22PROC010452413 2022-04-26

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ
6η ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ
ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
«Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ»

ΥΠΗΡΕΣΙΑ: *ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ*
ΥΠΟΔ/ΝΣΗ: *ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ*
ΤΜΗΜΑ: *ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ*
ΤΑΧ. Δ/ΝΣΗ: *ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΜΑΚΡΥΓΙΑΝΝΗ*
Τ.Κ.: *454 45 ΙΩΑΝΝΙΝΑ*
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ: *ΒΛΑΧΟΝΑΤΣΙΟΥ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ*
ΤΗΛΕΦΩΝΟ: *26513 66624*
FAX: *26510 29470*
e-mail:*as.vlachonatsiou@gni-hatzikosta.gr*

Ιωάννινα, 26-4-2022

Αριθ. Πρωτ. :5518

ΠΡΟΣ: **ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΡΟΥΣΚΑΣ Κ ΣΙΑ Ε.Ε**
e-mail: nrousk@gmail.com
Σ.ΠΟΥΛΙΑΝΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε
e-mail: sopoul@otenet.gr
ΣΙΩΖΙΟΥ ΣΥΓΚΛΗΤΙΚΗ
e-mail: ssioziou@otenet.gr
ΤΣΑΝΤΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
e-mail: ioannistsantos@tee.gr
ΔΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
e-mail: athanasiosdoumas@gmail.com

ΚΟΙΝ:
1. Γραμ. Νοσοκ. Φ/Α/1/
ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΝΟΜΗ:

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΑΡΙΘΜ. 75 /22 ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΤΟΥ ΠΑΛΙΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ (ΚΠΚ – ΞΕΝΩΝΑΣ & ΠΡΟΚΑΤ 1-2-3) ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ, ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΔΑΠΑΝΗΣ 5.580,00 € ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ ΦΠΑ (4.500,00 € ΑΝΕΥ ΦΠΑ)

Ο Διοικητής του Νοσοκομείου, αφού έλαβε υπόψη:

(1) Τις διατάξεις του Ν.4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)» όπως ισχύει
(2) Τις διατάξεις του ν. 4782/2021 «Εκσυγχρονισμός, απλοποίηση και αναμόρφωση του ρυθμιστικού πλαισίου των δημοσίων συμβάσεων, ειδικότερες ρυθμίσεις προμηθειών στους τομείς της άμυνας και της ασφάλειας και άλλες διατάξεις για την ανάπτυξη, τις υποδομές και την υγεία»
(3) Το αριθμ. πρωτ. . 5319/19-4-2022 αίτημα της Τεχνικής Υπηρεσίας του Νοσοκομείου (ΑΔΑΜ: 22REQ010451744)
(4) Την αριθμ. Πρωτ: 638/26-4-2022 με Α/Α:832 Απόφαση Ανάληψης Υποχρέωσης με ΑΔΑ: 93ΠΗ46906Ω-ΩΜΑ και ΑΔΑΜ: 22REQ010451785
(5) Την αριθ. 5515/26.4.2022 Απόφαση Διοικητή Διενέργειας και Αξιολόγησης με ΑΔΑ: 9Ι9446906Ω-ΞΥ9 για εργασίες κατασκευής αποχέτευσης για την σύνδεση των κτιρίων του Παλιού Νοσοκομείου Γ. Χατζηκώστα (ΚΠΚ – Ξενώνας & Προκάτ 1-2-3) στο δίκτυο αποχέτευσης της πόλης», προϋπολογισμού δαπάνης **5.580,00**€ συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ 24% (4.500,00€ άνευ ΦΠΑ) με τη διαδικασία της απευθείας ανάθεσης και Ορισμού των μελών της Επιτροπής Αξιολόγησης Προσφοράς

Σας προσκαλεί να καταθέσετε τεχνοοικονομική προσφορά

για εργασίες κατασκευής αποχέτευσης για την σύνδεση των κτιρίων του Παλιού Νοσοκομείου Γ. Χατζηκώστα (ΚΠΚ – Ξενώνας & Προκάτ 1-2-3) στο δίκτυο αποχέτευσης της πόλης», προϋπολογισμού δαπάνης **5.580,00**€ συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ 24% , μέχρι την **Τρίτη 3-5-2022** και ώρα **11.00πμ**

1. **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ**
   Η τεχνοοικονομική σας προσφορά θα πρέπει να κατατεθεί στη Γραμματεία Πρωτοκόλλου ή να σταλεί μέχρι την **Τρίτη 3-5-2022 και ώρα 11.00πμ.**

Η προσφορά υποβάλλεται συνταγμένη ή μεταφρασμένη επισήμως στην ελληνική γλώσσα (ενημερωτικά και τεχνικά φυλλάδια μπορούν να υποβάλλονται και στην αγγλική γλώσσα χωρίς να συνοδεύονται από μετάφραση στην ελληνική), **σε δύο αντίτυπα, ένα πρωτότυπο και ένα αντίγραφο**, και μέσα σε καλά σφραγισμένο φάκελο (κυρίως φάκελος), στον οποίο θα αναγράφονται ευκρινώς τα εξής:

Στοιχεία Αποστολέα (υποψήφιου Αναδόχου/Χορηγητή):

Ονοματεπώνυμο φυσικού ή Επωνυμία νομικού προσώπου, Ταχυδρομική διεύθυνση, Τηλέφωνο, Αριθμός τηλεομοιοτυπίας και διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail).

Διεύθυνση υποβολής και στοιχεία του Διαγωνισμού :

ΠΡΟΣ: Γενικό Νοσοκομείο Ιωαννίνων «Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ»
ΦΑΚΕΛΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ με αριθμό Πρόσκλησης: 75/22
Καταληκτική Ημερομηνία Υποβολής Προσφορών: 3-5 -2022 - 11:00πμ
ΤΙΤΛΟΣ: «**ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΤΟΥ ΠΑΛΙΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ (ΚΠΚ – ΞΕΝΩΝΑΣ & ΠΡΟΚΑΤ 1-2-3) ΣΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ**»

Α. Φάκελος Δικαιολογητικών συμμετοχής

Προς απόδειξη της μη συνδρομής των λόγων αποκλεισμού από διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων των παρ.1 και 2 του άρθρου 73 του Ν.4412/2016, παρακαλούμε σύμφωνα με την παρ.1 του άρθρου 305 του προαναφερθέντος νόμου, μαζί με την προσφορά σας, να μας αποστείλετε τα παρακάτω δικαιολογητικά:

α. Απόσπασμα ποινικού μητρώου όλων των μελών του ΔΣ με χρόνο έκδοσης έως τρεις **(3) μήνες πριν την υποβολή τους).**

β. Πιστοποιητικό ΓΕΜΗ ή ισχύον καταστατικό από όπου να προκύπτουν εμφανώς τα μέλη του ΔΣ καθώς και ο νόμιμος εκπρόσωπος της εταιρείας με χρόνο έκδοσης **έως 30 εργάσιμες ημέρες πριν την υποβολή τους.**

γ. Φορολογική ενημερότητα που να αναγράφει για ΚΑΘΕ ΝΟΜΙΜΗ ΧΡΗΣΗ ΕΚΤΟΣ ΕΙΣΠΡΑΞΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΟΣ ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗΣ ΑΚΙΝΗΤΟΥ και να είναι σε **ισχύ τον χρόνο υποβολής της**.

δ. Ασφαλιστική ενημερότητα που να αναγράφει ΓΙΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΝΠΔΔ και ΓΙΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΔΗΜΟΠΡΑΣΙΕΣ και να είναι **σε ισχύ τον χρόνο υποβολής της.**

ε. Υπεύθυνη δήλωση περί μη επιβολής σε βάρος του οικονομικού φορέα της κύρωσης του οριζόντιου αποκλεισμού, σύμφωνα τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας. (άρθρο 74 παρ.4 Ν.4412/2016, όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 23 του Ν.4782/2021)

στ. Υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/1986, ότι ο υποψήφιος οικονομικός φορέας θα δηλώνει ότι:
i) αποδέχεται πλήρως τους όρους της παρούσας πρόσκλησης ii) τα αναφερόμενα στην προσφορά του στοιχεία είναι αληθή και ακριβή, iii) παραιτείται από κάθε δικαίωμα αποζημίωσής του σχετικά με οιαδήποτε απόφαση του Νοσοκομείου περί αναβολής ή ακύρωσης – ματαίωσης της παρούσης διαδικασίας.

Β. Φάκελος τεχνικής προσφοράς

Στον φάκελο τεχνικής προσφοράς τοποθετούνται όλα τα στοιχεία που αφορούν την τεχνική προσφορά σύμφωνα με το Παράρτημα Α.

Γ. Φάκελος οικονομικής προσφοράς

Η Οικονομική προσφορά του υποψηφίου αναδόχου θα κατατεθεί με τιμή σε ευρώ και θα αφορά τα είδη και τις υπηρεσίες που περιγράφονται στον πίνακα του παραρτήματος. Στην τιμή θα περιλαμβάνονται οι τυχόν υπέρ τρίτων κρατήσεις, καθώς και κάθε άλλη νόμιμη επιβάρυνση που προβλέπεται από τις ισχύουσες διατάξεις, εκτός από τον ΦΠΑ, που θα δίνεται ξεχωριστά, είτε ως ποσοστό, είτε ως απόλυτη τιμή.

Η τιμή της προσφοράς **δεν** πρέπει να υπερβαίνει την προϋπολογιζόμενη δαπάνη.

2. ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΚΑΤΑΚΥΡΩΣΗΣ

Η κατακύρωση θα γίνει με κριτήριο τη χαμηλότερη τιμή ανά ζητούμενο είδος για όσες προσφορές πληρούν τις ελάχιστες ζητούμενες τεχνικές προδιαγραφές που επισυνάπτονται στο Παράρτημα Α.

Σύμφωνα με το αρ.42 του Ν.4782/2021 (Συμπλήρωση αποσαφήνιση πληροφοριών και δικαιολογητικών), σε περίπτωση που οι υποβληθείσες πληροφορίες ή η τεκμηρίωση είναι ή εμφανίζονται ελλιπείς ή λανθασμένες ή όταν λείπουν συγκεκριμένα έγγραφα, οι συμμετέχουσες εταιρείες κατόπιν σχετικής προσκλήσεως καλούνται να υποβάλλουν, να συμπληρώνουν, να αποσαφηνίζουν ή να ολοκληρώνουν τις σχετικές πληροφορίες/ την τεκμηρίωση, εντός προθεσμίας όχι μικρότερης των δέκα (10) και όχι μεγαλύτερης των είκοσι (20) ημερών.

3. ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ - ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ

Όλες οι πληρωμές θα γίνονται σε ευρώ με την προσκόμιση των νομίμων δικαιολογητικών που προβλέπονται από τις ισχύουσες διατάξεις κατά το χρόνο πληρωμής και σε χρόνο προσδιοριζόμενο από την αναγκαία διοικητική διαδικασία για έκδοση των σχετικών χρηματικών ενταλμάτων.

Για όλες τις πληρωμές θα εκδίδονται τα απαραίτητα νόμιμα παραστατικά/ δικαιολογητικά. Από κάθε τιμολόγιο του Προμηθευτή θα γίνονται όλες οι νόμιμες κρατήσεις, σύμφωνα με τους ισχύοντες κάθε φορά Νόμους και τις σχετικές Εγκυκλίους των αρμόδιων Υπουργείων.

Οι κρατήσεις οι οποίες βαρύνουν τον προμηθευτή είναι οι ακόλουθες:

α) Υπέρ Οργανισμών Ψυχικής Υγείας (Φ.Ε.Κ. 545 Β' /24-3-'09): 2,00 %.

β) Ο προβλεπόμενος από το άρθρο 64 Κεφ. Β παρ. 2 του Ν. 4172/13 φόρος εισοδήματος αξίας 4% για υλικά, ο οποίος παρακρατείται κατά την πληρωμή του τιμήματος επί καθαρού ποσού.

γ) Υπέρ της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων: κράτηση 0,07% επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων (Ν. 4146/13 - Ν. 4013/11-Ν. 4412/16).

δ) Τέλος χαρτοσήμου ποσοστού 3% επί του ποσού της ανωτέρω κράτησης, πλέον εισφοράς υπέρ Ο.Γ.Α. ποσοστού 20%.

ε) Κράτηση 0,06% η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής, καθώς και κάθε άλλης συμπληρωματικής σύμβασης υπέρ της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών (Α.Ε.Π.Π), καθώς και των λοιπών λεπτομερειών εφαρμογής της παρ. 3 του αρ. 350 του ν. 4412/2016 (Α΄147). Στην παραπάνω κράτηση παρακρατείται επίσης το αναλογούν χαρτόσημο 3% υπέρ Δημοσίου και ΟΓΑ χαρτοσήμου 20%.

Ο αναλογούν Φ.Π.Α. επί τοις εκατό (%) βαρύνει το Νοσοκομείο.

4. ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ - ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Μετά την επέλευση των εννόμων αποτελεσμάτων της απόφασης κατακύρωσης, η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί τον ανάδοχο να προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την κοινοποίηση σχετικής έγγραφης ειδικής πρόσκλησης.

Αν παρέλθει η προθεσμία των ανωτέρω δεκαπέντε (15) ημερών χωρίς ο ανάδοχος να έχει παρουσιαστεί για να υπογράψει τη Σύμβαση, κηρύσσεται έκπτωτος και η διαδικασία ανάθεσης ματαιώνεται, σύμφωνα με τις παρ. 4 και 7 του άρθρου 105 του Ν. 4412/2016.

Εγγυήσεις συμμετοχής και καλής εκτέλεσης δεν απαιτούνται. Για ό, τι δεν προβλέπεται από την παρούσα πρόσκληση εφαρμόζονται οι περί προμηθειών του Δημοσίου διατάξεις, όπως ισχύουν κάθε φορά.

Ο ΔΙΟΙΚΗΤΗΣ ΤΟΥ Γ.Ν.Ι.
«Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ»

ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΔΕΡΔΕΜΕΖΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφόρα την « Κατασκευή αποχέτευσης για την σύνδεση των κτιρίων του Παλιού Νοσοκομείου Γ. Χατζηκώστα (ΚΠΚ-Ξενώνας & Προκάτ 1-2-3) στο δίκτυο της πόλεως» οδός: Γ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ 2 & ΜΠΕΛΟΓΙΑΝΝΗ.

Η τοποθέτηση των υλικών θα είναι άριστης ποιότητας, οι προδιαγραφές τους θα καλύπτουν τους Ελληνικούς Κανονισμούς ή Ευρωπαϊκούς (ΕΛΟΤ., ISO, DIN, CE ,κλπ.) Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να το αποδεικνύει αυτό με έγγραφα της κατασκευάστριας ή προμηθεύτριας εταιρείας.

Θέση Έργου

Οι χώροι που πρόκειται να γίνουν οι εργασίες βρίσκονται στο Ο.Τ.: 222 – 222α εντός του παλαιού Νοσοκομείου Ιωαννίνων «Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ», οδός: Γ. Παπανδρέου 2 & Μπελογιάννη .

Ισχύουσες διατάξεις, Κανονισμοί & Προδιαγραφές

Ισχύουν οι ακόλουθοι Νόμοι και Διατάξεις :

α) Ο Ν.4412/16 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων Προμηθειών και Υπηρεσιών».

β)) Η υπ' αρ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012 απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης , Ανταγωνιστικότητας , Υποδομών , Μεταφορών & Δικτύων με θέμα " Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) , με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια έργα." καθώς και η συνοδευτική εγκύκλιος 26/ΔΙΠΑΔ/ ΟΙΚ/356/4-10-2012.

γ) Η Εγκύκλιος 17/2016 (αρ.πρωτ.ΔΚΠ/οικ./1322/7-9-2016) με θέμα: Απόφαση του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων για την αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής πενήντα εννέα (59) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΛΟΤ – ΕΤΕΠ)"

δ) Η ΚΥΑ Υπουργείων Ανάπτυξης και ΥΠΥΜΕΔΙ υπ' αριθ. 6690 - ΦΕΚ 1914 Β / 15-06-2012

ε) Γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Διάταγμα, Απόφαση, Εγκύκλιος , κλπ.) που διέπει την εκτέλεση των εργασιών έστω κι αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

Επίβλεψη των εργασιών

Η εκτέλεση των εργασιών θα γίνει υπό την επίβλεψη της Τεχνικής Υπηρεσίας του Γενικού Νοσοκομείου Ιωαννίνων Γ. Χατζηκώστα.. Ο έλεγχος των εκτελούμενων εργασιών θα γίνεται κατά τις ισχύουσες διατάξεις του άρθρου 136, του 138, του 142, του 146 του Ν.4412/16. Η άσκηση επίβλεψης σε καμία περίπτωση δεν μειώνει τις ευθύνες του αναδόχου για την εκτέλεση του έργου σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις και την σύμβαση.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

Σκοπός της εγκατάστασης είναι η σύνδεση τεσσάρων κτιρίων (Ξενώνας Κ.Π.Κ, ΠΡΟΚΑΤ κτίρια 1-2-3) με το κεντρικό δίκτυο ακαθάρτων λυμμάτων της πόλης. Η κεντρική αποχέτευση θα κατασκευαστεί από πλαστική σωλήνα πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας (πορτοκαλί χρώματος) 6atm.

Αντικείμενο Εργασιών

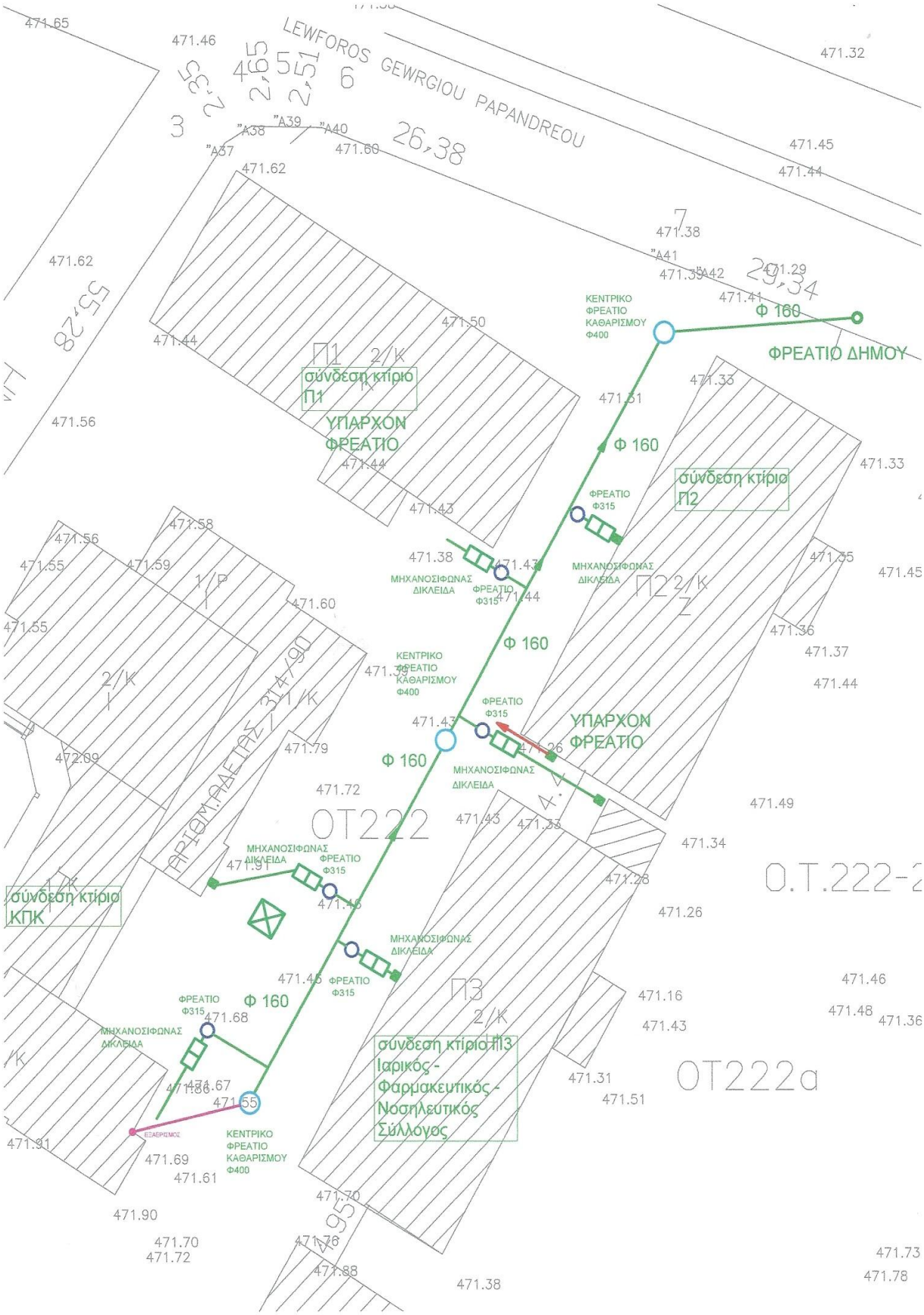
Η εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή.

Αναλυτικά οι εργασίες που θα εκτελεσθούν καθορίζονται ως εξής:

1. Κόψιμο και ξερίζωμα των θάμνων και μικρών δένδρων.
2. Καθαίρεση ασφαλτικών και άλλων οδοστρωμάτων και πεζοδρομίων. Τομή της ασφάλτου με ειδικό μηχάνημα (κόφτη) . Ασφαλτοκοπή όδευσης και παράπλευρων συνδέσεων .
3. Εκσκαφές με τα χέρια .
4. Εκσκαφές με χρήση μηχανικών μέσων, Εκσκαφέας-Φορτωτής,(*JCB*).
5. Φορτοεκφόρτωση υλικών εργασιών.
6. Μεταφορά και η απόρριψη των προϊόντων κατεδαφίσεων, εκθαμνώσεων, εκριζώσεων, αποσύνθεσης οδοστρωμάτων, κ.λ.π. (Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών με μηχανικά μέσα .Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών χωρίς χρήση μηχανικών μέσων.)
7. Εκσκαφές ορύγματα – σκάμματα. Εκσκαφές τάφρων, καθαιρέσεις οδοστρωμάτων κλπ για την τοποθέτηση των σωλήνων και κατασκευή των αγωγών.
8. Απομάκρυνση προϊόντων εκσκαφής με μηχανικά μέσα.
9. Προμήθεια, παραλαβή και μεταφορά στις αποθήκες των απαιτούμενων εφοδίων και υλικών.
10. Μεταφορά υλικών και εφοδίων στις θέσεις κατασκευής.
11. Προμήθεια και μεταφορά επιτόπου του έργου θραυστού υλικού.
12. Τοποθέτηση κατάλληλη σήμανση για την πρόληψη ατυχημάτων (δίχτυ , λυχνίες ασφαλείας). Ασφάλεια έργου πρόληψης ατυχήματος - Σήμανση Έργου - Περιφράξεις - Πινακίδες - Φανοί μήκος όδευσης 140 μέτρα .
13. Τοποθέτηση και σύνδεση των αγωγών. Τοποθέτηση αποχέτευσης πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας (πορτοκαλί χρώματος) 6atm με διατομή Φ160, περίπου 150 μέτρα.
14. Κατασκευή ξυλοτύπων για την δημιουργία φρεατίων.
15. Κατασκευή των τεχνικών έργων του δικτύου (φρεάτια επισκέψεως κλπ). Δημιουργία δέκα φρεατίων από τσιμεντόλιθους ή με τούβλα 12αρια και στην βάση των οποίων θα τοποθετηθεί πλέγμα με τσιμέντο .Το ένα θα είναι διαστάσεων 90Χ90 Β.Τ. ενώ τα υπόλοιπα εννέα θα είναι διαστάσεων 60Χ50 Β.Τ.
16. Στο χώρο του μεγάλου φρεατίου θα τοποθετηθεί μηχανοσίφωνας και αντεπίστροφο λυμάτων διαμέτρου Φ160. Ταυτόχρονα θα τοποθετηθεί και σωλήνα εξαερισμού διαμέτρου ο οποίος θα καταλήγει στο ψηλότερο σημείο του κοντινότερου κτιρίου.

17. Προμήθεια και τοποθέτηση καλύμματα φρεατίων επίσκεψης Β.Τ . του προτύπου ΕΛΟΤ ΕΝ 124.
18. Προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών (τσιμέντου, αδρανών, κ.λ.π.) για την κατασκευή σκυροδεμάτων .
19. Όλες οι σωληνώσεις θα τοποθετηθούν σε άμμο που θα τις προφυλάξει από τυχόν καταπονήσεις.
20. Επανεπίχωση και συμπύκνωση των σκαμμάτων με 3Α και κατάλληλο υλικό πλήρωσης σκάμματος .
21. Επαναπλήρωση τάφρων και αποκατάσταση οδοστρωμάτων και άλλων έργων που είχαν καθαιρεθεί.
22. Αποκατάσταση πλακόστρωσης των πεζοδρομίων.

ΣΧΕΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ



ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

ΓΕΝΙΚΑ

Η εγκατάσταση θα εκτελεστεί σύμφωνα με την :

Α) Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412/86 "Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα: Αποχετεύσεις."

Β)Εγκύκλιος περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων.

Γ) Στο άρθρο 26 του Κτιριοδομικού Κανονισμού .

Δ) Στην απόφαση ΓΙ/9900/3.12.1974/ΦΕΚ 1266 Β', "περί υποχρεωτικής κατασκευής αποχωρητηρίων".

Ε) Στο Π.Δ. 38/91β) Απαιτήσεις της Υπηρεσίας.

Συνοπτική περιγραφή της εγκατάστασης αποχέτευσης.

Θα προβλεφθεί πλήρες δίκτυο αποχέτευσης για την απορροή των λυμάτων των κάθε είδους υποδοχέων. Συγκεκριμένα, τα λύματα από όλους τους χώρους των WC θα οδεύουν μέσω αποχετευτικών δικτύων εσωτερικά και στο πάτωμα των WC ενώ θα συγκεντρώνονται σε συγκεκριμένα σημεία (πλησίον των εξωτερικών τοιχοποιών) από όπου θα καταλήγουν σε εξωτερικά σημεία του κτιρίου σε ειδικά φρεάτια αποχέτευσης. Η εγκατάσταση αποχέτευσης λυμάτων θα περιλαμβάνει τα οριζόντια και κατακόρυφα τμήματα, , τα φρεάτια, τον μηχανικό σίφωνα (μηχανοσίφωνας) και τη σύνδεση με τον τελικό αποδέκτη.

Όλες οι σωληνώσεις αποχέτευσης θα κατασκευαστούν με πλαστικούς σωλήνες PVC 6atm κατά DIN19560 και 8078, ενώ αυτές μέσα στο έδαφος κατά DIN 19534/19532/8061. Η αποχέτευση των λυμάτων περιλαμβάνει την αποχέτευση των χώρων υγιεινής του κτιρίου. Όλα τα δίκτυα αποχέτευσης θα κατασκευασθούν από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC) κατά ΕΛΟΤ εν 1329 για αποχετευτικά δίκτυα μέσα σε κτήρια και κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1401 για αγωγούς υπογείων αποχετεύσεων.

Αναλυτικά, κάθε υδραυλικός υποδοχέας αποχετεύεται με: Λεκάνη: PVC Φ100/6atm. Νιπτήρας, ντους: PVC Φ40/6atm. Νεροχύτης: PVC Φ50/6atm. Σιφώνι δαπέδου: PVC Φ50/6atm. Οριζόντιο δίκτυο: PVC/6atm. Δίκτυο αερισμού: PVC/6atm. 3.2.1 Αποχέτευση υγρών χώρων.

Οι εγκαταστάσεις αποχετεύσεως θα είναι σε όλη τους την έκταση στεγανές για τις αναπτυσσόμενες πιέσεις υγρών καθώς επίσης στεγανές και στα αέρια που αναπτύσσονται μέσα στις εγκαταστάσεις. Στη βάση κάθε κατακόρυφης στήλης θα υπάρχει τάπα καθαρισμού και φρεάτιο. Οι γραμμές αποχέτευσης συγκεντρώνουν τα λύματα ομάδας

ειδών υγιεινής και οδηγούν τα λύματα σε φρεάτια. Τα φρεάτια εκτός του κτιρίου θα είναι ανοικτής ροής, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.

Οι οριζόντιες σωληνώσεις του δικτύου (απλής ή πολλαπλής σύνδεσης και συλλεκτήριες), θα τοποθετούνται με ομαλή και κατάλληλη κλίση ώστε να επιτυγχάνεται η εύκολη απορροή των λυμάτων και να εξασφαλίζεται ο αυτοκαθαρισμός του δικτύου.

Η κλίση των οριζοντίων σωληνώσεων θα είναι σύμφωνη με τα καθαριζόμενα στον Πιν.6: Κλίσεις της ΤΟΤΕΕ 2412/86 και δεν υπερβαίνει το 5%. Ο μηχανοσίφωνας που θα έχει διάμετρο DN160 ίση με αυτήν του γενικού αποχετευτικού αγωγού, θα είναι αυτοκαθοριζόμενος με στόμιο και πώμα για επιθεώρηση και απόφραξη.

Θα κατασκευαστεί φρεάτιο επίσκεψης, μέσα στο οποίο θα τοποθετηθεί ο μηχανοσιφωνας και ο οποίος θα συνδεθεί μέσω πλαστικού σωλήνα PVC6atm, με αυτόματη δικλείδα αερισμού (μίκα).

Φρεάτια κλειστού τύπου θα χρησιμοποιούνται στις ενώσεις των οριζοντίων γενικών αποχετευτικών αγωγών και στα σημεία αγωγών κατευθύνσεως. Το κάλυμμα των φρεατίων βρίσκεται στο επίπεδο του δαπέδου, και το βάθος θα εξαρτάται από την μεγαλύτερη διάμετρο και κλίση του αποχετευτικού αγωγού που συνδέεται στο φρεάτιο.

Τα τελικά φρεάτια (υφιστάμενου δικτύου) θα είναι κατασκευασμένα από οπλισμένο σκυρόδεμα, θα είναι ανοικτής ροής και θα συνδεθεί σ' αυτά ο συλλεκτήριος αγωγος του νέου κλάδου αποχέτευσης του κτιρίου όπως εμφανίζεται στα σχέδια.

ΔΟΚΙΜΕΣ ΔΙΚΤΥΩΝ

Τα δίκτυα σωληνώσεων πριν την κάλυψη τους θα υποστούν δοκιμές στεγανότητας οι οποίες μπορεί να γίνονται και κατά τμήματα σύμφωνα με τη πρόοδο των εργασιών για την παράδοση αυτών σε κανονική λειτουργία. Οι δοκιμασίες θα είναι σύμφωνες με τα προβλεπόμενα από τους Ελληνικούς Κανονισμούς. Ο Επιβλέπων Μηχανικός μπορεί να ζητήσει και οποιαδήποτε άλλη δοκιμή κρίνει απαραίτητη χωρίς πρόσθετη αποζημίωση.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ

ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

Πλαστικοί σωλήνες αποχετεύσεως από σκληρό PVC-u (ΕΛΟΤ ΕΝ 1401) Το εξωτερικό δίκτυο αποχέτευσης, θα είναι κατασκευασμένο από σωλήνες σκληρού PVC-u με βάση τις προδιαγραφές ΕΛΟΤ ΕΝ 1401, χρώματος πορτοκαλί για πίεση λειτουργίας 6 atm. Οι σωλήνες θα φέρουν κατάλληλο ενσωματωμένο σύνδεσμο (μούφα), για σύνδεση με παρεμβολή ελαστικού δακτυλίου στεγανότητος.

Στον παρακάτω πίνακα δίδονται τα πάχη των σωλήνων σε 20ο C.

Εξωτερική Διάμετρος	**Πάχος τοιχώματος**

σε mm	**σε mm**
6 atm	**6 atm**
110	3.0
125	3.1
160	3.9
200	4.9
250	6,1
315	7,7
355	8,7
400	9,8

Πλαστικοί σωλήνες αποχετεύσεως από σκληρό PVC-u (ΕΛΟΤ ΕΝ 1329) .Οι εσωτερικοί σωλήνες αποχετεύσεως καθώς και οι σωληνώσεις του δικτύου ομβρίων (υδροροών κλπ) θα είναι κατασκευασμένοι από σκληρό PVC-u με βάση τις προδιαγραφές ΕΛΟΤ ΕΝ 1329, χρώματος γκρί ανοικτό για πίεση λειτουργίας 6 atm. Οι σωλήνες θα φέρουν κατάλληλο ενσωματωμένο σύνδεσμο (μούφα), είτε για σύνδεση με κόλλα είτε για σύνδεση με παρεμβολή ελαστικού δακτυλίου στεγανότητος. Στον παρακάτω πίνακα δίδονται τα πάχη 10 των σωλήνων ανάλογα με την επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας σε θερμοκρασία 20ο C.

Εξωτερική Διάμετρος σε mm	**Πάχος τοιχώματος σε mm**
6 atm	**6 atm**
32	3.2
40	3.2
50	3.2
63	3.2
75	3.2
100	3.2
125	3.2
140	3.2

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΚΤΥΟΥ

Η κατασκευή του δικτύου θα ακολουθήσει τις παρακάτω διατάξεις :

α. Συνδέσεις

• Πριν γίνει η σύνδεση των σωλήνων, θα καθαρίζεται καλά εσωτερικά η μούφα και η εξωτερική επιφάνεια του ευθέως άκρου

• Θα τοποθετείται ο ελαστικός δακτύλιος στη θέση που υπάρχει στη μούφα

• Θα σημαδεύεται το μήκος εισαγωγής του σωλήνα στη μούφα, ώστε να μην τερματίσει ο σωλήνας μέσα στη μούφα και να μένει περιθώριο για διαστολές

• Θα καλύπτεται με υδροσάπωνα (όχι ορυκτέλαιο ή γράσσο), το ευθύ άκρο του σωλήνα και ο ελαστικός δακτύλιος

• Για να συνδεθεί ο σωλήνας, θα σπρώχνεται περιστροφικά με τα χέρια.

• Στους σωλήνες που συνδέονται με κόλλα, μετά τον καθαρισμό από χώματα κ.λ.π. πρέπει να γίνεται και καθάρισμα της μούφας και του φρεζαρισμένου άκρου με ακετόνη. Κατόπιν θα γίνεται προσεκτικά η επάλειψη με ειδική κόλλα και αφού αφεθεί 15 sec για να στερεοποιηθεί η κόλλα, γίνεται η εισαγωγή του φρεζαρισμένου άκρου στη μούφα. Μετά τη σύνδεση θα πρέπει να περάσουν 24 ώρες προτού το δίκτυο τεθεί σε λειτουργία

• Όταν η εγκατάσταση των σωλήνων και των εξαρτημάτων δεν γίνεται αμέσως πρέπει να αποθηκεύονται σε έδαφος επίπεδο και σκιερό .

Απαγορεύεται να γίνονται συνδέσεις σωλήνων με ταυ 90 0 , επιτρέπονται μόνο τα ημιταυ.

β. Αλλαγή Διεύθυνσης

Οι σωλήνες δεν πρέπει κατά την εγκατάσταση τους να κάμπτονται συγχρόνως κατά την οριζόντια και την κατακόρυφη διεύθυνση για την δημιουργία καμπύλης, παρά μόνο οριζόντια ή κατακόρυφα. Η ακτίνα καμπυλότητας δεν θα πρέπει να είναι μικρότερη από 40 m. Για αλλαγές διευθύνσεως γωνίας μεγαλύτερης από την επιτρεπόμενη, επιβάλλεται η χρήση ειδικού εξαρτήματος (καμπύλη). Απαγορεύεται η τοποθέτηση γωνιών 90 0 , επιτρέπονται μόνο οι ημιγωνίες

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΛΙΚΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ – ΥΠΟΝΟΜΟΥ

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
1	Μηχανοσίφωνας (ταμπουρέτο) Φ250Χ160 με τάπα επίσκεψης	**τεμ**	**6**
2	Πώμα αρσενικό PVC Φ 250 βιδωτό	**τεμ**	**6**

3	Βαλβίδα Αντεπιστροφής PVC Φ 160 με καπέλο (1 πιάτο) και ανοξείδωτο κλαπέτο.	**τεμ**	**6**
4	Κάλυμμα Ελ. Χυτ. Εξωτερικών Διαστάσεων 50Χ50 cm ΚΛΑΣΗΣ Β125	**τεμ**	**12**
5	Φρεάτιο (ταμπουρέτο) υπονόμων PVC Φ315Χ160 (1 είσοδο – 1 έξοδος) ύψος περίπου 35cm.	**τεμ**	**6**
6	Κάλυμμα Ελ. Χυτ. Στρογγυλό Φ370/320mm (ή παρεμφερών διαστάσεων) ΚΛΑΣΗΣ Β125	**τεμ**	**6**
7	Φρεάτιο (ταμπουρέτο) υπονόμων PVC Φ 400Χ160 (1 είσοδο – 1 έξοδος) ύψος περίπου 45cm.	**τεμ**	**3**
8	Κάλυμμα Ελ. Χυτ. Στρογγυλό για τα παραπάνω φρεάτια Φ 500/410mm (ή παρεμφερών διαστάσεων) ΚΛΑΣΗΣ D400	**τεμ**	**3**
9	Τάπα Υπονόμων PVC Φ160 με Ελ. Δακτύλιο	**τεμ**	**1**
10	Ημιταφ Υπονόμων PVC Φ160 με Ελ. Δακτύλιο	**τεμ**	**8**
11	Ελαστικός δακτύλιος Φ160	**τεμ**	**24**
12	Γωνιές Υπονόμων PVC 45^{o} Φ 160 με Ελ. Δακτύλιο	**τεμ**	**14**
13	Μούφες Υπονόμων PVC Φ 160 με Ελ. Δακτύλιο	**τεμ**	**12**
14	Συστολές Υπονόμων PVC 110/125 με Ελ. Δακτύλιο	**τεμ**	**12**
15	Συστολές Υπονόμων PVC 125/160 με Ελ. Δακτύλιο	**τεμ**	**12**
16	Σωλήνα Υπονόμων PVC Φ 160 /Σ41 με Ελ. Δακτύλιο	**μμ**	**144**
17	Σωλήνα Υπονόμων PVC Φ 315 /Σ41	**μμ**	**6**
18	Σωλήνα Υπονόμων PVC Φ 400 /Σ41	**μμ**	**6**
19	Σωλήνα αποχέτευσης PVC Φ63/6 atm με Ελ. Δακτύλιο	**μμ**	**21**
20	Γωνίες αποχέτευσης PVC 90^{o} Φ63 με Ελ. Δακτύλιο	**τεμ**	**2**
21	Γωνίες αποχέτευσης PVC 45^{o} Φ63 με Ελ. Δακτύλιο	**τεμ**	**2**
22	Στηρίγματα Φ63 με λάστιχο	**τεμ**	**6**
23	Καπέλο αποχέτευσης PVC Φ63	**τεμ**	**1**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Α/Α	**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ**	**ΜΟΝ ΜΕΤΡ.**	**ΠΟΣΟΤΗΤΑ**
1	**Άμμος**	κ.μ	**35**
2	**3Α**	κ.μ	**105**

3	**Τσιμέντα 50 κιλών**	τεμάχια	**20**
4	**Τούβλα 12αρια**	τεμάχια	**1000**
5	**Κροκάλα καθαρή**	κ.μ	**30**
6	**Πλέγμα Τ131**	τεμάχια	**4**
7	**Πλάκες πεζοδρομίου**	τεμάχια	**20**
8	**Κράσπεδα (τσιμεντένια)**	τεμάχια	**10**
9	**Μονωτικό υλικό τύπου Sika MonoTop® Dynamic HP** (Ινοπλισμένο Επισκευαστικό Κονίαμα	σάκοι	**6**
10	**Μονωτικό υλικό τύπου Sika Sikalastic®-1K** (Ινοπλισμένο, Τσιμεντοειδές Κονίαμα)	σάκοι	**8**

ΠΑΡΑΠΑΝΩ ΥΛΙΚΑ ΕΦΟΣΟΝ ΖΗΤΗΘΟΥΝ ΘΑ ΠΑΡΑΔΙΔΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΕΡΓΟ ΤΜΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΚΑΣΤΟΤΕ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

(1) Αντικείμενο

Η Τεχνική αυτή Προδιαγραφή αφορά στην εκτέλεση των κάθε είδους χωματουργικών εργασιών, που χρειάζονται για την «Κατασκευή αποχέτευσης για την σύνδεση των κτιρίων του Παλιού Νοσοκομείου Γ. Χατζηκώστα (Κ.Π.Κ-Ξενώνας & Προκάτ 1-2-3) στο δίκτυο της πόλεως». βρίσκονται στο Ο.Τ.: 222 – 222α οδός: Γ. Παπανδρέου 2 & Μπελογιάννη .

(2) Προκαταρκτικές εργασίες

Πριν αρχίσουν οι εκσκαφές, θα εκτελεσθούν, κατά τμήματα, οι εξής προκαταρκτικές εργασίες, σε όλο το πλάτος κατάληψης των έργων:

• Κόψιμο και ξερίζωμα των θάμνων και δένδρων.

• Καθαίρεση ασφαλτικών και άλλων οδοστρωμάτων ή πεζοδρομίων. Το κόψιμο του ασφαλτοτάπητα ή του σκυροδέματος θα γίνεται με ειδικά μηχανήματα, έτσι που να προκύπτουν ευθύγραμμες παρειές και ομαλές επιφάνειές τους.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ζητήσει τις απαιτούμενες άδειες (κατεδάφισης, τομής οδοστρωμάτων, κ.λ.π.) από τις αρμόδιες Αρχές. Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται αποζημίωση από καθυστέρηση στην έκδοση των παραπάνω αδειών.

Η τομή της ασφάλτου θα γίνει με ειδικό μηχάνημα (κόφτη) στο καθοριζόμενο, στα σχέδια της μελέτης, πλάτος τομής ανά διατομή αγωγού. Δεν επιτρέπεται διενέργεια

εκσκαφών πριν από την κοπή της ασφάλτου.

Η μεταφορά και η απόρριψη των προϊόντων κατεδαφίσεων, εκθαμνώσεων ,εκριζώσεων, αποσύνθεσης οδοστρωμάτων, κ.λ.π., θα γίνει σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο 5 για τα προϊόντα εκσκαφών.

Ο Ανάδοχος μπορεί, μετά από αίτησή του και έγκριση της επίβλεψης, να κατασκευάσει οδούς προσπέλασης διαφόρων τμημάτων των έργων, χωρίς όμως ιδιαίτερη αποζημίωση.

(3) Γενικά περί εκσκαφών τάφρων –Επιχώσεις

Οι εκσκαφές θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τα σχέδια, είτε πρόκειται για ύδρευση, είτε για αποχέτευση.

Οι εκσκαφές θα γίνουν με τα χέρια ή με τα κατάλληλα μηχανικά μέσα, κατά την κρίση και ευθύνη του Αναδόχου, ο οποίος δεν δικαιούται ιδιαίτερη αποζημίωση, εάν και σε οποιαδήποτε έκταση αναγκαστεί, για οποιονδήποτε λόγο, να εκτελέσει εκσκαφές με τα χέρια.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παίρνει κάθε ενδεικνυόμενο μέτρο για την ασφάλεια του εργαζόμενου προσωπικού και κάθε τρίτου, καθώς επίσης, και για την ασφάλεια των πλησίον οικοδομών, τεχνικών έργων, δικτύων κοινής ωφέλειας, κ.λ.π.

Έχει, δε, ακέραιη την ποινική και αστική ευθύνη για κάθε ατύχημα ή ζημιά, που τυχόν θα συμβεί. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προστατεύσει το σκάμμα από εισροή επιφανειακών νερών, με την κατασκευή πρόχειρων αναχωμάτων ή και τάφρων κατά μήκος του σκάμματος και να αποχετεύει τα υπόγεια και επιφανειακά νερά με άντληση ή οποιοδήποτε άλλο πρόσφορο μέσο σε κατάλληλο αποδέκτη.

Οι εκσκαφές τάφρων για την εγκατάσταση αγωγών και την εκτέλεση τεχνικών έργων θα γίνονται σύμφωνα με τα σχέδια εκτελέσεως (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 τεχνικής περιγραφής δεν είναι δυνατή, ορίζονται από τον Επιβλέποντα ανάλογα με τις ειδικές τοπικές συνθήκες και το επιδιωκόμενο βαθμό ασφάλειας κάθε αγωγού. Επιδιώκεται η εξασφάλιση αρκετού πάχους επικάλυψης, 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.

Εκσκαφές επιπλέον αυτών που καθορίζονται στα σχέδια ή από την Υπηρεσία Επίβλεψης, 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 Ανάδοχος πρέπει να εισηγείται στην Υπηρεσία Επιβλέψεως τις τροποποιήσεις που κατά τη γνώμη του

επιβάλλονται και αφορούν τις κλίσεις των πρανών χρησιμοποίηση αντιστηρίξεως 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 οποιουδήποτε μήκους στο οποίο δεν θα έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες (από την εκσκαφή μέχρι και την επανεπίχωσή της).

Ο Ανάδοχος 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 των κτιρίων 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.

Στις διασταυρώσεις τάφρων με οδούς σημαντικής κυκλοφορίας, μετά την εκσκαφή, ο Ανάδοχος

υποχρεούται να αποκαταστήσει προσωρινά την κυκλοφορία με κατασκευή προσωρινής γεφύρωσης έπειτα από υπόδειξη της Υπηρεσίας Επίβλεψης. Ο Ανάδοχος 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.

(4) Εκσκαφές ορυγμάτων

Τα ορύγματα - σκάμματα, στα οποία θα εγκατασταθούν οι αγωγοί αποχέτευσης θα εκσκαφθούν καταρχήν με κατακόρυφες παρειές και θα έχουν πλάτος, τουλάχιστον, το καθοριζόμενο ανά διατομή αγωγού, ως συμβατικό στα σχέδια της υπηρεσίας .

Επιτρέπεται να εκσκαφθούν τα σκάμματα των αγωγών με μεγαλύτερο πάχος ή και κεκλιμένα πρανή, όπως επίσης επιτρέπεται και η δημιουργία δαπέδων εργασίας, υπό την προϋπόθεση ότι οι εκσκαφές θα περιοριστούν μέσα σε όρια, που θα οριστούν από την επίβλεψη και ότι θα εξασφαλίζεται η αντοχή των αγωγών.

Τα σκάμματα, γενικά, θα σκαφτούν στο καθοριζόμενο βάθος, που πρόκειται για αποχέτευση . Εάν τα σκάμματα γίνουν βαθύτερα από όσο καθορίζεται στην μελέτη, ο Ανάδοχος υποχρεούται να τα επιχώσει μέχρι το οριζόμενο βάθος με θραυστό υλικό λατομείου της Π.Τ.Π. 0-150, όπως προβλέπεται στην σχετική παράγραφο «περί επιχώσεων» της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής. Τόσο για την επιπλέον εις βάθος εκσκαφή, όσο και για τις συμπαρομαρτούσες εργασίες (αποκομιδή προϊόντων εκσκαφής, κ.λ.π.), όσο και για την επιπλέον επίχωση, ο Ανάδοχος δεν αποζημιώνεται ιδιαίτερα.

Στα φρεάτια επίσκεψης, στα φρεάτια υδροσυλλογής και τους ορθογωνικούς αγωγούς ομβρίων, που θα κατασκευασθούν από χυτό επιτόπου σκυρόδεμα, προβλέπεται υποχρεωτική χρήση εξωτερικών ξυλοτύπων στα περιμετρικά τοιχώματα.

Επομένως, οι σχετικές εκσκαφές θα πρέπει να πραγματοποιηθούν σε διαστάσεις τέτοιες, που να αφήνουν επαρκή χώρο για την τοποθέτηση και αφαίρεση των τύπων και τις λοιπές εργασίες (ανάλογα με το βάθος του τεχνικού, τη φύση του εδάφους, κ.λ.π.).

Αποκομιδή προϊόντων εκσκαφών, κ.λ.π.

Τα προϊόντα εκσκαφών, καθώς και τα προϊόντα κατεδαφίσεων, καθαιρέσεων και κάθε είδους εκθαμνώσεων, εκριζώσεων, αποσύνθεσης οδοστρωμάτων, κ.λ.π. θα μεταφέρονται σε οποιαδήποτε απόσταση, και αποτίθενται σε θέσεις επιτρεπόμενες από τις αρμόδιες Αρχές. Τα γαιώδη και ημιβραχώδη προϊόντα εκσκαφής θα διαστρώνονται και τα βραχώδη θα ισοπεδώνονται.

Προσωρινή απομάκρυνση προϊόντων εκσκαφής

Προϊόντα εκσκαφής, τα οποία δεν μπορούν να παραμείνουν κοντά στο σκάμμα για κυκλοφοριακούς ή άλλους λόγους, απομακρύνονται, μεταφερόμενα με ευθύνη και δαπάνες του Αναδόχου σε οποιαδήποτε απόσταση και αποτίθενται προσωρινά σε θέσεις επιτρεπόμενες από τις αρμόδιες Αρχές.

Η σχετική άδεια θα πρέπει να εκδοθεί με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του Αναδόχου.

Περιφράξεις, διαβάσεις και μέτρα ασφαλείας

Τα κατάλληλα σήματα για την ημέρα και λυχνίες ασφαλείας για την νύχτα πρέπει να τοποθετηθούν στα άκρα των ορυγμάτων και σκαμμάτων για την πρόληψη ατυχημάτων.

Κατά μήκος των ορυγμάτων και σκαμμάτων πρέπει, κατά την κρίση του Αναδόχου, ως μοναδικού και αποκλειστικού υπευθύνου για κάθε ατύχημα, να τοποθετούνται ανθεκτικά συνεχή ξύλινα περιφράγματα για να προλαμβάνονται ατυχήματα από πτώση εργατών, διαβατών ή τροχοφόρων μέσα στο όρυγμα.

Κατά μήκος των σκαμμάτων και στα χείλη τους, ο Ανάδοχος οφείλει να δημιουργήσει μικρού ύψους ξύλινα φράγματα, ικανά να συγκρατήσουν πέτρες, σκύρα ή χώματα, που παρασύρονται μέχρι τα χείλη και να αποφεύγεται η πτώση τους μέσα στο όρυγμα και να μην προκύπτει κίνδυνος ατυχημάτων στο προσωπικό, που εργάζεται μέσα στα ορύγματα.

Ο Ανάδοχος οφείλει, επίσης, να εξασφαλίσει την επικοινωνία μεταξύ των δύο πλευρών των σκαμμάτων, κατασκευάζοντας σε θέσεις που θα υποδείξει η επίβλεψη, προσωρινές πεζογέφυρες και διελεύσεις για τροχοφόρα.

Υποστηρίξεις αγωγών και τεχνικών έργων Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας

Ο Ανάδοχος, με δαπάνες του, θα προβαίνει κατά την κατασκευή των έργων στην κατάλληλη υποστήριξη ή ανάρτηση των διασταυρούμενων (έστω και υπό γωνία) με το σκάμμα, περιλαμβανομένου του επιπλέον σκάμματος, που απαιτείται για την κατασκευή των φρεατίων, αγωγών αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων, ύδρευσης, παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, αερίου, τηλεπικοινωνιών, κ.λ.π.

Θα λαμβάνει, με δαπάνες του, κάθε απαραίτητο μέτρο προστασίας τους, ευθυνόμενος για κάθε βλάβη, η οποία θα προξενηθεί σ' αυτούς από την εκτέλεση των έργων. Η υποστήριξη αυτή, όπου παρουσιάζεται ανάγκη, θα εκτελείται σύμφωνα με τις υποδείξεις των αρμοδίων υπαλλήλων των οικείων Οργανισμών Κοινής Ωφελείας. Ιδιαίτερη μέριμνα θα ληφθεί κατά την επίχωση των σκαμμάτων, όπου υφίστανται τέτοιοι αγωγοί, για να μην συμβεί υποχώρηση του εδάφους κάτω από τους αγωγούς των εγκαταστάσεων Κοινής Ωφέλειας, με συνέπεια τη θραύση ή γενικά την

παραμόρφωση των αγωγών. Η αποκατάσταση κάθε βλάβης στους αγωγούς αυτούς, έστω και εάν διαπιστωθεί και μετά την επίχωση, βαρύνει τον Ανάδοχο. Η επισκευή θα γίνεται από την Υπηρεσία, στην οποία ανήκει ο αγωγός, σε βάρος του Αναδόχου, στον οποίο συγχρόνως θα καταλογίζονται όλες οι, προς τρίτους, τυχόν καταβληθησόμενες αποζημιώσεις, που θα προξενηθούν ενδεχόμενα σε αυτούς από την παραπάνω αιτία.

Όμοια, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αντιστηρίξει όλους τους στύλους ΔΕΗ, ΟΤΕ, κ.λ.π., που βρίσκονται παρά τις παρειές των σκαμμάτων, ευθυνόμενος για κάθε ζημία, που μπορεί να προκληθεί σ' αυτούς.

Τέλος, ο Ανάδοχος οφείλει, με δαπάνες του, να υποστηρίξει, εφόσον απαιτείται, κάθε φύσεως αγωγό ή τεχνικό Ο.Κ.Ω. υπάρχει πλησίον και κατά μήκος του σκάμματος, αλλά εκτός του συμβατικού εύρους καταλήψεώς του.

Εάν, πάσης φύσεως αγωγοί κοινής ωφελείας υπάρχουν κατά μήκος του, προς εκτέλεση, αγωγού εντός όμως του συμβατικού εύρους καταλήψεως του αγωγού και απαιτείται η μετάθεσή τους, σύμφωνα με την γνώμη της επίβλεψης, η μετάθεσή τους θα εκτελείται με δαπάνες του Εργοδότη. Στύλοι ΔΕΗ και ΟΤΕ, που υπάρχουν εντός του συμβατικού εύρους καταλήψεως του σκάμματος των αγωγών και του σκάμματος των φρεατίων μετατίθενται, επίσης, με δαπάνες του Εργοδότη.

Την μετάθεση οποιουδήποτε αγωγού ή τεχνικού έργου Κοινής Ωφέλειας την εκτελεί η αρμόδια Υπηρεσία, με δαπάνες του Εργοδότη. Στην περίπτωση αυτή, ο Ανάδοχος δεν δικαιούται αποζημίωση από τυχόν πρόσθετες δυσχέρειες, καθυστερήσεις ή κάποια άλλη αιτία, που θα δημιουργηθούν από την ανάγκη μετάθεσης αγωγών, καλωδίων, στύλων και τεχνικών Κοινής Ωφέλειας, υποχρεούμενος πριν από την υποβολή της προσφοράς του να λάβει όλες τις απαιτούμενες πληροφορίες και να

εκτιμήσει τις πρόσθετες δαπάνες και καθυστερήσεις, που θα του επιφέρει κάθε μετάθεση αγωγού και τεχνικού Κοινής Ωφέλειας, που θα χρειαστεί να γίνει.

Ο Ανάδοχος οφείλει, επίσης, να λάβει κάθε μέτρο εξασφάλισης του προσωπικού του ή τρίτων από την διατήρηση των αγωγών αυτών στο ύπαιθρο, στο διάστημα που εκτελούνται οι εργασίες, επειδή είναι ο μοναδικός υπεύθυνος για κάθε ατύχημα, που θα προκληθεί από αυτή την αιτία.

Δυσχέρειες στην κατασκευή των έργων από αγωγούς και τεχνικά έργα Ο.Κ.Ω.

Ο Ανάδοχος δεν αποζημιώνεται, ιδιαίτερα, για τις επιπλέον δυσκολίες, που προκύπτουν κατά τη διενέργεια χωματουργικών και άλλων εργασιών από τους πάσης φύσεως αγωγούς, τεχνικά έργα και στύλους Ο.Κ.Ω., που θα συναντηθούν (όπως αναλυτικά αναφέρεται στην προηγούμενη παράγραφο) κατά την κατασκευή του έργου.

Αντιστηρίξεις ορυγμάτων

Όταν η φύση του εδάφους το απαιτεί, ο Ανάδοχος προβαίνει στην κατάλληλη (με ξυλοζεύγματα, ολισθαίνουσες σιδερένιες πλάκες τύπου krings ή αναλόγου, σιδερένιες πασσαλοσανίδες, κ.λ.π.) αντιστήριξη των παρειών του ορύγματος, όπως αυτή επιβάλλεται από τους κανόνες ασφαλείας.

Ο Ανάδοχος είναι ο μοναδικός υπεύθυνος για την επιλογή του τρόπου, τύπου και έκτασης των αντιστηρίξεων, που θα χρειασθούν, ανάλογα με τις συνθήκες του εδάφους, το βάθος του ορύγματος, την ύπαρξη υπογείων νερών, κ.λ.π.

Όλες οι αντιστηρίξεις, οποιουδήποτε είδους και οποιασδήποτε έκτασης απαιτηθούν, θα γίνουν με δαπάνες του Αναδόχου.

Κάθε κατάπτωση παρειάς ορύγματος σε οποιαδήποτε περίπτωση και με οποιεσδήποτε συνθήκες και εάν συμβεί, σε αντιστηριζόμενες ή μη παρειές ορυγμάτων και οι οποιεσδήποτε συνέπειές της, όπως εργατικά ατυχήματα ή ζημιές σε πρόσωπα ή έργα, ανεξάρτητα από την αιτία που θα προκληθεί, βαρύνει αποκλειστικά και μόνο τον Ανάδοχο. Ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να καταβάλει κάθε νόμιμη αποζημίωση για την αποκατάσταση των βλαβέντων έργων και αναλαμβάνει, γενικά, κάθε ποινική και αστική ευθύνη. Σε κάθε περίπτωση και με οποιεσδήποτε

συνθήκες, ο Ανάδοχος παραμένει πάντοτε μοναδικός και αποκλειστικός υπεύθυνος για την ασφάλεια των γενομένων εκσκαφών, του προσωπικού του και τρίτων.

Η Επίβλεψη έχει το δικαίωμα να διατάξει συμπληρωματικές αντιστηρίξεις ή ενίσχυσή τους, αν κρίνει ότι οι προβλεπόμενες από τον Ανάδοχο πρόδηλα δεν παρέχουν την απαιτούμενη ασφάλεια, χωρίς αυτό να αναιρεί την, κατ' αποκλειστικότητα, ευθύνη του Αναδόχου για την ασφάλεια των γενομένων εκσκαφών.

Επιχώσεις

Οι επιχώσεις των σκαμμάτων (πέραν του «λεπτόκοκκου υλικού εγκιβωτισμού των σωλήνων» και των στρώσεων «βάσης και υπόβασης» του οδοστρώματος, που θα εκτελεσθούν, σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές, θα πραγματοποιηθούν με θραυστό υλικό λατομείου της Π.Τ.Π. 0-150.

Μόνον κατόπιν γραπτής εντολής της επίβλεψης μπορεί οι επιχώσεις να γίνουν σε συγκεκριμένα τμήματα του έργου, διαλεγμένα κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής, σύμφωνα με τις παραγράφους 2.9.2.1. και 2.9.2.2.3. της Π.Τ.Π. Χ-1, μεταφερόμενα από οποιοδήποτε σημείο του έργου, κατόπιν διαλογής.

Η επίχωση, γενικώς, θα γίνει σε στρώσεις κατάλληλου πάχους (ανάλογα με τα μηχανήματα συμπύκνωσης, που θα χρησιμοποιηθούν και τον αριθμό διελεύσεών τους) της έγκρισης της επίβλεψης, που θα διαβρέχονται και συμπυκνώνονται με την χρησιμοποίηση κατάλληλων (όχι επιβλαβών για τους σωλήνες) μέσων, ώστε να επιτυγχάνεται βαθμός συμπύκνωσης όχι μικρότερος από 95% της τροποποιημένης δοκιμασίας Proctor.

Πάντως, σε καμία περίπτωση δεν θα γίνουν αποδεκτές επιχώσεις σε στρώσεις πάχους μεγαλύτερου των 25 cm, χωρίς προηγούμενη γραπτή έγκριση της επίβλεψης.

Σε κάθε περίπτωση, ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για κάθε ζημιά στους αγωγούς, που θα οφείλεται στη συμπύκνωση, καθώς και για κάθε καθίζηση του εδάφους μετά την αποπεράτωση της επίχωσης, οφείλει δε να επανορθώσει κάθε ζημιά με δικές του δαπάνες, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.

Τόσο η επίχωση των σκαμμάτων, όσο και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με λεπτόκοκκο υλικό, διενεργείται σε δύο φάσεις:

1η Φάση: Μετά την τοποθέτηση και σύνδεση των σωλήνων κάθε τμήματος του αγωγού και πριν από την δοκιμή στεγανότητας, ο Ανάδοχος υποχρεούται να επιχώσει προσωρινά κάθε σωλήνα, αφήνοντας ακάλυπτα γύρω από τους αρμούς σύνδεσης τμήματα της σωλήνωσης, για να είναι δυνατός ο έλεγχος των αρμών, κατά τη διενέργεια της δοκιμής στεγανότητας, καθώς και η εύκολη επισκευή τους, αν παρουσιαστεί διαρροή.

2η Φάση: Μετά την επιτυχημένη δοκιμή και την παραλαβή κάθε τμήματος του αγωγού, ολοκληρώνεται ο εγκιβωτισμός των σωλήνων και η επίχωση, σύμφωνα με τα παραπάνω αναφερόμενα. Η συμπύκνωση θα ελέγχεται, τουλάχιστον, μία φορά ανά 150 μ. αγωγού. Εάν κατά την κατασκευή των έργων συναντηθούν παλαιοί βόθροι, αυτοί θα εκκενωθούν και επιχωθούν κατά τα ανωτέρω με δαπάνες του Αναδόχου.

Για τις χωματουργικές εργασίες περιλαμβάνονται όλες τις εργασίες, που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών αυτών, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή .

Ειδικότερα :

• την αναγνώριση του εδάφους, επισήμανση των αφανών εμποδίων, επιτόπου χάραξη των έργων, εγκατάσταση και διατήρηση σταθερών τοπογραφικών σημείων, τυχόν απαιτούμενη τροποποίηση της μελέτης, κ.λ.π.

• Την έκδοση των αδειών (τομές οδοστρωμάτων πεζοδρομίων, κατεδαφίσεων, κ.λ.π.), που απαιτούνται από οποιεσδήποτε αρμόδιες, κατά περίπτωση, αρχές.

• Την κοπή και εκρίζωση κάθε είδους θάμνων και δένδρων, κατεδάφιση, καθαίρεση και αποξήλωση κάθε φύσεως εμποδίων, κτισμάτων, μαντρότοιχων, περιφράξεων, τεχνικών έργων, κ.λ.π., την καθαίρεση ασφαλτικών πεζοδρομίων και λοιπών οδοστρωμάτων και μεταφορά και απόρριψη των προϊόντων αυτών σε απόσταση μέχρι 50 m.

• Η αποκομιδή των προϊόντων εκσκαφών, κατεδαφίσεων, εκθαμνώσεων, κοπής Τιμολογίου, εφόσον μετακινούνται σε αποστάσεις μεγαλύτερες από 50 m.

• Τις οποιεσδήποτε ερευνητικές τομές για τον εντοπισμό αγωγών, οχετών και δικτύων Ο.Κ.Ω., κ.λ.π., καθώς και την επαναφορά του ορύγματος της τομής στην αρχική του κατάσταση.

• Τις κάθε φύσεως οδούς προσπέλασης και γενικά τις επιπλέον από τις προβλεπόμενες εκσκαφές, που τυχόν θα εκτελέσει ο Ανάδοχος για να διευκολύνει τις εργασίες του.

• Τα μέτρα προστασίας του σκάμματος από τα επιφανειακά νερά, καθώς και τις οποιασδήποτε έκτασης και διάρκειας αντλήσεις των κάθε είδους νερών και λυμάτων επιφανειακών ή υπογείων, καθ' όλη τη διάρκεια εργασιών εγκατάστασης του αγωγού, εγκιβωτισμού του με άμμο και επανεπίχωσης του σκάμματος.

• Τη χρήση και μεταφορά οποιουδήποτε εξοπλισμού επιτόπου των έργων.

• Την τυχόν απαιτούμενη κατασκευή στρώσης στραγγιστηρίου (περιλαμβανομένης της προμήθειας και μεταφοράς επιτόπου όλων των υλικών από οποιαδήποτε απόσταση, καθώς και άλλη απαιτούμενη εργασία για την πλήρη κατασκευή και προστασία του στραγγιστηρίου).

• Τις πρόσθετες δυσχέρειες εκσκαφής, που οφείλονται στις υπό τη στάθμη των υπόγειων νερών, ακόμη και της θάλασσας, εκσκαφές ή και στο, μετά την άντληση, διατηρούμενο λασπώδες ή υδαρές έδαφος.

• Την, με οποιοδήποτε μέσο, μετακίνηση για απόρριψη των προϊόντων εκσκαφών σε απόσταση μέχρι 50 m.

• Την προσωρινή απομάκρυνση - μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση και προσωρινή απόθεση προϊόντων εκσκαφής, τα οποία, για κυκλοφοριακούς ή άλλους λόγους, δεν μπορούν να παραμείνουν κοντά στα σκάμματα .

• Την υποστήριξη ή αντιστήριξη όλων των αγωγών κοινής ωφέλειας, των στύλων ΔΕΗ, ΟΤΕ, κ.λ.π., που χρειάζεται από την εκτέλεση των εκσκαφών.

• Τις κάθε φύσεως περιφράξεις, διαβάσεις και τα υπόλοιπα μέτρα ασφαλείας, όπως περιγράφονται στην παράγραφο 7 της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής.

• Την οποιαδήποτε επιπλέον εργασία, που θα χρειασθεί, λόγω δυσκολιών από την ύπαρξη, κατά μήκος ή εγκάρσια προς το σκάμμα αγωγών κοινής ωφέλειας.

• Τις κάθε είδους και έκτασης αντιστηρίξεις των παρειών του σκάμματος ή και των ορυγμάτων, που θα χρειασθούν.

• Την άρση οποιωνδήποτε καταπτώσεων,

• Τις πάσης φύσεως απαιτούμενες δοκιμές και ελέγχους,

• Η προμήθεια και μεταφορά επιτόπου του έργου του θραυστού υλικού από οποιαδήποτε απόσταση,

• Η έκκριψη στο σκάμμα, διάστρωση, διαβροχή και συμπύκνωση του θραυστού υλικού.

• Οι πάσης φύσεως απαιτούμενες δοκιμές και έλεγχοι.

• Η εκκένωση και επίχωση τυχόν παλαιών βόθρων.

• Η μεταφορά επιτόπου των κατάλληλων προϊόντων εκσκαφής από οποιοδήποτε σημείο του έργου ή θέση προσωρινής εναπόθεσης.

• Η διαλογή των κατάλληλων για επίχωση προϊόντων εκσκαφής.

• Η έκκριψη στο σκάμμα, διάστρωση, διαβροχή και συμπύκνωση των διαλεγμένων προϊόντων των εκσκαφών.

Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί τα έργα με ασφαλή τρόπο για προσωπικό του, ή το προσωπικό του φορέα του έργου, ή οποιονδήποτε τρίτο, ώστε να εξαλείφονται ή να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι ατυχημάτων ή επαγγελματικών ασθενειών κατά την φάση κατασκευής του έργου (άρθρο 138 του Ν. 4412/2016) και σύμφωνα με τους Νόμους, Διατάγματα, Αστυνομικές και λοιπές διατάξεις και οδηγίες της Υπηρεσίας, που αφορούν την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, αναφέρονται:

• Το από 22-12-33(ΦΕΚ 406 Α/ 33) Π.Δ. και η τροποποίησή του με το Π.Δ. 17/78 “Περί ασφαλείας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων“

• Το Π.Δ. 447/75 (ΦΕΚ 142 Α/75) "Περί ασφαλείας των εν ταις οικοδομικές εργασίες ασχολουμένων μισθωτών"

• Ο Ν. 495/76 (ΦΕΚ 337Α/ 76) “Περί όπλων και εκρηκτικών υλών”

• Η Υ.Α. ΒΜ5/30428 (ΦΕΚ 589 Β/30-6-1980) “Σήμανση εκτελουμένων έργων σε οδούς εκτός κατοικημένων περιοχών“

• Το Π.Δ. 778/80 (ΦΕΚ 193Α/80) “Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών”

• Το Π.Δ. 1073/81 (ΦΕΚ 260Α/81) “Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών σε εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού”

• Η Υ.Α. ΒΜ5/30058 (ΦΕΚ 121 Β/23-3-1983) “Σήμανση εκτελουμένων έργων σε οδούς εντός κατοικημένων περιοχών”

• Ο Ν.1430/84 (ΦΕΚ 49Α/84) “Κυρώσεις της διεθνούς σύμβασης εργασίας που αφορά στις διατάξεις ασφαλείας στην οικοδομή, βιομηχανία κλπ.”

• Ο Ν.1568/85 (ΦΕΚ 177Α /18.10.85) “Περί υγιεινής και ασφάλειας εργαζομένων”

• Το Π.Δ. 294/88 (ΦΕΚ 138Α/88) “Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας”

• Το Π.Δ. 395/94 (ΦΕΚ 220Α/94) “Ελάχιστες προδιαγραφές Ασφάλειας και Υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους, σε συμμόρφωση με την οδηγία 89 /655 /ΕΟΚ”.

• Το Π.Δ. 396/94 (ΦΕΚ 220/94) “Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρήση απ’ τους εργαζομένους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/ 656 /ΕΟΚ”.

• Το Π.Δ. 397/94 (ΦΕΚ 221Α /94) “Ελάχιστες απαιτήσεις υγιεινής και ασφάλειας για τον χειρωνακτικό χειρισμό φορτίων, όπου υπάρχει ιδιαίτερος κίνδυνος βλάβης της ράχης και οσφυϊκής χώρας, σε συμμόρφωση με την οδηγία 90/269/ΕΟΚ”.

• Το Π.Δ. 399/94 (ΦΕΚ 221 Α'/94) “Προστασία των εργαζομένων απ’ τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 90/340/ΕΟΚ”.

• Το Π.Δ.105/95 (ΦΕΚ 67Α/95) “Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφαλείας ή / και υγείας στην εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/58 /ΕΟΚ”.

• Το Π.Δ. 16/96 (ΦΕΚ 10Α/96) “Ελάχιστες προδιαγραφές υγιεινής και ασφάλειας στους χώρους

εργασίας, σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ ΕΟΚ".

• Το Π.Δ. 17/96 (ΦΕΚ 11Α/96) “Εφαρμογή μέτρων για την προώθηση της βελτίωσης της υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων, σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/391/ ΕΟΚ και 91/ 383 / ΕΟΚ".

• Το Π.Δ. 305/96 (ΦΕΚ 212Α/96) “Ελάχιστες προδιαγραφές που πρέπει να εφαρμόζονται στα

προσωρινά ή κινητά εργοτάξια έργων”, σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/ 57 / ΕΟΚ.

Σχετικά με τη λήψη μέτρων ασφαλείας είναι υποχρεωμένος να εκπονεί με ευθύνη του κάθε σχετική μελέτη (στατική μελέτη ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κ.λπ.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα. Ο Ανάδοχος υπέχει την πλήρη και αποκλειστική ευθύνη για κάθε ζημία που προκαλείται προς οιονδήποτε από την παράβαση των παραπάνω υποχρεώσεων, ευθυνόμενος, εκτός άλλων, και για την καταβολή των σχετικών αποζημιώσεων. Ο Ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει μέτρα προστασίας, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις του Υφυπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων ΔΙΠΑΔ/οικ.177/2.3.2001 (Β΄ 266), ΔΕΕΠΠ/85/ 14.5.2001 (Β΄ 686) και ΔΙΠΑΔ/οικ889/ 27.11.2002 (Β΄ 16). Ο Ανάδοχος οφείλει να χορηγεί στο εργατικό προσωπικό, καθώς και σε κάθε άλλο πρόσωπο που βρίσκεται στο χώρο του Έργου, τα απαιτούμενα κατά περίπτωση Μέτρα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) όπως π.χ., προστατευτικά κράνη, μπότες ασφαλείας, πλαστικές γαλότσες, φωσφορίζοντα πανωφόρια (για το χειμώνα), φωσφορίζοντα γιλέκα (για το καλοκαίρι), προστατευτικά γάντια, ωτοασπίδες, προστατευτικά γυαλιά και καπέλα ηλίου, κουτιά Πρώτων Βοηθειών ένα για τα γραφεία και ένα για κάθε όχημα του εργοταξίου, μάσκες διαφόρων τύπων, κ.λ.π.

Ο Ανάδοχος του έργου οφείλει να ασφαλίσει στο κατά περίπτωση ασφαλιστικό ταμείο όπως προβλέπεται από το Νόμο όλο το προσωπικό που θα απασχολήσει.

Ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την τήρηση όλων των διατάξεων και κανονισμών των σχετικών με την εκτέλεση του έργου και την παροχή εργασίας , έχει την ευθύνη για κάθε παράβαση και κατά συνέπεια βαρύνεται με την καταβολή προστίμων, αποζημιώσεων και όποιων άλλων ποσών του καταλογίζονται.

ΕΓΚΙΒΩΤΙΣΜΟΣ ΣΩΛΗΝΩΝ ΜΕ ΛΕΠΤΟΚΟΚΚΟ ΥΛΙΚΟ

(1) Αντικείμενο

Η Τεχνική αυτή Προδιαγραφή αφορά στον εγκιβωτισμό σωλήνων με λεπτόκοκκο υλικό (άμμο).

(2) Υλικά και τρόπος κατασκευής

Η άμμος θα προέρχεται, όπως καθορίζεται στη μελέτη, ή από λατομείο ή από κοίτες ποταμών ή χειμάρρων της έγκρισης της Επίβλεψης. Θα αποτελείται από κόκκους σκληρούς και ανθεκτικούς και δεν θα περιέχει άργιλο και οργανικές ουσίες.

Η κοκκομετρική διαβάθμιση του υλικού θα είναι τέτοια, ώστε :

- Το 100% του υλικού να διέρχεται από το κόσκινο των 3/8'' (άνοιγμα βροχίδας 9,25 mm)
- τουλάχιστον το 95% του υλικού (κατά βάρος) να διέρχεται από το κόσκινο Νο 4 (άνοιγμα βροχίδας 4,76 mm) και
- το πολύ το 5% του υλικού (κατά βάρος) να διέρχεται από το κόσκινο Νο 200 (άνοιγμα βροχίδας 0,074 mm).

Η άμμος θα διαστρώνεται, διαβρέχεται και συμπυκνώνεται κατά ομοιόμορφες στρώσεις τελικού πάχους κάθε στρώσης το πολύ 15 cm.

Κατά τη διάστρωση θα πρέπει να αποφεύγεται ο διαχωρισμός του πιο χονδρόκοκκου υλικού από το λεπτόκοκκο. Η τύπανση θα γίνεται με τέτοια μέτρα και τρόπο, ώστε να μην προκληθεί φθορά στους σωλήνες. Ο βαθμός συμπύκνωσης δεν θα πρέπει να είναι κατώτερος από 95% (τροποποιημένη δοκιμή Proctor). Η συμπύκνωση θα ελέγχεται, τουλάχιστον, μία φορά ανά 150 m αγωγού.

Οι σωλήνες θα εγκιβωτισθούν με λεπτόκοκκο υλικό σε όλο το πλάτος του σκάμματος. Το πάχος του λεπτόκοκκου υλικού για την έδραση και επικάλυψη των σωλήνων θα είναι κατ' ελάχιστο όσο αναγράφεται στα σχέδια της μελέτης για αγωγό αποχέτευσης ή αγωγό ύδρευσης. Πλευρικά του αγωγού, η άμμος θα διαστρώνεται και συμπυκνώνεται συγχρόνως και από τις δύο πλευρές του σωλήνα.

Ο εγκιβωτισμός θα γίνει σε δύο φάσεις, πριν από την εκτέλεση της δοκιμής στεγανότητας και μετά την επιτυχημένη διενέργειά της, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ - ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ – ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ

(1) Αντικείμενο

Η Τεχνική Προδιαγραφή αφορά στην κατασκευή έργων από άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα και στις συναφείς με αυτό εργασίες (κατασκευή ικριωμάτων και ξυλοτύπων).

(2) Ισχύοντες Κανονισμοί

Για το σκυρόδεμα (τσιμέντο, αδρανή, παρασκευή και έλεγχος) και τους ξυλοτύπους, ισχύουν οι εξής Κανονισμοί :

• ο ισχύων «Κανονισμός για την μελέτη και κατασκευή έργων από σκυρόδεμα»

• ο ισχύων «Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος»

• το Π.Δ.244/80 (ΦΕΚ 69Α/28.3.80) «Περί Κανονισμού Τσιμέντων για έργα από σκυρόδεμα».

Συμπληρωματικά ισχύουν, σε όσα σημεία δεν είναι αντίθετα με τα παραπάνω Β.Δ., Π.Δ. ή Κανονισμούς, τα Ελληνικά Πρότυπα (Ε.Π.) ή τα Σχέδια Ελληνικών Προτύπων (Σ.Ε.Π.), μέχρι να οριστικοποιηθούν, οπότε ισχύει η οριστική μορφή τους, του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛ.Ο.Τ.), που προσαρτώνται σε παράρτημα στο τέλος αυτής της Τεχνικής Προδιαγραφής.

(3) Εκτέλεση των Εργασιών

Οι εργασίες θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τους Κανονισμούς, που αναφέρονται στην προηγούμενη παράγραφο (2).

Προς αυτούς θα ανταποκρίνονται απόλυτα και όλα τα υλικά, που θα χρησιμοποιηθούν για την παρασκευή των σκυροδεμάτων και την κατασκευή των ξυλοτύπων.

Ο υπολογισμός της απαιτούμενης αντοχής των κατηγοριών σκυροδέματος θα γίνεται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

Χρησιμοποίηση κατακόρυφων παρειών σκάμματος ως ξυλοτύπων, για την κατασκευή φρεατίων ή άλλων τεχνικών έργων απαγορεύεται, εκτός εάν ρητά αυτό επιτρέπεται από τις Τεχνικές Προδιαγραφές του συγκεκριμένου έργου.

Ο καθορισμός της σύνθεσης (αναλογίες αδρανών υλικών - νερού) για κάθε κατηγορία σκυροδέματος γίνεται μετά από μελέτη, από αναγνωρισμένο εργαστήριο, με βάση αντιπροσωπευτικές ποσότητες υλικών.

(4) Περιλαμβανόμενες Εργασίες

Κατασκευές από σκυρόδεμα

Τα υλικά, τσιμέντο (ανθεκτικό στα θειικά ή μη), αδρανή, νερό, κ.λ.π., που χρειάζονται για την επίτευξη της προδιαγραφόμενης αντοχής, στις αναλογίες που καθορίζει η μελέτη σύνθεσης.

Κάθε μεταβολή των παραπάνω αναλογιών, που θα προκύψει, μετά από έλεγχο της κοκκομετρικής σύστασης των αδρανών υλικών, από αρμόδιο εργαστήριο, εφαρμόζεται υποχρεωτικά από τον Ανάδοχο, χωρίς πρόσθετη αποζημίωση.

Η ποσότητα νερού, που χρειάζεται για την παρασκευή του σκυροδέματος, καθώς και αυτή που χρειάζεται για το κατάβρεγμα μέχρι την πήξη του.

Η προσκόμιση και προσέγγιση όλων των υλικών, οι εργασίες για την επίτευξη της απαιτούμενης κοκκομετρικής διαβάθμισης, η καταμέτρηση, η ανάμιξη των υλικών με μηχανικό αναμικτήρα και η κατηγορία του μίγματος για την παραγωγή του σκυροδέματος.

Η μεταφορά του μίγματος σε κάθε κατεύθυνση μέσα στο εργοτάξιο, η διάστρωση και συμπύκνωση με δονητές, μέσα στους ξυλοτύπους, η αποζημίωση κάθε μηχανικού μέσου, που θα χρησιμοποιηθεί και το κατάβρεγμα του διαστρωθέντος σκυροδέματος μέχρι την τελική πήξη του.

Η μόρφωση οπών, φωλεών ή αυλάκων στις θέσεις που καθορίζουν τα σχέδια της μελέτης και η επίβλεψη, για την διέλευση ή των υποδοχή τμημάτων άλλων κατασκευών ή εγκαταστάσεων.

Οι δαπάνες δειγματοληψιών και ελέγχων του σκυροδέματος και της εκπόνησης της αρχικής μελέτης σύνθεσης ή τυχόν επαναλήψεών της.

Κατασκευή Ξυλοτύπων – Ικριωμάτων

Τα απαιτούμενα υλικά για την διαμόρφωση και ασφαλή στήριξη των κάθε είδους τύπων, σύμφωνα με τα σχέδια της Υπηρεσίας.

Δαπάνες μεταφοράς και προσκόμισης των απαιτούμενων υλικών, καθώς και της σύνθεσης, αποσύνθεσης και αποκομιδής τους.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ (Ε.Π.) - ΣΧΕΔΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ (Σ.Ε.Π.) ΤΟΥ ΕΛ.Ο.Τ

• ***Σκυρόδεμα***

ΕΛΟΤ 344-79 (ΣΕΠ) Συσχέτιση της αντοχής αποκοπτόμενου πυρήνα σκυροδέματος

από θραυστά ασβεστολιθικά αδρανή προς τη συμβατική αντοχή.

ΕΛΟΤ 345-79 (ΣΕΠ) Το νερό ανάμιξης και συντήρησης σκυροδέματος

ΕΛΟΤ 346-79 (ΣΕΠ) Το έτοιμο σκυρόδεμα.

ΕΛΟΤ 408-79 (ΣΕΠ) Θραυστά αδρανή για συνήθη σκυροδέματα.

ΕΛΟΤ 515-81 (ΣΕΠ) Σκυροδέτηση, όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι χαμηλή.

ΕΛΟΤ 516-82 (ΕΠ) Νωπό σκυρόδεμα – Δειγματοληψία

ΕΛΟΤ 517-81 (ΣΕΠ) Σκυροδέτηση, όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι υψηλή.

ΕΛΟΤ 520-81 (ΣΕΠ) Δοκιμή VEBE (καθορισμός της συνοχής του σκυροδέματος)

ΕΛΟΤ 521-81 (ΣΕΠ) Δοκιμή κάθισης

ΕΛΟΤ 671-81 (ΣΕΠ) Παρασκευή και συντήρηση δοκιμίων σκυροδέματος.

ΕΛΟΤ 722 - 81 (ΣΕΠ) Έλεγχος αντοχής σε θλίψη για δοκίμια σκυροδέματος.

ΕΛΟΤ 739-81 (ΣΕΠ) Έλεγχος αντοχής σε κάμψη

• ***Τσιμέντο***

ΕΛΟΤ ΕΝ 196.02-89 (ΕΠ)

Μέθοδοι δοκιμής τσιμέντου - Μέρος 2: Χημική ανάλυση τσιμέντου

ΕΛΟΤ ΕΝ 196.03-89 (ΕΠ)

Μέθοδοι δοκιμής τσιμέντου - Προσδιορισμός χρόνου πήξης και σταθερότητας όγκου.

ΕΛΟΤ ΕΝ 196.05-89 (ΕΠ)

Μέθοδοι δοκιμής τσιμέντου - Δοκιμή ποζολανικότητας για ποζολανικά τσιμέντα.

ΕΛΟΤ 1111-89 (ΣΕΠ)

ΣΙΔΗΡΟΥΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ

(1) Αντικείμενο

Η Τεχνική αυτή Προδιαγραφή αφορά στο σιδηρό οπλισμό των σκυροδεμάτων.

(2) Ισχύοντες Κανονισμοί

Για τον σιδηρό οπλισμό των σκυροδεμάτων ισχύουν, κατά σειρά προτεραιότητας :

Ο ισχύων «Κανονισμός για την μελέτη και κατασκευή έργων από Σκυρόδεμα», καθώς και τα εξής Ελληνικά Πρότυπα (ΕΠ) του ΕΛ.Ο.Τ. :

- ΕΛΟΤ 959 - 87 (ΕΠ) «Χάλυβες οπλισμού σκυροδέματος»
- ΕΛΟΤ 971 - 87 (ΕΠ) «Συγκολλήσιμοι Χάλυβες οπλισμού σκυροδέματος»

(3) Τρόπος Κατασκευής

Όπως ορίζεται στον παραπάνω Κανονισμό και Ελληνικά Πρότυπα, καθώς και στην Π.Τ.Π. Β-2.

Οι επικαλύψεις των οπλισμών θα είναι όσο φαίνονται στα σχέδια της μελέτης και εφόσον δεν γίνεται ειδική μνεία, όπως προβλέπεται από τις διατάξεις των παραπάνω (Κανονισμού, Ελληνικών Προτύπων και Π.Τ.Π.).

ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΟ ΜΑΖΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

(1) Αντικείμενο

Η Τεχνική αυτή Προδιαγραφή αφορά στη χρήση στεγανωτικού μάζας των υπογείων κατασκευών από σκυρόδεμα. Η χρήση στεγανωτικού προβλέπεται, όπου αναφέρεται στα σχέδια και στις Τεχνικές Προδιαγραφές .

(2) Τύπος Υλικού

Το στεγανωτικό μάζας θα είναι υγρό, ανόργανο και θα προστίθεται στο νερό παρασκευής του σκυροδέματος σε αναλογία προσδιορισμένη από τον προμηθευτή του, ώστε να εξασφαλίζει ικανοποιητική στεγάνωση της μάζας του σκυροδέματος.

Το στεγανωτικό πρέπει να μην επιδρά δυσμενώς στο σκυρόδεμα και ιδίως στην αντοχή, στον ερπυσμό και στη συστολή, λόγω πήξεως. Επίσης, να μην επιδρά δυσμενώς στο σιδηρό οπλισμό.

Ο τύπος στεγανωτικού και η αναλογία προσμίξεως, θα εγκριθούν από την Επίβλεψη, μετά από πρόταση του Αναδόχου, με συνημμένο πιστοποιητικό αναγνωρισμένου εργαστηρίου, το οποίο θα αφορά στο προτεινόμενο στεγανωτικό. Θα βεβαιώνεται η επιτυγχανόμενη με αυτό στεγανότητα και η μη δημιουργία δυσμενών επιδράσεων στο σκυρόδεμα και το σιδηρό οπλισμό.

ΣΤΕΓΑΝΩΣΗ ΜΕ ΤΣΙΜΕΝΤΟΕΙΔΕΣ ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΟ

(1) Αντικείμενο

Η Τεχνική αυτή Προδιαγραφή αφορά στη στεγάνωση (εξωτερική και εσωτερική), όπου αναφέρεται στις Τεχνικές Προδιαγραφές, με τσιμεντοειδές στεγανωτικό υλικό.

(2) Υλικά - Εκτέλεση Εργασίας

Το τσιμεντοειδές στεγανωτικό θα πρέπει να αποτελείται από τσιμέντο, χαλαζιακή άμμο και ειδικές χημικές ανόργανες ενώσεις, θα πρέπει να είναι προέλευσης αναγνωρισμένου κατασκευαστικού οίκου και θα υπόκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας.

Το τσιμεντοειδές στεγανωτικό θα πρέπει να είναι κατάλληλο για ανάληψη θετικών και αρνητικών υδροστατικών πιέσεων, να αντέχει σε μεγάλες θερμοκρασιακές μεταβολές, βάσει του DIN 52104 και να είναι στεγανό, σύμφωνα με το DIN 1048. Επίσης, θα πρέπει να τελική επιφάνεια να είναι σκληρή, ανθεκτική σε επίχωση, να μην περιέχει τοξικά και να μπορεί να βαφεί ή και να δεχθεί άλλο υλικό.

Όλες οι παραπάνω ιδιότητες θα πρέπει να αποδειχθούν από τον Ανάδοχο, ο οποίος θα υποβάλλει στην Υπηρεσία όλες εκείνες τις πληροφορίες (prospects, εμπειρίες από διάφορα έργα, αποδεικτικά στοιχεία ότι το προτεινόμενο υλικό έχει επιτυχώς χρησιμοποιηθεί σε αντίστοιχα έργα, κ.λ.π.), που είναι απαραίτητες για την έγκριση του υλικού.

Η εφαρμογή του στεγανωτικού θα γίνεται από τον Ανάδοχο με κάθε επιμέλεια και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του υλικού. Προς τούτο, πριν την εφαρμογή του υλικού, η επιφάνεια του σκυροδέματος θα πρέπει να είναι καθαρή και ομαλή, χωρίς άλατα, σκόνες, έλαια, τρύπες και ξένα υλικά (φουρκέτες, κ.λ.π.). Ο καθαρισμός της επιφανείας θα γίνεται με ιδιαίτερη επιμέλεια, είτε με συρματόβουρτσα, είτε με υδροβολή υψηλής πίεσης.

Όλα τα σαθρά σημεία και οι ρηγματώσεις πρέπει να απομακρύνονται και να επισκευάζονται αντίστοιχα. Η επισκευή θα γίνεται με κατάλληλα υλικά, απόλυτα συμβατά με το τσιμεντοειδές στεγανωτικό και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του στεγανωτικού.

Πριν την εφαρμογή του υλικού, η καθαρή πλέον επιφάνεια διαβρέχεται με νερό μέχρι κορεσμού. Η επάλειψη θα γίνει σε τρεις στρώσεις με τσιμεντοειδές στεγανοποιητικό υλικό αραιωμένο σε νερό, σε αναλογία που θα προσδιοριστεί από τον κατασκευαστή του υλικού.

Η εφαρμογή των στρώσεων θα γίνεται πριν ξεραθεί η προηγούμενη επάλειψη και σε χρονικά διαστήματα και θερμοκρασιακές συνθήκες, που καθορίζονται από τον προμηθευτή του στεγανοποιητικού.

Ο Ανάδοχος, μετά την εφαρμογή του υλικού, θα λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας της στεγάνωσης (διατήρηση υγρασίας, προστασία από άμεση ηλιακή ακτινοβολία, προστασία από άνεμο και παγετό, κ.λ.π.), που καθορίζονται από τον κατασκευαστή του στεγανοποιητικού.

Καμία εργασία (τοποθέτηση γεωυφάσματος, κ.λ.π.) δεν θα λαμβάνει χώρα πριν την τελική σκλήρυνση του στεγανοποιητικού.

ΦΡΕΑΤΙΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

(1) Αντικείμενο

Η Τεχνική αυτή Προδιαγραφή αφορά στην κατασκευή των πάσης φύσεως φρεατίων των αγωγών αποχέτευσης του δικτύου ακαθάρτων και των λαιμών τους από χυτό επιτόπου σκυρόδεμα ή κατασκευής από τσιμεντόλιθους ή τούβλα 12αρια . .

(2) Γενικά

Τα διάφορα φρεάτια και οι λαιμοί τους θα κατασκευασθούν στις θέσεις και με τις διαστάσεις και μορφή, που προβλέπονται στα σχέδια της Υπηρεσίας .

Οι διάφορες στάθμες των φρεατίων θα ελεγχθούν από τον Ανάδοχο για τυχόν απαιτούμενες τροποποιήσεις, λόγω των επιτόπου συνθηκών του έργου.

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος να εξασφαλίσει την ευστάθεια των διαφόρων τεχνικών έργων σε άνωση και κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

Για την κατασκευή των τοιχωμάτων, όλων γενικώς των τεχνικών έργων, θα χρησιμοποιηθεί εξωτερικές ξυλότυπος απαγορευμένης της χρησιμοποίησης της παρειάς του ορύγματος του ξυλοτύπου. Επομένως, οι σχετικές εκσκαφές θα πρέπει να πραγματοποιηθούν σε διαστάσεις τέτοιες, που να αφήνουν επαρκή χώρο για την τοποθέτηση και αφαίρεση των τύπων και τις λοιπές εργασίες (ανάλογα με το βάθος του τεχνικού, τη φύση του εδάφους, κ.λ.π.).

(3) Χωματουργικές Εργασίες

Το όρυγμα κάθε τεχνικού έργου θα αντιστηριχθεί με κατάλληλο τρόπο αντιστήριξης (ξύλινες αντιστηρίξεις, μεταλλικές πασσαλοσανίδες, κ.λ.π.) με δαπάνες και ευθύνη του Αναδόχου.

Με δαπάνες και ευθύνη του Αναδόχου θα διενεργηθούν, σε όποιο βαθμό απαιτηθούν, αντλήσεις υπογείων νερών ή λυμάτων, ώστε η όλη εργασία να γίνει εν ξηρώ.

Το περί το τεχνικό έργο απομένον ελεύθερο όρυγμα θα επιχωθεί, όπως προβλέπεται γενικώς να επιχωθούν οι αγωγοί.

Η αποκομιδή και διάστρωση των προϊόντων εκσκαφών θα γίνει κατά τα καθοριζόμενα στην αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Όπου υποδειχθεί, από την Επίβλεψη, θα τοποθετούνται στα φρεάτια αναμονές για μελλοντικές συνδέσεις. Οι αγωγοί αναμονής από PVC σειράς 41, της προβλεπόμενης διαμέτρου, πρέπει να εξέχουν τουλάχιστον 50 εκατ. του εξωτερικού των τοιχωμάτων του φρεατίου και να φράσσονται υδατοστεγανά με ανάλογο πώμα από PVC.

Οι λαιμοί των ανωτέρω φρεατίων επιβάλλεται να προσαρμόζονται με επιμέλεια στο κύριο σώμα του φρεατίου και ιδιαίτερη προσοχή θα γίνεται στο απαιτούμενο ύψος κατασκευής τους, ανάλογα με την προβλεπόμενη ερυθρά του δρόμου ή με άλλες οδηγίες, που θα δοθούν από την Επίβλεψη.

(4) Έργα πτώσης αγωγών ακαθάρτων σε φρεάτια επισκέψεως

Όταν η διαφορά στάθμης ροής των συνδεόμενων αγωγών είναι μεγαλύτερη από 0,50 μ., τότε προβλέπεται η κατασκευή έργου πτώσης του αγωγού στο φρεάτιο σύνδεσης.

Ανάλογα με την διάμετρο του αγωγού, που πραγματοποιεί την πτώση, θα κατασκευασθεί το αντίστοιχο έργο πτώσης, όπως προβλέπεται στα σχέδια της μελέτης.

(5) Περιλαμβανόμενες εργασίες και δαπάνες

Στο κατ' αποκοπή τίμημα πλήρως κατασκευασμένου τεχνικού (φρεατίων, λαιμών, πτώσεων κ.λ.π.) περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες εργασίες, χρήση εξοπλισμού, υλικά και μικροϋλικά για την πλήρη κατασκευή τους .

Ενδεικτικά, αλλά όχι περιοριστικά, αναφέρεται ότι περιλαμβάνονται οι εξής εργασίες :

1. Οι οποιεσδήποτε ερευνητικές τομές για τον εντοπισμό αγωγών, οχετών και Δικτύων Εταιρειών ή Ο.Κ.Ω., κ.λ.π., καθώς και την επαναφορά του ορύγματος της τομής στην αρχική του κατάσταση.
2. Οι οποιεσδήποτε καθαιρέσεις πάσης φύσεως κτισμάτων, μαντρότοιχων και λοιπών εμποδίων, η κοπή και η εκρίζωση δένδρων, θάμνων, κ.λ.π. και γενικά, η άρση κάθε εμποδίου και η αποκομιδή των προϊόντων καθαιρέσεων, εκθαμνώσεων, κ.λ.π.
3. Οι οποιεσδήποτε υποστηρίξεις αγωγών, καλωδίων, κ.λ.π.
4. Οι οποιεσδήποτε εκσκαφές, σε οποιοδήποτε βάθος, πλάτος, σε κάθε είδους εδάφη και πετρώματα για την κατασκευή του έργου.
5. Οι οποιεσδήποτε αντλήσεις των πάσης φύσεως υδάτων, λυμάτων, διαρροών, κ.λ.π. μετά της κατασκευής των τυχόν απαιτούμενων στραγγιστηρίων, κ.λ.π.
6. Οι οποιουδήποτε τύπου και έκτασης αντιστηρίξεις, περιλαμβανομένων και σιδηρών πασσαλοσανίδων, είναι αναγκαίες για την πραγματοποίηση των εκσκαφών και την ασφαλή κατασκευή του έργου, περιλαμβανομένων και τυχόν αντηρίδων, κ.λ.π.
7. Το άοπλο σκυρόδεμα C12/15 εξυγίανσης.
8. Οι φέρουσες κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα C16/20 (με τσιμέντο ανθεκτικό στα θειϊκά, προκειμένου για φρεάτια αγωγών ακαθάρτων), στις διαστάσεις που προβλέπονται στη μελέτη, περιλαμβανομένου του κατάλληλου στεγανωτικού μάζας και του σιδηρού οπλισμού.
9. Οι πάσης φύσεως ξυλότυποι ή σιδηρότυποι, που χρειάζονται για την εκτέλεση των παραπάνω κατασκευών, περιλαμβανομένων των απολλυμένων ξυλοτύπων.
10. Οι πάσης φύσεως σιδηροί οπλισμοί, που χρειάζονται, σύμφωνα με την μελέτη για τις παραπάνω κατασκευές.
11. Η επάλειψη με ασφαλτικό υλικό, όπου προβλέπεται.
12. Η στεγάνωση των εσωτερικών και εξωτερικών, όπου προβλέπεται, επιφανειών του σκυροδέματος με τσιμεντοειδές στεγανοποιητικό υλικό τύπου Vandex super ή άλλου αναλόγου.
13. Η προστασία της εξωτερικής στεγάνωσης με γεωύφασμα, βάρους 400 γρ/μ2, τύπου Polyfelt TS80 ή άλλου αναλόγου, όπου προβλέπεται.
14. Οι πάσης φύσεως διαμορφώσεις των αυλάκων και του δαπέδου με σκυρόδεμα C12/15.
15. Η προμήθεια, μεταφορά επιτόπου των έργων, δοκιμές και η εγκατάσταση των χυτοσιδηρών κατασκευών, καθώς και όλα τα υλικά και μικροϋλικά, που χρειάζονται για την ασφαλή στήριξή τους και τον εγκιβωτισμό τους στα δομικά στοιχεία του έργου.
16. Η επανεπίχωση και συμπύκνωση των σκαμμάτων.
17. Η φορτοεκφόρτωση, μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση και διάστρωση των προϊόντων εκσκαφής, σε θέσεις που επιτρέπονται από τις αρμόδιες Αρχές.

18. Η προμήθεια, μεταφορά επιτόπου των έργων και τοποθέτηση τυχόν σωλήνων αναμονής για μελλοντικές διασυνδέσεις αγωγών ακαθάρτων με τα αντίστοιχα πώματα (PVC σειράς 41, οποιασδήποτε διαμέτρου) τους, οι ειδικοί σύνδεσμοι σύνδεσης των σωλήνων με τα τοιχώματα του φρεατίου, όπου απαιτούνται, καθώς και κάθε εργασία, που χρειάζεται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή των φρεατίων.
19. Η αποκατάσταση οποιωνδήποτε αγωγών ή άλλων έργων, τα οποία υπέστησαν ζημιές από τις επιμέρους εργασίες κατασκευής του φρεατίου.

(6) Τρόπος εκτέλεσης των επιμέρους εργασιών

Όλες οι επιμέρους εργασίες (χωματουργικές εργασίες, σκυροδέματα, σιδηροί οπλισμοί, χυτοσιδηρά τεμάχια, κ.λ.π.) θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τους όρους των αντίστοιχων Τεχνικών Προδιαγραφών.

Προκατασκευασμένα φρεάτια

Επιτρέπεται, κατόπιν ειδικής αδείας της Επίβλεψης, η τοποθέτηση προκατασκευασμένων φρεατίων από τσιμεντόλιθους ή άλλου τύπου και λαιμών φρεατίων .

Προς τούτο, ο Ανάδοχος καθορίζει τον τρόπο και τόπο κατασκευής τους, και θα αποδεικνύει ότι τα προκατασκευασμένα φρεάτια και οι λαιμοί τους πληρούν όλες τις απαιτήσεις (στεγανότητα, αντοχή σε φορτία και διάβρωση, δυνατότητα σύνδεσης των αγωγών με το φρεάτιο, κ.λ.π.)

ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΑ ΤΕΜΑΧΙΑ

(1) Αντικείμενο

Η Τεχνική αυτή Προδιαγραφή αφορά στην προμήθεια και εγκατάσταση χυτοσιδηρών βαθμίδων και καλυμμάτων φρεατίων και εσχαρών φρεατίων υδροσυλλογής δικτύου ομβρίων από φαιό χυτοσίδηρο (χυτοσίδηρος με γραφίτη σε φολίδες, σύμφωνα με το το ISO/R 185) ή ελατό χυτοσίδηρο (χυτοσίδηρος με γραφίτη σε σφαιροειδή μορφή, σύμφωνα με το ISO 1083).

(2) Χυτοσιδηρά τεμάχια από φαιό ή ελατό χυτοσίδηρο

Για την ποιότητα, κατασκευή, διαστάσεις, δοκιμές και παραλαβή των χυτοσιδηρών τεμαχίων από φαιό ή ελατό χυτοσίδηρο ισχύουν σε όλη τους την έκταση, κατά περίπτωση, οι απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Προδιαγραφής ΕΝ 124, που έχει εγκριθεί από την Ελλάδα και είναι το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 124 «Κορωνίδες οχετών και θυρίδες φρεατίων επισκέψεως για περιοχές πεζών και οχημάτων - Απαιτήσεις σχεδιασμού. Δοκιμή τύπου. Σήμανση».

(3) Κατηγορία καλυμμάτων και εσχαρών

Τα καλύμματα των φρεατίων επίσκεψης θα είναι κυκλικά, χωρίς στόμιο αερισμού και θα είναι κατηγορίας (ομάδας) D400 του προτύπου ΕΛΟΤ ΕΝ 124. Με ειδική γραπτή εντολή της Επίβλεψης είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν καλύμματα της κατηγορίας Ε600. Διευκρινίζεται ότι απαγορεύεται ρητά η χρήση καλυμμάτων μικρότερης κατηγορίας αντοχής από αυτή των D400.

(4) Σήμανση

Σε κάθε κάλυμμα και σε κάθε πλαίσιο θα αναγράφονται πάνω στην φανερή και μη εντοιχισμένη όψη, όπου είναι δυνατόν, με στοιχεία καθαρά και ανεξίτηλα, τα εξής

στοιχεία :

- ΕΛΟΤ ΕΝ 124
- Την αντίστοιχη κατηγορία αντοχής
- Το όνομα και το σήμα ταυτότητας του κατασκευαστή.

(5) Διαστάσεις των τεμαχίων

Οι διαστάσεις των τεμαχίων θα είναι, κατ' ελάχιστον, αυτές, που καθορίζονται στα σχέδια της Υπηρεσίας . Σε περίπτωση που, ο Ανάδοχος τοποθετήσει χυτοσιδηρά τεμάχια μεγαλύτερων διαστάσεων και μεγαλύτερης κατηγορίας αντοχής που καθορίζονται στα σχέδια της Υπηρεσίας, δεν δικαιούται επιπλέον αποζημίωσης.

(6) Τοποθέτηση καλυμμάτων και βαθμίδων

Οι επιφάνειες έδρασης των καλυμμάτων στα πλαίσιά τους θα είναι απόλυτα επίπεδες, έτσι που να εξασφαλίζεται η ομαλότητα της επιφανείας και η ασφάλεια της κυκλοφορίας. Οι συνθήκες έδρασης θα εξασφαλίζουν, με κατάλληλη μέθοδο (ειδική κατεργασία, ελαστικό δακτύλιο, κ.λ.π) τη σταθερή και αθόρυβη εγκατάσταση του καλύμματος και της εσχάρας.

Ο έλεγχος θα γίνεται σε κάθε ένα τεμάχιο. Κάθε τεμάχιο ελαττωματικό, ως προς την έδραση, θα απορρίπτεται.

Οι χυτοσιδηρές βαθμίδες θα είναι αντιολισθηρές και θα πακτωθούν σε ικανοποιητικό βάθος μέσα στο σκυρόδεμα, ώστε να εξασφαλίζεται η σταθερή και μόνιμη τοποθέτησή τους.

(7) Παραλαβή της προμήθειας

Στην περίπτωση που θα απορριφθεί κάποια ποσότητα από τα είδη της προμήθειας, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να την αντικαταστήσει μέσα σε ένα μήνα.

(8) Περιλαμβανόμενες εργασίες

Περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά επιτόπου των έργων, δοκιμές και η εγκατάσταση των χυτοσιδηρών τεμαχίων, καθώς και όλα τα υλικά και μικροϋλικά, που χρειάζονται για την ασφαλή στήριξή τους και τον εγκιβωτισμό τους στα δομικά στοιχεία του έργου.

ΑΓΩΓΟΙ ΥΠΟΝΟΜΩΝ ΜΕ ΣΩΛΗΝΕΣ ΑΠΌ ΣΚΛΗΡΟ PVC

Όροι και ορισμοί

Για τους σκοπούς της παρούσας προδιαγραφής εφαρμόζονται οι ακόλουθοι όροι και ορισμοί.

Απαιτήσεις

Τα υλικά κατασκευής των πλαστικών σωλήνων, των ειδικών τεμαχίων και των ελαστικών δακτυλίων θα πληρούν τις απαιτήσεις των προτύπων ΕΛΟΤ ΕΝ και θα παράγονται σύμφωνα με αυτά. Επίσης θα παραδίδονται, αφού έχουν πραγματοποιηθεί όλες οι δοκιμές αποδοχής, όπως αυτές καθορίζονται στα παραπάνω πρότυπα.

Οι ελαστικοί δακτύλιοι καλύπτονται από το εναρμονισμένο πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 681-1. Επίσης θα φέρουν υποχρεωτικά την σήμανση CE της σύμφωνα με το άρθρο 9 του κανονισμού (ΕΕ) 305/2011 και θα συνοδεύονται από δήλωση επιδόσεων σύμφωνα με τον κατ΄ εξουσιοδότηση κανονισμό (ΕΕ) 574/2014 (OJ EEL159/41/28.05.2014).

Οι σωλήνες και τα ειδικά τεμάχια που θα ενσωματωθούν στο έργο θα συνοδεύονται από Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης, που θα εκδίδεται από την Ανώνυμο Εταιρεία Βιομηχανικής Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης και Εργαστηριακών Δοκιμών, Πιστοποίησης και Ποιότητας (ΕΒΕΤΑΜ Α.Ε), σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην Υ.Α. 14097/757/2012 (ΦΕΚ 3346Β) "Έλεγχος τεχνικών προδιαγραφών στους πλαστικούς σωλήνες και στα εξαρτήματα αυτών για μεταφορά πόσιμου νερού, αποχετευτικών λυμάτων και ενδοδαπέδια θέρμανση".

Για την αποδοχή των προτεινόμενων σωλήνων και εξαρτημάτων προς ενσωμάτωση στο έργο ο Ανάδοχος θα υποβάλει στην Υπηρεσία προς έγκριση φάκελο με τα ακόλουθα στοιχεία:

- Παρουσίαση του εργοστασίου παραγωγής των προϊόντων, πρωτότυπο τεχνικό φυλλάδιο και ακριβή μετάφρασή του στην Ελληνική γλώσσα,

- Πίνακες διαστάσεων / χαρακτηριστικών των παραγομένων προϊόντων,

- Σχέδια λεπτομερειών των ειδικών τεμαχίων και των συνδέσμων του συστήματος που παράγει το εργοστάσιο,

- Πίνακες / στοιχεία ανάλογων εφαρμογών των προϊόντων,

- Πιστοποιητικά σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, από τα οποία θα προκύπτει συμμόρφωση των υλικών προς τις απαιτήσεις των ισχυόντων προτύπων,

- Οδηγίες αποθήκευσης / εγκατάστασης / σύνδεσης.

Οι σωλήνες, τα ειδικά τεμάχια και οι ελαστικοί δακτύλιοι θα προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες, που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 9001, από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης και θα έχουν παραχθεί το πολύ ένα εξάμηνο πριν από την τοποθέτηση τους στο έργο.

Η Υπηρεσία, πέραν όλων των παραπάνω, θα πραγματοποιεί δειγματοληπτικούς ελέγχους όποτε κρίνει απαραίτητο. Τα δείγματα θα είναι σύμφωνα με όσα προβλέπονται στην Υ.Α. 14097/757/2012 (ΦΕΚ 3346Β), τα δε αποτελέσματα των δοκιμών θα συμμορφώνονται πλήρως με το σύνολο των απαιτήσεων των σχετικών προτύπων. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης τα υλικά δεν θα χρησιμοποιηθούν στο έργο.

(1) Αντικείμενο - Εργασίες προς εκτέλεση

Η Τεχνική αυτή Προδιαγραφή αφορά στην κατασκευή αγωγών ελευθέρας ροής με σωλήνες από σκληρό χλωριούχο πολυβινύλιο χωρίς πλαστικοποιητικό (σκληρό PVC 160), για την

αποχέτευση ακαθάρτων. Όπου παρακάτω γίνεται αναφορά σε Ελληνικά ή Διεθνή πρότυπα, οι προδιαγραφές αυτές νοούνται της τελευταίας εκδόσεώς τους. Όλες οι διατάξεις της παρούσας κατισχύουν κάθε άλλης διατάξεως των ανωτέρω προτύπων ή προδιαγραφών.

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.

Το έργο θα παραλαμβάνεται μετά την πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών – ελέγχων κ.λ.π για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με τις αντίστοιχες προδιαγραφές καθώς και των τυχόν διορθωτικών μέτρων (εργασία και υλικά) εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις κατά τις δοκιμές και τους ελέγχους.

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 .Τόσο οι αγωγοί, όσο και τα φρεάτια επισκέψεως του δικτύου αποχέτευσης πρέπει να είναι στεγανά και για αυτό προτείνονται ειδικά μέτρα στεγάνωσης.

1.1 Χρώμα και σήμανση των σωλήνων PVC

Το χρώμα των σωλήνων και των εξαρτημάτων τους θα πρέπει να είναι καφέ-πορτοκαλί (RAL 8023) και θα διαχέεται στο συνολικό πάχος του τοιχώματος. Σε περιπτώσεις σωλήνων άλλου χρώματος θα αναγράφεται στο πάνω μέρος της άντυγας και στην περιοχή των συνδέσεων, η λέξη.

(2) Σωλήνες και ειδικά τεμάχια από PVC

2.1. Ισχύοντα πρότυπα

Για την κατασκευή, διαστάσεις, δοκιμασία και παραλαβή των σωλήνων από μη πλαστικοποιημένο χλωριούχο πολυβινύλιο, τύπου PVC 160 και των ειδικών τεμαχίων από το ίδιο υλικό, ισχύουν σε όλη τους την έκταση, κατά περίπτωση, οι απαιτήσεις των Ελληνικών Προτύπων (ΕΠ-ΕΛΟΤ) της Τ.Ε.Β. του ΕΛΟΤ «Πλαστικοί Σωλήνες και Εξαρτήματα» και οι παραπομπές τους και ειδικότερα το Ελληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ - 476 (ΕΠ) «Σωλήνες και εξαρτήματα από μη πλαστικοποιημένο πολυβινιχλωρίδιο (σκληρό PVC) για αγωγούς υπογείων αποχετεύσεων - Προδιαγραφές».

Συμπληρωματικά, ισχύουν οι διατάξεις των σχετικών γερμανικών κανονισμών νDIN.

Κατωτέρω, αναφέρονται τα πρότυπα του ΕΛΟΤ της Τ.Ε.Β. :

ΕΛΟΤ 9 : Σωλήνες από θερμοπλαστικά υλικά για τη μεταφορά ρευστών Ονομαστικές εξωτερικές διάμετροι και ονομαστικές πιέσεις.

ΕΛΟΤ 16: Εξαρτήματα από μη πλαστικοποιημένο χλωριούχο πολυβινύλιο (PVC) με συνδέσμους συγκολλήσεως για σωλήνες πιέσεως Αποστάσεις κατά την σύνδεση.

ΕΛΟΤ 273: Σωλήνες από πλαστικά υλικά - Μέτρηση διαστάσεων.

ΕΛΟΤ 274: Χυτά εξαρτήματα από μη πλαστικοποιημένο χλωριούχο πολυβινύλιο (PVC) για σύνδεση με ελαστικό δακτύλιο και χρήση σε πίεση - κλιβάνου.

ΕΛΟΤ 287 : Σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυχλωρίδιο (σκληρό PVC) - Προσδιορισμός της θερμοκρασίας μαλακύνσεως Vicat.

ΕΛΟΤ 290: Χυτά εξαρτήματα από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC- Προσδιορισμός της θερμοκρασίας μαλακύνσεως Vicat.

ΕΛΟΤ 340: Σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC) – Προδιαγραφή και μέτρηση της αδιαφάνειας.

ΕΛΟΤ 347: Σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC) - Επίδραση θειϊκού οξέως - Απαιτήσεις και μέθοδος δοκιμής.

ΕΛΟΤ 362: Σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC)- Προσδιορισμός της απορρόφησης νερού.

ΕΛΟΤ 363: Σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC) για παροχή πόσιμου νερού - Εκχυλιστικότητα μολύβδου και κασσίτερου - Μέθοδος δοκιμής.

ΕΛΟΤ 364: Χυτά εξαρτήματα σωλήνων πίεσης από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC) για σύνδεση με ελαστικό δακτύλιο - Δοκιμή αντοχής σε εσωτερική πίεση.

ΕΛΟΤ391: Πλαστικοί σωλήνες για την μεταφορά ρευστών - Προσδιορισμός της αντοχής σε εσωτερική πίεση.

ΕΛΟΤ 475: Χυτά εξαρτήματα για σωλήνες πίεσης από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC) - Δοκιμασία κλιβάνου.

ΕΛΟΤ 550: Σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC) – Προσδιορισμός θερμικής αντοχής - Δοκιμασία κλιβάνου.

ΕΛΟΤ 551: Σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC)για τη μεταφορά ρευστών - Προσδιορισμός και προδιαγραφή αντοχής σε εξωτερικά χτυπήματα.

ΕΛΟΤ 709: Σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC) – Ανοχές στις εξωτερικές διαμέτρους και στα πάχη τοιχωμάτων.

ΕΛΟΤ 724: Σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (σκληρό PVC) – Προδιαγραφή και προσδιορισμός της αντοχής σε ακετόνη.

2.2. Σειρά σωλήνων

Οι σωλήνες θα είναι της σειράς 41, εκτός εάν διαφορετικά αναφέρεται ρητά στις Τεχνικές προδιαγραφές .

Σε κάθε σωλήνα θα αναγράφονται τουλάχιστον τα παρακάτω: το πρότυπο αναφοράς των σωλήνων (ΕΛΟΤ ΕΝ 1401-1)

- η ονομαστική διάμετρος
- το υλικό κατασκευής (PVC-U)
- τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (SDR 41 ή SDR 51)
- τον δείκτη δακτυλιοειδούς ακαμψίας SN (πχ SN4), και
- το όνομα του κατασκευαστή, το εργοστάσιο κατασκευής (τόπος/ χώρα) και την ημερομηνία παραγωγής
- (μήνας/ έτος) των σωλήνων.

2.3. Μήκη σωλήνων

Οι σωλήνες θα έχουν γενικά ωφέλιμο μήκος 6,00 μ. Σωλήνες μικρότερου μήκους θα χρησιμοποιηθούν μόνο στις περιπτώσεις, που οι ανάγκες του έργου το απαιτούν.

2.4. Κατασκευή σωλήνων

Οι σωλήνες θα έχουν κατασκευασθεί ανά διάμετρο από την ίδια βιομηχανία, η οποία πρέπει να είναι ευρέως γνωστή για την καλή ποιότητα των προϊόντων της.

2.5. Ειδικά τεμάχια από PVC

Τα ειδικά τεμάχια (ταυ, ημιταυ, πώματα, συστολές, κ.λ.π.), θα πληρούν τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ ΕΝ 1401-1, ώστε να εξασφαλίζεται η ομαλή ροή καθώς και η στεγανότητα του συστήματος, με την συνδεσμολογία που προτείνεται από τον κατασκευαστή . Τα ειδικά τεμάχια που χρησιμοποιούνται στα φρεάτια πτώσεως και στους αγωγούς ιδιωτικών συνδέσεων, θα κατασκευασθούν με συγκόλληση επιμέτρους τεμαχίων σωλήνων PVC, σειράς 41 και μόνον.

Τα ανωτέρω ειδικά τεμάχια πρέπει να πληρούν και τις απαιτήσεις του DIN 19534.

Οι καμπύλες μέχρι και διαμέτρου 315 χλστ. θα είναι χυτοπρεσσαριστές. Οι καμπύλες διαμέτρου 255 και άνω θα είναι συγκολλητές από τεμάχια σωλήνων, σειράς 41.

Όλα τα ειδικά τεμάχια θα πρέπει να κατασκευαστούν σε ειδικευμένο εργοστάσιο, απαγορευμένης της εργοταξιακής τους κατασκευής.

Σε κάθε περίπτωση θα αποφεύγεται η χρήση ειδικών τεμαχίων που έχουν παραχθεί από διαφορετικές πρώτες ύλες από αυτές των αντιστοίχων σωλήνων των δικτύων (εκτός πολύ ειδικών περιπτώσεων και μετά από σχετική απαίτηση της Υπηρεσίας).

2.6. Δοκιμές αποδοχής

Οι δοκιμές αποδοχής των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων τους, κατά περίπτωση, θα γίνουν όπως προβλέπεται στο Ελληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ 476 (ΕΠ). Θα εκτελεσθούν και οι δοκιμασίες, που στα παραπάνω πρότυπα και τις παραπομπές του αναφέρονται ως προαιρετικές.

2.7. Καταλληλότητα των υλικών

Ο Ανάδοχος θα υποβάλλει πίνακα, στον οποίο θα αναφέρεται ο κατασκευαστής, του οποίου τα προϊόντα προτίθεται να χρησιμοποιήσει (κατά διάμετρο).

Ο πίνακας πρέπει να συνοδεύεται με πιστοποιητικά για επιτυχή εκτέλεση ανάλογων σωληνώσεων με προϊόντα του κατασκευαστή, που προτείνει ο Ανάδοχος και πιστοποιητικά εργαστηρίου, αναγνωρισμένης εγκυρότητας, από τα οποία θα προκύπτει ότι τα προϊόντα αυτά είναι σύμμορφα προς τις διατάξεις των Ελληνικών Προτύπων.

Στον πίνακα θα επισυναφθούν, επίσης, και οποιαδήποτε άλλα στοιχεία, ικανά να πιστοποιήσουν το δόκιμο των προτεινόμενων για εφαρμογή υλικών και την εν γένει εμπειρία του κατασκευαστή τους.

2.8. Ποιοτική παραλαβή σωλήνων και ειδικών τεμαχίων

Ο Ανάδοχος θα φροντίσει να παρασχεθεί πλήρης ελευθερία επίσκεψης, παρακολούθησης και ελέγχου της κατασκευής των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων στον Επιβλέποντα ή οποιονδήποτε εξουσιοδοτημένο εκπρόσωπο του Νοσοκομείου .

Ο κύριος του έργου έχει δικαίωμα να αναθέσει έγκαιρα σε ειδικευμένο οίκο ή πρόσωπο, την παρακολούθηση και τον έλεγχο της κατασκευής σε όλες τις φάσεις της. Στο πλαίσιο της παρακολούθησης αυτής θα γίνουν οι αναγκαίοι έλεγχοι αντοχής και ποιότητας του υλικού, αποτελεσματικότητας διαφόρων ειδικών μέτρων προστασίας, κ.λ.π., σε δείγματα που λαμβάνονται, σύμφωνα με τις συναφείς διατάξεις των οικείων Ελληνικών Προτύπων και σε ελλείψεις ή ασάφειές τους προς αυτές των αντίστοιχων Γερμανικών Προτύπων DIN. Η διαδικασία ελέγχου θα είναι απόλυτα σύμμορφη προς τις παραπάνω πρότυπες, από άποψη είδους, δοκιμασίες και τα αποτελέσματά τους.

Εφόσον ο παραπάνω έλεγχος στο εργοστάσιο αποδώσει ικανοποιητικά αποτελέσματα, όσον αφορά στις ανοχές διαστάσεων, τη μηχανική αντοχή και τις άλλες ενδιαφέρουσες ιδιότητες, τα υλικά της ομάδας, που θεωρείται ότι εκπροσωπείται από τα εκάστοτε ελεγχόμενα δείγματα και δοκίμια, σημαίνονται κατάλληλα από τον ενεργούντα τον έλεγχο. Υλικά, που δεν πληρούν τους όρους των παραπάνω Προδιαγραφών, δεν γίνονται δεκτά για αποστολή στο Εργοτάξιο.

Η αποδοχή των υλικών στο εργοστάσιο δεν προδικάζει την τελική παραλαβή των εγκατεστημένων σωληνώσεων στον τόπο των έργων.

Στην περίπτωση που, για οποιονδήποτε λόγο, γεννηθούν αμφιβολίες ως προς τα αποτελέσματα των δοκιμασιών στο εργοστάσιο, η Διευθύνουσα Υπηρεσία μπορεί να ζητήσει να εκτελεστούν με μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου πρόσθετες σποραδικές δοκιμές σε υλικά από τα μεταφερόμενα στο εργοτάξιο για τοποθέτηση, διενεργούμενες στο εργαστήριο Αντοχής Υλικών του ΕΜΠ ή άλλο αναγνωρισμένο εργαστήριο αντοχής της έγκρισής της. Αν τα αποτελέσματα των σποραδικών αυτών δοκιμών αποδειχθούν μη ικανοποιητικά, μπορεί να ζητηθεί επανάληψη της λεπτομερούς διαδικασίας δοκιμών, σε έτοιμα υλικά, σε αναγνωρισμένο εργαστήριο της εκλογής του κύριου του έργου.

Τότε, ο Ανάδοχος υποχρεούται να μεταφέρει, με δαπάνη του, τα αναγκαία υλικά για έλεγχο. Τα αποτελέσματα του ελέγχου αυτού θα κρίνουν τελεσίδικα την καταλληλότητα των υλικών ή για την ανάγκη ολικής ή μερικής απόρριψής τους. Στην τελευταία αυτή περίπτωση, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προμηθεύσει νέα υλικά από κατασκευαστή της εκλογής του κύριου του έργου και να αποσύρει, με δαπάνες του, τα ακατάλληλα από το εργοτάξιο.

Οι σωλήνες θα φέρουν την ένδειξη του τύπου του υλικού, της ονομαστικής διαμέτρου και πίεσης, του μήκους και της ημερομηνίας κατασκευής.

(3) Σύνδεσμοι

Οι σωλήνες θα φέρουν ενσωματωμένους συνδέσμους (μούφες) υποδοχής, στεγανοποιημένους με ελαστικούς δακτυλίους.

Οι ελαστικοί δακτύλιοι στεγανότητας θα πρέπει να είναι ποιότητας εφάμιλλης της προδιαγραφόμενης στις «Προδιαγραφές για ελαστικούς δακτυλίους για αμιαντοτσιμεντοσωλήνες» ASTM Designation d 1869, ανθεκτικών σε έλαια (oilresistant) δακτυλίων.

3.1 Ελαστικοί δακτύλιοι

Οι ελαστικοί δακτύλιοι στεγανότητας των σωλήνων θα πληρούν τις απαιτήσεις των προτύπων ΕΛΟΤ ΕΝ 1401-1 και ΕΛΟΤ ΕΝ 681-1.

Οι στεγανωτικοί δακτύλιοι μπορεί να είναι είτε τοποθετημένοι και στερεωμένοι στο εργοστάσιο παραγωγής των σωλήνων, είτε να τοποθετούνται επί τόπου.

Το υλικό κατασκευής των ελαστικών στεγανωτικών δακτυλίων μπορεί να είναι SBR (Styrene - Butadiene Rubber), NBR (Acrylonitrile - Butadiene rubber) ή EPDM (Ethylene Propylene Diene Monomer) 5 Εγκατάσταση και σύνδεση .

Η εγκατάσταση, η σύνδεση και οι δοκιμές στεγανότητας των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων θα γίνεται σύμφωνα με τους όρους της παρούσας και το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 1610.

3.2 Αποθήκευση ελαστικών δακτυλίων

Εφόσον οι ελαστικοί δακτύλιοι παρέχονται χωριστά, θα αποθηκεύονται κατάλληλα σε κλειστό χώρο σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους. Η αποθήκευσή τους θα γίνεται σε χαλαρή κατάσταση και δεν θα αναρτώνται από καρφιά ή άλλα στηρίγματα και θα είναι προστατευμένοι από το ηλιακό φως, έλαια, λίπη, πηγές θερμότητας, κλπ.

(4) Μεταφορά, αποθήκευση, κ.λ.π., σωλήνων και ειδικών τεμαχίων

Κατά την μεταφορά και αποθήκευση, οι σωλήνες και τα ειδικά τεμάχια θα στηρίζονται, κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να αποφεύγεται η κάμψη τους, η παραμόρφωσή τους και ο τραυματισμός τους από αιχμηρά αντικείμενα.

Τόσο κατά τη διάρκεια της φόρτωσης και της εκφόρτωσης, όσο και κατά τη μεταφορά τους στο χώρο αποθήκευσης δεν ενδείκνυται να σύρονται επί του δαπέδου του φορτηγού αυτοκινήτου ή επί του εδάφους. Τα οχήματα μεταφοράς θα έχουν μήκος τέτοιο ώστε οι σωλήνες να μην εξέχουν από την καρότσα. Η καρότσα θα έχει λείες επιφάνειες, χωρίς προεξοχές αιχμηρών αντικειμένων που μπορούν να τραυματίσουν τους σωλήνες. Οι σωλήνες απαγορεύεται να σέρνονται και να φορτώνονται - ξεφορτώνονται με ρήψη ή/και ανατροπή. Για την φορτοεκφόρτωση των σωλήνων θα χρησιμοποιούνται είτε γερανοί, είτε άλλα ανυψωτικά μηχανήματα (κλάρκ με λείες πιρούνες) και σε περίπτωση που δεν διατίθεται κανένα μέσο, με τα χέρια. Οι ιμάντες που χρησιμοποιούνται για την φορτοεκφόρτωση των σωλήνων θα είναι από συνθετικό υλικό, ώστε να αποφεύγεται ο τραυματισμός των σωλήνων από τη χρήση αλυσίδων, συρματόσχοινων, κλπ.

Επειδή η αντοχή σε κρούση των σωλήνων, μειώνεται σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες, πρέπει σε ανάλογες συνθήκες η φορτοεκφόρτωση να γίνεται με μεγαλύτερη προσοχή.

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται για τους σωλήνες και τα ειδικά τεμάχια από PVC σε περιπτώσεις θερμοκρασιών παγετού. Επίσης, πρέπει να προφυλάσσονται από την άμεση ακτινοβολία του ήλιου και την επαφή με έλαια, λίπη, χρώματα, βενζίνη, κ.λ.π. Στο χώρο αποθήκευσης το έδαφος θα είναι σταθερό, επίπεδο και ομαλό χωρίς πέτρες και άλλες αιχμηρές εξάρσεις.

Οι σωλήνες πρέπει, υποχρεωτικά, να αποθηκεύονται σε στεγασμένους χώρους και να διαχωρίζονται μεταξύ τους κατά στρώσεις με αυλακωτά φύλλα χαρτονιού ή ψάθας. Οι σωλήνες και τα εξαρτήματα τους θα αποθηκεύονται σε κατάλληλους χώρους σύμφωνα με τον κατασκευαστή τους, ώστε να μην αλλοιώνονται οι ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά τους.

Επίσης, πρέπει να τοποθετούνται σε τέτοια διάταξη, ώστε να αποφευχθούν, λόγω υπερκείμενου βάρους, στρεβλώσεις και παραμορφώσεις των σωλήνων (μέγιστο ύψος αποθήκευσης όχι μεγαλύτερο από 2,00 μ.). Οι σωλήνες θα στοιβάζονται χωριστά ανά διάμετρο με τις μούφες τους να προεξέχουν εναλλάξ, με διαχωριστικά φύλλα κυματοειδούς χαρτιού. Το μέγιστο ύψος της κάθε στρώσης (ντάνας) δεν θα υπερβαίνει το 1.5 m. Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατή η στοίβαξη ανά διάμετρο, οι μεγαλύτερης διαμέτρου σωλήνες θα τοποθετούνται στη βάση της στρώσης.

Οι σύνδεσμοι με τους ελαστικούς δακτυλίους πρέπει να είναι αποθηκευμένοι σε κλειστό χώρο μέχρι την ημέρα της χρησιμοποίησής τους. Οι ελαστικοί δακτύλιοι πρέπει να παραμένουν μέσα στους σάκους ή κιβώτια, που ήταν συσκευασμένοι κατά την προμήθειά τους. Πρέπει να προστατεύονται από το ηλιακό φως, από έλαια, λίπη, πηγές θερμότητας, κ.λ.π.

Οι σωλήνες και τα εξαρτήματά τους θα επιθεωρούνται τόσο κατά την παράδοση τους όσο και αμέσως πριν την εγκατάσταση τους, ώστε να διασφαλίζεται ότι δεν έχουν υποστεί φθορές και ότι ικανοποιούν τις απαιτήσεις των σχετικών προτύπων. Σωλήνες και εξαρτήματα που παρουσιάζουν φθορές ή/και αλλοίωση των χαρακτηριστικών τους, λόγω των συνθηκών μεταφοράς ή/και αποθήκευσης τα υλικά δεν θα χρησιμοποιηθούν στο έργο. Η απομάκρυνση των ακατάλληλων υλικών θα γίνεται με δαπάνες του Αναδόχου

(5) Κοπή σωλήνων

Όπου απαιτηθεί η χρησιμοποίηση μικρού μήκους σωλήνων, επιτρέπεται η κοπή των σωλήνων. Μπορεί να επιτραπεί η κοπή των σωλήνων, χαρακτηρισθέντων ως ακατάλληλων, υπό την προϋπόθεση ότι το τμήμα, που θα χρησιμοποιηθεί, δεν θα έχει κανένα ελάττωμα.

Επιτρέπεται η κοπή σωλήνα με πριόνι για τους σωλήνες μικρής διαμέτρου και με ειδική κοπτική μηχανή για τους σωλήνες μεγάλης διαμέτρου. Σε κάθε περίπτωση, απαιτείται, με ειδικό εργαλείο, η επεξεργασία των άκρων, ώστε να εξασφαλίζεται άψογη σύνδεση του συνδέσμου. Σε καμία περίπτωση, η επιφάνεια κοπής δεν πρέπει να παρουσιάζει θραύση ή ρήγματα. Μετά την κοπή, θα ακολουθεί φρεζάρισμα του άκρου κατά γωνία 15° με κατάλληλο εργαλείο και θα απομακρύνονται τα γρέζια, ώστε να εξασφαλίζεται άψογη σύνδεση του συνδέσμου.

(6) Εγκατάσταση και σύνδεση των σωλήνων

Η κατασκευή των αγωγών προβλέπεται να γίνει εν ξηρώ (με αντλήσεις, όπου απαιτείται). Καθ' όλη την διάρκεια της τοποθέτησης και του εγκιβωτισμού των σωλήνων ο Ανάδοχος θα λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα, ώστε να μην προκληθεί βλάβη στις σωληνώσεις από οποιαδήποτε αιτία.

Ο πυθμένας της τάφρου, στην στάθμη των χωματουργικών, θα είναι σταθερός και ομαλός χωρίς προεξέχοντες αιχμηρούς λίθους και θα διασφαλίζει τις συνθήκες έδρασης που προβλέπονται από τη μελέτη (τυχόν εξυγιάνσεις, κλπ.) για την ανάληψη των σχετικών φορτίων .

Η επιφάνεια έδρασης θα ελέγχεται επιμελώς ως προς την ομαλότητά και τη στάθμη της, η οποία θα υλοποιεί με ακρίβεια την προβλεπόμενη από την μελέτη κλίση τοποθέτησης του αγωγού. Ιδιαίτερη προσοχή θα δίνεται στις θέσεις των συνδέσεων, όπου η διάμετρος των σωλήνων αυξάνει τοπικά λόγω της μούφας, ώστε να αποφεύγεται η στήριξη των σωλήνων σε εκείνα τα σημεία και μόνο.

Ο καθορισμός του υλικού έδρασης και το πάχος της στρώσης έδρασης, θα καθορίζεται από τη μελέτη του έργου λαμβάνοντας υπόψη αφενός τις ειδικές συνθήκες λειτουργίας του αγωγού και αφετέρου την κατηγορία των σωλήνων (SDR 41 ή SDR 51). Σε καμία περίπτωση το πάχος της στρώσης έδρασης σε άμμο δεν θα είναι μικρότερο από 100 mm.

Οι σωλήνες θα εγκιβωτισθούν με άμμο, πάχους κατ' ελάχιστον, όπως ορίζεται στο αντίστοιχο σχέδιο της υπηρεσίας , το οποίο θα καταλαμβάνει όλο το πλάτος του σκάμματος.

Πριν από τον καταβιβασμό τους στο όρυγμα οι σωλήνες θα τοποθετούνται κατά μήκος του χείλους του σκάμματος, θα επιθεωρούνται με προσοχή για εξακρίβωση τυχόν βλαβών ή φθορών και θα καθαρίζονται με επιμέλεια από τυχόν ρύπους, ιδιαίτερα στα άκρα τους.

Η προσέγγιση στο σκάμμα των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων θα εκτελείται με μεγάλη προσοχή και επιμέλεια, για αποφυγή φθορών των σωλήνων ή μείωση της αντοχής των λόγω κρούσεων.

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για κάθε ζημιά που θα προκύπτει. Οι σωλήνες που παρουσιάζουν ορισμένες βλάβες μπορούν να χρησιμοποιηθούν, εάν διαπιστωθεί ότι δεν έχει υποστεί ανεπανόρθωτη βλάβη ολόκληρος ο σωλήνας και αφού κοπεί με επιμέλεια το κατεστραμμένο τμήμα τους.

Οι σωλήνες κατεβάζονται με προσοχή στο όρυγμα ανάλογα με το βάρος τους και το βάθος του ορύγματος είτε με τα χέρια είτε με ελαφριά μηχανικά μέσα ή σχοινιά. Η σύνδεση δύο ή περισσοτέρων σωλήνων έξω από την τάφρο απαγορεύεται ρητά.

Γενικά η κατασκευή των αγωγών θα αρχίζει από τα κατάντη προς τα ανάντη της ροής. Η σύνδεση των σωλήνων με τα τοιχώματα των κατασκευών από σκυρόδεμα (φρεάτια, δεξαμενές, κλπ) θα γίνεται μέσω ειδικού συνδέσμου της αντίστοιχης με τους σωλήνες διαμέτρου. Κατά την τοποθέτηση των σωλήνων θα τηρούνται επακριβώς οι κλίσεις της μελέτης και θα αποφεύγονται οποιεσδήποτε τοπικές κοιλότητες ή εξάρσεις κατά μήκος του άξονα.

Η επίτευξη και εξασφάλιση των απαιτούμενων υψομέτρων ροής των σωλήνων θα γίνεται χωρίς τη χρήση υλικών (π.χ. λίθων, κλπ.) που τραυματίζουν τον αγωγό. Αγωγοί ή τμήματα αγωγών με οριζόντια ή αρνητική κλίση (κατά την έννοια της ροής), δεν θα γίνονται αποδεκτά και θα αποκαθίστανται με δαπάνες του Αναδόχου.

Πριν από κάθε, έστω και μερική, πλήρωση των σκαμμάτων θα γίνεται λεπτομερής έλεγχος των υψομέτρων των σωλήνων. Προκειμένου για αγωγούς με κατά μήκος κλίση μικρότερη ή ίση του 1%, ο έλεγχος της κλίσης του τοποθετημένου αγωγού θα γίνεται με χωροστάθμηση.

Με χωροστάθμηση επίσης, θα γίνονται έλεγχοι σε όσες περιπτώσεις κρίνει σκόπιμο η Υπηρεσία, χωρίς ο Ανάδοχος να δικαιούται για αυτή την εργασία πρόσθετη αποζημίωση. Σε κάθε διακοπή των εργασιών τοποθέτησης των σωλήνων το άκρο της σωληνογραμμής θα εμφράσσεται με κατάλληλο πώμα για την προστασία του σωλήνα από την εισχώρηση ξένων σωμάτων σ’ αυτόν.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει βεβαίωση του προμηθευτή των σωλήνων ότι ο αγωγός στα βάθη, που προτείνεται να κατασκευασθεί και με τον εγκιβωτισμό και επίχωση, που προβλέπεται, παρέχει για τα μόνιμα φορτία και για κινητά φορτία 60 τ. στους δρόμους, που είναι πιθανή η προέλευση βαρέων οχημάτων και 30 τ. στο υπόλοιπο δίκτυο, πλήρη ασφάλεια, όσον αφορά στην αντοχή των σωλήνων και των συνδέσεων, όπως και στη στεγανότητα των συνδέσεων και να λάβει κάθε επιπλέον μέτρο στον εγκιβωτισμό, που τυχόν απαιτείται, χωρίς οποιαδήποτε οικονομική ή άλλη απαίτηση.

Όλοι οι αγωγοί θα τοποθετηθούν επακριβώς οριζοντιογραφικά και υψομετρικά στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια της μελέτης ή τις εγκεκριμένες, από την Διευθύνουσα Υπηρεσία, τροποποιήσεις αυτής. Μεταξύ φρεατίων, ο αγωγός πρέπει να είναι σε οριζοντιογραφία και μηκοτομή απόλυτα ευθύγραμμος.

Η προσέγγιση στο σκάμμα των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων πρέπει να εκτελείται με μεγάλη προσοχή και επιμέλεια, με ειδικευμένο προσωπικό για αποφυγή φθορών των σωλήνων ή μείωση της αντοχής τους, λόγω κρούσεων. Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για κάθε ζημιά, που θα προκύπτει.

Το σκάμμα, στο οποίο θα τοποθετηθούν οι σωλήνες πρέπει να έχει το ελάχιστο συμβατικό πλάτος, που καθορίζεται στα σχέδια της μελέτης, η δε απόσταση της εξωτερικής παρειάς του σωλήνα, σε καμία θέση του αγωγού δεν πρέπει να είναι μικρότερη από εκείνη που καθορίζεται ως ελάχιστη στα σχέδια της υπηρεσίας .

Αρχικά, οι σωλήνες θα τοποθετηθούν κατά μήκος του χείλους του σκάμματος και θα επιθεωρηθούν με προσοχή για εξακρίβωση ενδεχόμενων βλαβών από την μεταφορά τους και θα καθαριστούν με επιμέλεια από κάθε ξένη ουσία, ιδιαίτερα στα άκρα, όπου γίνεται η σύνδεση. Οι

σωλήνες, που παρουσιάζουν ορισμένες βλάβες, μπορούν να χρησιμοποιηθούν, εάν διαπιστωθεί ότι δεν έχει υποστεί ανεπανόρθωτη βλάβη ολόκληρος ο σωλήνας και αφού κοπεί με επιμέλεια το κατεστραμένο τμήμα τους.

Οι σωλήνες και οι σύνδεσμοι κατεβάζονται με προσοχή στο όρυγμα, ανάλογα με το βάρος τους και το βάθος του ορύγματος, είτε με χέρια, είτε με μηχανικά μέσα. Σε περίπτωση βάθους μεγαλύτερου του 1,5 μέτρου, το κατέβασμά τους θα γίνεται με τη βοήθεια σχοινιών ή μηχανικών μέσων.

Η σύνδεση δύο ή περισσότερων σωλήνων έξω από την τάφρο απαγορεύεται απόλυτα.

Οι σωλήνες συνδέονται μεταξύ τους με την εισδοχή του ευθέος άκρου του ενός σωλήνα στη μούφα του προηγούμενου σωλήνα. Πριν τη σύνδεση κάθε σωλήνα καθαρίζεται με επιμέλεια το ευθύ του άκρο και η μούφα (και το αυλάκι ελαστικού δακτυλίου) εσωτερικά.

Τοποθετείται ο ελαστικός δακτύλιος στεγανότητας στο αυλάκι της μούφας και γίνεται επάλειψη με μαλακό ρευστό σαπούνι της εξωτερικής επιφανείας του ευθέος άκρου του σωλήνα. Γίνεται η σύνδεση του σωλήνα με τον προηγούμενό του, χωρίς το ευθύ άκρο του σωλήνα να τερματίζει μέσα στη μούφα, αλλά αφήνεται ελεύθερο διάστημα κατά τις οδηγίες του κατασκευαστή των σωλήνων.

Για τη σύνδεση σπρώχνεται ο σωλήνας με το ευθύ άκρο μέσα στη μούφα , ήδη τοποθετημένου σωλήνα.

Για τη σύνδεση χρησιμοποιείται υποχρεωτικά η ειδική συσκευή σύνδεσης (παλάγκο) αλυσίδας με δακτύλιο. Γενικά, δεν επιτρέπεται η σύνδεση να γίνεται με κρούση ή με άλλα μέσα (π.χ. κάδο εκσκαφέα), που θα έχει ως αποτέλεσμα να ωθείται όλο το ήδη σωληνωμένο τμήμα και να εξαφανίζεται έτσι το διάκενο, που υπάρχει στη σύνδεση δύο σωλήνων.

Κατά τη διάρκεια των διακοπών της εργασίας, και ιδιαίτερα τη νύχτα, το στόμιο του τελευταίου σωλήνα, που τοποθετήθηκε, θα φράσσεται με ξύλινο πώμα, ώστε να μην είναι δυνατή η διείσδυση γαιών, ξένων σωμάτων, ομβρίων υδάτων ή μικρών ζώων μέσα στον σωλήνα.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στη συγκράτηση των σωλήνων στις βάσεις τους (οριζοντιογραφικά και καθ' ύψος) κατά τη διάρκεια εγκιβωτισμού τους, λόγω του μικρού βάρους τους υπάρχει κίνδυνος να μετατοπισθούν. Για το λόγο αυτό, θα πρέπει να στερεώνονται κατάλληλα, για να διατηρούνται στις θέσεις τους, πάντως όχι με υλικά που θα μπορούν να τους τραυματίσουν (πέτρες, κ.λ.π.).

Η σύνδεση των σωλήνων με τα, εκ σκυροδέματος, τοιχώματα των φρεατίων και αντλιοστασίων γίνεται μέσω ειδικού συνδέσμου (από αμιαντοτσιμέντο ή άλλο κατάλληλο υλικό) της αντίστοιχης με τους σωλήνες διαμέτρου.

Οι σύνδεσμοι τοποθετούνται στις προβλεπόμενες θέσεις, πριν από την διάστρωση του σκυροδέματος. Η εξωτερική επιφάνεια των συνδέσμων πρέπει να είναι ανώμαλη, ώστε να εξασφαλίζεται η πρόσφυση του σκυροδέματος των φρεατίων.

Εσωτερικά, οι σύνδεσμοι αυτοί θα φέρουν μία τουλάχιστον περιφερική εγκοπή για την τοποθέτηση ενός ελαστικού δακτυλίου στεγανότητας, που να πληρεί τις απαιτήσεις της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής και να επιτρέπει τις εξής τουλάχιστον αποκλίσεις του άξονα του συνδεόμενου σωλήνα με τον κάθετο στο τοίχωμα άξονα, ανεξάρτητα του ότι, τελικά, ο κατασκευαζόμενος αγωγός θα πρέπει να είναι ευθύγραμμος :

Εξωτερική διάμετρος σωλήνων Απόκλιση σε μοίρες

Φ 125 έως Φ 200 4

Φ 250 έως Φ 400 3

Φ 450 έως Φ 500 2

Φ 630 1

Σε περίπτωση που αγωγός προς κατασκευή καταλήγει σε υφιστάμενο φρεάτιο, διανοίγεται, στο τοίχωμα του φρεατίου, οπή κατάλληλων διαστάσεων και τοποθετείται ειδικός, ως ανωτέρω, σύνδεσμος, στερεούμενος κατάλληλα στο φρεάτιο, με τρόπο ώστε η σύνδεση να είναι στεγανή.

Εκατέρωθεν των φρεατίων επισκέψεως και στην κατάληξη του αγωγού σε αντλιοστάσιο θα τοποθετηθούν δύο μικρού μήκους (0,80 έως 1,20 μ.) σωλήνες.

Εφιστάται η προσοχή του Αναδόχου στο ότι, **εργασίες τοποθέτησης σωλήνων δεν θα γίνονται, κατά την θερινή περίοδο, τις μεσημεριανές ώρες**, που η θερμοκρασία είναι υψηλή.

6.1 Σύνδεση των σωλήνων- Σύνδεση με συγκόλληση

Συνδέσεις με συγκόλληση, με χρήση ειδικών συγκολλητικών για PVC (solvent cement), εφαρμόζονται μόνον όπου προβλέπονται από την μελέτη. Σε κάθε περίπτωση η εφαρμογή της συγκόλλησης δεν επιτρέπεται για εξωτερική διάμετρο σωλήνων μεγαλύτερη των 200 mm.

Για την έντεχνη σύνδεση με συγκόλληση των σωλήνων θα εφαρμόζονται τα παρακάτω :

i. Μαρκάρεται το μήκος εισόδου του ευθέος άκρου του σωλήνα, με βάση τους πίνακες του κατασκευή τους.

ii. Καθαρίζεται με επιμέλεια η εσωτερική επιφάνεια της μούφας και η εξωτερική επιφάνεια του ευθύγραμμου άκρου με ειδικό υγρό σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή της κόλλας.

iii. Επαλείφεται με προσοχή η κόλλα και μετά εισάγεται το ευθύ άκρο στη μούφα μέχρι το σημείο μαρκαρίσματος. Η κόλλα που περισσεύει καθαρίζεται από την επιφάνεια του σωλήνα. Οι απαιτούμενοι χρόνοι για τη σύνδεση των σωλήνων και την ανάληψη φορτίων μετά τη συγκόλληση, θα καθορίζονται από τον κατασκευαστή της κόλλας. Σε κάθε περίπτωση για να τεθεί σε λειτουργία η σωλήνωση, θα πρέπει να έχουν παρέλθει τουλάχιστον 24 ώρες από την συγκόλληση.

6.1 Σύνδεση τύπου μούφας – ελαστικού δακτυλίου

Για την έντεχνη σύνδεση τύπου μούφας - ελαστικού δακτυλίου και την σύνδεση των σωλήνων εφαρμόζονται τα παρακάτω :

i. Μαρκάρεται το μήκος εισόδου του ευθέος άκρου του σωλήνα, με βάση τους πίνακες του κατασκευή τους. Το μαρκάρισμα γίνεται ώστε να μην τερματίσει το άκρο του σωλήνα στη μούφα και να εξασφαλίζεται περιθώριο για την παραλαβή των μικρομετακινήσεων της σωλήνωσης.

ii. Καθαρίζεται με επιμέλεια η εσωτερική επιφάνεια της μούφας και η εξωτερική επιφάνεια του ευθύγραμμου άκρου. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στον καθαρισμό της εγκοπής υποδοχής του δακτυλίου στεγάνωσης (όταν οι ελαστικοί δακτύλιοι δεν είναι ενσωματωμένοι στον σωλήνα από το εργοστάσιο).

iii. Τοποθετείται ο δακτύλιος στην υποδοχή και στρώνεται καλά περιμετρικά ώστε να εισχωρήσει στην εγκοπή. Το παχύτερο άκρο του δακτυλίου τοποθετείται προς το εσωτερικό της

εγκοπής. Λιπαίνεται η επιφάνεια του λάστιχου και το ευθύγραμμο άκρο του σωλήνα με κατάλληλο ουδέτερο λιπαντικό (π.χ. υγρό σαπούνι). Απαγορεύεται ρητά η λίπανση με γράσο ή ορυκτέλαιο, ούτε η λίπανση της εγκοπής υποδοχής του ελαστικού δακτυλίου.

iv. Ευθυγραμμίζονται οι δύο σωλήνες και ωθείται με ταυτόχρονη περιστροφή ή με μηχανική διάταξη (για σωλήνες μεγάλης διαμέτρου) το ευθύ άκρο του σωλήνα μέσα στην μούφα, μέχρι την γραμμή του μαρκαρίσματος. Η τοποθέτηση ξύλινης κατασκευής, καταλλήλων διαστάσεων στο ελεύθερο άκρο του σωλήνα κατά τη διαδικασία σύνδεσης-ώθησης του, είναι υποχρεωτική ώστε να ισοκατανέμονται τα φορτία σύνδεσης και να αποφεύγονται φθορές στα άκρα των σωλήνων.

6.2 Εγκιβωτισμός σωλήνων

Ο εγκιβωτισμός των σωλήνων θα γίνεται είτε με άμμο είτε με σκυρόδεμα, όπως προβλέπεται από την μελέτη του έργου. Η κατασκευή της στρώσης εγκιβωτισμού θα γίνεται με το ίδιο υλικό που κατασκευάστηκε η στρώση έδρασης. Δεν επιτρέπεται ο συνδυασμός των δύο υλικών (π.χ. έδραση σε σκυρόδεμα και εγκιβωτισμός σε άμμο, ημιεγκιβωτισμός σε σκυρόδεμα και εν συνεχεία στρώση άμμου, κλπ).

Ο καθορισμός του υλικού εγκιβωτισμού και τα πάχη της στρώσης του, θα καθορίζεται από τη μελέτη λαμβάνοντας υπόψη αφενός τις ειδικές συνθήκες λειτουργίας του αγωγού και αφετέρου την κατηγορία των σωλήνων (SDR 41 ή SDR 51).

6.3 Εγκιβωτισμός σε άμμο

Μετά την τοποθέτηση των αγωγών το όρυγμα πληρούται με άμμο κοκκομετρικής διαβάθμισης μέχρι ύψους OD/2 περίπου. Η άμμος ωθείται με εργαλεία χειρός ούτως ώστε να περιβάλλει ικανοποιητικά το κάτω κέλυφος του αγωγού (πλήρες πλευρικό σφήνωμα αγωγού) και στην συνέχεια συμπυκνώνεται με ελαφρούς δονητικούς συμπυκνωτές (κοπανοφόρους) με στελέχη στρογγυλευμένα για να μην τραυματίζουν τον αγωγό.

Η διάστρωση θα γίνεται σταδιακά και από τις δυο μεριές του σωλήνα ώστε να αποφευχθεί ασύμμετρη φόρτιση ή /και μετακινήσεις του αγωγού.

Μετά την διάστρωση αυτή επιχώνεται το όρυγμα σε ύψος 30 cm πάνω από την άνω γενέτειρα των σωλήνων με το ίδιο λεπτόκοκκο υλικό.

Η στρώση αυτή κατ’ αρχήν καταλαμβάνει το κεντρικό τμήμα του αγωγού ενώ αφήνει ελεύθερη την περιοχή των συνδέσεων. Μετά την επιτυχή εκτέλεση των δοκιμών στεγανότητας συμπληρώνεται ο εγκιβωτισμός του αγωγού με άμμο στις θέσεις των συνδέσεων.

Μετά την φάση αυτή, ολόκληρη η στρώση εγκιβωτισμού συμπυκνώνεται με χρήση δονητικής πλάκας.

Ακολουθεί η επανεπίχωση του ορύγματος με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών μέχρι την στάθμη του οδοστρώματος σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-02.

(7) Δοκιμές στεγανότητας - Έλεγχοι και Δοκιμές

Ποιοτικοί έλεγχοι για την παραλαβή του δικτύου

•Έλεγχος δελτίων αποστολής ενσωματωμένων υλικών (σωλήνων, ειδικών τεμαχίων και ελαστικών δακτυλίων στεγάνωσης).

•Έλεγχος πιστοποιητικών εκτέλεσης εργαστηριακών δοκιμών.

• Έλεγχος οριζοντιογραφικής και υψομετρικής συμμόρφωσης του δικτύου με την εγκεκριμένη μελέτη και έλεγχος συνδεσμολογίας δικτύου.

•Οι σωληνώσεις θα ελέγχονται ως προς τη συνέχεια, την έδραση, τις κλίσεις τους, την σταθερότητά τους κ.λπ.

•Εξαρτήματα ή τμήματα σωληνώσεων που εμφανίζουν κακώσεις, στρεβλώσεις ή αποκλίνουν της μελέτης, δεν θα γίνονται αποδεκτά και θα δίδεται εντολή αντικατάστασης αυτών με δαπάνες του Αναδόχου.

7.1. Αρχική δοκιμή στεγανότητας

Μετά την πλήρη σύνδεση τμήματος αγωγού μεταξύ δύο διαδοχικών φρεατίων, περιλαμβανομένων και των ιδιωτικών συνδέσεων του τμήματος αυτού, διενεργείται δοκιμή στεγανότητας του αγωγού σε εσωτερική υδραυλική πίεση.

Πριν από την έναρξη της δοκιμής θα ελεγχθεί η απρόσκοπτη ροή με την παροχέτευση ποσότητας νερού στο ανάντι φρεάτιο και θα παρατηρηθεί η διέλευσή του προς το κατάντι.

Τα, προς δοκιμή, όργανα, αντλίες, μανόμετρα, σωλήνες, πώματα, κ.λ.π., οφείλει, να τα προμηθεύσει και μεταφέρει επιτόπου της χρησιμοποιήσεώς τους, ο Ανάδοχος με δαπάνη του.

Πριν από τη δοκιμή, ο αγωγός θα καλυφθεί επαρκώς, θα στερεωθεί και θα αγκυρωθεί, ώστε να αποκλεισθεί κάθε μετακίνησή του κατά τη διάρκεια της πλήρωσής του με νερό και της δοκιμής, που θα ακολουθήσει, ώστε να αποκλεισθεί κάθε βλάβη στην στεγανότητα των συνδέσμων. Θα παραμείνουν ακάλυπτες μόνον οι συνδέσεις του αγωγού.

Ο αγωγός θα γεμίζει με νερό προσεκτικά και σιγά - σιγά και, αν είναι δυνατόν, εκ των κάτω προς τα πάνω, ώστε να φύγει τελείως ο αέρας. Μετά την πλήρωση με νερό τμήματος του αγωγού, που θα δοκιμασθεί και την πλήρη εξαέρωσή του, εφαρμόζεται υδροστατική πίεση 0,5 ατμ. (5 μ. στήλης άλατος στο υψηλότερο - ανάντι - τμήμα του). Η πίεση αυτή διατηρείται επί 30 λεπτά, κατά τη διάρκεια δε του χρόνου αυτού, δεν πρέπει να εμφανισθούν διαρροές στους συνδέσμους, ούτε απώλεια νερού.

Εφόσον, κατά τη δοκιμή, εμφανισθούν σημεία μη στεγανά, είτε στα τοιχώματα των σωλήνων, είτε στις συνδέσεις, πρέπει να διακοπεί ο έλεγχος και να εκκενωθεί βαθμιαία η σωλήνωση, μέχρις ότου ελευθερωθούν όλα τα σημεία διαρροής από το νερό. Επίσης, σε περίπτωση παρουσίας ελαττωμάτων κατά τη δοκιμή, πρέπει να παραμείνουν ακάλυπτοι οι σύνδεσμοι μέχρι της πλήρους αποκατάστασης της στεγανότητας του δικτύου. Η δοκιμή πρέπει να ξαναρχίσει μόνο μετά την επισκευή όλων των ελαττωμάτων. Κάθε ατέλεια εγκατάστασης ή σύνδεσης, η οποία διαπιστώνεται κατά τις δοκιμές, επανορθώνεται από τον Ανάδοχο χωρίς πρόσθετη αποζημίωση.

Επίσης, υποχρεούται ο Ανάδοχος να αντικαταστήσει τους σωλήνες ή τους συνδέσμους, που υπέστησαν βλάβη κατά τις δοκιμές με δαπάνη του.

Μετά το πέρας της δοκιμής θα συντάσσεται πρωτόκολλο, το οποίο θα υπογράφεται από τον εκπρόσωπο της Επίβλεψης και τον Ανάδοχο.

Κανένα τμήμα της σωλήνωσης δεν θεωρείται ότι έχει περατωθεί, εάν δεν έγινε επιτυχώς η απαραίτητη δοκιμή πιέσεως, απαγορεύεται, δε απολύτως, η επίχωση του σκάμματος, μέσα στο οποίο υπάρχει αγωγός, που δεν έχει

δοκιμασθεί.

Μετά την επίχωση των σκαμμάτων, η Υπηρεσία μπορεί να ζητήσει επανάληψη της δοκιμής κατά τα ανωτέρω, εάν κρίνει ότι η επίχωση έγινε κατά τρόπο που θα ήταν δυνατόν να προκαλέσει ζημιές στους αγωγούς.

7.2. Τελική δοκιμή στεγανότητας.

Μετά την ολοκλήρωση και αρχική δοκιμή στεγανότητας μεγαλύτερων τμημάτων του δικτύου και ανά τμήματα δικτύου, μήκους μέχρι 500 - 1.000 μ., τα οποία θα επιλεγούν από την Επίβλεψη, ώστε να μην παρουσιάζουν σοβαρές υψομετρικές διαφορές εδάφους, θα διενεργηθεί η τελική δοκιμή

στεγανότητας, ως εξής :

Πριν από την έναρξη της δοκιμής, θα παροχετευθεί ποσότητα νερού σε καθένα ανάντι φρεάτιο χωριστά και θα παρατηρηθεί η απρόσκοπτη ροή τους προς τα κατάντι φρεάτια.

Μετά τον έλεγχος της απρόσκοπτης ροής θα πληρωθεί ο αγωγός και τα φρεάτια επισκέψεως μέχρι το έδαφος με νερό, θα σφραγισθούν τα φρεάτια και θα μετρηθούν οι απώλειες του νερού μετά από (24) ώρες. Οι απώλειες νερού δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερες από 3% του συνολικού περιεχόμενου όγκου

νερού.

Μετά το πέρας της δοκιμής, θα συντάσσεται πρωτόκολλο, το οποίο θα υπογράφεται από τον εκπρόσωπο της επίβλεψης και τον Ανάδοχο επιτυχώς η παραπάνω δοκιμή στεγανότητας.

Έλεγχος στεγανότητας.

Η στεγανότητα της έτοιμης σωλήνωσης ελέγχεται με την εφαρμογή εσωτερικής

• υδραυλικής πίεσης σε περατωμένο τμήμα αγωγού μεταξύ δύο διαδοχικών φρεατίων, κατόπιν σχετικής υπόδειξης της Υπηρεσίας.

Η δοκιμασία αυτή θα διενεργείται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 1610 [Procedures and requirements for testing gravity pipelines - Testing with water (method "W")]. Το τμήμα της προς δοκιμασία σωλήνωσης γεμίζεται με νερό, αφού πρώτα “ταπωθεί” το κατάντη άκρο του.

Μετά την πλήρωση με νερό αυξάνεται προοδευτικά η υδροστατική πίεση σε 1,00 m στήλης νερού πάνω από το εξωράχιο του αγωγού στο ανάντη φρεάτιο (το ψηλότερο σημείο του).

Η δοκιμασία διαρκεί 30 min, κατά τα οποία η πίεση διατηρείται σταθερή. Η δοκιμασία θεωρείται επιτυχής, εφόσον η ποσότητα νερού που χρειάζεται να προστεθεί δεν υπερβαίνει τις τιμές που αναφέρονται στο παραπάνω πρότυπο.

Σε περίπτωση αποτυχίας της δοκιμασίας, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αναζητήσει τα αίτια της αστοχίας, να επισκευάσει τις ατέλειες και να επαναλάβει την δοκιμασία. Κάθε ατέλεια εγκατάστασης ή σύνδεσης η οποία διαπιστώνεται κατά τις δοκιμές, επανορθώνεται από τον Ανάδοχο χωρίς πρόσθετη αποζημίωση.

Μετά το πέρας της δοκιμής θα συντάσσεται πρωτόκολλο, το οποίο θα υπογράφεται από τον Ανάδοχο ή εκπρόσωπο του και την Υπηρεσία. Έλεγχος ομαλής ροής εντός του δικτύου.

Η δοκιμή θα εκτελείται στα σημεία του δικτύου, όπου η κλίση

• τοποθέτησης είναι μικρότερη του 1% ή/και σε άλλα σημεία κατά την κρίση της Υπηρεσίας. Η ομαλή ροή θα ελέγχεται με παροχέτευση περιορισμένης ποσότητας νερού σε ανάντη φρεάτιο και θα παρατηρείται εάν το νερό διέρχεται από το κατάντη φρεάτιο.

7.3. Ειδικές Δοκιμές.

Όπου ο αγωγός βρίσκεται μέσα σε υδατοπερατά εδάφη και ιδίως μέσα σε βυδροφόρο ορίζοντα και σε όποιες και όσες θέσεις επιλέξει η Διευθύνουσα Υπηρεσία, ελέγχεται η στεγανότητα του αγωγού σε εισροές από το εξωτερικό προς το εσωτερικό, αφού προηγουμένως αφαιρεθεί το νερό από το εσωτερικό του αγωγού και τα φρεάτια.

8 Περιλαμβανόμενες Εργασίες

Για την κατασκευή αγωγών υπονόμων από σωλήνες PVC, περιλαμβάνονται την πλήρη και έντεχνη κατασκευή τους, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές.

Ενδεικτικά, αλλά όχι περιοριστικά, περιλαμβάνονται οι εξής εργασίες :

• Προμήθεια, μεταφορά στην περιοχή του έργου, αποθήκευση, μεταφορά επιτόπου, κ.λ.π. των σωλήνων και ειδικών τεμαχίων και των ελαστικών δακτυλίων.

• Κοπή και φρεζάρισμα των άκρων των σωλήνων και γενικώς χρησιμοποίηση, όπου απαιτείται, σωλήνων, μήκους μικρότερου του κανονικού.

• Τοποθέτηση, σύνδεση και πάσης φύσεως δοκιμές των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων.

• Σύνδεση των αγωγών στα φρεάτια, περιλαμβανομένων των υφιστάμενων φρεατίων.

Διευκρινίζεται, ρητά, ότι ο Ανάδοχος δεν δικαιούται καμία πρόσθετη αποζημίωση για τις επιπλέον δυσχέρειες τοποθέτησης και δοκιμασίας του αγωγού, λόγω της υψηλής στάθμης των υπογείων υδάτων ή ακόμα σε περιοχές υπό τη στάθμη της θάλασσας.

ΑΡΣΗ & ΕΠΑΝΑΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΡΑΣΠΕΔΩΝ ΚΑΙ ΡΕΙΘΡΩΝ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ

(1) Αντικείμενο

Η Τεχνική αυτή Προδιαγραφή αφορά στην άρση και επανατοποθέτηση των κρασπέδων των πεζοδρομίων με τα ρείθρα τους, που αποτελούνται, είτε από λαξευτές πέτρες φυσικές, είτε από σκυρόδεμα.

(2) Τρόπος εκτέλεσης της εργασίας και υλικά

Τα κράσπεδα και τα ρείθρα των πεζοδρομίων, εφόσον υπάρξει ανάγκη, λόγω της θέσης των ορυγμάτων του δικτύου και των τεχνικών έργων αυτού, αφαιρούνται από τη θέση τους, σε όλο το μήκος είναι απολύτως απαραίτητο.

Όταν τα κράσπεδα είναι κατασκευασμένα από λαξευτούς φυσικούς λίθους, σηκώνονται με προσοχή και φυλάσσονται για να επανατοποθετηθούν. Τα κράσπεδα από σκυρόδεμα και ρείθρα σηκώνονται με αποσύνδεση του σκυροδέματος ή και με κοπή του τυχόν υπάρχοντος οπλισμού.

Τα κράσπεδα από λαξευτούς λίθους, αφού καθαριστούν και λαξευθούν κατά τη γωνία και τις δύο φανερές πλευρές, εάν υπάρξει ανάγκη, επανατοποθετούνται σε υπόστρωμα από σκυρόδεμα C10/12 (των 300 kg τσιμέντου).

Τα ρείθρα από σκυρόδεμα και τα κράσπεδα ανακατασκευάζονται στις αρχικές τους διαστάσεις με σκυρόδεμα της παραπάνω σύνθεσης, περιλαμβανομένης στην τιμή μονάδος και της τυχόν απαιτούμενης επίχρισης με τσιμεντοκονία των 600 kg και των τυχόν απαιτούμενων ξυλοτύπων.

Στη γωνία του, από σκυρόδεμα, κρασπέδου ξανατοποθετείται και η τυχόν υπάρχουσα πακτωμένη σιδερένια γωνία.

Η πρόβλεψη επανακατασκευής ρείθρου και κρασπέδων, είτε από σκυρόδεμα, είτε με επανατοποθέτηση κρασπέδων από λαξευτούς λίθους, έχει ληφθεί υπόψη και η φθορά τους, τόσο κατά την άρση, όσο και κατά την λάξευση και επανατοποθέτηση, δηλαδή περιλαμβάνεται και η τυχόν αποκατάσταση καταστραφέντων κατά την άρση κρασπέδων κάθε είδους με καινούρια.

ΑΡΣΗ & ΕΠΑΝΑΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΛΑΚΩΝ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ

(1) Αντικείμενο

Η Τεχνική αυτή Προδιαγραφή αφορά στην άρση πλακών (τεχνητών) πεζοδρομίων ή οδοστρωμάτων, λόγω της θέσης των ορυγμάτων του δικτύου και των τεχνικών έργων αυτού και την επανατοποθέτηση αυτών μετά την επίχωση των ορυγμάτων, ώστε το πεζοδρόμιο του οδοστρώματος να επαναφερθεί στην προτέρα κατάσταση.

(2) Τρόπος εκτέλεσης εργασίας – Υλικά

Η άρση των πλακών θα γίνει μόνο σε όση έκταση είναι απολύτως απαραίτητο για την εκσκαφή των σκαμμάτων των αγωγών και φρεατίων.

Η επαναφορά της πλακόστρωσης των πεζοδρομίων θα γίνει με τις πλάκες που υπήρχαν ή με πλάκες του ιδίου τύπου και μορφής. Σε περίπτωση που δεν υπάρχουν ιδίου τύπου και μορφής πλάκες, μπορεί να χρησιμοποιηθούν, μετά από έγκριση της επίβλεψης, πλάκες παραπλήσιου τύπου και μορφής.

Η άρση θα γίνει προσεκτικά, ώστε να μην προξενηθούν ζημιές κατά το δυνατόν στις πλάκες, οι οποίες θα φυλαχθούν με ευθύνη του Αναδόχου. Πλάκες, που παρουσιάζουν βλάβες από την άρση, απορρίπτονται.

Μετά τη συμπύκνωση της επίχωσης του σκάμματος διαστρώνεται σκυρόδεμα C10/12 τσιμέντου σε πάχος τουλάχιστον 7 cm και πάνω σ’ αυτό στρώμα από τσιμεντοκονία των 450 kg τσιμέντου, πάχους 2,5 - 3,0 cm επί του οποίου τοποθετούνται οι πλάκες.

Η αρμολόγηση των τσιμεντοπλακών θα γίνει με τσιμεντομαρμαροκονίαμα των 650 kg λευκού τσιμέντου.

(3) Περιλαμβανόμενες Εργασίες

Περιλαμβάνεται κάθε εργασία και υλικό για την πλήρη και έντεχνη άρση και επανατοποθέτηση των πλακών. Διευκρινίζεται ότι περιλαμβάνεται και η φθορά των πλακών, δηλαδή η προμήθεια και μεταφορά επιτόπου των έργων νέων πλακών για την αντικατάσταση αυτών, που θα φθαρούν κατά την άρση.

Καθαρισμός και τηλεοπτικός έλεγχος.

Πριν την παραλαβή του έργου από την Υπηρεσία, το όλο σύστημα των αγωγών, συμπεριλαμβανομένων και των φρεατίων, θα καθαρίζεται ώστε να απομακρυνθούν τα φερτά που έχουν εισχωρήσει σ' αυτό. Ο έλεγχος του δικτύου με τηλεκατευθυνόμενη κάμερα συνιστάται να γίνεται για το σύνολο του δικτύου.

Χρονικά ο τηλεοπτικός έλεγχος θα γίνεται μετά τον καθαρισμό του δικτύου και πριν τεθεί αυτό σε λειτουργία. Σε περιοχές με υψηλό υδροφόρο ορίζοντα ή/και κλίσεις τοποθέτησης των αγωγών μικρότερες του 1% ή/και σε αγωγούς εξωτερικής διαμέτρου μεγαλύτερης ή ίσης από 350 mm, ο τηλεοπτικός έλεγχος θα εφαρμόζεται υποχρεωτικά.

Με τον έλεγχο αυτό θα γίνεται καταγραφή όλων των παρακάτω :

- Εντοπισμός αστοχιών, ρωγμών, κακών συνδέσεων
- Εμπόδια στην ροή των υδάτων
- Παράνομες συνδέσεις και παρασιτικές εισροές.
- Προσδιορισμός της κατά μήκος κλίσης τοποθέτησης των αγωγών.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επισκευάσει όλα τα ελαττώματα που διαπιστώνονται με δαπάνες του. Στη συνέχεια ο τηλεοπτικός έλεγχος επαναλαμβάνεται, ώστε να διαπιστωθεί η άρση των αστοχιών και η συμμόρφωση του δικτύου σύμφωνα με την παρούσα και τις απαιτήσεις της μελέτης.

Τοπογραφικές εργασίες - Εφαρμογές στο έδαφος - Σχέδιο εφαρμογής

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει για αποκλειστική χρήση της Υπηρεσίας, σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών , όλα τα όργανα ελέγχου, τα βοηθητικά εξαρτήματα και το κατάλληλο προσωπικό, που είναι αναγκαία για όλους τους τοπογραφικούς ελέγχους που θα απαιτηθούν σε όλες τις φάσεις κατασκευής του έργου. Ο Ανάδοχος, πριν αρχίσει κάθε μόνιμη εργασία, πρέπει να εγκαταστήσει ένα ολοκληρωμένο σύστημα μόνιμων υψομετρικών αφετηριών (REPERES) στα διάφορα τμήματα του έργου, όπως απαιτείται ή σύμφωνα με τις οδηγίες που θα του δοθούν (άρθρο 114, ΠΔ 696/74).

Κάθε εργασία αναγκαία κατά την κρίση της Υπηρεσίας για την εφαρμογή στο έδαφος των εγκεκριμένων χαράξεων, γίνεται με μέριμνα και δαπάνη του Αναδόχου, κατά τις

οδηγίες της Υπηρεσίας, η οποία ελέγχει την ακρίβεια σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Οι δαπάνες των παραπάνω εργασιών σε υλικά, μέσα και προσωπικό βαρύνουν τον Ανάδοχο.

Κατά την διάρκεια κατασκευής του έργου δύναται να απαιτηθεί η σύνταξη σχεδίων, διαγραμμάτων και πινάκων, σχέδια εφαρμογής απαραίτητα τόσο για την καλή και έγκαιρη εκτέλεση των εργασιών όσο και για την ευκολότερη παρακολούθησή τους.

Δέκα (10) ημέρες πριν από την κατασκευή της αντίστοιχης εργασίας, αρμονικά και σύμφωνα με το εγκεκριμένο αναλυτικό πρόγραμμα, ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να υποβάλλει στην Επιβλέπουσα

Υπηρεσία το σχέδιο εφαρμογής που θα συντάσσει με δική του δαπάνη. Τα υποβαλλόμενα σχέδια πρέπει να περιέχουν όλα τα απαραίτητα κατασκευαστικά στοιχεία και περιγραφή των μεθόδων κατασκευής και θα συνοδεύονται από τεχνική έκθεση που θα περιέχει τους απαραίτητους υπολογισμούς, ώστε η Επιβλέπουσα Υπηρεσία ύστερα από έλεγχο και διορθώσεις να επιστρέψει τα σχέδια στον Ανάδοχο σε πέντε(5) μέρες. Σε περίπτωση που επιβάλλεται η ανασύνταξη των σχεδίων εφαρμογής από τον Ανάδοχο, αυτός υποχρεούται σε πέντε (5) μέρες να υποβάλλει ξανά για αναθεώρηση και η Υπηρεσία τα επιστρέφει τελικά σε πέντε (5) μέρες θεωρημένα. Έτσι ο συνολικός χρόνος από την υποβολή τους από τον Ανάδοχο μέχρι την επιστροφή τους σε αυτόν θεωρημένα να μην υπερβαίνει συνολικά τις δέκα πέντε (15) μέρες.

Η θεώρηση των σχεδίων εφαρμογής δεν πρέπει να θεωρείται :

• Ότι επιτρέπει οποιαδήποτε απομάκρυνση από τους όρους της σύμβασης.

• Ότι απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την ευθύνη οποιουδήποτε σφάλματος που θα περιέχεται στις λεπτομέρειες του σχεδίου εφαρμογής, όπως διαστάσεις, ενδείξεις υλικών κ.λ.π.

• Ότι αποτελεί έγκριση ή αποδοχή εκ μέρους του Εργοδότη και των αντιπροσώπων του για

παρεκκλίσεις από τα σχέδια λεπτομερειών που παραδόθηκαν στον Ανάδοχο από τον Εργοδότη και φαίνονται μεν στα σχέδια εφαρμογής, αλλά δεν δικαιολογούνται με ειδική έκθεση που

υποβάλλεται μαζί με αυτά, σύμφωνα με την επόμενη παράγραφο.

Αν για οποιαδήποτε αιτία ο Ανάδοχος κατά την εκτέλεση των εργασιών, διαπιστώσει την ανάγκη αποκλίσεων ή παραλλαγών από τα σχέδια, διαγράμματα, πίνακες και άλλα στοιχεία της Σύμβασης που του παραδόθηκαν από τον Εργοδότη, οφείλει να συμπεριλαμβάνει αυτές τις αποκλίσεις και παραλλαγές στα σχέδια εφαρμογής που θα υποβάλλει απαραίτητα και σχετική δικαιολογητική έκθεση, όπου θα τις περιγράφει και θα τις δικαιολογεί λεπτομερειακά. Από τον Εργοδότη εξαρτάται η έγκριση των υποβαλλόμενων παραλλαγών ή αποκλίσεων, συνολικά ή μερικά οπότε γίνεται προσαρμογή των σχετικών όρων της σύμβασης που επικυρώνονται με έγγραφο από την Επιχείρηση.

Η αποσιώπηση τέτοιων παραλλαγών ή αποκλίσεων ή η αναγραφή τους στα σχέδια χωρίς υποβολή της σχετικής δικαιολογητικής έκθεσης, καταλογίζεται σε βάρος του Αναδόχου.

Στοιχεία υψομετρικά και Οριζοντιογραφικά.

Με την υπογραφή του 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, χωροστάθμηση 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 Αναδόχου.

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 χωροστάθμηση από υπάρχουσες υψομετρικές αφετηρίες που θα δοθούν από την Υπηρεσία. 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 1:500 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 στομίων 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 επιπλέον 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 Αναδόχου. Η Υπηρεσία οφείλει να απαντήσει μέσα σε πέντε (5) 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, θα προμηθεύεται ο Ανάδοχος από την Υπηρεσία. Η αποτύπωση των δικτύων και γενικά όλων των τεχνικών έργων θα γίνει στο σύστημα του ΕΓΣΑ 87. Οι μηκοτομές των αγωγών θα παραδίδονται σε κλίμακα 1:1000 για τα μήκη και 1:100 για τα ύψη, και θα είναι εξαρτημένα από το υψομετρικό δίκτυο της Υπηρεσίας.

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

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 10 ημέρες να υποβάλλει στον Εργοδότη τα εξής στοιχεία :

• Οριζοντιογραφική τοποθέτηση των αγωγών και των τεχνικών έργων, όπως φρεάτια επισκέψεως, ιδιωτικές συνδέσεις κλπ.

• Τις θέσεις των υψομετρικών αφετηριών της περιοχής που θα σημειώνονται με αύξοντα αριθμό στην οριζοντιογραφία με τα υψόμετρά τους.

Ο Ανάδοχος δεν πληρώνεται για τις παραπάνω εργασίες, γιατί θεωρείται ότι η δαπάνη τους

περιλαμβάνεται στα γενικά έξοδα των τιμών χωματουργικών εργασιών και τεχνικών έργων.

Απομάκρυνση των άχρηστων υλικών.

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. 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. 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 Ανάδοχο 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.

Επισημαίνεται ιδιαίτερα ότι για τη διαχείριση των Αποβλήτων Εκσκαφών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (Α.Ε.Ε.Κ.) ισχύουν :

• Ο Νόμος 4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α): "Ποινική προστασία του περιβάλλοντος - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ - Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ - Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής. "

• η ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/23.08.2010 (ΦΕΚ 1312/24.08.2010 τεύχος Β') "Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)" και ιδιαίτερα για τα δημόσια έργα η παράγραφος 3β του άρθρου 7 , καθώς και η ερμηνευτική εγκύκλιος αυτής με αρ. 4834/25.01.2013 Εγκύκλιος του Υπ. Περιβ. Ενεργ. & Κλιμ. Αλ. "Διαχείριση περίσσειας υλικών εκσκαφών που προέρχονται από δημόσια έργα - Διευκρινίσεις επί των απαιτήσεων της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312 Β).

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

1. Η τιμή μονάδος εργασιών περιέχει την επί τόπου του έργου αξία όλων των ενσωματωμένων και βοηθητικών υλικών, μικρούλικων κάθε απαιτούμενη χειρονακτική ή μηχανική εργασία για την πριν την ενσωμάτωση κατεργασία των υλικών, κάθε είδους μετακινήσεις από και προς το εργοτάξιο για προσέγγιση στη θέση τοποθέτησης καθώς και για τη σύνθεση, τοποθέτηση, στερέωση και κάθε άλλη ενέργεια, για άρτια και έντεχνη συντέλεση και εμφάνιση κάθε είδους εργασίας.

2. Κάθε εργασία θα εκτελείται από έμπειρους και ειδικευμένους εργατοτεχνίτες σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της τεχνικής και σύμφωνα με τις οδηγίες εφαρμογής του κατασκευαστή ούτως ώστε το τελικό αποτέλεσμα να είναι λειτουργικά και αισθητικά άρτιο.

3. Όλα τα υλικά θα είναι της εγκρίσεως της Υπηρεσίας και οι προδιαγραφές της θα καλύπτουν τους Ελληνικούς Κανονισμούς ή Ευρωπαϊκούς (ΕΛΟΤ., ISO, DIN, CE ,κλπ.) Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να το αποδεικνύει αυτό με έγγραφα της κατασκευάστριας ή προμηθεύτριας εταιρείας.

4. Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται και όλοι οι απαραίτητοι έλεγχοι και δοκιμές που απαιτούν οι Ελληνικοί Κανονισμοί είτε ζητηθούν είτε όχι από την Υπηρεσία και είναι υποχρεωμένος να πράττει ο ανάδοχος χωρίς πρόσθετη αποζημίωση.

5. Η Υπηρεσία με τα αρμόδια όργανά της δικαιούται να απορρίψει ασυζητητί κάθε υλικό που η ποιότητά του δεν ανταποκρίνεται στο πνεύμα της παρούσας και γενικότερα της μελέτης.

6. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να μεριμνά με δαπάνες και ευθύνη του για την έκδοση των αναγκαίων αδειών καθώς και των άλλων εγκρίσεων που απαιτούνται για την κατασκευή των εργοταξιακών του εγκαταστάσεων.

7. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να κάνει αναγγελία του έργου στο ΙΚΑ για να προσδιοριστεί το ποσοστό των οικοδομικών εισφορών.

8. Ο Ανάδοχος για να πληρωθεί θα πρέπει να έχει εξοφλήσει το οικοδομικό ΙΚΑ που θα προκύψει, προσκομίζοντας την αντίστοιχη βεβαίωση.

9. Οι εργασίες θα εκτελεσθούν από έμπειρο εργατοτεχνικό προσωπικό και ο ανάδοχος του έργου θα φέρει τη ευθύνη για κάθε ατύχημα οφειλόμενο σε πλημμελή λήψη μέτρων ασφαλείας, του εργατοτεχνικού προσωπικού και όσων διέρχονται κοντά από τον χώρο εργασίας, γι αυτό θα μεριμνά για την τοποθέτηση σημάτων κινδύνων ημέρας και νύχτας. Επίσης υποχρεούται να απομακρύνει άμεσα τα άχρηστα υλικά από τους χώρους που θα γίνονται οι εργασίες.

10. Προσοχή προς αποφυγή αστοχιών και παραμορφώσεων σε όλες τις σωληνώσεις θα τοποθετηθούν τα κατάλληλα στηρίγματα σε αποστάσεις που δίνονται από πίνακες και βρίσκονται στα εγχειρίδια του προιόντος

11. Ο Ανάδοχος υποχρεούται χωρίς αμοιβή να λαμβάνει φωτογραφίες πριν, κατά και μετά την εκτέλεση του έργου σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης με δικές του δαπάνες, τις οποίες θα παραδώσει μαζί με τα αρνητικά, σε ηλεκτρονική μορφή και επίσης υποχρεούται να απομακρύνει άμεσα τα άχρηστα υλικά από τους χώρους που θα γίνονται οι εργασίες.

12. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να μεριμνά σε περίπτωση έκτακτων περιστατικών στο έργο μετά από συνεννόηση και κατόπιν έγγραφης εντολής της Υπηρεσίας.

13. Ο Ανάδοχος έχει την ευθύνη για την έντεχνη εκτέλεση και στερεότητα του έργου, σύμφωνα προς το άρθρο 693 του Α.Κ, όχι μόνο κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών αλλά και μετά την προσωρινή παραλαβή τους. Ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την ασφάλεια του ιδίου και των προσώπων που έχει προσλάβει και γενικά του προσωπικού του και κάθε τρίτου. Είναι ακόμη υπεύθυνος για κάθε κίνδυνο ζωής, υγείας, σωματικής ακεραιότητας, περιουσίας κάθε άλλου προσωπικού ή περιουσιακού, υλικού ή άλλου αγαθού όλων των προσώπων που αναφέρθηκαν πιο πάνω και που δημιουργείται από την εκτέλεση των εργασιών, από τα μέσα για την εκτέλεση των εργασιών, απ' όποιον και αν χρησιμοποιούνται και σε όποιον και αν ανήκουν, από κάθε αντικείμενο που φέρνει στο εργοτάξιο οποιοσδήποτε για οποιοδήποτε σκοπό, από κάθε πρόσωπο που μπαίνει στο εργοτάξιο και από τις ίδιες τις κατασκευές και μάλιστα τόσο κατά τις ώρες και τις μέρες που εκτελούνται εργασίες όσο και κατά τις ώρες που το εργοτάξιο αργεί. Γι ΄αυτό, ο Ανάδοχος οφείλει να κατασκευάζει κάθε αναγκαίο ικρίωμα και να παίρνει κάθε αναγκαίο μέτρο για την πρόληψη ατυχημάτων, να αποκαθιστά κάθε βλάβη στους δικαιούχους και να συνάπτει με δαπάνη τους τις σχετικές ασφαλίσεις για κάλυψη ζημιών που αναφέρθηκαν στην παράγραφο αυτή.

14. Ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την τήρηση όλων των διατάξεων και κανονισμών των σχετικών με την εκτέλεση του έργου και την παροχή εργασίας, έχει την ευθύνη για κάθε παράβαση και κατά συνέπεια βαρύνεται με την καταβολή προστίμων,

αποζημιώσεων και όποιων άλλων ποσών που καταλογίζονται. Ο Ανάδοχος φέρει την ευθύνη του έργου μέχρι την οριστική παραλαβή του και ευθύνεται για κάθε ζημία από οποιαδήποτε αιτία και αν προέρχεται. Ο ίδιος ευθύνεται αποκλειστικά για κάθε ατύχημα που είναι δυνατόν να συμβεί σε τρίτους εξ αιτίας αμέλειας, ακαταλληλότητας, απειρίας ή απροσεξίας του όπως και για κάθε ζημία ή βλάβη που είναι δυνατόν να προκληθεί σε τρίτους από υπαιτιότητα του ή υπαιτιότητα του προσωπικού του.

15. Ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για τη φύλαξη των μηχανημάτων, εργαλείων και υλικών, στο χώρο του εργοταξίου, για κάθε ατύχημα, σε μη εργάσιμες ώρες καθώς και για κάθε ζημιά στα εκτελούμενα έργα ή σε περατωμένα τμήματα του έργου από οποιαδήποτε αιτία (π.χ. κλοπή, φθορά κλπ.) μέχρι την προσωρινή παραλαβή του έργου

16. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να πάρει και να εκτυπώσει με δαπάνες του έγχρωμες φωτογραφίες πριν από την έναρξη των εργασιών κατά την εκτέλεση τις πιο ενδιαφέρουσες φάσεις του έργου καθώς και μετά το πέρας των εργασιών σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας. Στην περίπτωση που οι επεμβάσεις αφορούν τις όψεις, στις τελευταίες δηλ. στο πέρας των εργασιών, θα φαίνονται όλες οι όψεις των κτιρίων. Οι φωτογραφίες αυτές πρέπει να είναι ευκρινείς και καλλιτεχνικές και θα εκτυπωθούν σε τρία (3) αντίτυπα η κάθε μία, σε μεγέθυνση 18Χ27, σε χαρτί μάτ. Με τις φωτογραφίες θα παραδίδονται και τα αρνητικά τους, καθώς και σε ηλεκτρονική μορφή σε δισκέτα. Cd με δυνατότητα αντιγραφής των αρχείων στους υπολογιστές της Υπηρεσίας.

17. Η τιμή θα περιλαμβάνει πλήρως περαιωμένη εργασία , μεταφορά των υλικών και θα τοποθετηθούν σε χώρο που θα υποδείξει η Τεχνική Υπηρεσία του Νοσοκομείου .

18. Ο Ανάδοχος υποχρεούται στο εργοτάξιο να υπάρχει προσωπικός προστατευτικός εξοπλισμός, πινακίδες και σήματα ασφάλειας στις θέσεις εργασίας, καθώς και απαραίτητη σήμανση ρύθμισης κυκλοφορίας εργαζομένων στον αύλειο χώρο των κτιρίων και ειδικότερα στα σημεία από τα οποία που θα γίνεται η τροφοδοσία του εργοταξίου με υλικά.

19. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να φροντίσετε για την πλήρη εφαρμογή των παραπάνω και γενικότερα για την λήψη των απαραίτητων μέτρων που απαιτούνται σύμφωνα με την σχετική νομοθεσία περί δημοσίων έργων ως και εκείνων που εξασφαλίζουν την ΄΄υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων΄΄.

20. Ο ανάδοχος υποχρεούται να διαθέσει για το έργο όλο το απαιτούμενο προσωπικό, υλικά, μηχανήματα, οχήματα, αποθηκευτικούς χώρους, εργαλεία και οποιαδήποτε άλλα μέσα. Ο ανάδοχος, σε κάθε περίπτωση βαρύνεται με όλες τις απαιτούμενες δαπάνες για την ολοκλήρωση του έργου, όπως είναι οι δαπάνες των μισθών και ημερομισθίων του προσωπικού, οι δαπάνες όλων των εργοδοτικών επιβαρύνσεων, οι δαπάνες για τη μετακίνηση του προσωπικού του, οι δαπάνες των υλικών και της μεταφοράς, διαλογής, φύλαξης, φθοράς τους κ.λπ., οι δαπάνες λειτουργίας, συντήρησης, απόσβεσης, μίσθωσης μηχανημάτων και οχημάτων, οι φόροι, τέλη, δασμοί, ασφαλιστικές κρατήσεις ή επιβαρύνσεις, οι δαπάνες εφαρμογής των σχεδίων κατασκευής των σταθερών σημείων, καταμετρήσεων, δοκιμών, προσπελάσεων προς το έργο και στις θέσεις για τη λήψη υλικών, σύστασης και διάλυσης εργοταξίων, οι δαπάνες αποζημιώσεων ζημιών στο προσωπικό του, στον κύριο του έργου ή σε οποιονδήποτε τρίτο και γενικά κάθε είδους δαπάνη απαραίτητη για την καλή και έντεχνη εκτέλεση του έργου.

21. Οι φόροι, τέλη, κρατήσεις και οποιεσδήποτε άλλες νόμιμες επιβαρύνσεις βαρύνουν τον ανάδοχο, όπως ισχύουν κατά το χρόνο που δημιουργείται η υποχρέωση καταβολής τους. Κατ' εξαίρεση φόροι του Δημοσίου, λοιπά τέλη που βαρύνουν άμεσα το εργολαβικό αντάλλαγμα, βαρύνουν τον ανάδοχο μόνο στο μέτρο που ίσχυαν κατά το χρόνο υποβολής της προσφοράς.

22. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την τήρηση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας, των διατάξεων και κανονισμών για την πρόληψη ατυχημάτων στο προσωπικό του, ή στο προσωπικό του φορέα του έργου, ή σε οποιονδήποτε τρίτο και για τη λήψη μέτρων

προστασίας του περιβάλλοντος. Σχετικά με τη λήψη μέτρων ασφαλείας είναι υποχρεωμένος να εκπονεί με ευθύνη του κάθε σχετική μελέτη (στατική ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κ.λπ.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα. Ο ανάδοχος υπέχει την πλήρη και αποκλειστική ευθύνη για κάθε ζημία που προκαλείται προς οιονδήποτε από την παράβαση των παραπάνω υποχρεώσεων, ευθυνόμενος, εκτός άλλων, και για την καταβολή των σχετικών αποζημιώσεων. Ο ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει μέτρα προστασίας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία

23. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να μην παρεμποδίζει την εκτέλεση οποιωνδήποτε άλλων έργων ή εργασιών φορέα του δημόσιου τομέα, που είναι δυνατόν να επηρεάζονται από τις εργασίες της εργολαβίας του, να προστατεύει τις υπάρχουσες κατασκευές και εκμεταλλεύσεις από κάθε βλάβη ή διακοπή λειτουργίας τους και χωρίς μείωση της ευθύνης του να αποκαθιστά ή να συμβάλει στην άμεση αποκατάσταση των τυχόν βλαβών ή διακοπών.

24. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προμηθεύσει με δική του δαπάνη όλα τα υλικά, εργατικά και μηχανήματα που είναι αναγκαία για την κατασκευή του Έργου καθώς και για τη μεταφορά τους από τις πηγές λήψης τους.

25. Για κάθε περίπτωση ατυχήματος οφειλόμενου σε πράξεις ή παραλείψεις του Αναδόχου, των υπεργολάβων του, ή και του προσωπικού του και των πάσης φύσεως προστηθέντων αυτού, ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος ποινικά και αστικά.

26. Ο Ανάδοχος οφείλει επίσης να επισκευάζει, συντηρεί και ασφαλίζει με δικές του δαπάνες τα μηχανήματα και εργαλεία έναντι παντός κινδύνου.

27. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να αναλάβει όλα τα μέτρα για την άρτια εκτέλεση και εμφάνιση των κατασκευών. Οφείλει να τηρήσει άκρως αυστηρά την διαστασιολόγηση και τις προδιαγραφές και τον τρόπο κατασκευής που προβλέπονται από τα σχέδια της Μελέτης και την Τεχνική Περιγραφή .

28. Οποιαδήποτε ζημιά στο έργο, είτε στις εγκαταστάσεις που προέρχεται από οποιαδήποτε αιτία ή δολιοφθορά κατά τη διάρκεια της εργολαβίας, πλην ανωτέρας βίας, βαρύνει τον Ανάδοχο ο οποίος είναι υποχρεωμένος και να την αποκαταστήσει.

29. Επίσης ο Ανάδοχος δεν δικαιούται καμιά αποζημίωση για ζημιές και καταστροφές που θα οφείλονται σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες εκτός από τις περιπτώσεις ανωτέρας βίας σύμφωνα με όσα προβλέπει το άρθρο 157 του Ν.4412/2016, όπως ισχύει σήμερα.

30. Οποιαδήποτε φύσης δυστυχήματα ή ζημιές στο προσωπικό του Αναδόχου ή σε τρίτους κλπ., που οφείλονται σε αμέλεια ή υπαιτιότητα του προσωπικού του Αναδόχου, βαρύνουν αποκλειστικά και μόνο τον ίδιο.

31. Οποιεσδήποτε διοικητικές, αστικές ή ποινικές ευθύνες, που προκύπτουν από οποιασδήποτε φύσης δυστυχήματα ή ζημιές στο προσωπικό του Αναδόχου ή σε τρίτους ή σε περιουσίες τρίτων που οφείλονται σε κάθε βαθμού υπαιτιότητα του προσωπικού του Αναδόχου ή των προσκτηθέντων αυτού ή στις οποιεσδήποτε κατασκευαστικές δραστηριότητες του Αναδόχου ή στην ύπαρξη των έργων καθ' εαυτού, βαρύνουν αποκλειστικά και μόνο τον ίδιο. Η ευθύνη καλύπτει όλη την χρονική περίοδο από την υπογραφή της Σύμβασης μέχρι και την εκπνοή του χρόνου εγγύησης.

32. Απαγορεύεται αυστηρά στον Ανάδοχο να προβαίνει χωρίς προηγούμενη έγγραφη έγκριση της Υπηρεσίας σε οποιαδήποτε ανακοίνωση ή δημοσίευση σχετικά με το έργο ή κάποιο τμήμα του έργου, όπως και να επιτρέπει την είσοδο στο έργο αναρμόδιων προσώπων που δεν είναι εφοδιασμένα με έγγραφη άδεια της Υπηρεσίας. Καμιά πρόσθετη αποζημίωση δεν δικαιούται ο Ανάδοχος από τις δυσκολίες που θα αντιμετωπίσει κατά το στάδιο της κατασκευής ή από τυχόν εργασίες που θα απαιτηθούν για τη λειτουργία του έργου..

33. Σε περίπτωση χρησιμοποίησης υπεργολάβων, για την εκτέλεση ειδικής φύσης εργασιών, ο Ανάδοχος ισχύουν τα οριζόμενα στο Άρθρο 165 του Ν.4412/2016, όπως ισχύει σήμερα.

34. Ο Ανάδοχος οφείλει να έχει καθημερινή παρουσία – επίβλεψης του έργου (επί τόπου).

35. Ο Ανάδοχος οφείλει να κάνει τοπογραφική αποτύπωση και υψόμετρα όδευσης σωληνώσεων
(απαιτούμενες κλήσεις του εδάφους για απορροή των ακαθάρτων στο κεντρικό φρεάτιο

της πόλης)και στην υλοποίηση των εργασιών να τα καταθέσει στην Υπηρεσία σε έντυπη μορφή (σχεδία) και ηλεκτρονική μορφή Autocad .

36. Ο Ανάδοχος μετά την υπογραφή της σύμβασης υποχρεούται να διερευνήσει κάνοντας και τις σχετικές τομές, εάν υφίστανται στην περιοχή των έργων δίκτυα και εγκαταστάσεις κοινωφελών έργων (Ύδατος, Δ.Ε.Η., Ο.Τ.Ε., κ.λ.π.) και γενικά εμπόδια που πρέπει να μετατοπισθούν ή να αρθούν και να τα αναφέρει εγγράφως και έγκαιρα στον εργοδότη για να μεριμνήσει σχετικά. Για την σχετική δαπάνη μετατόπισης ή άρσης των εμποδίων ισχύουν οι κείμενες διατάξεις. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει κάθε διευκόλυνση για την εκτέλεση των εργασιών των αναγκαίων για την μετατόπιση ή άρση των εμποδίων, χωρίς να δικαιούται οποιαδήποτε αποζημίωση, για λόγους καθυστέρησης ή δυσχερειών στην εκτέλεση του έργου του

37. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει όλα τα ενδεικνυόμενα μέτρα για την πρόληψη ζημιών και εξασφάλιση των περιουσιακών στοιχείων τρίτων ή του Δημοσίου και ειδικότερα των εγκαταστάσεων (δίκτυα κ.λ.π.) των Οργανισμών Κοινής Ωφελείας και να έχει μονομερώς ολόκληρη την αστική και ποινική ευθύνη από τις ενέργειες αμελειών και παραλήψεων του ίδιου ή των οργάνων του, του εργατοτεχνικού του προσωπικού ή των οχημάτων και μηχανημάτων του κ.λ.π., και υποχρεούται να αποκαθιστά τις ζημιές ή να καταβάλει τις σχετικές αποζημιώσεις. Ειδικά για ζημιές στα δίκτυα κοινωφελών έργων (Ύδατος, Δ.Ε.Η., Ο.Τ.Ε., κ.λ.π.), ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβεί, εφόσον δύναται, στην άμεση αποκατάσταση της ζημιάς αυτής και στην λειτουργία των εγκαταστάσεων, διαφορετικά να ειδοποιήσει τον κύριο των εγκαταστάσεων για την ζημιά που προκλήθηκε προκειμένου να γίνει από αυτόν η τέλεια αποκατάσταση της ζημιάς αυτής. Όσον αφορά στις ενέργειες αυτές πρέπει να ενημερώνει την Επιβλέπουσα Υπηρεσία του Εργοδότου. Η δαπάνη αποκατάστασης των ζημιών που έχουν προκληθεί βαρύνει εξ ολοκλήρου τον Ανάδοχο και πρέπει να εξοφλείται από τον ίδιο, σε διάστημα ενός μηνός από την ημέρα λήψης των σχετικών λογαριασμών που εκδίδονται από τους Οργανισμούς των Κοινωφελών Έργων. Ο Ανάδοχος πρέπει να ασφαλίζει τα αυτοκίνητα και τα κάθε είδους οχήματα και μηχανήματα που χρησιμοποιούνται στα έργα με μικτή και όχι απλή ασφάλεια.

38. Εφόσον για την κατασκευή των έργων είναι αναπόφευκτη η τομή οδοστρώματος οδού, ο Ανάδοχος οφείλει να εφοδιαστεί έγκαιρα με σχετική άδεια του αρμόδιου Δήμου, στην περιοχή που εκτελούνται τα έργα. Η επανόρθωση των οδοστρωμάτων που έχουν τμηθεί θα γίνεται έντεχνα και με τρόπο που θα καθορίζεται από τον Δήμο για την αποκατάσταση ομαλής και ασφαλούς κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων. Ο Ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη του ότι η μη έγκαιρη και έντεχνη αποκατάσταση των τομών τον βαρύνει τόσο με χρηματική ποινή, όπως περικοπή στις πιστοποιήσεις εργασιών κ.λ.π., όσο και με ποινική και πειθαρχική δίωξη σύμφωνα με την Ε 181/31-3-83 εγκύκλιο.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ

Η εκτέλεση των εργασιών θα γίνει τμηματικά, θα αρχίσει μετά την υπογραφή της σύμβασης **και θα διαρκέσει εξήντα (60) ημερολογιακές ημέρες.**

ΙΩΑΝΝΙΝΑ : 18/04/2022

Ο	**Ο**
ΣΥΝΤΑΞΑΣ	**ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΗΣ ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ**
ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ	**ΠΑΠΑΔΙΩΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**