης του τύπου αυτού ο ανάδοχος υποχρεούται και χωρίς καμία ιδιαίτερη αποζημίωση να υποβάλλει έγγραφη αίτηση προς την Υπηρεσία η οποία θα συνοδεύεται από μελέτη αντιστήριξης με πασσαλοσανίδες. Για την σύνταξη της μελέτης θα ληφθούν υπόψη:

α. οι ωθήσεις των γαιών των παρειών του σκάμματος λόγω ιδίου βάρους και λόγω φορτίων κυκλοφορίας.

β. Αποφυγή υποβιβασμού του υδροφόρου ορίζοντα των παρακειμένων κτιρίων ώστε να αποφευχθεί η πρόκληση βλάβης στη θεμελίωσή τους.

γ. Ασφαλής και εύκολη προσπέλαση και εκτέλεση των εργασιών μεταξύ των πασσαλοσανίδων.

Ο Ανάδοχος θα προχωρήσει στην χρησιμοποίηση αντιστήριξης του τύπου αυτού μόνο μετά την έγκριση της μελέτης από την Υπηρεσία και την σύμφωνη γνώμη της για την χρήση αυτής και τότε μόνο ο ανάδοχος θα την εκτελέσει σύμφωνα με την τιμή που καθορίζεται στο αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου προσφοράς. Η επιμέτρηση των αντιστηρίξεων του τύπου αυτού θα γίνει με

βάσει την πραγματική επιφάνεια αντιστήριξης σε επαφή με τις παρειές του σκάμματος. Στα σημεία που υπάρχουν αγωγοί κοινής ωφέλειας θα χρειαστεί να γίνει πρώτα εκσκαφή, εντοπισμός και μετάθεσή τους, για να μην διακοπεί η λειτουργία τους και κατόπιν έμπηξη των πασσαλοσανίδων μετά από μερική επανεπίχωση, χωρίς καμία ιδιαίτερη αποζημίωση. Εάν κατά την έμπηξη των πασσαλοσανίδων δεν επιτευχθεί η μεταξύ των επιδιωκόμενη τέλεια επαφή λόγω κακότεχνης τοποθέτησης ή λόγω ακαταλληλότητας του εδάφους ( κροκάλες κλπ ) και ως εκ τούτου δεν επιτευχθεί ο σκοπός της γενόμενης αντιστήριξης ο ανάδοχος υποχρεούται εις εξολκή και επανέμπηξη των πασσαλοσανίδων και χωρίς καμία πρόσθετη αποζημίωση. Ο εργολάβος μετά την υποβολή του αναλυτικού προγράμματος εργασιών έχει την δυνατότητα να προτείνει άλλους, ισοδύναμους με αυτούς που αναφέρονται παραπάνω, τύπους αντιστήριξης. Για τους ισοδύναμους τύπους θα υποβάλλει μελέτη στην οποία θα ληφθούν υπόψη οι ωθήσεις των παρειών του σκάμματος λόγω ιδίου βάρους και λόγω φορτίου κυκλοφορίας καθώς και η ασφαλής και εύκολη προσπέλαση και εκτέλεση εργασιών μέσα στο σκάμμα, λαμβάνοντας υπόψη τους κανονισμούς που αναφέρονται στο DIN 4124 χωρίς καμία ιδιαίτερη αποζημίωση.

### **ΑΡΘΡΟ 23**

#### **Παλαιοί αγωγοί ύδρευσης.**

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίνεται στη προστασία των παλαιών αγωγών ύδρευσης, όπου αυτοί συναντώνται κατά τις εκσκαφές των νέων εργασιών, καθότι θα πρέπει να παραμένουν στη θέση τους και λειτουργικοί, ώστε να υδροδοτούν τους οικισμούς χωρίς προβλήματα, μέχρι την ολοκλήρωση και σύνδεση των ιδιοκτησιών στα νέα δίκτυα.

<b>Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ</b>	<b>ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ</b>	<b>ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ</b>
<b>ΞΑΝΘΗ - -</b>	<b>ΞΑΝΘΗ - -</b>	<b>ΞΑΝΘΗ - -</b>
	<b>Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ</b>	<b>Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ. Δ.Ε.Υ.Α.</b>
	<b>ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ</b>	<b>ΞΑΝΘΗΣ</b>
<b>ΜΑΝΤΣΟΥΚΙΔΟΥ ΡΟΔΙΑ</b>	<b>ΜΕΡΚΟΥΡΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ</b>	<b>ΚΟΣΜΙΔΗΣ ΙΩΣΗΦ</b>
<b>ΠΟΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε/Υ</b>	<b>ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ</b>	<b>ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ</b>
<b>ΤΕ</b>		