

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

101

ΕΚΧΕΡΣΩΣΗ ΕΚΡΙΖΩΣΗ ΚΑΙ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗΣ ΣΤΡΩΣΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΓΗΣ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013

1. Αντικείμενο

Αντικείμενο της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής είναι η εκχέρσωση, εκρίζωση και αφαίρεση της επιφανειακής στρώσης φυτικής γής στις ζώνες ή/και στις εκτάσεις κατάληψης των προς κατασκευή έργων (π.χ. δεξαμενές, τάφροι, επιχώματα, διώρυγες, οχετοί, αντλιοστάσια, ή άλλο τεχνικό έργο πάσης φύσης).

2. Ισχύουσες Προδιαγραφές

Συμπληρωματικά προς την παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή ισχύει η Πρότυπη Τεχνική Προδιαγραφή XI του Υπουργείου Δημοσίων Έργων. Σε περίπτωση ασυμφωνίας ισχύουν τα αναφερόμενα στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή.

3. Εκχέρσωση - εκρίζωση

Οι ζώνες ή/και οι εκτάσεις κατάληψης των προς κατασκευή έργων θα καθαριστούν από όλα τα δένδρα, θάμνους, απορρίματα και μικροκατασκευές. Για την διάθεση των προϊόντων εκχέρσωσης ισχύουν τα αναφερόμενα στην παράγραφο 6 της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής.

Η επιφάνεια του εδάφους στα όρια έδρασης των επιχωμάτων, θεμελίων τεχνικών έργων, κλπ. θα καθαρισθεί από χοντρές ρίζες δένδρων ή θάμνων που βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια έδρασης μέχρι βάθος 0,60 μ. Στην περίπτωση αυτή, οι οπές που θα δημιουργηθούν στην επιφάνεια έδρασης θα πληρωθούν με κατάλληλο υλικό (χωρίς οργανικά και μεγάλες πέτρες) που θα συμπιεστεί, ώστε να παρουσιάζει τον ίδιο βαθμό συμπίκνωσης με το γειτονικό έδαφος.

4. Αφαίρεση επιφανειακής στρώσης φυτικής γης

Από τις επιφάνειες των ζωνών ή/και των εκτάσεων κατάληψης των προς κατασκευή έργων θα αφαιρεθεί η επιφανειακή στρώση φυτικής γής σε βάθος το λιγότερο 0,20 μ. ή σύμφωνα με τις υποδείξεις της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Για την διάθεση των προϊόντων αφαίρεσης φυτικής γής ισχύουν τα αναφερόμενα στην παράγραφο 6 της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής.

Σε περίπτωση που πρόκειται να επαναχρησιμοποιηθεί η φυτική γή στο Έργο, θα φορτο-εκφορτώνεται και θα τοποθετείται προσωρινά σε χώρους όπου θα προστατεύεται, όσο είναι δυνατόν, από τη σκόνη του εργοταξίου και τη ροή ομβρίων υδάτων. Οι προσωρινοί χώροι αποθήκευσης της φυτικής γής πρέπει να προταθούν από τον Ανάδοχο και να εγκριθούν από την Διευθύνουσα Υπηρεσία.

5. Προστασία φυτών

Δένδρα ή θάμνοι που τυχόν θα υποδειχθούν από την Διευθύνουσα Υπηρεσία, θα προστατευτούν κατά την διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής αλλά και καθ'όλη την διάρκεια κατασκευής του έργου.

6. Διάθεση προϊόντων εκχέρσωσης, εκρίζωσης και αφαίρεσης επιφανειακής στρώσης φυτικής γης

Τα προϊόντα της εκχέρσωσης, εκρίζωσης, και αφαίρεσης επιφανειακής στρώσης φυτικής γης θα φορτωθούν, θα μεταφερθούν σε οποιασδήποτε απόσταση, θα εκφορτωθούν και θα απορριφθούν σε κατάλληλους χώρους όπου επιτρέπεται η απόρριψη από τις Αρχές. Οι συγκεκριμένοι χώροι απόρριψης θα προταθούν από τον Ανάδοχο για έγκριση από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

102

ΕΚΣΚΑΦΕΣ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013

1. Αντικείμενο

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή αφορά στις εκσκαφές που απαιτούνται για την απομάκρυνση φυσικών ή τεχνικών αποθέσεων στους χώρους κατασκευής των έργων, καθώς και για την κατασκευή σκαμμάτων εργασίας. Επίσης αφορά στις ειδικές εκσκαφές πάσης φύσεως που απαιτούνται για την κατασκευή των έργων επέκτασης ή βελτίωσης υφισταμένων και για την κατασκευή νέων τεχνικών και υδραυλικών έργων.

2. Ορισμοί - Ταξινόμηση

Οι εκσκαφές ταξινομούνται ανάλογα με τον χαρακτήρα τους από τεχνικής απόψεως στις ακόλουθες κατηγορίες:

- α) Γενικές εκσκαφές
- β) Εκσκαφές τάφρων και θεμελίων τεχνικών έργων.
Ανάλογα με την φύση του εδάφους οι παραπάνω κατηγορίες διακρίνονται σε:
 - α) Εκσκαφές σε εδάφη γαιώδη
 - β) Εκσκαφές σε εδάφη ημιβραχώδη
 - γ) Εκσκαφές σε εδάφη βραχώδη

Ο καθορισμός των χαρακτηριστικών του εδάφους για την κατάταξη των εκσκαφών σε μία από τις τρεις κατηγορίες γίνεται από την Διευθύνουσα Υπηρεσία κατά αντιπαράσταση με τον εκπρόσωπο του Αναδόχου. Η κατάταξη των εδαφών καθορίζεται παρακάτω:

- α) εδάφη γαιώδη: χαρακτηρίζονται όλα τα μαλακά εδάφη των οποίων η εκσκαφή επιτυγχάνεται μόνο με τα χέρια (με σκαπάνη) όπως π.χ. άργιλος, μάργες, πηλός, αμμοχάλικο, χαλίκια, κροκάλες ή λατύπες, λίθοι, μεμονωμένοι ογκόλιθοι όγκου μικρότερου των 0.20 m³ κλπ.
- β) εδάφη ημιβραχώδη: χαρακτηρίζονται όλα τα εδάφη και πετρώματα τα οποία δεν περιλαμβάνονται στην κατηγορία των γαιών και μπορούν να εκσκαφθούν ή να εξορυχθούν χωρίς την χρήση εκρηκτικών υλών.
Ειδικότερα η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει όλα τα είδη των πετρωμάτων τα οποία είναι έντονα διερρηγμένα ή κατακεραματισμένα, τα εύθρυπτα, τα εύθραυστα, τα αποφλοιούμενα, οι σταθεροποιημένες στρώσεις άμμου ή χαλικιών, οι στρώσεις μάργας οι οποίες έχουν επαρκώς συγκολληθεί με λίθους διαμέτρου μεγαλύτερης των 200 mm, οι συμπαγείς και σκληροί άργιλοι κλπ.
Γενικά στην κατηγορία αυτή κατατάσσονται, όλα τα είδη των εδαφών τα οποία είναι αρκετά συγκολλημένα ή συνδεδεμένα αλλά λόγω της δομής τους σκάπτονται χωρίς την χρήση εκρηκτικών υλών ή αεροσφυρών ή υδραυλικών σφυρών.
- γ) εδάφη βραχώδη: Θεωρούνται όλα τα σκληρά εδάφη, η εξόρυξη των οποίων απαιτεί την χρήση εκρηκτικών υλών ή αεροσφυρών ή υδραυλικών σφυρών, εφόσον η χρήση εκρηκτικών υλών αποκλείεται για λόγους ασφαλείας.

Για τον χαρακτηρισμό ισχύουν τα αναγραφόμενα στην Π.Τ.Π. Χ1 του πρώην Υ.Δ.Ε.

3. Προκαταρκτικές Εργασίες

Πριν αρχίσουν οι εκσκαφές θα εκτελεσθούν κατά τμήματα προκαταρκτικές εργασίες σ' όλο το πλάτος κατάληψης των έργων.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβεί με δικά του έξοδα, βάσει εγκεκριμένης μελέτης και του καθορισθέντος προγράμματος εργασίας στην χάραξη πασσάλωση και χωροστάθμιση των αξόνων των προς εκτέλεση έργων, τοποθετώντας όλα τα αναγκαία σήματα, για τον καθορισμό της, στην οριζοντιογραφία και κατά μήκος τομή, θέσης όλων των έργων.

Επίσης υποχρεούται να εξακριβώσει την ενδεχόμενη ύπαρξη υπογείων αγωγών ύδρευσης, αποχέτευσης, παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, αγωγών φυσικού αερίου, τηλεπικοινωνιών κ.λ.π. με την πραγματοποίηση διερευνητικών τομών, και να λάβει κάθε απαραίτητο μέτρο προστασίας τόσο των εργαζομένων όσο και του κοινωνικού συνόλου αφενός και των εγκαταστάσεων αφετέρου, ευθυνόμενος για κάθε βλάβη η οποία θα προξενηθεί σ' αυτούς κατά την εκτέλεση των έργων.

Στις ζώνες ή και στις εκτάσεις κατάληψης των προς κατασκευή έργων θα γίνει η εργασία της εκχέρσωσης-εκρίζωσης και αφαίρεσης επιφανειακής στρώσης φυτικής γης, σύμφωνα με την τεχνική προδιαγραφή 101.

Στις υποχρεώσεις του Αναδόχου περιλαμβάνονται και οι εργασίες καθαίρεσης ασφαλικών ή άλλων οδοστρωμάτων ή κατασκευών από σκυρόδεμα ή κρασπεδορείθρων και πεζοδρομίων σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές 110, 111, 112. Η μεταφορά και η απόρριψη των προϊόντων κατεδαφίσεων, εκθαμνώσεων, εκρίζώσεων, αποσύνθεσης οδοστρωμάτων κ.λ.π. θα γίνει σύμφωνα με την τεχνική προδιαγραφή 103.

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.

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

4. Γενικές εκσκαφές

4.1. Εργασίες προς εκτέλεση

Οι εκσκαφές περιλαμβάνουν όλες τις απαιτούμενες εργασίες, ώστε, με κατάλληλα μέσα και μεθόδους να αφαιρεθούν τα κάτω της επιφάνειας του εδάφους, συστατικά υλικά αυτού, στον απαραίτητο όγκο και σχήμα, με σκοπό τη διαμόρφωση της διατομής που έχει εγκριθεί οποιουδήποτε σχήματος και διαστάσεων και στη συνέχεια τη φόρτωση, μεταφορά, εκφόρτωση και απόρριψη των προϊόντων εκσκαφής σε χώρους επιτρεπόμενους από τις Αρχές και τη Διευθύνουσα Υπηρεσία. Σ' αυτές περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες εργασίες για τη διευθέτηση της ροής ή απομάκρυνση των επιφανειακών ή υπογείων υδάτων καθώς και γενικότερα όλες οι απαιτούμενες εργασίες για την αντιμετώπιση των δυσχερειών που θα προκύψουν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου από την παρουσία επιφανειακού ή υπόγειου ύδατος.

Ο Ανάδοχος θα φροντίζει για την απομάκρυνση των επιφανειακών και των υπόγειων νερών από τις εκσκαφές, ώστε τα Έργα να κατασκευάζονται σε ξηρές συνθήκες, εκτός εάν άλλη μέθοδος κατασκευής προταθεί από τον Ανάδοχο και εγκριθεί από την Διευθύνουσα Υπηρεσία. Ο Ανάδοχος θα εξασφαλίζει ότι δεν θα υπάρξει απώλεια στήριξης των γειτονικών εδαφών και κατασκευών λόγω διαφυγής λεπτόκοκκων

συστατικών του εδάφους με το νερό, και ότι θα διατηρείται η σταθερότητα του πυθμένα εκσκαφής παρά την πίεση του υπόγειου νερού. Επίσης ο Ανάδοχος θα εξασφαλίζει ότι οι επιφάνειες θεμελίωσης νέων κατασκευών και έδρασης σωληνώσεων θα διατηρούνται στεγνές. Οι αποδέκτες των νερών της αποστράγγισης των εκσκαφών πρέπει να εγκρίνονται από την Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Οι εργασίες αντλήσεων ή αποστραγγίσεων θα γίνουν σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές 108 και 109 αντιστοίχως.

Η αποκομιδή των πάσης φύσης προϊόντων εκσκαφής θα εκτελείται από τον Ανάδοχο κανονικά, τα δε προς αποκομιδή προϊόντα θα φορτώνονται - μεταφέρονται-εκφορτώνονται σύμφωνα με την τεχνική προδιαγραφή 103.

Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για τη μελέτη, κατασκευή, συντήρηση κατά τη διάρκεια της κατασκευής και όπου χρειάζεται για την απομάκρυνση όλων των έργων αντιστήριξης που απαιτούνται για τις εκσκαφές, ώστε να εξασφαλίζεται η αντιστήριξη του γύρω εδάφους και η ασφάλεια όλων των εργαζομένων στο έργο. Ο Ανάδοχος θα υποβάλλει στην Διευθύνουσα Υπηρεσία προς έγκριση λεπτομερείς προτάσεις για τις αντιστηρίξεις των εκσκαφών που θα περιλαμβάνουν σχέδια, υπολογισμούς και οποιεσδήποτε άλλες επεξηγήσεις που θα ζητηθούν από την Διευθύνουσα Υπηρεσία, αλλά η έγκριση αυτή δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από τις ευθύνες του για την ασφάλεια των γειτονικών εγκαταστάσεων, των εργαζομένων κλπ. στα πλαίσια της Σύμβασης. Οι εργασίες εκσκαφών δεν θα αρχίζουν εάν οι προτάσεις του Αναδόχου δεν έχουν εγκριθεί από την Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Η απομάκρυνση των προσωρινών έργων αντιστήριξης θα γίνεται ύστερα από έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Η έγκριση αυτή θα δίδεται εφόσον, κατά την κρίση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, δεν δημιουργούνται κίνδυνοι για τα ήδη εκτελεσθέντα έργα. Οι εργασίες των αντιστηρίξεων θα εκτελεσθούν σύμφωνα με την τεχνική προδιαγραφή 107.

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. Η μορφή των περιφραγμάτων και ο τρόπος στήριξης, θα εγκριθούν από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Οι εκσκαφές θα γίνουν με κατάλληλα μέσα της εκλογής του Αναδόχου, μηχανικά ή όχι, και κατά τρόπο ώστε οι τελικές διαστάσεις σε κάτοψη και εγκάρσια τομή μετά τη μόρφωση, να ανταποκρίνονται στις εγκεκριμένες με ανοχή $\pm 0,10$ μ. Στο βάθος εκσκαφής και στη τελική στάθμη δαπέδου των εκσκαφών ουδεμία ανοχή είναι αποδεκτή. Εκσκαφές πέραν των εγκεκριμένων διαστάσεων δεν θα επιμετρηθούν, αλλά δημιουργούν υποχρέωση στον Ανάδοχο, με δικιά του δαπάνη να τις επιχώσει ή να τις

αποκαταστήσει (π.χ. με σκυροκονίαμα, λιθορριπή κ.λ.π.) κατόπιν οδηγιών της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Παρέκκλιση των ανωτέρω ως προς το όριο ανοχής επιτρέπεται μόνο στην περίπτωση εκσκαφών σε βραχώδες έδαφος όπου απαιτείται εξόρυξη με χρήση εκρηκτικών υλικών.

Κατά την διάρκεια των εργασιών των εκσκαφών θα πρέπει να τηρούνται όλοι οι κανόνες ασφαλείας και προστασίας των εργαζομένων, και να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

4.2 Εργασίες εκσκαφής σε βραχώδες έδαφος με χρήση εκρηκτικών.

4.2.1. Γενικά:

Στην περίπτωση που κατά τη γενική εκσκαφή βρεθεί έδαφος βραχώδες που απαιτείται για την εξόρυξή του χρήση εκρηκτικών υλών, ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να εκσκάψει, να φορτώσει, να μεταφέρει, να εκφορτώσει και να απορρίψει όλα τα βραχώδη υλικά που θα βρίσκονται μέσα στα όρια των γραμμών και κλίσεων των εκσκαφών, τόσο άνω όσο και κάτω από τη στάθμη του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα.

Στην περίπτωση αυτή ισχύουν όλες οι αντίστοιχες διατάξεις που αναφέρονται στις «γενικές εκσκαφές», καθώς και οι προκαταρκτικές εργασίες της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής.

4.2.2. Υπονομεύσεις:

Η χρησιμοποίηση εκρηκτικών υλικών, θα επιτραπεί μετά από έγκριση των αρμοδίων αρχών αναφορικά με την αποθήκευση, μεταφορά και χρησιμοποίησή τους. Ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να λάβει κάθε δυνατό μέτρο, ώστε να μην εκτίθεται σε κίνδυνο η ζωή ή η ιδιοκτησία τρίτων ή η ασφάλεια και η ακεραιότητα των εργαζομένων και των έργων.

Σε καμιά περίπτωση δεν θα γίνεται αποθήκευση ή μεταφορά καψυλλίων μαζί με ποσότητα δυναμίτιδας ή άλλων εκρηκτικών υλών, θα λαμβάνει δε υπόψη του ο Ανάδοχος όλες τις σχετικές διατάξεις και κανονισμούς για τις εκρηκτικές ύλες. Οι χώροι αποθήκευσης των εκρηκτικών υλών καθώς και τα οχήματα μεταφοράς τους πρέπει να επισημαίνονται με εμφανείς πινακίδες. Η μη συμμόρφωση του Αναδόχου με τις απαραίτητες προφυλάξεις αποτελεί επαρκή λόγο για τη διακοπή της εργασίας.

Η ανατίναξη θα επιτρέπεται μόνο όταν θα έχουν ληφθεί όλα τα κατάλληλα προφυλακτικά μέτρα για την προστασία των εργαζομένων στο εργοτάξιο, τις ιδιοκτησίες τρίτων και τα ίδια τα έργα.

Κάθε βλάβη και ζημία σε τρίτους ή στα έργα θα επανορθώνεται από τον Ανάδοχο με δική του δαπάνη.

Επίσης ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε τραυματισμό ή θάνατο εργαζομένου ή και τρίτου που προκλήθηκε από τις εργασίες ανατίναξης και

γενικότερα από τη διαχείριση εκρηκτικών υλών, εκ μέρους του, καθώς και για κάθε βλάβη ή ζημιά στις ιδιοκτησίες τρίτων ή στα έργα, που προκλήθηκε από την ίδια αιτία.

Κατά την ανατίναξη πρέπει να ληφθούν όλα τα προφυλακτικά μέτρα, έτσι ώστε οι βράχοι να βρίσκονται έξω από τη γραμμή των εκσκαφών, να δημιουργηθούν περιττές ρωγμές ή βλάβες από την ισχύ των εκρηκτικών υλών που θα χρησιμοποιηθούν.

Μεγάλες ανατινάξεις δεν θα γίνονται σε βράχους οι οποίοι βρίσκονται στην τελική στάθμη θεμελίωσης και στις πλευρές της ανοικτής εκσκαφής (πρανές).

Η επιφάνεια του πυθμένα της εκσκαφής πρέπει να καθαριστεί πλήρως από τα διαταραχθέντα από την ανατίναξη τμήματα, με χρησιμοποίηση σφηνών, με αποξέσεις με αερόσφυρα ή άλλες παρόμοιες μεθόδους και σε βάθος τουλάχιστον 20 εκ.

Η έγκριση από τις αρμόδιες αρχές για τη μέθοδο ανατίναξης για τη ποσότητα και ισχύ των εκρηκτικών υλών που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για την αποθήκευση και μεταφορά αυτών καθώς και για τις εργασίες ανατίναξης.

4.3. Δάνεια χώματα

4.3.1. Γενικά:

Εάν κατά την εκτέλεση του έργου προκύψει ότι τα προϊόντα γενικών εκσκαφών και εκσκαφών θεμελίων τεχνικών έργων της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής δεν επαρκούν προς κατασκευή των κατά τη διάταξη των επομένων τεχνικών προδιαγραφών των επιχώσεων, ή αν κατά την εκτέλεση προκύψει ότι αυτά είναι ακατάλληλα για το σκοπό που προορίζονται και εφόσον η κάλυψη των ελλειμμάτων δεν είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί από αποθέματα προϊόντων εκσκαφών ευρισκομένων εντός της οριακής αποστάσεως των 100 μέτρων όπως ορίζεται στην αντίστοιχη τεχνική προδιαγραφή των επιχώσεων τεχνικών έργων για τη μεταφορά ή μετακίνηση των προϊόντων εκσκαφής για κατασκευή αναχωμάτων ή επιχωμάτων, τα ελλείποντα χώματα είναι δυνατόν να ληφθούν είτε με διαπλάτυνση και εκβάθυνση παραπλεύρου αγωγού (πλην επενδύμενων διωρύγων) είτε με τη διάνοιξη παρακειμένων θαλάμων είτε από υφιστάμενες πριν τη σύσταση της εργολαβίας αποθέσεις ή αναχώματα, με περαιτέρω μεταφορά ή μετακίνηση των προϊόντων μέχρι αποστάσεως 100 μέτρων και απόθεση αυτών απ' ευθείας στη θέση, όπου σημειώθηκε έλλειμμα για την κατασκευή των αναχωμάτων, εφόσον από την αντίστοιχη τεχνική προδιαγραφή, η οικονομική σύγκριση μεταξύ των προσφερομένων κατά περίπτωση χωματοληψιών ήθελε κριθεί μία τέτοια χωματοληψία σαν οικονομικότερη για τον Ανάδοχο.

Τα λαμβανόμενα μ' αυτό τον τρόπο χώματα καλούνται στο εξής δάνεια χώματα. Αμέσως μόλις διαπιστωθεί σύμφωνα με τα ανωτέρω η ανάγκη λήψεως δανείων χωμάτων με διαπλάτυνση και εκβάθυνση παραπλεύρων αγωγών ή με διάνοιξη παρακειμένων δανειοθαλάμων ή από υφιστάμενες αποθέσεις κ.λ.π. η Διευθύνουσα Υπηρεσία με έγγραφη εντολή της, σε σχετική αναφορά του Αναδόχου καθορίζει βάσει καταμετρήσεων τη θέση και τον όγκο λήψεως των δανείων κατά περίπτωση.

Η Διευθύνουσα Υπηρεσία δικαιούται να αρνηθεί τη πληρωμή δανείων χωμάτων των οποίων η εκσκαφή πραγματοποιήθηκε χωρίς έγγραφη εντολή αυτής ή καθ' υπέρβαση δοθείσης εντολής.

Οι θέσεις λήψης δανείων θα καθαριστούν πριν από κάθε εκσκαφή από τα επιφανειακά υλικά τα οποία δεν είναι κατάλληλα για το σκοπό για τον οποίο προορίζονται τα προϊόντα εκσκαφής δανείων.

Τα ακατάλληλα υλικά θα απομακρυνθούν και αποτεθούν στους εγκρινόμενους από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία χώρους.

Τα προς χρήση στα έργα προϊόντα εκσκαφής πρέπει να είναι απαλλαγμένα από ρίζες και άλλα απορριπτέες ύλες. Στην περίπτωση λήψης δανείων από θαλάμους ευρισκόμενους μέσα στην κοίτη πλημμυρών ποταμών ή χειμάρρων, οι θάλαμοι δανείων πρέπει να μην ευρίσκονται σε ελεύθερη απόσταση πλησιέστερα των 10 μ. από το εσωτερικό πόδι του αντιπλημμυρικού αναχώματος και να μην εκτείνονται κατά την έννοια της διευθύνσεως της ροής των υδάτων σε μήκος μεγαλύτερο των 30 μέτρων, παρεμβαλλομένης μεταξύ διαδοχικών δανειοθαλάμων ζώνης πλάτους τουλάχιστον 10 μέτρων.

Εκτός αν ορισθεί διαφορετικά από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία σε ειδικές περιπτώσεις, οι θάλαμοι δανείων μετά την αποπεράτωση θα διευθετηθούν και οι τελικές αυτών επιφάνειες θα διαμορφωθούν, ώστε να γίνουν αρκετά ομαλές και να εξασφαλίζεται η αποχέτευση απ' αυτούς των ομβρίων υδάτων, εφόσον αυτό είναι δυνατό.

Στη περίπτωση λήψεως δανείων χωμάτων με διεύρυνση αποστραγγιστικών τάφρων η εκσκαφή πρέπει να λάβει χώρα κατά τρόπο ώστε η τελική μορφή της τάφρου μετά τη διεύρυνσή της να παρουσιάζει ομοιομορφία και κανονικότητα στις τελικές επιφάνειες των πρανών, διαμορφωμένες στις προσήκουσες κλίσεις, για τη σύσταση του εδάφους που συναντάται.

Η λήψη δανείων από τον πυθμένα των τάφρων, εξ' άλλου, πρέπει να διενεργείται κατά τρόπο ώστε να διατηρείται η εγκεκριμένη κλίση πρανών, κάτω του θεωρητικού υψομέτρου της τάφρου και σε βάθη απ' αυτόν όχι μεγαλύτερη των 0,50 μ. Προκειμένου περί τάφρων ισχυράς κατά μήκος κλίσης η λήψη δανείων από τον πυθμένα πρέπει να διενεργείται από θαλάμους περιορισμένου μήκους μεταξύ των οποίων πρέπει να μεσολαβούν άσκαπτες λωρίδες.

Στην περίπτωση λήψης δανείων από παλαιές αποθέσεις ή αναχώματα το τελικό επίπεδο εκσκαφής αυτών πρέπει να συμπίπτει με το επίπεδο του γύρω εδάφους, εκτός αν ορισθεί διαφορετικά από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

4.3.2. Εργασία προς εκτέλεση

Οι εκσκαφές δανείων περιλαμβάνουν όλες τις απαιτούμενες εργασίες για την, με κατάλληλα μέσα και μεθόδους, αφαίρεση των κάτω της επιφανείας του εδάφους συστατικών υλών αυτού, από της εγκρινόμενης θέσης δανειοληψίας και στις εγκρινόμενες διαστάσεις και όγκο εκσκαφής, στη συνέχεια την απομάκρυνση με

μετακίνηση των προϊόντων εκσκαφής μέχρι ακτινική απόσταση 100 μέτρων και την κατάλληλη απόθεση αυτών απ' ευθείας στις θέσεις κατασκευής αναχωμάτων σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην επόμενη παράγραφο 4.3.3., ειδικότερα καθοριζόμενα και στα πάσης φύσεως εδάφη εκτός βραχώδους που απαιτεί εξόρυξη με εκρηκτικές ύλες και με παρουσία ή μη ύδατος.

Επίσης περιλαμβάνουν όλες τις αναγκαίες εργασίες για την εντός του πλάτους κατάληψης των έργων εκχέρσωση και εκρίζωση σύμφωνα με τα οριζόμενα στη τεχνική προδιαγραφή 101 καθώς και τις εργασίες τελικής διαμόρφωσης, μετά τη περαίωση των εκσκαφών σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στη παράγραφο 4.3.1. της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής.

4.3.3. Διάθεση προϊόντων εκσκαφής

Τα προϊόντα εκσκαφής μετακινούμενα όπου θα απαιτηθεί μέχρι αποστάσεως 100 μ. θα αποτίθενται απ' ευθείας στη θέση κατασκευής αναχωμάτων ή επιχωμάτων συντονιζομένων των προς τούτο των εργασιών εκσκαφής και κατασκευής αναχωμάτων για την πραγματοποίηση κατά τρόπο αποδεκτό της συμπίεσεως ή συμπυκνώσεως και τελικής μορφώσεως των αναχωμάτων.

5. Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων

5.1. Εργασίες προς εκτέλεση

Οι εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων περιλαμβάνουν όλες τις εργασίες που απαιτούνται για την αφαίρεση των συστατικών υλών του εδάφους, κάτω από την επιφάνειά του, με τα κατάλληλα μέσα και μεθόδους, από τις προβλεπόμενες από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία θέσεις έτσι ώστε να διαμορφώνονται οι αντίστοιχοι όγκοι και επιφάνειες για τη θεμελίωση των συγκεκριμένων από τη μελέτη τεχνικών έργων. Οι επιφάνειες αυτές θεμελίωσης μπορεί να είναι οποιουδήποτε σχήματος ή διαστάσεων. Περιλαμβάνουν επίσης τις εργασίες απομάκρυνσης των προϊόντων εκσκαφής. Σαν εργασίες απομάκρυνσης νοούνται οι εργασίες για τη φόρτωση, μεταφορά, απόθεση, προώθηση, διάστρωση και τελική διαμόρφωση των προϊόντων εκσκαφής σε θέσεις, είτε μέσα στο εργοτάξιο, για τη περίπτωση που θα επαναχρησιμοποιηθούν για επιχώσεις ή πληρώσεις που θα προταθούν από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία είτε εκτός εργοταξίου σε θέσεις που επιτρέπουν οι αρχές και εγκρίνει η Διευθύνουσα Υπηρεσία, σύμφωνα με την τεχνική προδιαγραφή 103. Και στις ανωτέρω εκσκαφές ισχύουν οι διατάξεις για τις προκαταρκτικές εργασίες και οι λοιπές εργασίες που αναφέρονται στις παραγράφους 3 και 4 της παρούσας προδιαγραφής.

5.2. Θεμελιώσεις

Οι επιφάνειες των πυθμένων των σκαμμάτων θεμελιώσεων για τις κατασκευές από σκυρόδεμα θα διαμορφωθούν με επιμέλεια, ώστε να αποκτήσουν τις ακριβείς διαστάσεις που θα χαράζει επί τόπου η Διευθύνουσα Υπηρεσία στο απαιτούμενο βάθος. Οι διαμορφωμένες έτσι επιφάνειες θεμελίωσης θα είναι καθαρές, επίπεδες με πυθμένα οριζόντια. Δεν επιτρέπεται να γίνει καμία εργασία ή κατασκευή που θα καλύψει τις επιφάνειες θεμελίωσης πριν να ελεγχθούν τα θεμέλια από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

5.3. Ισχύουσες προδιαγραφές

Συμπληρωματικά προς την παρούσα προδιαγραφή ισχύει και η Πρότυπη Τεχνική Προδιαγραφή Τ50 του τέως Υ.Δ.Ε. Σε περίπτωση ασυμφωνίας υπερισχύει η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή.

6. Εκσκαφές τάφρων

6.1. Αντικείμενο

Οι εκσκαφές τάφρων περιλαμβάνουν το σύνολο των εργασιών που απαιτούνται για την διάνοιξη τάφρων για την πλήρη τοποθέτηση αγωγών του δικτύου, δικλείδων παροχών, ορυγμάτων φρεατίων για τοποθέτηση δικλείδων και γενικότερα όλες τις εργασίες που απαιτούνται για την τοποθέτηση αγωγών και εξαρτημάτων σε όλα τα έργα που αφορούν στο δίκτυο ύδρευσης, νέες κατασκευές, επεκτάσεις, επισκευές, συντηρήσεις. Οι εκσκαφές θα γίνουν σύμφωνα με τις γραμμές, τα πρηνή, τις κλίσεις και τις διαστάσεις των συμβατικών σχεδίων της εγκεκριμένης μελέτης του έργου ή τις έγγραφες εντολές της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

6.2. Ορισμός

Οι εκσκαφές τάφρων για την τοποθέτηση αγωγών περιλαμβάνουν όλες τις εργασίες που απαιτούνται ώστε με κατάλληλα μέσα και μέθοδο (με μηχανικά μέσα οποιασδήποτε μορφής όπως μηχανικά πτύα, εκσκαφείς συρομένου κάδου ή δια χειρών σε περιπτώσεις που η διαμόρφωση ή η φύση του εδάφους ή άλλες δυσκολίες απαγορεύουν τα μηχανικά μέσα) να γίνει αφαίρεση όλων των συστατικών υλών του εδάφους που βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια αυτού ώστε σε κάθε διακεκριμένη θέση να διαμορφώνεται η απαιτούμενη διατομή, σύμφωνα με τη σχετική εγκεκριμένη μελέτη, ή σύμφωνα με τις υποδείξεις της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Στις παραπάνω εκσκαφές τάφρων, περιλαμβάνονται και οι εκσκαφές όπου είναι απαραίτητες, φωλεών εργασίας ηλεκτροσυγκολλητού (μουρτάτζες), όπως και οι τοπικές διαπλατύνσεις στις θέσεις των φρεατίων, των σωμάτων αγκύρωσης, των κόμβων και λοιπών τεχνικών έργων απαραίτητων για την ασφαλή τοποθέτηση και λειτουργία των αγωγών.

6.3. Προκαταρκτικές εργασίες

Δεν θα ξεκινήσει εκσκαφή ορύγματος πριν καθοριστεί ο άξονας του ορύγματος, ελεγχθεί από την Υπηρεσία, τοποθετηθούν κατευθυντήριοι πάσσαλοι κατά μήκος του άξονά του και ελεγχθεί η θέση τους. Κατόπιν θα τοποθετηθεί μία γραμμή οδηγός παράλληλη προς τη γραμμή των πασσάλων, έτσι ώστε η εκσκαφή να μπορεί να γίνει με ακρίβεια σε μία σταθερή απόσταση από τη γραμμή οδηγό.

Η χάραξη στο έδαφος των αξόνων των αγωγών θα γίνεται σε εμφανείς δρόμους, οι δε αγωγοί θα τοποθετούνται εφόσον αυτό είναι δυνατό κάτω από τα πεζοδρόμια και θα είναι σύμφωνη είτε με τα εγκεκριμένα σχέδια ή θα είναι σύμφωνη με τις οδηγίες της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Επισημαίνεται ότι η χάραξη των αγωγών στο έδαφος

αποτελεί συμβατική υποχρέωση του Αναδόχου. Η διατομή των ορυγμάτων θα είναι με κατακόρυφα πρηνή σύμφωνα με τα παραπάνω εγκεκριμένα σχέδια ή με τις τυπικές διατομές των αντίστοιχων τεχνικών προδιαγραφών εγκατάστασης αγωγών.

Πριν από κάθε έναρξη των εργασιών εκσκαφής των τάφρων για την τοποθέτηση των αγωγών, ο Ανάδοχος υποχρεούται να εξακριβώσει την ενδεχόμενη κατά μήκος της διαδρομής ύπαρξη υπόγειων αγωγών, υπονόμων, καλωδίων ή άλλων έργων ή αγωγών Οργανισμών Κοινής Ωφελείας, με την πραγματοποίηση δοκιμαστικών τομών. Επίσης πρέπει να λάβει υπόψη του όλα τα στοιχεία εκτέλεσης του έργου, όπως τη διάσταση των σκαμμάτων σε σχέση με την ιδιομορφία και ποιότητα του εδάφους, τις τυχόν γειτνιάζουσες οικοδομές και τις τυχόν δυσχέρειες που προκύπτουν από το γεγονός αυτό και οτιδήποτε άλλο προκαλεί δυσχέρειες στην κατασκευή του παραπάνω έργου. Για την εκσκαφή ορυγμάτων σωληνώσεων ισχύουν οι προκαταρκτικές εργασίες που αναφέρονται στην παράγραφο 3 της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής

Τέλος πριν από την έναρξη των εργασιών εκσκαφής ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει σχετική άδεια τομής οδοστρώματος από τις αρμόδιες Υπηρεσίες, επιβαρυνόμενες και τις σχετικές δαπάνες για την έκδοσή της και συμμορφούμενος προς τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις.

6.4. Εκσκαφές τάφρων σε εδάφη γαιώδη ή ημιβραχώδη

6.4.1. Γενικές απαιτήσεις - Διαστάσεις, ανοχές

Οι εκσκαφές θα γίνουν με κατάλληλα μέσα εκλογής του Αναδόχου μηχανικά ή δια χειρών κατά τρόπο ώστε η τελική εγκάρσια διατομή της τάφρου να έχει κατακόρυφα πρηνή διαστάσεων ΒΧΗ (όπου Β είναι το πλάτος και Η το βάθος της τάφρου) σύμφωνα με τις διαστάσεις που καθορίζονται στην εγκεκριμένη μελέτη, (εφόσον υπάρχει εγκεκριμένη μελέτη μηκοτομής του υδαταγωγού) τις τυπικές διατομές που είναι συνημμένες στις αντίστοιχες τεχνικές προδιαγραφές εγκατάστασης αγωγών, ή τέλος, σε εξαιρετικές περιπτώσεις, σύμφωνα με τις διαστάσεις που θα υποδείξει η Διευθύνουσα Υπηρεσία, εφόσον διαπιστώσει την ύπαρξη ανυπέρβλητων εμποδίων. Στην περίπτωση αυτή εφόσον υπάρχει εγκεκριμένη μελέτη μηκοτομής του υδαταγωγού θα πρέπει έγκαιρα να ενημερώνεται η Διευθύνουσα Υπηρεσία για την ύπαρξη ανυπέρβλητων εμποδίων για να εγκρίνει τις νέες διαστάσεις του ορύγματος. Η ως άνω καθοριζόμενη διατομή καλείται συμβατική διατομή εκσκαφής.

Σαν μέγιστο βάθος εκσκαφής ορίζονται γενικά τα 4,00 μ. Σε περίπτωση κατά την οποία η Διευθύνουσα Υπηρεσία υποδείξει εκσκαφή σε βάθος μεγαλύτερο των 4,00 μ. θα συνταχθεί νέα τιμή μονάδος μετά από σχετική αίτηση του Αναδόχου.

Για την εύρεση της στάθμης του πυθμένα της τάφρου τα βάθη Η των τυπικών διατομών της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής νοούνται από τη στάθμη της ερυθράς του δρόμου ή του πεζοδρομίου.

Επιτρέπεται εκσκαφή τάφρου πλάτους Β μεγαλύτερη μέχρι 15 εκ. σε γαιώδη ημιβραχώδη εδάφη και μέχρι 30 εκ. μεγαλύτερη σε βραχώδη εδάφη με χρήση εκρηκτικών, από την προδιαγραφόμενη. Το επιπλέον πλάτος δεν θα επιμετράται ούτε σαν εκσκαφή, ούτε σαν επαναπλήρωση του ορύγματος και επαναφορά του

οδοστρώματος. Διάσταση μικρότερη της ανωτέρω προδιαγραφόμενης δεν γίνεται δεκτή, εκτός εξαιρετικών περιπτώσεων (ανυπέρβλητα εμπόδια) και μετά την έγγραφη εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας για την αναγκαία μείωση.

Κατά την έννοια του βάθους Η επιτρέπονται ανοχές το πολύ ± 2 εκ. σε γαιώδη ημιβραχώδη εδάφη και ± 5 εκ. σε βραχώδη εδάφη με χρήση εκρηκτικών από το προδιαγραφόμενο βάθος και μόνο σε περιπτώσεις ανυπέρβλητων εμποδίων, επιτρέπεται μεγαλύτερη ανοχή μετά από έγγραφη εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Επιπλέον εκσκαφές, που προκύπτουν από μεγαλύτερο από το συμβατικό βάθος δεν θα επιμετρώνται, εκσκαφές δε μικρότερου βάθους από το βάθος που προδιαγράφεται μείον την ανοχή των 2 εκ. σε γαιώδη, ημιβραχώδη ή των 5 εκ. σε βραχώδη εδάφη με χρήση εκρηκτικών, δεν θα γίνεται δεκτή.

Πλάτη και βάθη σκάμματος μεγαλύτερα των παραπάνω ορίων, όχι μόνο δεν θα πληρώνονται στον Ανάδοχο, αλλά επί πλέον ο Ανάδοχος θα υποχρεούται με δικές του δαπάνες να επιχώσει τις επιπλέον εκσκαφές με υλικό θραυστό αδρανές σταθεροποιημένου τύπου σύμφωνα με την Π.Τ.Π. 0.150 διαβαθμίσεων Δ και Ε, ή με άμμο λατομείου, ή με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής, όπως ορίζει η σχετική τεχνική προδιαγραφή 104 και ανάλογα με τον τύπο της οδού και το υλικό του αγωγού, σύμφωνα με τις αντίστοιχες τυπικές διατομές των προδιαγραφών εγκατάστασης αγωγών.

Επισημαίνεται ότι η επιμέτρηση των παραπάνω επιτρεπόμενων ανοχών του πλάτους και του βάθους της τάφρου δεν θα γίνεται ξεχωριστά γιατί καλύπτεται από τις προσαυξήσεις στην επιμέτρηση του όγκου των εκσκαφών τάφρων, του όγκου των επιχώσεων τάφρων και της καθαίρεσης και της επαναφοράς σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη του ασφαλικού οδοστρώματος, ή σκυροδέματος των κρασπεδορείθρων, πεζοδρομίων κ.λ.π.

Κατά την εκσκαφή ο Ανάδοχος υποχρεούται να μεριμνήσει ώστε η απόθεση των προϊόντων εκσκαφής να μην παρακωλύει, την προσέγγιση των προς τοποθέτηση σωλήνων, την ελεύθερη κυκλοφορία της οδού, την ελεύθερη ροή των τυχόν ομβρίων υδάτων που προέρχονται από τις ανάντη περιοχές όπως επίσης μεριμνήσει για την αποφυγή εισροής των υδάτων αυτών μέσα στην τάφρο. Η φορτοεκφόρτωση και η μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής θα γίνει σύμφωνα με την τεχνική προδιαγραφή 103.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, σε περίπτωση εμφάνισης υδάτων επιφανειακών ή υπογείων, κατά το στάδιο της εκσκαφής, όσο και κατά την τοποθέτηση και κατασκευή του έργου, να προβεί σε όλες τις απαιτούμενες εργασίες για την απομάκρυνσή τους, είτε με την κατάλληλη εκτροπή των επιφανειακών υδάτων, είτε σε περίπτωση υπογείων υδάτων με την εκτροπή τους σε φυσικούς αποδέκτες ή εγκαταστάσεις άντλησης, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές 108 και 109, ώστε οι εκσκαφές και η κατασκευή των έργων να πραγματοποιηθούν εν ξηρώ.

6.4.2. Αντιστηρίξεις

Τόσο οι παρειές των τάφρων όσο και ο πυθμένας πρέπει να παρουσιάζουν ομαλές επιφάνειες για την όσο το δυνατόν ευκολότερη καταβίβαση, τοποθέτηση και έδραση

των σωλήνων μέσα στο όρυγμα για τη διευκόλυνση των μετακινήσεων μέσα σ' αυτά των εργατοτεχνιτών. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ελέγξει όλη τη χάραξη του παραλλασσόμενου τμήματος του αγωγού και να υποβάλλει πλήρη μελέτη αντιστήριξης μετά από πλήρη έρευνα των εδαφικών συνθηκών που θα εκτελέσει με δικές του δαπάνες να τεκμηριώσει το σύστημα που θα επιλέξει για την αντιστήριξη των κατακορύφων πρυνών. Στη μελέτη θα χρησιμοποιηθούν παράμετροι φυσικών και μηχανικών χαρακτηριστικών του εδαφικού υλικού, οι οποίες θα προκύψουν από εργαστηριακές δοκιμές σε δείγματα του εδάφους που θα λάβει ο Ανάδοχος με δική του δαπάνη και ευθύνη. Επισημαίνεται ότι δεν θα δοθεί άδεια έναρξης των εργασιών αν δεν προηγηθεί υποβολή και έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας της μελέτης αντιστήριξης που θα υποβάλει.

Πρόσθετες αντιστηρίξεις που τυχόν απαιτήσει η Διευθύνουσα Υπηρεσία για την ασφάλεια των εργατών και των υπό εκτέλεση έργων ή και αύξηση ή μείωση των κλίσεων πρυνών ή τυχόν κατασκευή αναβαθμών σε μεγάλα βάθη ορυγμάτων, θα κατασκευασθούν με την ευθύνη του Αναδόχου άμεσα και με δαπάνες του χωρίς πρόσθετη αποζημίωση.

Επισημαίνεται ότι την ευθύνη για την ασφάλεια των κατασκευών, έχει ο Ανάδοχος του έργου, τόσο έναντι του εργατοτεχνικού προσωπικού, όσο και έναντι τρίτων και ότι η έγκριση της μελέτης αντιστήριξης από την Διευθύνουσα Υπηρεσία δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από τις ευθύνες του για την ασφάλεια των γειτονικών εγκαταστάσεων, των εργαζομένων, των διερχομένων πεζών και οχημάτων κλπ.

Ομοίως σε περίπτωση κατά την οποία στη διάρκεια της εκσκαφής δημιουργηθούν κίνδυνοι υποχώρησης και ζημιών γενικά σε παρακείμενα τεχνικά έργα, υποχρεούται ο Ανάδοχος να κάνει τις απαραίτητες αντιστηρίξεις στα έργα αυτά. Οι αντιστηρίξεις θα πρέπει να εκτελεσθούν σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης και κατά τρόπο που να παρέχουν πλήρη ασφάλεια και να καθιστούν δυνατή σε κάθε στιγμή την επιθεώρησή τους. Η διάταξη και το σύστημα της εκάστοτε αντιστήριξης πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα καταβίβασης, τοποθέτησης των σωλήνων, ειδικών τεμαχίων και συνδέσεως και συναρμολόγησής τους, τη δυνατότητα στη συνέχεια της εκτέλεσης των εργασιών επαναπλήρωσης, όπως καθορίζονται στην Τεχνική Προδιαγραφή 104. Η αφαίρεση των αντιστηρίξεων θα γίνεται με ευθύνη του Αναδόχου. Ο Ανάδοχος είναι πλήρως υπεύθυνος για οποιαδήποτε ζημιά ή ατύχημα προκληθεί από ελλιπή αντιστήριξη των έργων.

Κάθε κατάπτωση παρειάς ορύγματος σε οποιαδήποτε περίπτωση και με οποιεσδήποτε συνθήκες και αν γίνει, σε αντιστηριζόμενες ή μη παρειές οχημάτων και οι οποιεσδήποτε συνέπειές της, όπως εργατικά ατυχήματα ή ζημιές σε πρόσωπα ή έργα, ανεξάρτητα από την αιτία που τα προκαλεί, βαρύνει αποκλειστικά και μόνο τον Ανάδοχο. Ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να καταβάλλει κάθε νόμιμη αποζημίωση, να αποκαταστήσει τα βλαβέντα έργα 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.

Ο Ανάδοχος θα λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να αποφευχθούν ολισθήσεις ή καταπτώσεις γαιών ή άλλων υλικών στις εκσκαφές. Σε περίπτωση που συμβούν ολισθήσεις ή καταπτώσεις ή σε περίπτωση που γίνουν εκσκαφές πέρα των ελάχιστων αναγκαίων ορίων για την κατασκευή των έργων, τα δημιουργούμενα κενά θα πληρώνονται με επιλεγμένα προϊόντα εκσκαφής ή άλλα εγκεκριμένα υλικά επίχωσης και θα γίνεται συμπίκνωση. Σε περίπτωση που στις περιοχές των κενών, πρόκειται να εδραστούν μόνιμα έργα ή τα κενά βρίσκονται κοντά σε παρακείμενα τεχνικά έργα και εγκαταστάσεις, τα κενά θα πληρώνονται με σκυρόδεμα υποστρώματος. Όλες οι επανορθωτικές εργασίες γίνονται με δαπάνες του Αναδόχου.

6.4.3. Προληπτικά μέτρα

Ο Ανάδοχος οφείλει να παίρνει κάθε απαραίτητο μέτρο για την πρόληψη ζημιάς ή ατυχήματος σε τρίτους από την εκσκαφή των ορυγμάτων.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εξασφαλίσει την εύκολη κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στις διασταυρώσεις του ορύγματος με τις εγκάρσιες οδούς και κατά μήκος της οδού όπου εκσκάπτεται το όρυγμα.

Επίσης υποχρεούται να λαμβάνει πρόνοια και να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την πρόληψη ατυχημάτων, με την τοποθέτηση φωτεινών φανών ερυθρού ή κίτρινου χρώματος κατά τη νύκτα, τη σήμανση με ειδικές αντανakλαστικές προειδοποιητικές πινακίδες για τα έργα που εκτελούνται και την τοποθέτηση προστατευτικών εμποδίων (κιγκλιδωμάτων) σε όλο το μήκος του ορύγματος και εγκάρσιων διαβάσεων, σε θέσεις όπου απαιτείται, όπου και όπως υποδείξει η Διευθύνουσα Υπηρεσία, για την ασφαλή διέλευση των πεζών, οχημάτων, κ.λ.π. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία μπορεί να ζητήσει την κατασκευή διαβάσεων και σε άλλες θέσεις ή και τη βελτίωση εκείνων που κατασκευάστηκαν από τον Ανάδοχο, χωρίς ο Ανάδοχος να δύναται να απαιτήσει πρόσθετη αμοιβή γι' αυτό.

Τέλος, υποχρεούται να διαθέσει και τους αναγκαίους νυκτοφύλακες που θα έχουν εντολή να επιβλέπουν συνεχώς τα μέτρα ασφαλείας.

Γενικά ο Ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί τις εκάστοτε ισχύουσες πάσης φύσεως (αστυνομικές κλπ.) διατάξεις, τις σχετικές με την ασφάλεια του έργου, χωρίς καμιά πρόσθετη αποζημίωση από την Ε.Υ.Δ.Α.Π. και είναι εξ' ολοκλήρου υπεύθυνος για οτιδήποτε προκύψει λόγω παραλείψεων στην τήρηση των παραπάνω διατάξεων και μέχρι την οριστική περάτωση του έργου.

6.4.4. Εκτέλεση εργασιών σε οδούς μεγάλης κυκλοφορίας

Όπου απαιτείται, και κατά την κρίση της Ε.Υ.Δ.Α.Π., ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελέσει τις εργασίες σε οδούς μεγάλης κυκλοφορίας κατά τις νυκτερινές ώρες (δηλαδή μεταξύ της 6ης μ.μ. και της 6ης π.μ.), εφοδιαζόμενος προς τούτο με τις απαιτούμενες άδειες των Αρμοδίων Αρχών και χωρίς καμιά πρόσθετη αποζημίωση.

6.4.5. Υποστηρίξεις αγωγών και τεχνικών έργων και εγκαταστάσεων Εταιρειών Κοινής Ωφελείας

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβαίνει κατά την κατασκευή του έργου στην κατάλληλη υποστήριξη ή ανάρτηση των αγωγών ύδρευσης - αποχέτευσης – ομβρίων, φυσικού αερίου κλπ. καθώς και των καλωδίων ΟΤΕ, ΔΕΗ που συναντώνται μέσα στα ορύγματα και να λαμβάνει κάθε απαραίτητο μέτρο προστασίας τους, ευθυνόμενος για κάθε βλάβη που μπορεί να προξηνηθεί από την εκτέλεση του έργου.

Η υποστήριξη αυτή (ή ανάρτηση) θα εκτελείται όπου παρίσταται ανάγκη σύμφωνα με τις υποδείξεις των αρμοδίων υπαλλήλων των οικείων Εταιρειών Κοινής Ωφελείας.

Ιδιαίτερη μέριμνα επίσης πρέπει να λαμβάνεται κατά την επίχωση των ορυγμάτων στις θέσεις των εν λόγω αγωγών για την αποφυγή θραύσεων από υποχώρηση του εδάφους ή καθίζηση. Κάθε βλάβη που θα διαπιστώνεται ακόμη και μετά την επίχωση βαρύνει τον Ανάδοχο, η δε επισκευή του θα γίνεται από την Υπηρεσία στην οποία ανήκει ο αγωγός ο οποίος έχει υποστεί βλάβη, σε βάρος του Αναδόχου, στον οποίο συγχρόνως θα καταλογιστούν όλες οι προς τρίτους αποζημιώσεις που τυχόν θα καταβληθούν από την παραπάνω αιτία. Σε περίπτωση κατά την οποία η θέση των αγωγών είναι τέτοια ώστε να απαιτηθεί η μετάθεσή τους από την αρμόδια Εταιρεία Κοινής Ωφελείας, ο Ανάδοχος δεν δικαιούται καμιά αποζημίωση λόγω των προσθέτων δυσχερειών ή καθυστερήσεων που θα δημιουργούνται από την κατά τα ανωτέρω ανάγκη μετάθεσης του αγωγού της Κοινής Ωφελείας, και είναι υποχρεωμένος να λάβει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες, προ της υποβολής της προσφοράς του, προκειμένου να εκτιμήσει τις τυχόν πρόσθετες δαπάνες και την καθυστέρηση από την ανωτέρω αιτία.

Ιδιαίτερα μέτρα ασφαλείας πρέπει να λάβει ο Ανάδοχος, όταν εκτελεί έργα σε περιοχές όπου διέρχονται αγωγοί φυσικού αερίου υψηλής πίεσης της ΔΕΠΑ.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ειδοποιήσει εγκαίρως την ΔΕΠΑ για το έργο που θα εκτελέσει στην γύρω περιοχή του αγωγού φυσικού αερίου.

Τέλος, τα παραπάνω θα ισχύουν και για περιπτώσεις συναντήσεως τεχνικών έργων (όπως π.χ. φρεατίων) των ανωτέρω Οργανισμών Κοινής Ωφελείας.

Τελικά ο Ανάδοχος για όλες τις παραπάνω περιπτώσεις θα πρέπει να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την ασφάλεια του προσωπικού και των τρίτων, λόγω της αποκάλυψης των αγωγών αυτών, κατά το διάστημα που εκτελούνται τα έργα. Ο Ανάδοχος θα είναι ο μόνος υπεύθυνος για οποιοδήποτε ατύχημα προκληθεί από την παραπάνω αιτία.

6.5. Εκσκαφές ορυγμάτων σε βραχώδη εδάφη

Για την εκσκαφή σε βραχώδη εδάφη απαιτείται συνήθως η χρήση εκρηκτικών υλών ή όπου δεν είναι τούτο δυνατό χρησιμοποιούνται κατάλληλα μηχανικά μέσα για εκσκαφές σε βραχώδη εδάφη, ύστερα από τη σύμφωνη πάντοτε γνώμη της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκσκάψει, να φορτώσει, να μεταφέρει, να εκφορτώσει και να απορρίψει όλα τα βραχώδη προϊόντα εκσκαφής που θα προκύψουν, μέσα στο

όριο της συμβατικής διατομής της εγκεκριμένης μελέτης ή όπως θα καθορισθεί κατόπιν έγγραφης εντολής της Διευθύνουσας Υπηρεσίας τόσο πάνω, όσο και κάτω από τη στάθμη του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα.

Η για οποιονδήποτε λόγο μη χορήγηση άδειας ή η αδυναμία χρήσης εκρηκτικών υλών, δεν παρέχει κανένα δικαίωμα στον Ανάδοχο για μεταβολή της τιμής μονάδας που προσέφερε.

Οι διαστάσεις των ορυγμάτων και οι επιτρεπόμενες ανοχές αναφέρονται στην παράγραφο 6.4.1. ενώ για τις υπονομεύσεις ισχύει η παράγραφος 4.2.2. της παρούσας προδιαγραφής.

Κατά τα λοιπά ισχύουν όλες οι διατάξεις που αναφέρονται στις προηγούμενες παραγράφους της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής.

7. Επίβλεψη Αναδόχου

Εάν ο Ανάδοχος δεν είναι ο ίδιος Πολιτικός Μηχανικός, θα πρέπει οποσδήποτε να ορίσει υπεύθυνο Πολιτικό Μηχανικό δεκαετούς τουλάχιστον εμπειρίας, για την εκτέλεση των εκσκαφών.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

103

ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013

1. Αντικείμενο

Η τεχνική προδιαγραφή αυτή αναφέρεται στη φορτοεκφόρτωση και μεταφορά προϊόντων εκσκαφών:

- είτε ακατάλληλων για επαναχρησιμοποίηση ή πλεοναζόντων, για απόρριψη, σε κατάλληλους χώρους αποδεκτούς από τις Αρχές και τη Διευθύνουσα Υπηρεσία,
- είτε κατάλληλων που προορίζονται για επανεπίχωση τάφρων ή τεχνικών έργων ή κατασκευή επιχωμάτων κατά μήκος του έργου, σε χώρους προσωρινής εναπόθεσης της αποδοχής της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και την εν συνεχεία φορτοεκφόρτωση και μεταφορά τους μέχρι τη θέση του έργου, όπου θα χρησιμοποιηθούν.

Η Προδιαγραφή αυτή αφορά και στη φορτοεκφόρτωση και μεταφορά για απόρριψη των προϊόντων εκσκαφών που προέρχονται από καθαίρεσεις ή αποξηλώσεις πλακοστρώσεων πεζοδρομίων ή κρασπέδων, ή ασφατικών οδοστρωμάτων ή σκυροδέματος.

Σε περίπτωση που προβλέπεται η επαναχρησιμοποίηση της επιφανειακής στρώσης του εδάφους (φυτική γη) για την κάλυψη επιχωμάτων και την επαναφορά του τοπίου στη φυσική του μορφή, ο Ανάδοχος πρέπει να μεριμνήσει για τα παρακάτω:

- α) τη φορτοεκφόρτωση, μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση της φυτικής γης σε σημείο κατάλληλο, ξεχωριστά από τα υπόλοιπα προϊόντα γενικών εκσκαφών,
- β) τη φορτοεκφόρτωση, μεταφορά και διάστρωση της φυτικής γης σε σημεία όπου προβλέπεται και μετά τη σύμφωνη γνώμη της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

2. Εργασίες που θα εκτελεστούν

Οι φορτοεκφορτώσεις των προς μεταφορά προϊόντων εκσκαφής θα γίνονται είτε με μηχανικά μέσα είτε με τα χέρια όταν τα μηχανικά μέσα δεν μπορούν να πλησιάσουν ή όταν η ποσότητα των υλικών δεν είναι μεγάλη για να δικαιολογήσει τη μετάβαση φορτωτικού μηχανήματος. Στην εργασία εκφόρτωσης περιλαμβάνεται και η διάστρωση των προϊόντων εκσκαφής σε χώρους και με τρόπο που εγκρίνονται από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Τα προϊόντα που θα μεταφερθούν θα προέρχονται είτε από εκσκαφές, που γίνονται για την κατασκευή του αγωγού, των φρεατίων ή από καθαίρεσεις ή αποξηλώσεις πλακοστρώσεων πεζοδρομίων ή κρασπέδων ή ασφατικών οδοστρωμάτων ή σκυροδέματος είτε από δανειοθαλάμους στην περίπτωση που χρησιμοποιούνται τέτοιοι για το παραπάνω έργο.

Ειδικά κατά την εκσκαφή τάφρων για τοποθέτηση σωλήνων ο Ανάδοχος υποχρεούται να μεριμνήσει ώστε η απόθεση των προϊόντων εκσκαφής να μην παρακωλύει, την προσέγγιση των προς τοποθέτηση σωλήνων, την ελεύθερη κυκλοφορία της οδού, την ελεύθερη ροή των τυχόν ομβρίων υδάτων που προέρχονται από τις ανάντη περιοχές όπως επίσης μεριμνήσει για την αποφυγή εισροής των υδάτων αυτών μέσα στην τάφρο. Σε οποιαδήποτε κατάκλιση των τάφρων από νερά, ο Ανάδοχος υποχρεούται χωρίς καμία άλλη αποζημίωση να τα αντλήσει.

Η αποκομιδή των πάσης φύσεως προϊόντων εκσκαφής που δεν θα χρειασθούν για την επαναπλήρωση των τάφρων ή για την κατασκευή επιχωμάτων ή αναχωμάτων θα γίνεται από τον Ανάδοχο σε κανονικά διαστήματα και παράλληλα με την εκσκαφή της τάφρου.

Η αποκομιδή και η εναπόθεση των προϊόντων εκσκαφής, που προβλέπεται ότι θα απαιτηθούν για την επίχωση τάφρων ή την κατασκευή επιχωμάτων ή αναχωμάτων και μόνο για την περίπτωση κατά την οποία, η οργάνωση εργασίας του Αναδόχου είναι ικανή να συγχρονίσει τις εργασίες εκσκαφής τάφρων και τις εργασίες επίχωσης τάφρων σε άλλες θέσεις του έργου, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η απαιτούμενη σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή 104, συμπύκνωση και τελική διαμόρφωση αυτών, θα γίνεται κατευθείαν στη θέση κατασκευής αυτών σε συνεχή σειρά παρά το όρυγμα, μέχρι την επανεπίχωση των τάφρων. Τα πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφής θα απομακρύνονται και θα απορρίπτονται σε μέρη επιτρεπόμενα από τις Αρχές και τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Εάν δοθεί διαφορετική εντολή από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία ο Ανάδοχος υποχρεούται, χωρίς πρόσθετη αμοιβή, να φορτώνει, μεταφέρει και εκφορτώνει τα προϊόντα που προορίζονται για επανεπίχωση, σε θέσεις της αποδοχής της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση τα αποκομιζόμενα προϊόντα εκσκαφής που θα απαιτηθούν αργότερα, για την επίχωση τάφρων και την κατασκευή αναχωμάτων ή επιχωμάτων, θα αποτίθενται προσωρινά, σε χώρους που επιτρέπονται από τις αρμόδιες αρχές, για να επαναχρησιμοποιηθούν σύμφωνα με τις εκάστοτε απαιτήσεις του παραπάνω έργου. Τυχόν αποθέσεις από τον Ανάδοχο προϊόντων εκσκαφής, σε θέσεις για τις οποίες δεν έχει την άδεια από τις Αρμόδιες Αρχές, δίνει το δικαίωμα στην Ε.ΥΔ.Α.Π., να σταματήσει την πληρωμή του Αναδόχου και να μην επιστρέψει τις κρατήσεις μέχρι να απομακρύνει τα προϊόντα εκσκαφής, σε χώρο που επιτρέπεται από τις Αρμόδιες Αρχές και να αποκαταστήσει οποιονδήποτε τρίτο θιγόμενο, ώστε να εξασφαλισθεί η Ε.ΥΔ.Α.Π., από πιθανή μελλοντική αξίωση του θιγομένου από την πράξη αυτή του Αναδόχου.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

104

ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013

1. Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορά στις πάσης φύσεως επιχώσεις που απαιτούνται για την επανεπίχωση σκαμμάτων θεμελίωσης τεχνικών έργων, την επανεπίχωση ορυγμάτων κατασκευής αγωγών και τα επιχώματα (πάνω από τη στάθμη του φυσικού εδάφους) για τη διαμόρφωση χώρων, την κατασκευή οδών, την κάλυψη ρεμάτων, κ.λ.π.

Εκτός αν προδιαγράφεται κάτι διαφορετικό, για τις επιχώσεις θα χρησιμοποιηθούν κατ' αρχήν κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών και, σε περίπτωση ανεπάρκειας ή ακαταλληλότητας των υλικών εκσκαφής, προϊόντα εκσκαφής δανείων ή από άλλη πρόσφορη πηγή χωματοληψίας της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, ανεξαρτήτως της απόστασης μεταφοράς.

2. Ισχύουσες Προδιαγραφές

Συμπληρωματικά προς την παρούσα Προδιαγραφή ισχύει η Πρότυπη Τεχνική Προδιαγραφή Χ1 του τέως Υ.Δ.Ε. Σε περίπτωση ασυμφωνίας, υπερισχύει η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή.

3. Επανεπίχωση εκσκαφών θεμελίωσης τεχνικών έργων

Για την επανεπίχωση των εκσκαφών θεμελίωσης τεχνικών έργων μετά την κατασκευή τους, θα χρησιμοποιηθούν κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής τα οποία δεν θα περιέχουν επιβλαβείς οργανικές ουσίες, αλλοιώσιμα υλικά ή φυτικές ουσίες. Οποσδήποτε δεν θα χρησιμοποιηθούν προϊόντα εκχέρσωσης και εκρίζωσης και δεν θα περιληφθούν στις επιχώσεις αυτές τεμάχια βράχου μεγαλύτερα των 100 χλστ.

Στις περιπτώσεις που τα προϊόντα εκσκαφής στην περιοχή της επίχωσης είναι ανεπαρκή ή κριθούν ακατάλληλα, η χωματοληψία για τις επιχώσεις θα γίνεται από προϊόντα γενικών εκσκαφών ή θεμελίων τεχνικών έργων κατόπιν διαλογής.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διαθέσει όλα τα αναγκαία μηχανήματα και μεταφορικά μέσα, εγκαταστάσεις, εφόδια, υλικά και προσωπικό για την εκτέλεση του πρόσθετου μεταφορικού έργου, όπως ήθελε εγκριθεί από την Ε.Υ.Δ.Α.Π. αρμοδίως, όλες δε οι προς τούτο απαιτούμενες δαπάνες, φορτοεκφορτώσεων, μεταφορές, σταλίες μεταφορικών μέσων και μεταφοράς καθώς και κάθε άλλη δαπάνη μη ρητά κατονομαζομένη αλλ' αναγκαία για την εκτέλεση του έργου τούτου, περιλαμβάνονται στις αντίστοιχες συμβατικές τιμές μονάδος επιχώσεων.

Η επιφάνεια έδρασης των επιχώσεων επί του φυσικού εδάφους θα καθαριστεί με εκχέρσωση και εκρίζωση σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Τεχνική Προδιαγραφή 101.

Εφόσον δεν προβλέπεται ειδική διαμόρφωση της επιφάνειας έδρασης των επιχώσεων για τη θεμελίωσή τους και δε δοθεί άλλη εντολή από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία, μετά από εκχέρσωση και εκρίζωση, θα αφαιρείται από την επιφάνεια του φυσικού εδάφους μέχρι το περίγραμμα της επίχωσης η φυτική γη σε πάχος που να κυμαίνεται μεταξύ 15 έως 20 εκ., ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες.

Μετά την αφαίρεση του επιφανειακού στρώματος γίνεται συμπύκνωση της αποκαλυφθείσας επιφάνειας εδράσεως των επιχώσεων με κατάλληλα προς τη φύση του προς συμπύκνωση εδάφους, μηχανήματα.

Η επίχωση των έργων θα γίνεται κατά στρώματα χαλαρού πάχους 20 έως 30 εκ. Κάθε στρώμα θα συμπυκνώνεται παντού με κατάλληλα μηχανικά μέσα προτού επακολουθήσει το επόμενο στρώμα. Ο βαθμός συμπύκνωσης θα είναι 95% της πυκνότητας που λαμβάνεται κατά την μέθοδο Α.Α.Σ.Η.Τ.Ο.-Τ180D. Εφόσον αυτό απαιτείται για την εξασφάλιση του παραπάνω βαθμού συμπύκνωσης, τα υλικά θα διαβρέχονται.

Στην περίπτωση αντιστηρίξεων των παρειών του σκάμματος, η αφαίρεση των αντιστηρίξεων θα γίνεται κατά το δυνατόν προοδευτικά με την επιχωμάτωση του σκάμματος και κατά τρόπον που να ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο καταρρεύσεων των παρειών και να εξασφαλίζει την πλήρη επιχωμάτωση του σκάμματος.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελέσει τις εργασίες αυτές διαθέτοντας όλα τα απαραίτητα μηχανήματα, μεταφορικά μέσα, εγκαταστάσεις, εφόδια, υλικά και προσωπικό για την ικανοποιητική και σύμφωνα προς τα παραπάνω εκτέλεση των εργασιών, όλων των προς τούτο δαπανών περιλαμβανομένων στην αντίστοιχη συμβατική τιμή μονάδος για την απομάκρυνση του επιφανειακού στρώματος στις θέσεις εδράσεως των επιχώσεων την ισχύουσα και για την ανάλογη περίπτωση αφαίρεσεως επιφανειακού στρώματος στις θέσεις εδράσεως των αναχωμάτων και επιχωμάτων.

4. Επαναπλήρωση τάφρων μονίμων σωληνώσεων

Η κατασκευή του υποστρώματος των σωληνώσεων θα αρχίσει μόνο μετά τον έλεγχο και την παραλαβή από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία του σκάμματος της σωλήνωσης. Κατά την φάση αυτή της κατασκευής το υπόστρωμα θα διακόπτεται στις θέσεις σύνδεσης των σωλήνων (μουρτάτζες), προκειμένου να εκτελεστούν οι εργασίες σύνδεσης.

Οι σωλήνες θα τοποθετηθούν σε υπόστρωμα από θραυστή άμμο λατομείου. Το υλικό θα διαστρώνεται καλά στον πυθμένα της τάφρου. Το τελικό ύψος της στρώσης έδρασης του αγωγού θα είναι τουλάχιστον 20 εκ.

Στη συνέχεια θα τοποθετούνται και θα συνδέονται οι σωλήνες στο όρυγμα, θα κατασκευάζονται τα τυχόν απαιτούμενα σώματα αγκύρωσης καθώς και τα απαιτούμενα τεχνικά έργα προστασίας του υδαταγωγού σύμφωνα με τις οδηγίες της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και τέλος θα τοποθετούνται τα πάσης φύσεως ειδικά τεμάχια, δικλείδες, εξαρτήματα και συσκευές λειτουργίας του υδαταγωγού ώστε ο υδαταγωγός να είναι έτοιμος για λειτουργία. Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών αυτών ακολουθεί το δεύτερο στάδιο επίχωσης, ο εγκιβωτισμός των σωλήνων.

Κατά το στάδιο του εγκιβωτισμού θα περιβάλλονται οι σωλήνες μέχρι ύψους 30 εκ. πάνω από το εξωράχιό τους με θραυστή άμμο λατομείου. Επισημαίνεται ότι το υλικό πρέπει να διαβρέχεται καλά έτσι ώστε να μην παρουσιάζονται κενά ιδιαίτερα στα πλάγια και κάτω από το σωλήνα. Οι περιοχές των συνδέσεων των σωλήνων δεν επιχώνονται προκειμένου να είναι δυνατή η επιθεώρηση της σωλήνωσης κατά τις δοκιμασίες στεγανότητας σε εσωτερική

υδραυλική πίεση και να υπάρχει η δυνατότητα άμεσης και ευχερούς εκτέλεσης εργασίας σε περίπτωση διαρροής.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση των δοκιμασιών στεγανότητας σε εσωτερική υδραυλική πίεση και τη σχετική έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, ολοκληρώνεται ο εγκιβωτισμός της σωλήνωσης στις περιοχές των συνδέσεων με θραυστή άμμο λατομείου και επακολουθεί η επαναπλήρωση του ορύγματος με αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου, σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο.150 (παλαιό 3Α) διαβαθμίσεων Δ και Ε ή, ανάλογα με την περίπτωση, με κατάλληλα υλικά εκσκαφής, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή.

Επισημαίνεται ότι εάν μετά την υδραυλική δοκιμασία του αγωγού παρουσιασθεί αστοχία του αγωγού από υπαιτιότητα του Αναδόχου, η δαπάνη για την εκτέλεση όλων των απαιτούμενων εργασιών αποκατάστασης του αγωγού (εντοπισμός αστοχίας, χωματουργικές εργασίες, κ.λ.π.) θα βαρύνει εξολοκλήρου τον Ανάδοχο του έργου.

Σημειώνεται ότι, σε κατοικημένες περιοχές και μετά από σύμφωνη γνώμη της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, θα επιχώνεται πλήρως το όρυγμα μετά την τοποθέτηση και σύνδεση των σωλήνων, την κατασκευή των σωμάτων αγκύρωσης, την τοποθέτηση των πάσης φύσεως ειδικών τεμαχίων, δικλίδων και συσκευών ασφαλείας (όπως περιγράφεται στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή), έτσι ώστε να είναι δυνατή η διενέργεια των δοκιμασιών στεγανότητας των σωλήνων.

Τα υλικά θα προέρχονται από θέσεις που θα έχουν εγκριθεί από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία και θα ικανοποιούν πλήρως από απόψεως κοκκομετρικής διαβάθμισης και ανθεκτικότητας σε αποσάθρωση τις απαιτήσεις της παραγρ. 2 της Π.Τ.Π. Ο.150 του τέως Υ.Δ.Ε. Για την παραγωγή του υλικού ισχύουν τα οριζόμενα στην παρ. 4 της παραπάνω Π.Τ.Π. Ο.150. Το υλικό θα τοποθετείται σε οριζόντιες περίπου στρώσεις, πάχους όχι μεγαλύτερο των 25 εκ. μετά την συμύκνωση, και θα διαβρέχεται (ή και θα στεγνώνεται) εφόσον αυτό απαιτείται προκειμένου αυτό μετά τις εργασίες συμύκνωσης να αποκτήσει τον απαιτούμενο βαθμό συμύκνωσης.

Το υλικό επανεπίχωσης του σκάμματος πάνω από τη ζώνη εγκιβωτισμού των σωλήνων θα υποστεί συμύκνωση με τα κατάλληλα για την περίπτωση μέσα, τουλάχιστον μέχρι 95% της μέγιστης εργαστηριακής πυκνότητας κατά Α.Α.Σ.Η.Τ.Ο.-T180D.

Στην περίπτωση αντιστηρίξεων των παρειών του σκάμματος, η αφαίρεση των αντιστηρίξεων θα γίνεται κατά το δυνατόν προοδευτικά με την επιχωμάτωση του σκάμματος και κατά τρόπον που να ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο καταρρεύσεων των παρειών και να εξασφαλίζει την πλήρη επιχωμάτωση του σκάμματος.

Ειδικότερα τα υλικά για την επαναπλήρωση τάφρων για τοποθέτηση σωλήνων, καθορίζονται από το υλικό των σωλήνων και το οδόστρωμα ως κατωτέρω:

Η επαναπλήρωση των τάφρων για τοποθέτηση αγωγών σε δρόμους μη ασφαλτοστρωμένους αλλά πλήρως διαμορφωμένους θα γίνεται:

- α) Για αγωγούς από χάλυβα ή από σκληρό P.V.C. ή από P.E. ή ελατό χυτοσίδηρο (Ductile iron) με άμμο λατομείου μέχρι 30 εκ. πάνω από την άνω γενέτειρα των αγωγών και το υπόλοιπο ύψος με αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου της Π.Τ.Π.

Ο.150 (παλαιό 3Α) διαβαθμίσεων Δ και Ε, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές και τα εγκεκριμένα σχέδια της μελέτης.

- β) Για αγωγούς από τσιμεντοσωλήνες με σκυρόδεμα εγκιβωτισμού μέχρι το ύψος πάνω από την άντυγα του αγωγού που ορίζεται από τις τυπικές διατομές και τα εγκεκριμένα σχέδια και στην συνέχεια, μέχρι την ερυθρά της οδού, με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής και αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου της Π.Τ.Π. Ο.150 (παλαιό 3Α) διαβαθμίσεων Δ και Ε σύμφωνα με τις τυπικές διατομές και τα εγκεκριμένα σχέδια της μελέτης.

Η επαναπλήρωση των τάφρων για τοποθέτηση αγωγών σε ασφαλτοστρωμένους δρόμους θα γίνεται:

- α) Για αγωγούς από χάλυβα ή από σκληρό P.V.C. ή από P.E. ή ελατό χυτοσίδηρο (Ductile iron) με άμμο λατομείου μέχρι 30 εκ. πάνω από την άνω γενέτειρα του αγωγού και το υπόλοιπο με αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου Π.Τ.Π. της Ο.150 (παλαιό 3Α) διαβαθμίσεων Δ και Ε σύμφωνα με τις τυπικές διατομές και τα εγκεκριμένα σχέδια της μελέτης.
- β) Για αγωγούς από τσιμεντοσωλήνες, πάνω από το σκυρόδεμα εγκιβωτισμού, με αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου της Π.Τ.Π. Ο.150 (παλαιό 3Α) διαβαθμίσεων Δ και Ε μέχρι βάθος το πολύ 0,10μ. από την ερυθρά του δρόμου (επιφάνεια ασφάλτου), σύμφωνα με τις τυπικές διατομές και τα εγκεκριμένα σχέδια της μελέτης.

Η επαναπλήρωση των τάφρων για τοποθέτηση αγωγών σε μη διαμορφωμένους δρόμους θα γίνεται:

- α) Για αγωγούς από χάλυβα ή από σκληρό P.V.C. ή από P.E. ή ελατό χυτοσίδηρο (Ductile iron) με άμμο λατομείου μέχρι 30 εκ. πάνω από την άνω γενέτειρα του αγωγού και το υπόλοιπο ύψος με καθαρά γαιώδη προϊόντα εκσκαφής κατόπιν διαλογής σύμφωνα με τις τυπικές διατομές και τα εγκεκριμένα σχέδια της μελέτης
- β) Για αγωγούς από τσιμεντοσωλήνες, πάνω από το σκυρόδεμα εγκιβωτισμού, με αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου της Π.Τ.Π. Ο.150 (παλαιό 3Α) διαβαθμίσεων Δ και Ε μέχρι 30 cm πάνω από την άνω γενέτειρα του αγωγού και το υπόλοιπο ύψος με καθαρά γαιώδη προϊόντα εκσκαφής κατόπιν διαλογής, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές και τα εγκεκριμένα σχέδια της μελέτης.

Η επαναπλήρωση των τάφρων για τοποθέτηση αγωγών σε πεζοδρόμια, θα γίνεται:

- α) Για αγωγούς από χάλυβα ή από σκληρό P.V.C. ή από P.E. ή ελατό χυτοσίδηρο (Ductile iron) με άμμο λατομείου μέχρι 30 εκ. πάνω από την άνω γενέτειρα του αγωγού και το υπόλοιπο ύψος με αδρανή υλικά Π.Τ.Π. Ο.150 (παλαιό 3Α) διαβαθμίσεων Δ και Ε, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές και τα εγκεκριμένα σχέδια της μελέτης.
- β) Για αγωγούς από τσιμεντοσωλήνες, πάνω από το σκυρόδεμα εγκιβωτισμού, με αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου της Π.Τ.Π. Ο.150 (παλαιό 3Α) διαβαθμίσεων Δ και Ε, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές και τα εγκεκριμένα σχέδια της μελέτης.

Επί της τελικής επιφάνειας της τάφρου που επιχώθηκε θα αφήνεται μικρή υπερύψωση (σαμάρι): α) από γαίες απαλλαγμένες λίθων στη περίπτωση τάφρου σε μη ασφαλοστρωμένο δρόμο και β) από αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου της Π.Τ.Π. Ο.150 (παλαιό 3Α) στη περίπτωση τάφρου σε δρόμο πλήρως διαμορφωμένο αλλά μη ασφαλοστρωμένο. Η παραπάνω υπερύψωση (σαμάρι) αφήνεται ώστε να είναι δυνατή η τροφοδότηση του ορύγματος με υλικό που θα συμπληρώσει την καθίζηση της επίχωσης του και που θα δημιουργηθεί από την κυκλοφορία του δρόμου. Έτσι όταν το υλικό θα έχει υποστεί την ολική συμπίκνωση του η παραπάνω επιφάνεια θα έχει ταυτισθεί περίπου με το επίπεδο του καταστρώματος του δρόμου.

Ο Ανάδοχος μπορεί επίσης να χρησιμοποιήσει για την επίχωση του σκάμματος, κατόπιν εγκρίσεως της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, υλικά πληρώσεως με ελεγχόμενα γεωτεχνικά χαρακτηριστικά και σταθερότητα όγκου από ρευστό σκυρόδεμα, τα οποία να μπορούν να αφαιρεθούν εύκολα με απλούς εκσκαφείς, ή άλλα υλικά, χωρίς επιπλέον αμοιβή.

5. Επιχώματα

Για την κατασκευή επιχωμάτων θα χρησιμοποιηθούν κατάλληλα υλικά, της εγκρίσεως της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Τα υλικά δεν θα περιέχουν επιβλαβείς οργανικές ουσίες, αλλοιώσιμα υλικά ή φυτικές ουσίες και θα προέρχονται από εκσκαφές στην περιοχή του έργου ή από άλλες πηγές, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παραγρ. 1 της Τεχνικής αυτής Προδιαγραφής. Οποσδήποτε πάντως δεν θα χρησιμοποιηθούν προϊόντα εκχέρσωσης και εκρίζωσης και τεμάχια βράχων μεγαλύτερα των 100 χλστ.

Πριν από την έναρξη κατασκευής του επιχώματος και εφόσον δεν δοθεί άλλη εντολή από την Διευθύνουσα Υπηρεσία θα γίνει εκχέρσωση και εκρίζωση της επιφάνειας έδρασης του επιχώματος και αφαίρεση του επιφανειακού στρώματος (φυτική γη) εδάφους σε βάθος 20 εκ. τουλάχιστον. Μετά την αφαίρεση του επιφανειακού στρώματος γίνεται συμπίκνωση της αποκαλυφθείσας επιφάνειας εδράσεως των επιχώσεων με κατάλληλα προς την φύση του προς συμπίκνωση εδάφους μηχανήματα.

Τα αναχώματα και τα επιχώματα θα κατασκευασθούν σε περίπου οριζόντιες στρώσεις. Δεν θα διαπλατύνονται με ρίξιμο χαλαρών υλικών από πιο ψηλά. Αν το υλικό προέρχεται από εκσκαφές που εκτελούνται σε μικρή απόσταση, μπορεί η διαμόρφωση να γίνει κατευθείαν μέσω των μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται για την εκσκαφή.

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για τα επιχώματα πρέπει να είναι αποδεκτά από την Διευθύνουσα Υπηρεσία. Τα υλικά με τους πιο χονδρούς και σκληρούς κόκκους τοποθετούνται κατά προτίμηση κοντά στις εξωτερικές παρειές και στις πιο χαμηλές στρώσεις. Όλα τα επιχώματα θα έχουν μορφωμένη τη στέψη τους έτσι ώστε το τελικό τους ύψος να μη υπερβαίνει το προκαθορισμένο ύψος και κλίση των πρανών να είναι αυτή που προβλέπεται στα εγκεκριμένα σχέδια.

Πριν και κατά τη διάρκεια της εργασίας διαστρώσεως, το υλικό που θα τοποθετείται στο επίχωμα θα έχει τη βέλτιστη υγρασία που απαιτείται για τη συμπίκνωση, όπως έχει καθοριστεί από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία και η υγρασία θα είναι ομοιόμορφη σε όλη την έκταση της κάθε στρώσης. Εάν η υγρασία είναι μικρότερη από τη βέλτιστη για συμπίκνωση, οι εργασίες συμπίκνωσης θα διακόπτονται, εκτός εάν δοθεί ειδική έγκριση από την

Διευθύνουσα Υπηρεσία. Εάν η υγρασία είναι μεγαλύτερη από τη βέλτιστη για συμπίκνωση, οι εργασίες συμπίκνωσης θα καθυστερούν μέχρις ότου το υλικό αποκτήσει την απαιτούμενη υγρασία, πράγμα που μπορεί να πραγματοποιηθεί και με ανακάτεμα με άλλα στεγνά υλικά ή και με κάθε άλλο εγκεκριμένο τρόπο.

Το υλικό προς συμπίκνωση θα τοποθετείται σε περίπου οριζόντιες στρώσεις πάχους όχι μεγαλύτερου των 25 εκ. μετά τη συμπίκνωση, ανάλογα με τον τύπο του υλικού και η διάστρωση του ασυμπίκνωτου υλικού θα είναι τέτοια ώστε μετά τη συμπίκνωση η στρώση να είναι ομοιογενής και απαλλαγμένη ελαττωμάτων. Οι εργασίες εκσκαφής και διάστρωσης θα είναι τέτοιες ώστε τα υλικά θα αναμιγνύονται ικανοποιητικά και θα εξασφαλίζεται ο καλύτερος δυνατός βαθμός συμπίκνωσης, αδιαπερατότητας και ευστάθειας του συμπτυκνωμένου αναχώματος ή επιχώματος.

Η διάστρωση των υλικών θα είναι τέτοια ώστε το επίχωμα να είναι απαλλαγμένο κενών, θυλάκων και αυλακώσεων όπως και στρώσεων υλικού που να διαφέρουν ως προς τη σύσταση ή κοκκομετρική σύνθεση από το περιβάλλον υλικό της ίδιας κατηγορίας. Οι διαδοχικές ριπτόμενες ποσότητες υλικού στα διάφορα σημεία θα διαστρώνονται με προωθητήρες ή άλλα μέσα της έγκρισης της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, σε σχεδόν οριζόντιες στρώσεις που να καλύπτουν την επιφάνεια των προς επίχωση περιοχών σε όλο το πλάτος και σε ομοιόμορφο περίπου ύψος.

Τα υλικά κάθε στρώσης πρέπει να περιέχουν την βέλτιστη περιεκτικότητα υγρασίας. Για το σκοπό αυτό τα υλικά θα διαβρέχονται, αν απαιτείται, με ψεκασμό σε βαθμό ώστε η υγρασία κάθε στρώσης κατά τη διάρκεια της κυλίνδρωσης να διατηρείται και να είναι η όπτιμη για τη συμπίκνωση.

Η συμπίεση των υλικών θα επιτευχθεί με ομοιόμορφη κύλιση μηχανικού εξοπλισμού, τύπου και βάρους πρόσφορου προς τη φύση και σύσταση του υλικού.

Κάθε στρώση θα συμπίεζεται με τον αναγκαίο αριθμό διαβάσεων των μηχανημάτων συμπίεσης και κάθε διάβαση θα συνίσταται από μία πλήρη κάλυψη της επιφανείας κάθε στρώσης, από τις επιφάνειες συμπίεσης του μηχανήματος.

Κάθε τμηματική διάβαση πρέπει να καλύπτει την προηγούμενη κατά 30 εκ. τουλάχιστον.

Πριν από την τοποθέτηση μίας νέας στρώσης η προηγούμενη συμπτυκνωθείσα στρώση θα τραχυνθεί με κατάλληλο μηχανήμα και, αν είναι αναγκαίο, θα διαβραχεί για να αυξηθεί η υγρασία.

Η συμπίκνωση πρέπει να γίνεται με κυλίνδρους συμπίεσεως καταλλήλου μεγέθους και βάρους. Τέσσερις τύποι κυλίνδρου θα επιτραπούν, ανάλογα με τον τύπο του υλικού προς συμπίκνωση. Αυτοί είναι: pneumatic rollers, grid rollers, sheepfoot tamping rollers και vibratory rollers καταλλήλου βάρους και μεγέθους, για να επιτευχθεί συμπίκνωση βάσει των απαιτήσεων αυτών των Προδιαγραφών.

Για εκείνα τα σημεία του αναχώματος που είναι σε επαφή με κατασκευές, όπου απαιτείται συμπτυκνωμένο ανάχωμα και δεν είναι δυνατόν να επιτευχθεί κατάλληλη συμπίκνωση με συνήθη μηχανήματα, το επίχωμα θα συμπτυκνώνεται με μηχανικά «Tampers» καταλλήλου

βάρους και σχεδιασμού, ούτως ώστε να επιτυγχάνεται ο ίδιος βαθμός συμπίκνωσης όπως στο παρακείμενο συμπτυκνωμένο ανάχωμα. Το πάχος των συμπτυκνωμένων στρώσεων και η υγρασία του υλικού που τοποθετείται σε επαφή με κατασκευές θα είναι όπως ορίστηκε πιο πάνω και πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε να εξασφαλισθεί ικανοποιητική συνάφεια του υλικού με τα παρακείμενα συμπτυκνωμένα αναχώματα.

Το υλικό στα επιχώματα θα συμπτυκνύεται μέχρις ότου επιτευχθεί ξηρή πυκνότητα του συμπτυκνωμένου υλικού όχι μικρότερη του 95% της εργαστηριακής μεγίστης ξηρής πυκνότητας, όπως καθορίζεται κατά την μέθοδο A.A.S.H.T.O.-T180D, εκτός αν καθοριστεί διαφορετικά από την Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Εφόσον κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου, οι επικρατούσες, λόγω βροχών, πλημμυρών, ψύχους ή άλλων λόγων, δυσμενείς συνθήκες καθιστούν κατά την κρίση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, επισφαλή την ικανοποιητική εκτέλεση του έργου η κατασκευή του θα αναστέλλεται.

Η συμπίκνωση θα ελέγχεται από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία κατά την διάρκεια των εργασιών και μετά την περάτωση του αναχώματος.

Εάν κατά την κρίση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας ή μετά από εργαστηριακές δοκιμές σε οποιοδήποτε τμήμα του επιχώματος δεν επιτεύχθηκε η επιθυμητή συμπίκνωση, θα γίνουν συμπληρωματικές διαδρομές στο τμήμα αυτό του μέχρις ότου επιτευχθεί ο επιθυμητός βαθμός συμπίκνωσης.

Εάν αυτό δεν είναι δυνατόν, ο Ανάδοχος πρέπει, με δικά του έξοδα, να καθαιρέσει το ελαττωματικό μέρος, να απομακρύνει το ακατάλληλο υλικό και να το αντικαταστήσει με άλλο, κατάλληλο.

Σε περιπτώσεις κατά τις οποίες πέραν της συμπίκνωσης ήθελε απαιτηθεί και η επίτευξη ορισμένου βαθμού περατότητας θα προσδιοριστεί ο συντελεστής K του DARCY επί τόπου με εφαρμογή της μεθόδου που περιγράφεται στην Προδιαγραφή E19 του U.S.B.O.R. Αυτός δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερος του 20% της οριζόμενης επιθυμητής τιμής κατά την άποψη της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Σε περίπτωση ολίσθησης οποιουδήποτε τμήματος του επιχώματος κατά τη διάρκεια της κατασκευής του ή μετά την περάτωση και πριν από την παραλαβή, θα αποκόπτεται και θα αφαιρείται το ολισθαίνον τμήμα, σύμφωνα με τις οδηγίες της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και θα ανακατασκευάζεται σύμφωνα με όσα καθορίστηκαν προηγουμένως.

Τα συμπετυκνωμένα επιχώματα θα κατασκευασθούν με διαστάσεις τέτοιες ώστε να καταστεί δυνατή η τελική μόρφωση τους στις εγκεκριμένες διατομές με επιτρεπόμενη ανοχή $\pm 0,05$ μ. από τις οριογραμμές τους που λογίζεται κατά την κάθετη διεύθυνση προς τη διατομή, με εξαίρεση τις επιφάνειες που προβλέπεται να επενδυθούν με σκυροκονίαμα, για τις οποίες η επιτρεπόμενη ανοχή δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη από $\pm 0,02$ μ.

Διευκρινίζεται ότι στην έννοια «για την ικανοποιητική εκτέλεση των έργων διατιθέμενα από τον Ανάδοχο μέσα» (της παρ. 3 της παρούσης) νοούνται και όλα τα απαιτούμενα για την

εκτέλεση των δειγματοληψιών και εργαστηριακών δοκιμών μέσα, για τον έλεγχο του επιθυμητού βαθμού συμπύκνωσης και περατότητας.

6. Έλεγχοι

6.1. Γενικά

Τα υλικά των επιχώσεων και ο τρόπος κατασκευής υπόκεινται στην έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Όλες οι δειγματοληψίες και εργαστηριακές δοκιμές που απαιτούνται για τον έλεγχο των αδρανών υλικών σταθεροποιημένου τύπου της Π.Τ.Π. Ο.150 και για να κριθεί η καταλληλότητα των υλικών εκσκαφής για επιχώματα και επίσης οι δοκιμές προσδιορισμού της μέγιστης εργαστηριακής πυκνότητας και της βέλτιστης υγρασίας θα γίνονται από τα Εργαστήρια του ΥΠΕΧΩΔΕ, ή από τα Εργαστήρια των Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων ή από αναγνωρισμένα Εργαστήρια με μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου και σύμφωνα με όσα ορίζονται στην επόμενη παραγρ. 6.2. της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής υπό τον έλεγχο και την έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Οι έλεγχοι πυκνότητας των πάσης φύσεως επιχώσεων (επανεπίχωση εκσκαφών θεμελίωσης τεχνικών έργων, επανεπίχωση σκαμμάτων μονίμων σωληνώσεων, επιχώματα) θα γίνονται κατά την κρίση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και σε συνδυασμό με όσα ορίζονται στην παρακάτω παραγρ. 6.3 της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής, με μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου. Στην περίπτωση κακοτεχνίας ή ανεπαρκούς συμπύκνωσης, η ανακατασκευή ή η επανόρθωση του ελαττωματικού επιχώματος θα βαρύνει τον Ανάδοχο.

6.2. Έλεγχοι υλικών επίχωσης

6.2.1. Προϊόντα εκσκαφής

Η καταλληλότητα των προϊόντων εκσκαφής για την κατασκευή των πάσης φύσεως επιχώσεων (επανεπίχωση εκσκαφών τεχνικών έργων, σκαμμάτων σωληνώσεων και κατασκευή επιχωμάτων) θα ελέγχεται κατ' αρχήν εποπτικά από την Διευθύνουσα Υπηρεσία προκειμένου τα υλικά αυτά να πληρούν τις ιδιότητες που ορίζονται αντίστοιχα στις προηγούμενες παραγράφους της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής, δηλαδή δε θα περιέχουν οργανικές ουσίες, αλλοιώσιμα υλικά ή φυτικές ουσίες, τεμάχια βράχων μεγαλύτερα των 100 χλστ. και θα μπορούν να υποστούν την απαιτούμενη συμπύκνωση.

Για την κατάσταση της καμπύλης υγρασίας-πυκνότητας και τον προσδιορισμό της μέγιστης εργαστηριακής πυκνότητας θα εφαρμόζεται στο εργαστήριο η μέθοδος Α.Α.Σ.Η.Τ.Ο.-T180, Μέθοδος D (Τροποποιημένη μέθοδος Α.Α.Σ.Η.Τ.Ο). Εφόσον η Διευθύνουσα Υπηρεσία δεν ορίσει κάτι διαφορετικό με βάση την ποιότητα των υλικών εκσκαφής, η καμπύλη υγρασίας - πυκνότητας θα προσδιορίζεται εργαστηριακά τουλάχιστον για κάθε 300 κ.μ. συμπυκνωμένου υλικού.

6.2.2. Αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου της Π.Τ.Π.0150

Για τον έλεγχο της ποιότητας των αδρανών υλικών σταθεροποιημένου τύπου της Π.Τ.Π. Ο.150 θα εκτελούνται όλες οι δοκιμασίες που ορίζονται στην παραγρ. 9.2 της Π.Τ.Π. Ο.150.

Εάν η Διευθύνουσα Υπηρεσία δεν ορίσει τίποτα διαφορετικό, θα εκτελείται τουλάχιστον μία πλήρης σειρά δοκιμασιών ανά 100 κ.μ. ασυμπίεστου υλικού.

6.3. Έλεγχοι συμπίκνωσης υλικών

6.3.1. Έλεγχοι συμπίκνωσης κατάλληλων υλικών εκσκαφής

Ο έλεγχος συμπίκνωσης των επιχώσεων και επιχωμάτων με κατάλληλα υλικά εκσκαφής θα γίνεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παραγρ. 2.10.1, 2.10.2 και 2.10.3 της Π.Τ.Π.Χ1 (εκτέλεση χωματουργικών έργων οδοποιίας) του τέως Υ.Δ.Ε.

Ο αριθμός των ελέγχων θα καθορίζεται εκάστοτε από την Διευθύνουσα Υπηρεσία ανάλογα με τη φύση των υλικών εκσκαφής και θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο:

- Για επανεπιχώσεις εκσκαφών θεμελίωσης τεχνικών έργων (παρ.3 της παρούσας Τ.Π.) 1 δοκιμή ανά τεχνικό έργο και όχι λιγότερο από 1 δοκιμή ανά 300 κ.μ. συμπτυκνωμένου υλικού.

6.3.2. Έλεγχοι συμπίκνωσης με αδρανή υλικά της Π.Τ.Π. 0.150

Ο έλεγχος συμπίκνωσης της ζώνης εγκιβωτισμού των αγωγών και της επανεπίχωσης των σκαμμάτων πάνω από τη ζώνη εγκιβωτισμού, θα γίνεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παραγρ. 2.3.1. και 2.3.2. της Π.Τ.Π. 0.150 του τέως Υ.Δ.Ε.

Ο αριθμός των ελέγχων θα καθορίζεται εκάστοτε από την Διευθύνουσα Υπηρεσία και θα περιλαμβάνει τουλάχιστον:

- Για την επανεπίχωση του σκάμματος πάνω από την ζώνη εγκιβωτισμού του σωλήνα, 1 δοκιμή ανά 200 μ. μήκους ή μικρότερο αυτοτελές τμήμα σωλήνωσης για κάθε μέτρο πάχους της επίστρωσης.
- Για επανεπίχωση σκαμμάτων μονίμων σωληνώσεων (παρ.4 της παρούσας Τ.Π.) 1 δοκιμή ανά 150 μ. μήκους ή μικρότερο αυτοτελές τμήμα σωλήνωσης.
- Για επιχώματα (παρ.5 της παρούσας Τ.Π.) 1 δοκιμή ανά 500 κ.μ. συμπτυκνωμένου υλικού.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

105

ΑΜΜΟΧΑΛΙΚΟ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013

1. Γενικά

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή αναφέρεται στην κατασκευή παντός είδους υποστρωμάτων από αμμοχάλικο για τεχνικά έργα από σκυρόδεμα.

Ο ανάδοχος θα προμηθεύσει, θα μεταφέρει επί τόπου, θα διαστρώσει και θα συμπτυκνώσει, στις διαστάσεις που προκύπτουν από τα εγκεκριμένα σχέδια και σύμφωνα με τις έγγραφες εντολές της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, το αμμοχάλικο που απαιτείται:

- α) Για την εξυγίανση του εδάφους κάτω από και τα τεχνικά έργα ή/ και την αποστράγγιση του σκάμματος κατά τη διάρκεια κατασκευής τους, στις περιπτώσεις εκσκαφής κάτω από τη στάθμη των υπογείων υδάτων.
- β) Για την επίχωση σκαμμάτων μέχρι την εγκεκριμένη στάθμη εκσκαφής, στις περιπτώσεις εκείνες που χωρίς εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας σκάφτηκαν ορύγματα με βάθος μεγαλύτερο από το συμβατικό.

2. Υλικό

Το αμμοχάλικο θα προέρχεται από κατάλληλο λατομείο που θα έχει εγκριθεί από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία. Θα αποτελείται από υλικά σκληρά, ανθεκτικά και απαλλαγμένα από άργιλλο και από οργανικές ουσίες, και η κοκκομετρική του διαβάθμιση θα περιλαμβάνεται μέσα στα παρακάτω όρια.

<u>Είδος κόσκινου</u>	<u>Ποσοστό διερχομένων</u>
Κόσκινο ανοίγματος 2,5 ιντσών	100%
" " 2 "	90 - 100%
" " 1/2 "	80 - 100%
" " 1 "	66 - 100%
" " 3/4 "	55 - 100%
" " 1/2 "	45 - 100%
" " 3/8 "	40 - 100%
" " 1/4 "	31 - 100%
" No 4 Αμερικάνικου προτύπου	25 - 93%
" No 8 " "	15 - 76%
" No 16 " "	8 - 58%
" No 30 " "	4 - 42%
" No 50 " "	2 - 25%
" No 100 " "	0 - 8%
" No 200 " "	0%

3. Διάστρωση του υλικού

Η διάστρωση του αμμοχάλικου θα γίνεται με προσοχή ώστε να αποφεύγεται ο διαχωρισμός του χονδρόκοκκου από το λεπτόκοκκο υλικό και η ανάμιξη του αμμοχάλικου με τα γαιώδη υλικά των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος. Η διάστρωσή του θα γίνεται σε στρώσεις όχι μεγαλύτερες των 25 εκ.

Το υπόστρωμα από αμμοχάλικο χρησιμεύει για την εξυγίανση του εδάφους κάτω από τα τεχνικά έργα και συγχρόνως λειτουργεί σαν στραγγιστήριο κατά τη διάρκεια της κατασκευής για την απομάκρυνση των πάσης φύσεως υδάτων στο όρυγμα προς τα σημεία άντλησής τους και τη δημιουργία στεγνού και καθαρού δαπέδου εργασίας μέσα στο όρυγμα.

Η διάστρωση του υλικού θα γίνεται σε σκάμματα που θα παραληφθούν από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία. Το αμμοχάλικο θα διαστρωθεί απευθείας στον πυθμένα του ορύγματος και στη συνέχεια θα συμπυκνωθεί με κατάλληλα μηχανήματα όπως δονητικά κλπ. προκειμένου να επιτευχθεί βαθμός συμπυκνώσεως τουλάχιστον 95% της μέγιστης εργαστηριακής πυκνότητας κατά την τροποποιημένη διαδικασία PROCTOR MODIFIED.

Η επίτευξη του απαιτούμενου βαθμού συμπίκνωσης στο υπόστρωμα από αμμοχάλικο των τεχνικών έργων, θα ελέγχεται με εργαστηριακές δοκιμές που προδιαγράφονται στις Π.Τ.Π. οδοποιίας. Ανά 50 μ². επιφάνειας θα εκτελείται ένας τουλάχιστον έλεγχος του βαθμού συμπίκνωσης του υποστρώματος.

Ανεξάρτητα πάντως από τα αποτελέσματα των παραπάνω ελέγχων, ο ανάδοχος παραμένει αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε καθίζηση του εδάφους μετά την ολοκλήρωση όλης της εργασίας επίχωσης του σκάμματος καθώς και για κάθε ζημιά των τεχνικών έργων, η οποία οφείλεται στην επίχωση και οφείλει να αποκαταστήσει κάθε ζημιά, με δαπάνη του, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

107

ΞΥΛΟΖΕΥΞΕΙΣ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΩΝ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013

1. Αντικείμενο

Η τεχνική προδιαγραφή αυτή αναφέρεται στην εκτέλεση ξυλοζεύξεων αντιστηρίξεων στις παρειές των ορυγμάτων για την κατασκευή των έργων στις περιπτώσεις που υπάρχει κίνδυνος καταπτώσεων ή καταρρεύσεων των παρειών του ορύγματος.

2. Εκτέλεση της εργασίας - Υλικά

Όταν η φύση των εδαφών το απαιτεί, ο ανάδοχος θα εκτελεί κατάλληλη αντιστήριξη των πρανών του ορύγματος, σύμφωνα με τους κανόνες ασφάλειας. Ο τρόπος και η πυκνότητα των ξυλοτύπων προτείνονται από τον ανάδοχο κατόπιν και της σύμφωνης γνώμης της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Και τούτο γιατί γενικά ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για κάθε κατάπτωση παρειάς ορύγματος με ή χωρίς ξυλοζεύξεις αντιστήριξης, με οποιεσδήποτε συνθήκες και αν έγινε, καθώς και για τις συνέπειες της (εργατικά ατυχήματα, ζημιές σε τρίτους κλπ.), είναι δε υποχρεωμένος να καταβάλει τις σχετικές αποζημιώσεις και να αποκαταστήσει τις βλάβες στα έργα αναλαμβάνοντας κάθε ποινική και αστική ευθύνη.

Η Διευθύνουσα Υπηρεσία έχει δικαίωμα να υποχρεώσει τον ανάδοχο να τοποθετήσει πρόσθετες ξυλοζεύξεις ή να ενισχύσει τις υπάρχουσες, εάν το κρίνει απαραίτητο, χωρίς ο ανάδοχος να δικαιούται πρόσθετη αποζημίωση για την εργασία αυτή.

Στις υποχρεώσεις του αναδόχου περιλαμβάνεται η διάθεση της απαιτούμενης ξυλείας και των άλλων υλικών (όπως σύνδεσμοι, ήλοι κλπ.), η κατασκευή των ξυλοζεύξεων, σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και τις εντολές της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, καθώς και η αποσύνδεση και απομάκρυνση για επαναχρησιμοποίηση των υλικών των ξυλοζεύξεων μετά το τέλος των εργασιών.



ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

108

ΑΝΤΛΗΣΕΙΣ ΥΔΑΤΩΝ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013

1. Γενικά

Η Τεχνική Προδιαγραφή αυτή αναφέρεται στην άντληση υδάτων από τα ορύγματα των εκσκαφών που προορίζονται για την κατασκευή τεχνικών έργων και την εγκατάσταση των αγωγών.

Ο Ανάδοχος πάντως για να αποφύγει τις τυχόν αντλήσεις, είναι υποχρεωμένος να οργανώσει την εκτέλεση των έργων τεχνικά και χρονικά έτσι, ώστε τα υπόγεια νερά να οδηγούνται, εφόσον τούτο είναι δυνατό, με φυσική ροή στους αποδέκτες τους. Κριτήριο για τη δυνατότητα απομάκρυνσης των υδάτων με ελεύθερη ροή είναι το υψόμετρο του πυθμένα του ορύγματος σε σχέση με τον αποδέκτη.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διαθέσει όλα τα απαραίτητα εφόδια, υλικά, μηχανήματα και εργατικό δυναμικό που απαιτούνται για τη διευθέτηση ροής των επιφανειακών υδάτων, έτσι ώστε να απομακρύνονται από τους χώρους θεμελίωσης, κατασκευάζοντας όλα τα αναγκαία έργα εκτροπής τους. Ακόμη για τη στεγανοποίηση των θεμελίων από υπόγεια ύδατα, με τα ενδεικνυόμενα σε κάθε περίπτωση μέτρα, για τη παρεμπόδιση εισροής υπερβολικής ποσότητας νερού ή εισχώρησης άμμου, λάσπης ή άλλων υλικών ή και για τις δύο παραπάνω περιπτώσεις ταυτοχρόνως, έχοντας την υποχρέωση να ελέγχει τα ύδατα σε όλη τη διάρκεια των κατασκευών μέχρι το τέλος του συνολικού έργου και την αποκατάσταση ή διαμόρφωση του χώρου των θεμελίων κατά ή τις υποδείξεις της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Ο Ανάδοχος επίσης είναι υποχρεωμένος να διαθέσει όλα τα απαραίτητα μηχανήματα, υλικά και εργατικό δυναμικό για την αφαίρεση των υδάτων από τους χώρους εκσκαφής θεμελίων και τη διατήρησή τους σε σχετικά ξηρή κατάσταση σε όλη τη διάρκεια των κατασκευών μέχρι το τέλος του έργου.

2. Εργασίες που θα εκτελεσθούν

Στις περιπτώσεις που κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των έργων δεν είναι δυνατή η διοχέτευση των υδάτων του σκάμματος με φυσική ροή εκτός ορύγματος, ή στις περιπτώσεις που έχουν κατασκευαστεί στραγγιστήρια, η απομάκρυνση των υδάτων θα γίνεται με αντλήσεις.

Για να είναι δυνατή και αποτελεσματική η άντληση των υδάτων θα πρέπει τα νερά να οδηγούνται μέσω των στραγγιστηρίων ή του πυθμένα του σκάμματος σε ειδικά φρεάτια εκτός ή στην άκρη του ορύγματος όταν πρόκειται για κατασκευή αγωγών, από όπου θα γίνεται η άντληση. Οι παρειές των φρεατίων αυτών θα υποστηρίζονται με κατάλληλες ξυλοζεύξεις, ο δε πυθμένας τους θα έχει στάθμη κατά 0,60 μ. χαμηλότερη από την κατώτατη στάθμη των στραγγιστηρίων.

Για την άντληση των υδάτων ο Ανάδοχος θα εγκαθιστά στο φρεάτιο αντλία, επαρκούς ιπποδύναμης η οποία θα λειτουργεί όσο χρειάζεται προκειμένου να εξασφαλίζεται η εν ξηρώ κατασκευή των έργων. Μετά το τέλος των εργασιών το φρεάτιο θα επιχωθεί σύμφωνα με τη σχετική τεχνική προδιαγραφή.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, σε περίπτωση εμφάνισης υδάτων επιφανειακών ή υπογείων, κατά το στάδιο της εκσκαφής, όσο και κατά την τοποθέτηση και κατασκευή του έργου, να προβεί σε όλες τις απαιτούμενες εργασίες για την απομάκρυνσή τους, είτε με την κατάλληλη εκτροπή των επιφανειακών υδάτων, είτε σε περίπτωση υπογείων υδάτων με την εκτροπή τους

σε φυσικούς αποδέκτες ή εγκαταστάσεις άντλησης, ώστε οι εκσκαφές και η κατασκευή των έργων να πραγματοποιηθούν εν ξηρώ. Στις περιπτώσεις που υπόγεια νερά εισρέουν στις τάφρους εκσκαφής, για την τοποθέτηση των αγωγών είναι σκόπιμο η εκσκαφή να διακόπτεται κατά τμήματα ώστε να αποφεύγεται η ροή των υδάτων σε μεγάλα μήκη μέσα στην τάφρο και η συγκέντρωση μεγάλων ποσοτήτων αντλούμενων υδάτων. Επίσης αν υπάρχουν υπόγεια νερά στα θεμέλια των τεχνικών έργων στο τελευταίο στάδιο της εκσκαφής τους, η εκσκαφή αυτή θα γίνεται με μικρή κλίση και πάνω σ' αυτή θα κατασκευάζεται λιθορριπή έτσι ώστε τα νερά που εισρέουν στο άνοιγμα να συγκεντρώνονται σε αβαθές φρεάτιο και η άντληση να γίνεται απ' αυτό. Ο Ανάδοχος υποχρεούται εφόσον τούτο είναι δυνατόν, να οργανώσει το εργοτάξιο του έτσι ώστε τα επιφανειακά ή υπόγεια ύδατα, να οδηγούνται με φυσική ροή στους αποδέκτες, χωρίς άντληση. Σημειώνεται ότι όλες οι δαπάνες για την εκτέλεση των απαιτούμενων εργασιών διευθέτησης, άντλησης υδάτων κλπ., σύμφωνα με τα παραπάνω, βαρύνουν αποκλειστικά τον Ανάδοχο του έργου, ο οποίος δεν δικαιούται ιδιαίτερης αμοιβής. Σε όλες γενικά τις περιπτώσεις για τις οποίες δεν καθίσταται δυνατή, η με φυσική ροή απομάκρυνση των υδάτων της τάφρου, ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελέσει όλες τις εργασίες που απαιτούνται, για τη συγκέντρωση των υδάτων σε κατάλληλες θέσεις του ορύγματος, στις θέσεις που θα υποδειχθούν από την Διευθύνουσα Υπηρεσία με προσωρινή μόρφωση και συντήρηση αυλακιού ροής στα άκρα του πυθμένα του ορύγματος, πλήρωση αυτών με στραγγιστήριους χάλικες ή λίθους, τοποθέτηση σωληνωτών συλλεκτών, μόρφωση φρεατίων άντλησης με λίθους και χάλικες κ.α. και την απομάκρυνση των υδάτων του ορύγματος από τα φρεάτια με άντληση προς τους αποδέκτες, μακριά από τα κατασκευάζομενα έργα.

Ο Ανάδοχος θα μεριμνά για την προμήθεια και καλή λειτουργία όλων των αντλιών που χρησιμοποιούνται για την άντληση των υπογείων υδάτων. Επίσης θα φροντίζει να κατασκευάζει όλους τους αγωγούς ή αύλακες τους απαραίτητους, ώστε η απομάκρυνση των νερών που αντλούνται και η διοχέτευσή τους στο φυσικό αποδέκτη να γίνεται με αποδεκτό τρόπο από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία ώστε να μην εμποδίζεται η κυκλοφορία πεζών και αυτοκινήτων. Οι μικροκατασκευές που απαιτούνται για την ασφαλή απομάκρυνση των νερών δεν πληρώνονται ιδιαίτερα στον Ανάδοχο, αφού θεωρείται ότι οι εργασίες και τα εφόδια που απαιτούνται συμπεριλαμβάνονται στις τιμές μονάδος της προσφοράς του.

Όλες οι δαπάνες που απαιτούνται για την εκτέλεση των παραπάνω εργασιών εκτροπής και άντλησης υδάτων, βαρύνουν τον Ανάδοχο, ο οποίος δεν δικαιούται ιδιαίτερης αμοιβής.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

109

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013

1. Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορά όλες τις εργασίες που απαιτούνται για την κατασκευή συστήματος αποστράγγισης της τάφρου εγκατάστασης των υδαταγωγών καθώς και των τεχνικών έργων, έτσι ώστε να παραλαμβάνεται το νερό των άνω στρώσεων της τάφρου όπως και το αποστραγγιζόμενο νερό του γύρω εδάφους.

2. Εργασίες

2.1. Προετοιμασία τάφρου

Οι εργασίες κατασκευής συστήματος αποστράγγισης θα εκτελεσθούν αφού προηγουμένως ο πυθμένας της τάφρου είναι επίπεδος και με κατά μήκος κλίση αυτή που καθορίζεται στα εγκεκριμένα σχέδια της μελέτης και στις αντίστοιχες τεχνικές προδιαγραφές. Επίσης η επιφάνεια θα καθαριστεί από τα διαταραγμένα/κερματισμένα υπολείμματα στις περιπτώσεις εκσκαφής βραχώδους εδάφους με τη χρησιμοποίηση σφηνών απόξεσης ή αεροσφυρών ή παρομοίων μεθόδων.

2.2 Τεχνικά έργα

Τα στραγγιστήρια των τεχνικών έργων θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης του έργου ή μετά από σχετική εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Οι εργασίες που πρόκειται να εκτελεσθούν περιλαμβάνουν την εκσκαφή του ορύγματος, την τοποθέτηση του γεωφύσματος, την τοποθέτηση διάτρητων τσιμεντοσωλήνων και τη διάστρωση και διαμόρφωση του υλικού αποστράγγισης, σύμφωνα με τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης. Μετά την περιτύλιξη του τσιμεντοσωλήνα και του υλικού αποστράγγισης, με το γεωφύσμα, θα διαστρώνεται θραυστή άμμος λατομείου, για την προστασία του γεωφύσματος και στη συνέχεια θα γίνεται πλήρωση του ορύγματος με διαβαθμισμένο αμμοχάλικο 3Α ή με καθαρά γεώδη προϊόντα εκσκαφής κατόπιν διαλογής.

Οι διάτρητοι αγωγοί θα συλλέγουν τα νερά προς αποστράγγιση και θα τα οδηγούν σε φρεάτια που θα βρίσκονται εντός ή εκτός του ορύγματος για να είναι δυνατή η άντλησή τους ή σε παρακείμενους αποδέκτες ομβρίων υδάτων (ρέματα, αγωγοί ομβρίων κλπ.). Σε κάθε περίπτωση θα κατασκευασθούν επισκέψιμα φρεάτια ελέγχου, σύμφωνα με τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης.

2.3. Τάφος υδαταγωγών

Τα στραγγιστήρια στις τάφρους των υδαταγωγών θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης του έργου ή μετά από σχετική εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Στην περίπτωση που ο Ανάδοχος λόγω της φύσης του έργου πιστεύει πως είναι

ενδεδειγμένη η κατασκευή στραγγιστηρίων, πρέπει να το εισηγηθεί εγκαίρως στη Διευθύνουσα Υπηρεσία, η οποία και θα αποφασίσει σχετικά.

Οι εργασίες που πρόκειται να εκτελεσθούν περιλαμβάνουν την περαιτέρω εκβάθυνση του υφισταμένου ορύγματος ή την κατασκευή νέου ορύγματος, την τοποθέτηση του γεωφάσματος, τη διάστρωση και διαμόρφωση του υλικού αποστράγγισης στο πάχος στρώσης που ορίζει η μελέτη και την περιτύλιξη αυτού με το γεώφασμα.

Κατά τη διάρκεια κατασκευής των έργων τα στραγγιστήρια θα οδηγούν τα νερά σε φρεάτια που θα βρίσκονται εντός ή και εκτός του ορύγματος του έργου για να είναι δυνατή η άντλησή τους, ή σε παρακείμενους αποδέκτες ομβρίων υδάτων (ρέματα, αγωγούς ομβρίων κλπ.).

3. Υλικά

3.1. Αποστραγγιστική στρώση

Το υλικό πλήρωσης της τάφρου αποστράγγισης είναι χονδρόκοκκο θραυστό υλικό λατομείου διαστάσεων 3 μέχρι 7εκ.ατ. Ο συντελεστής σε τριβή και κρούση πρέπει να μην υπολείπεται του αντίστοιχου των υλικών υπόβασης για την κατασκευή οδών. Το υλικό αυτό πρέπει να έχει τέτοια μορφή και διαβάθμιση ώστε να επιτυγχάνεται βαθμός συμύκνωσης 95% της κατά την τροποποιημένη μέθοδο Α.Α.Σ.Η.Τ.Ο.-Τ180D.

Το υλικό αποστράγγισης θα έχει μηδενική τριχοειδή ικανότητα ώστε να μπορεί να μεταβιβάσει το εισερχόμενο νερό στον αποδέκτη απορροής.

Η διάστρωση και η διαμόρφωση του υλικού της τάφρου αποστράγγισης θα γίνεται σε στρώσεις συμπεπυκνωμένου πάχους 0,10 μ.

Η ελεύθερη εκροή της τάφρου αποστράγγισης στον αποδέκτη απορροής πρέπει να τερματίζεται υπό μία γωνία 30⁰ και να προστατεύεται από γεώφασμα . Η εκβολή του στραγγιστηρίου σε αποδέκτη πρέπει να ευρίσκεται τουλάχιστον 20 εκ. άνωθεν του πυθμένα του αποδέκτη απορροής, και σε κάθε περίπτωση πάνω από την ανωτάτη στάθμη ροής των υδάτων αυτού.

3.2. Ινώδης τάπητας (γεώφασμα) προστασίας αποστράγγισης

Η προστασία του εκ χονδρόκοκκου θραυστού υλικού στρώματος αποστράγγισης, έναντι της διείσδυσης των λεπτόκοκκων υλικών του πέριξ εδάφους - επιχώσεις τάφρου, επιτυγχάνεται με πλήρη περιτύλιξη του στρώματος αποστράγγισης με γεώφασμα , το οποίο λειτουργεί σαν διαχωριστικό στρώμα προστασίας.

Το γεώφασμα θα είναι ένας ινώδης τάπητας από πολυπροπυλένιο μη υφαντό με ελάχιστο βάρος 150 γρ/μ². Ο ινώδης αυτός τάπητας θα γίνει με καθαρή μηχανική επεξεργασία βάσει της τεχνικής της βελονωτής ταπητουργίας.

Το γεώφασμα ξετυλίγεται απ' ευθείας επί της διαμορφωμένης τάφρου. Το πλάτος υπέρθεσης του τάπητα καθορίζεται σύμφωνα με τις συνθήκες του εδάφους. Οι διαμήκεις ενώσεις (αρμοί) υπερκαλύπτονται τουλάχιστον κατά 30 εκ. Κατά την περιτύλιξη του αποστραγγιστικού στρώματος με τον ινώδη τάπητα η εγκάρσια ένωση αυτού θα γίνεται είτε

με επικάλυψη κατά 10 εκ. περίπου και σύγχρονη στερέωση με συγκόλληση, είτε με επικάλυψη τουλάχιστον 60 εκ.

3.3. Σωλήνες στραγγιστηρίων

Για την κατασκευή των στραγγιστηρίων τεχνικών έργων χρησιμοποιούνται διάτρητοι τσιμεντοσωλήνες από άοπλο σκυρόδεμα υψηλής αντοχής διαμέτρου 20 εκ., ή και μεγαλύτερης, ανάλογα με τις διαστάσεις του ορύγματος. Οι χρησιμοποιούμενοι τσιμεντοσωλήνες πρέπει να είναι ευθέων άκρων, χωρίς εφαρμογή μεταξύ τους, τα δε άκρα τους να είναι σε επίπεδο κάθετο προς τον άξονα του σωλήνα. Οι σωλήνες τοποθετούνται ο ένας εν συνεχεία του άλλου και αφήνεται μεταξύ των αρμός 1 εκ.

Οι σωλήνες αποστράγγισης είναι δυνατόν να είναι διάτρητοι σε όλη την περίμετρο αυτών, ή διάτρητοι μόνο κατά το ήμισυ. Στην δεύτερη περίπτωση η τοποθέτηση των σωλήνων αποστράγγισης γίνεται με τις οπές κατά το ήμισυ της περιμέτρου προς τα άνω.

Είναι δυνατόν για την κατασκευή των στραγγιστηρίων, να χρησιμοποιηθούν σωλήνες PVC διάτρητοι ή ημιδιάτρητοι μετά από έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Η προστασία του στρώματος αποστράγγισης και του διάτρητου τσιμεντοσωλήνα από την διείσδυση των λεπτοκόκκων υλικών του γύρω εδάφους-επιχώσεων, επιτυγχάνεται με την πλήρη περιτύλιξη αυτών με γεωφάσμα.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

110

ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ 110**ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ****1. Γενικά**

Η Τεχνική Προδιαγραφή αυτή αναφέρεται στην καθαίρεση των πάσης φύσης κατασκευών ή μέρος των κατασκευών αυτών από άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα, εξαιρούμενων τμημάτων αγωγών από σκυρόδεμα τα οποία θα καθαίζονται με υδροκοπή ή άλλο τρόπο που θα προτείνει ο Ανάδοχος και θα εγκρίνει η Διευθύνουσα Υπηρεσία. Στις σχετικές υποχρεώσεις του Αναδόχου περιλαμβάνεται η καθαίρεση, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη, κατασκευών από σκυρόδεμα σε οποιαδήποτε στάθμη πάνω ή κάτω από την επιφάνεια του εδάφους με τα κατάλληλα για την περίπτωση μηχανικά μέσα ή με τα χέρια, η φορτοεκφόρτωση των προϊόντων καθαίρεσης σε αυτοκίνητο και η μεταφορά τους για απόρριψη σε κατάλληλες θέσεις που θα καθοριστούν από την Διευθύνουσα Υπηρεσία, ανεξάρτητα από την απόσταση μεταφοράς.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελέσει την καθαίρεση δομικών στοιχείων από σκυρόδεμα σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη και κατά τρόπο ώστε να μην θέσει σε κίνδυνο γειτονικά έργα ή την ακεραιότητα της υπόλοιπης κατασκευής εφόσον πρόκειται για μερική καθαίρεση.

Οποιαδήποτε ζημιά τυχόν προκληθεί από τον Ανάδοχο εκτελώντας τις παραπάνω εργασίες, στο έργο ή σε ιδιοκτησίες τρίτων, είναι αποκλειστική ευθύνη του ίδιου και όποιες δαπάνες προκύβουν για την αποκατάσταση των ζημιών και την αποζημίωση τρίτων τον βαρύνουν εξ'ολοκλήρου.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

111

ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013

1. Αντικείμενο - Κατηγορίες

Η Τεχνική Προδιαγραφή αυτή αναφέρεται στον τρόπο τομής και στην ανακατασκευή των οδοστρωμάτων των οδών όπου ανοίγονται ορύγματα κλπ. για την εγκατάσταση αγωγών ύδρευσης ή για εργασίες συντήρησης ή επισκευών του υφισταμένου δικτύου.

Η καθαίρεση, η αποσύνθεση, η αποξήλωση κάθε είδους οδοτρώματος και σε οποιαδήποτε στάθμη πάνω ή κάτω από το δάπεδο εργασίας θα γίνει με μηχανικά μέσα, αποκλεισμένης της περιπτώσεως χρησιμοποίησης εκρηκτικών υλών.

Τα οδοστρώματα ανάλογα με το υλικό διάστρωσής τους διακρίνονται σε:

- α) Οδοστρώματα με ασφαλτικό τάπητα
- β) Οδοστρώματα από σκυρόδεμα
- γ) Κυβολιθόστρωτα οδοστρώματα
- δ) Οδοστρώματα λιθόστρωτα με πλάκες ή λίθους που δεν έχουν κανονικό σχήμα.

2. Γενικά

Πριν αρχίσουν οι εκσκαφές, ο Ανάδοχος οφείλει να ζητήσει από την αρμόδια Υπηρεσία άδεια τομής του οδοστρώματος. Οι δαπάνες έκδοσης της άδειας βαρύνουν τον Ανάδοχο.

Ενδεχόμενη καθυστέρηση στην έκδοση της άδειας αυτής από υπαιτιότητα των αρμόδιων Υπηρεσιών, έχει σαν μόνη συνέπεια για την Ε.Υ.Δ.Α.Π. την έγκριση αντίστοιχης παράτασης της προθεσμίας εκτέλεσης του έργου. Άδειες τομής θα ζητούνται ακόμη κι όταν πρόκειται για τομή χωμάτων ή αδιαμόρφωτων οδοστρωμάτων και γενικά για εκτέλεση εκσκαφών, αν αυτό απαιτείται από τους κατόχους των χώρων, όπου θα εκτελεσθούν οι εργασίες.

Πριν γίνει η τομή, θα χαράζονται τα όριά της στο οδόστρωμα με κοπτικό εργαλείο. Η αποσύνθεση του οδοστρώματος θα γίνει με τα χέρια είτε με μηχανικά μέσα, πάντως όμως με τέτοιο τρόπο ώστε η εργασία να περιορίζεται όσο το δυνατόν ακριβέστερα στις διαστάσεις που προβλέπονται για την εκτέλεση του έργου. Στην εργασία αποσύνθεσης περιλαμβάνεται και η απόθεση των άχρηστων υλικών ή εκείνων που θα ξαναχρησιμοποιηθούν, σε θέσεις κοντά στα σκάμματα, απ' όπου να είναι δυνατή η φόρτωσή τους για να απομακρυνθούν, ή η επαναχρησιμοποίησή τους. Όταν η τομή γίνεται εγκάρσια στην οδό, η καθαίρεση θα γίνεται πρώτα στο μισό πλάτος της και αφού τελειώσει η εκσκαφή αυτού του τμήματος θα γίνει η κατάλληλη αντιστήριξη των παρειών του ορύγματος και θα κατασκευαστούν προσωρινές μεταλλικές γεφυρώσεις πάνω από τα ορύγματα για τη διέλευση των οχημάτων. Οι τυχόν προσωρινές μεταλλικές γεφυρώσεις περιλαμβάνονται στο κατ'αποκοπή τίμημα. Στη συνέχεια θα διανοίγεται το άλλο μισό του πλάτους της οδού, και αφού εγκατασταθεί ο αγωγός, η τάφρος θα επιχωθεί.

Στις πιό πάνω καθαίρεσεις οδοστρωμάτων περιλαμβάνονται και οι καθαιρέσεις, όπου είναι απαραίτητες, φωλεών εργασίας ηλεκτροσυγκολλητού (μουρτάτζες), όπως και οι τοπικές διαπλάτυνσεις στις θέσεις φρεατίων, σωμάτων αγκύρωσης, αγωγών εκκένωσης και λοιπών τεχνικών έργων απαραίτητων για την ασφαλή τοποθέτη και λειτουργία του αγωγού.

Το πλάτος (B) του καθαιρούμενου οδοστρώματος καθορίζεται στις αντίστοιχες τυπικές διατομές στην Τεχνική Προδιαγραφή για την εγκατάσταση των συγκεκριμένων αγωγών της εγκεκριμένης μελέτης. Τα πλάτη (B) αυτά είναι τα ελάχιστα επιτρεπόμενα εκτός

εξαιρετικών περιπτώσεων (ύπαρξης ανυπέρβλητων εμποδίων) και μετά από έγγραφη εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας όπου δύναται να μεταβληθούν.

Η επιτρεπόμενη ανοχή (επαύξηση) του παραπάνω πλάτους (B) είναι για μεν γαιώδη ή ημιβραχώδη εδάφη +15 εκ. για δε βραχώδη εδάφη +30 εκ. Η πίο πάνω ανοχή νοείται για το τμήμα της εκσκαφής το κάτω από τον ασφατικό τάπητα. Οι πίο πάνω ανοχές (αυξήσεις) δεν επιμετρούνται και δεν πληρώνονται ξεχωριστά γιατί περιλαμβάνονται στις τιμές των αντίστοιχων άρθρων του Τιμολογίου της εγκεκριμένης μελέτης.

Κατά την εργασία της επαναφοράς του οδοστρώματος, το επίχωμα του σκάμματος πρέπει να συμπίεστεί τόσο καλά, πριν τοποθετηθεί το τελικό οδόστρωμα, ώστε να αποκλείεται η πιθανότητα καθίζησης. Ο Ανάδοχος έχει τη σχετική ευθύνη μέχρι την οριστική παραλαβή του έργου. Σε περίπτωση που εμφανιστούν καθιζήσεις στο οδόστρωμα, ο Ανάδοχος οφείλει να επιδιορθώσει το τμήμα με δαπάνη του αφαιρώντας το υπάρχον οδόστρωμα, ή και το επίχωμα του σκάμματος και ανακατασκευάζοντάς τα.

Τα προϊόντα αποξήλωσης θα φορτώνονται, θα μεταφέρονται ανεξάρτητα απόστασης, θα εκφορτώνονται και θα απορρίπτονται σε μέρη επιτρεπόμενα από τις Αρχές, και την Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Η προμήθεια και η μεταφορά επί τόπου των έργων όλων των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν βαρύνει τον Ανάδοχο. Τα υλικά θα είναι αρίστης ποιότητας και σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Προδιαγραφών του πρώην ΥΔΕ και τον ισχύοντα κανονισμό.

3. Οδοστρώματα με ασφατικό τάπητα

3.1. Εργασίες.

Η χάραξη και η τομή των ασφατικών οδοστρωμάτων θα εκτελείται υποχρεωτικά με ασφαλοκόπτη, ώστε ο ασφαλοτάπητας να μην υποστεί βλάβη τα δε χείλη αυτού να είναι ευθύγραμμα.

Η αποξήλωση τμημάτων των παρειών της τάφρου, δηλαδή του ασφαλοτάπητα και της βάσεως αυτού, θα γίνει σε πλάτος τουλάχιστον 5 εκατοστών εκατέρωθεν ή εφόσον αυτά έχουν υποστεί βλάβες, σε συνολικό πλάτος τουλάχιστον 20 εκατοστών. Αν συντρέχουν λόγοι για μεγαλύτερο συνολικό πλάτος αποξήλωσης αυτό καθορίζεται ύστερα από έγγραφη εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Το υλικό υπόβασης οδοστρώσεως θα είναι από θραυστό υλικό λατομείου κατά την Π.Τ.Π. 150 του πρώην Υ.Δ.Ε. όπως περιγράφεται στην Τεχνική Προδιαγραφή 104, θα συμπυκνωθεί με μηχανικά μέσα σύμφωνα με τις οδηγίες της προαναφερθείσας προδιαγραφής, εκτός αν ζητηθεί από την αρμόδια Υπηρεσία μεγαλύτερη συμπύκνωση κατά Proctor, οπότε ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να την επιτύχει.

Εάν το οδόστρωμα αποτελείται από δύο ασφατικές στρώσεις, πάχους 50 χλστ. εκάστη, η στάθμη της υπόβασης θα φθάσει 100 χλστ. χαμηλότερα από την στάθμη της οδού (ερυθρά). Γενικά η στάθμη της υπόβασης θα εξαρτηθεί από το πάχος του υφισταμένου οδοστρώματος.

Μετά την συμπύκνωση της υπόβασης, στην περίπτωση που το οδόστρωμα αποτελείται από δύο ασφατικές στρώσεις, θα εκτελεσθούν οι παρακάτω εργασίες:

- Επάλειψη της ως άνω δημιουργηθείσας επιφάνειας, με ασφατικό διάλυμμα σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Π.Τ.Π. Α.201 του πρώην Υ.Δ.Ε., δηλαδή θα είναι μίγμα αναλογίας 600

χγρ. καθαρής ασφάλτου και 400 χγρ. πετρελαίου ανά τόννο και θα διαστρώνεται σε ποσότητα από 1,2 μέχρι 1,4 κιλά ανά μ^2 εν θερμώ (τύπος ME-0).

- Διάστρωση εν θερμώ της πρώτης ασφαλικής στρώσης βάσης με ασφαλτοσκυρόδεμα κλειστού τύπου, συμπεπυκνωμένου πάχους 50 χλστ. εκτελούμενη σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Π.Τ.Π. Α260 του πρώην Υ.Δ.Ε.
- Επάλειψη της παραπάνω κατασκευασθείσας ασφαλικής στρώσης βάσης (πρώτη στρώση) με συγκολλητική στρώση καθαρής ασφάλτου τύπου 180/220, σύμφωνα με την Π.Τ.Π. 200 του πρώην Υ.Δ.Ε. που θα διαστρώνεται εν θερμώ και σε ποσότητα 0,30 χγρ. ανά μ^2 . Η παραπάνω συγκολλητική στρώση είναι δυνατόν να γίνει από όξινο ασφαλτικό διάλυμμα τύπου ME-5 σύμφωνα με την Π.Τ.Π. Α203 του πρώην Υ.Δ.Ε. και σε αναλογία 1,2 χγρ. ανά μ^2 .
- Διάστρωση της δεύτερης στρώσεως (στρώση κυκλοφορίας) από ασφαλτοσκυρόδεμα κλειστού τύπου, συμπεπυκνωμένου πάχους 50 χλστ., εκτελούμενη σύμφωνα με τα οριζόμενα στη πρότυπη τεχνική προδιαγραφή Α265 του Υ.Δ.Ε.

Εάν το υπάρχον οδόστρωμα αποτελείται από τρεις ασφαλικές στρώσεις θα γίνουν επί πλέον οι κάτωθι εργασίες:

- Μετά την επάλειψη της συγκολλητικής στρώσης επί της πρώτης ασφαλικής στρώσης βάσης, θα διαστρωθεί η ενδιάμεση ασφαλική στρώση πάχους 50 χλστ. σύμφωνα με την Π.Τ.Π. Α265 του πρώην Υ.Δ.Ε.
- Επάλειψη της ανωτέρω ασφαλικής στρώσης με συγκολλητική στρώση και διάστρωση της ασφαλικής στρώσης κυκλοφορίας ως περιγράφεται ανωτέρω.

Οι αρμοί μεταξύ του παλαιού ασφαλοτάπητα και της τελικής στρώσης (στρώση κυκλοφορίας) του νεοδιαστρωθέντος θα εμποτίζονται από πυκνό διάλυμμα καθαρής ασφάλτου.

Φόρτωση - εκφόρτωση - μεταφορά και απόρριψη σε μέρη επιτρεπόμενα από τις Αρχές και τη Διευθύνουσα Υπηρεσία όλων των προϊόντων από την αποξήλωση του ασφαλοτάπητα και τις οποιασδήποτε βάσης ή υπόβασης αυτού, όλων των υλικών που θα περισσέψουν από την κατασκευή καθώς επίσης και όλων των υλικών που θα προκύψουν από τον καθαρισμό των τομών και των πέριξ αυτών χώρων.

3.2. Διευκρινίσεις

Αύξηση στις διαστάσεις του παλαιού τάπητα και της βάσεως αυτού όπως και των παρειών των τάφρων είναι νοητή μόνο για τα τμήματα εκείνα που έχουν υποστεί βλάβη, είτε από την κυκλοφορία, είτε από τις καθιζήσεις που οφείλονται συνήθως στα όμβρια ύδατα, είτε από τα μηχανήματα του Αναδόχου κατά την εκσκαφή των τάφρων και την τοποθέτηση των σωλήνων.

Η πρόσθετη αυτή εκσκαφή θα γίνεται μόνο στο τμήμα του ασφαλοτάπητα και της βάσεώς του και ποτέ στην υπόβασή του. Η βάση καθορίζεται ότι θα αποτελείται από ξηρολιθοδομή και αργούς λίθους ή από χονδρά χαλίκια οδοστρωσίας ή από στρώση από άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα.

Η πρόσθετη αυτή εκσκαφή θα εκτελείται με μεγάλη επιμέλεια είτε με μηχανικά μέσα, είτε διά χειρών, η δε χάραξη της ασφάλτου πρέπει να γίνεται σε ευθύγραμμα τμήματα παράλληλα ή κάθετα με τον έξονα του δρόμου.

Τα προϊόντα αποξήλωσης θα εναποτίθενται οπωσδήποτε σε χώρους που δεν παρακωλύουν την κυκλοφορία πεζών και οχημάτων.

Η ενιαία πλέον επιφάνεια που θα δημιουργηθεί τόσο από την αποξήλωση των βλαβέντων τμημάτων όσο και από τη διάστρωση του υλικού οδοστρώσας 3Α, θα καθαριστεί με επιμέλεια και θα συμπτυκνωθεί ξανά μέχρις επιτεύξεως του μέγιστου δυνατού βαθμού συμπτύκνωσης.

Πριν από την έναρξη της κατασκευής της πρώτης στρώσης βάσης θα προηγηθεί επιμελής καθαρισμός με σάρωθρα και όπου έχουν εναποτεθεί φερτά από τη βροχή, ο καθαρισμός θα γίνεται με ξύστρες και σάρωθρα και θα ακολουθήσει η επάλειψη με ασφαλικό διάλυμα με την χρήση μηχανικού ψεκαστήρα. Ο ίδιος καθαρισμός θα προηγηθεί και της επάλειψης μεταξύ των δύο στρώσεων και η επάλειψη θα γίνει πάλι με μηχανικό ψεκαστήρα.

Η τελική επιφάνεια κύλισης του ασφαλικού τάπητα θα πρέπει να ακολουθεί την κατά πλάτος και μήκος κλίση της οδού και να μην είναι ψηλότερη από 1,5 εκ. από τον υπόλοιπο δρόμο στη θέση της τομής.

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί από τον Ανάδοχο στην τελική επιφάνεια κύλισης που θα πρέπει να είναι ομαλή, επίπεδη και να μην ξεχωρίζει, όσο είναι δυνατόν, από το υπόλοιπο οδόστρωμα της οδού.

4. Οδοστρώματα από σκυρόδεμα

Η επίχωση του ορύγματος θα γίνει σύμφωνα με την Τεχνική Προδιαγραφή 104. Η στάθμη της υπόβασης θα υπολογισθεί σύμφωνα με την υπάρχουσα κατασκευή του οδοστρώματος. Η συμπτυκνωμένη υπόβαση θα διαστρωθεί από σκυρόδεμα των 200 χγρ. τσιμέντου. Το πάχος του σκυροδέματος θα είναι το ίδιο με το πάχος του υφισταμένου σκυροδέματος.

Πριν από τη διάστρωση του σκυροδέματος ο πυθμένας της σκάφης και τα χείλη της πρέπει να καθαριστούν καλά και να βραχούν με νερό. Στα χείλη του σκυροδέματος που κόπηκε πρέπει να εφαρμοστεί υδαρές διάλυμα τσιμέντου για να εξασφαλιστεί η καλή σύνδεση του παλιού με το νέο σκυρόδεμα.

Η επάνω επιφάνεια θα είναι επίπεδη και θα μορφωθεί με πήχυν, που θα εδράζεται στο παλιό οδόστρωμα και στις δύο μεριές της τάφρου, έτσι ώστε να συμπέσουν οι επιφάνειες του παλιού με το νέο οδόστρωμα.

Δεν γίνεται δεκτή οποιαδήποτε υποχώρηση του οδοστρώματος που αποκαταστάθηκε, μέχρι την οριστική παραλαβή. Ο Ανάδοχος οφείλει να αποκαταστήσει τις τυχόν υποχωρήσεις που θα συμβούν (με άρση και ανακατασκευή) χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση επειδή η εργασία αυτή θεωρείται ότι είναι συμβατική και περιλαμβάνεται στην υποχρέωση του Αναδόχου να συντηρήσει το έργο.

5. Κυβολιθόστρωτα - Οδοστρώματα

Κατά την εργασία αποξηλώσεως των κυβολίθων, πρέπει να αποφεύγεται η καταστροφή αυτών, προκειμένου να επαναχρησιμοποιηθούν για την επαναφορά του οδοστρώματος.

Η επίχωση του ορύγματος θα γίνει σύμφωνα με την Τεχνική Προδιαγραφή 104. Η στάθμη του επιχώματος θα υπολογισθεί σύμφωνα με την υπάρχουσα κατασκευή του

οδοστρώματος. Πάνω από την επίχωση θα κατασκευασθεί βάση από σκυρόδεμα των 200 χλγ. τσιμέντου, με μέσο πάχος ίδιο με το υπάρχον σκυρόδεμα και ίδιο οπλισμό. Αφού σκληρυνθεί θα γίνει επίστρωση με χονδρόκοκκο άμμο, με ελάχιστο συμπιεσμένο πάχος ίδιο με το υπάρχον. Στη συνέχεια θα τοποθετηθούν οι κυβόλιθοι, που θα έχουν προηγουμένως καθαριστεί καλά και θα γίνει το αρμολόγημά τους με άμμο και η τύπανση.

Οι κυβόλιθοι θα είναι της ίδιας ποιότητας και του ίδιου σχεδίου με τους υφιστάμενους στο οδόστρωμα.

Απαγορεύεται η τοποθέτηση κυβολίθων σε στάθμη υψηλότερη από την κανονική (επειδή ίσως προβλέπεται η υποχώρησή τους με την πάροδο του χρόνου). Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να αποκαταστήσει κάθε υποχώρηση του κυβολιθόστρωτου που θα συμβεί ως την οριστική παραλαβή του έργου με άρση και ανακατασκευή, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, επειδή αυτή η εργασία, που θεωρείται συμβατική, συμπεριλαμβάνεται στις υποχρεώσεις του Αναδόχου για τη συντήρηση του έργου.

Στις εργασίες κατασκευής του κυβολιθόστρωτου συμπεριλαμβάνονται οι εργασίες κατασκευής της υπόβασης, διάστρωσης της άμμου, μεταφοράς και τοποθέτησης των κυβολίθων, οι εργασίες αρμολόγησης και τύπανσης καθώς και η εργασία καθαρισμού του οδοστρώματος μετά το τέλος των σχετικών εργασιών. Επίσης περιλαμβάνεται η αξία των κάθε είδους υλικών που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή του έργου (όπως σκυρόδεμα, άμμος, κυβόλιθοι κλπ.)

6. Λιθόστρωτα - Οδοστρώματα

Η επίχωση του ορύγματος θα γίνει όπως καθορίζεται στην Τεχνική Προδιαγραφή 104. Η στάθμη του επιχώματος θα υπολογισθεί σύμφωνα με την υπάρχουσα κατασκευή του οδοστρώματος. Πάνω από την επίχωση θα γίνει διάστρωση χονδρόκοκκης άμμου σε συμπιεσμένο πάχος, ίδιο με την υφισταμένη συμπτυκνωμένη άμμο. Ακολούθως θα τοποθετηθούν οι πέτρες που θα έχουν καθαριστεί καλά και στη συνέχεια θα γίνει το αρμολόγημά τους με άμμο και η τύπανση.

Απαγορεύεται η τοποθέτηση των λίθων ψηλότερη από την κανονική (επειδή ίσως προβλέπεται υποχώρηση). Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να αποκαταστήσει τις υποχωρήσεις αυτές, που ενδεχόμενα θα συμβούν ως την οριστική παραλαβή, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση. Στην εργασία κατασκευής του λιθόστρωτου περιλαμβάνονται και οι εργασίες συμπίεσης και καθαρισμού του, οι μεταφορές των λίθων και των άλλων υλικών καθώς και η τοποθέτησή τους. Ο Ανάδοχος δεν θα αποζημιωθεί ιδιαίτερα για τις εργασίες κατασκευής βάσης από άμμο που θεωρείται ότι συμπεριλαμβάνονται στις υποχρεώσεις του. Επίσης δεν προβλέπεται ιδιαίτερη αποζημίωση για την αξία των κάθε είδους υλικών που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή του έργου.

7. Έλεγχος εργασιών

Για την τήρηση των όρων της παρούσης Τεχνικής Προδιαγραφής σχετικά με τον τρόπο κατασκευής και την ποιότητα των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν, η Ε.Υ.Δ.Α.Π. επιφυλάσσει στον εαυτό της το δικαίωμα όπως, δια της Διευθύνουσας Υπηρεσίας θα

προβαίνει σε δειγματοληψίες για τον έλεγχο της ποιότητας των υλικών αλλά και για τον έλεγχο της συμπίκνωσης που θα γίνει σύμφωνα με τις ισχύουσες Προδιαγραφές του πρώην Υ.Δ.Ε. Οι αναφερόμενοι έλεγχοι θα γίνονται στα εργαστήρια του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., στα εργαστήρια των Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων καθώς και στα αναγνωρισμένα εργαστήρια

Οι παραπάνω δειγματοληψίες θα γίνονται παρουσία του Αναδόχου, στις θέσεις που θα υποδεικνύει κάθε φορά η Διευθύνουσα Υπηρεσία. Οι δαπάνες των δοκιμών αυτών θα βαρύνουν τον Ανάδοχο, μόνο στην περίπτωση που από τις δοκιμές προκύψει ότι ο Ανάδοχος χρησιμοποίησε ελαττωματικά υλικά ή δεν επέτυχε συμπίκνωση των διαφόρων στρώσεων, δηλαδή αν οι εργασίες δεν έγιναν σύμφωνα με την παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή.

Οι δειγματοληψίες μπορεί να γίνουν και απουσία του Αναδόχου, με την παρουσία μόνο της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, τα δε αποτελέσματα των εργαστηριακών ερευνών θα είναι δεσμευτικά για τον Ανάδοχο.

Η δυνατότητα χρησιμοποίησης από τον Ανάδοχο όξινων ασφαλικών γαλακτωμάτων αντί της καθαρής ασφάλτου ή του διαλύματος αυτής κατά την κατασκευή της συγκολλητικής επάλειψης αφήνεται στην κρίση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και θα εξαρτηθεί από τις καιρικές συνθήκες (υγρασία και θερμοκρασία).

Επισημαίνεται και δευκρινίζεται ότι η αποκατάσταση του οδοστρώματος θα πρέπει να καλύπτει πλήρως τις απαιτήσεις των αρμοδίων Υπηρεσιών του ΥΠΕΧΩΔΕ ή και των ΟΤΑ και ότι ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προβαίνει σε οποιαδήποτε άλλη εργασία ήθελε τυχόν απαιτηθεί από τους παραπάνω, για την αποκατάσταση του οδοστρώματος, χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή.

Ειδικά σημειώνεται ότι επειδή πιθανόν τμήμα του αγωγού να τοποθετηθεί μέσα στην οδό με οδόστρωμα από σκυρόδεμα για την αποκατάσταση των οδοστρωμάτων θα εφαρμοσθούν επακριβώς οι σχετικοί κανονισμοί της AASHTO (AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY OFFICIALS).

Γενικά, ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος, για την πλήρη αποκατάσταση του χώρου διέλευσης των αγωγών.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

112

ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΡΑΣΠΕΔΟΡΕΙΘΡΩΝ ΚΑΙ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013

1. Αντικείμενο

Η Τεχνική Προδιαγραφή αυτή αφορά στην καθαίρεση και αποκατάσταση των κρασπέδων των πεζοδρομίων και τα ρείθρα τους που αποτελούνται είτε από λαξευτές πέτρες φυσικές είτε από σκυρόδεμα, και των πεζοδρομίων που είναι στρωμένα από σκυρόδεμα, ή τσιμεντόπλακες ή τσιμεντοπλακίδια, ή κυβόλιθους, ή λίθους για τοποθέτηση αγωγών ύδρευσης, ή για εργασίες συντήρησης και επισκευές του υφισταμένου δικτύου.

2. Γενικά

Για την εκτέλεση των εργασιών της αποκατάστασης των κρασπεδορείθρων και των πεζοδρομίων, πρέπει να έχει προηγηθεί η επίχωση και η συμπίκνωση της τάφρου σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην Τεχνική Προδιαγραφή 104. Σύμφωνα με την Τεχνική Προδιαγραφή 103 η απομάκρυνση των προϊόντων καθαίρεσης των πεζοδρομίων - κρασπεδορείθρων θα εκτελείται από τον Ανάδοχο, συνεχώς και παράλληλα με την επίχωση των τάφρων, εκτός και αν δώσει διαφορετική εντολή η Διευθύνουσα Υπηρεσία. Τα προς απομάκρυνση προϊόντα καθαίρεσης θα φορτώνονται, θα μεταφέρονται, θα εκφορτώνονται και θα απορρίπτονται σε μέρη επιτρεπόμενα από τις Αρχές και την Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Πιθανές αποθέσεις σε μέρη που δεν θα είναι σύμφωνα με τα παραπάνω, συνεπάγεται την μη πληρωμή του Αναδόχου και την μη επιστροφή των κρατήσεων ώστε να εξασφαλιστεί η Ε.Υ.Δ.Α.Π. από κάθε μελλοντική αξίωση οποιουδήποτε τρίτου από την ενέργεια αυτή του Αναδόχου.

Εάν τμήματα των χειλέων της τάφρου δηλαδή των τμημάτων από πλάκες και η υπόβασή τους, ή τμήματα από σκυρόδεμα έχουν υποστεί βλάβες, θα αποξηλωθούν. Μετά την συμπίκνωση της υπόβασης του πεζοδρομίου, ο Ανάδοχος οφείλει να διαπιστώσει αν τυχόν έχουν υποστεί βλάβη τα παρακείμενα της εκσκαφής τμήματα του πεζοδρομίου, τα οποία και θα αποκαθιστά υποχρεωτικά, χωρίς πρόσθετη αμοιβή.

Η πρόσθετη αυτή αποξήλωση θα εκτελείται δια χειρών έτσι ώστε τα χείλη της τάφρου να καταλήγουν σε ευθύγραμμα τμήματα και στην περίπτωση τσιμεντοπλακών να συμπίπτουν με ακέραιες πλάκες. Τα προϊόντα αποξήλωσης θα αποκομίζονται αμέσως από τον Ανάδοχο, σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν προηγουμένως, για την αποκομιδή προϊόντων εκσκαφής.

Το ύψος της συμπτυκνωμένης επίχωσης του ορύγματος του αγωγού θα καθορίζεται από την υπάρχουσα κατασκευή του πεζοδρομίου.

Για την ανακατασκευή του πεζοδρομίου θα χρησιμοποιηθούν υλικά της ίδιας ποιότητας και του ίδιου σχεδίου με τα υφιστάμενα, η δε τοποθέτησή τους θα εκτελεσθεί με τρόπο και σχέδιο απόλυτα όμοιο με το σχέδιο του υφισταμένου πεζοδρομίου. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην τελική στάθμη, η οποία πρέπει να συμπίπτει απόλυτα με την στάθμη του υπολοίπου πεζοδρομίου, η δε μόρφωση της τελικής επιφανείας θα γίνεται έτσι ώστε αυτή να προσαρμόζεται στην υφιστάμενη μορφή του πεζοδρομίου.

Εφόσον τμήματα του πεζοδρομίου έχουν υποστεί βλάβη κατά το διάστημα που παρεμβάλλεται από το χρόνο εκσκαφής της τάφρου, μέχρι το χρόνο αποκατάστασης των πεζοδρομίων, ο Ανάδοχος οφείλει να αποκαταστήσει τα ως άνω κατεστραμμένα τμήματα πεζοδρομίου ή κρασπεδορείθρων και την υπόβασή τους, δια χειρών, χωρίς πρόσθετη αμοιβή.

Μετά το τέλος των εργασιών για κάθε είδος ανακατασκευής πεζοδρομίου ο Ανάδοχος υποχρεούται να καθαρίσει τον χώρο από τα υπολείμματα των διαφόρων υλικών πριν τον παραδώσει στην κυκλοφορία .

3. Άρση και επανατοποθέτηση κρασπέδων και ρείθρων

Τα κράσπεδα και τα ρείθρα των πεζοδρομίων εφόσον υπάρξει ανάγκη, λόγω της θέσης των ορυγμάτων του αγωγού και των τεχνικών έργων αυτού, αφαιρούνται από τη θέση τους.

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 λαξευτούν κατά την γωνία και τις δύο φανερές πλευρές εάν υπάρξει ανάγκη, επανατοποθετούνται σε υπόστρωμα από σκυρόδεμα C12/15.

Τα ρείθρα από σκυρόδεμα και τα κράσπεδα ανακατασκευάζονται στις αρχικές τους διαστάσεις με σκυρόδεμα της παραπάνω σύνθεσης, περιλαμβανομένης στην τιμή μονάδας και της τυχόν απαιτούμενης επίχρισης με τσιμεντοκονία των 600 χλγ. και των τυχόν απαιτούμενων ξυλοτύπων. Στην γωνία του από σκυρόδεμα κρασπέδου, ξανατοποθετείται και η τυχόν υπάρχουσα πακτωμένη σιδερένια γωνία. Τυχόν καταστραφέντα κράσπεδα ή/και ρείθρα θα αντικαθίστανται με καινούργια χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.

4. Πεζοδρόμιο από σκυρόδεμα

Μετά τις εργασίες συμπυκνώσεως του επιχώματος του ορύγματος, θα διαστρωθεί άοπλο σκυρόδεμα με περιεκτικότητα τσιμέντου 200 χλγ./μ³ σε πάχος, ίδιο με το υπάρχον του πεζοδρομίου.

Πριν από τη διάστρωση του σκυροδέματος ο πυθμένας της σκάφης και τα χείλη της πρέπει να καθαριστούν καλά και να βραχούν με νερό. Στα χείλη του σκυροδέματος που κόπηκε πρέπει να εφαρμοστεί υδαρές διάλυμα τσιμέντου για να εξασφαλιστεί η καλή σύνδεση του παλιού με το νέο σκυρόδεμα.

Η επάνω επιφάνεια θα είναι επίπεδη και θα μορφωθεί με πήχυ, που θα εδράζεται στο παλιό οδόστρωμα και στις δύο μεριές της τάφρου, έτσι ώστε να συμπέσουν οι επιφάνειες του παλιού με το νέο οδόστρωμα.

Δεν γίνεται δεκτή οποιαδήποτε υποχώρηση του πεζοδρομίου που αποκαταστάθηκε μέχρι την οριστική παραλαβή. Ο Ανάδοχος οφείλει να αποκαταστήσει τις τυχόν υποχωρήσεις που θα συμβούν (με άρση και ανακατασκευή) χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση επειδή η εργασία αυτή θεωρείται ότι είναι συμβατική και περιλαμβάνεται στην υποχρέωση του Αναδόχου να συντηρήσει το έργο.

5. Πλακόστρωτα πεζοδρόμια

Ο Ανάδοχος πρέπει να μεριμνήσει, κατά την αποξήλωση πεζοδρομίων από πλάκες ή πλακίδια, ώστε να αποφευχθεί, αν είναι δυνατόν, η καταστροφή τους, δεδομένου ότι μπορεί να επαναχρησιμοποιήσει τις ακέραιες πλάκες ή πλακίδια κατά την αποκατάσταση του πεζοδρομίου. Η αποξήλωση των πλακών θα εκτελείται στο προβλεπόμενο πλάτος του ορύγματος όταν οι πλάκες έχουν το ίδιο πλάτος με το ορύγμα. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος προβεί σε αποξήλωση πλακών πέραν του πλάτους του ορύγματος, υποχρεούται να τις επαναφέρει υποχρεωτικά, χωρίς πρόσθετη αμοιβή. Όταν το πλάτος του ορύγματος είναι μικρότερο από το πλάτος των πλακών, ο Ανάδοχος θα αποξηλώνει και θα επαναφέρει ακέραιες τις πλάκες του ορύγματος χωρίς πρόσθετη αμοιβή.

Η άρση των πλακών και πλακιδίων θα γίνεται με προσοχή, για να αποφευχθούν ζημιές στις πλάκες. Οι πλάκες μετά την αφαίρεσή τους θα τοποθετούνται σε στοίβες στις άκρες των πεζοδρομίων προς τις οικοδομές και θα φυλάγονται με ευθύνη του Αναδόχου μέχρι την επανατοποθέτησή τους.

Ο Ανάδοχος οφείλει κατά την επανατοποθέτηση των πλακών να μην χρησιμοποιήσει όσες έπαθαν ζημιές που δεν επανορθώνονται με κοινή λάξευση, αλλά να συμπληρώσει τα κενά χρησιμοποιώντας νέες πλάκες του ίδιου τύπου και της καλύτερης δυνατής ποιότητας. Αν δεν υπάρχει στο εμπόριο ο ίδιος τύπος πλακών και στις ίδιες διαστάσεις, θα χρησιμοποιηθεί τύπος πλακών παραπλήσιος που θα εγκριθεί από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία. Η επανατοποθέτηση των πλακών θα γίνεται μόνο εφόσον εξασφαλισθεί, με επιμελημένη συμπύκνωση των υλικών επίχωσης, ότι η επίχωση δεν θα υποχωρήσει για να μην καταστραφεί το πλακόστρωτο. Την ευθύνη φέρει ο Ανάδοχος που είναι υποχρεωμένος να επανορθώσει κάθε βλάβη, με δικά του έξοδα, μέχρι την οριστική παραλαβή.

Το υπόστρωμα των πλακών και των πλακιδίων θα είναι σκυρόδεμα ή συμπιεσμένο αμμοχάλικο (3Α), σύμφωνα με το υφιστάμενο, με διάστρωση ασβεστοκονιάματος αναλογίας 1:3 με προσθήκη τσιμέντου 150 χγρ./μ³ πάχους ανάλογο με το πάχος των πλακών.

Επισημαίνεται ότι οι τσιμεντόπλακες ή τσιμεντοπλακίδια που θα τοποθετηθούν θα είναι της αυτής ποιότητας και του αυτού σχεδίου με τα υφιστάμενα, η δε τοποθέτησή τους θα εκτελεσθεί με τρόπο και σχέδιο απόλυτα όμοιο με το σχέδιο του υφιστάμενου πεζοδρομίου. Τέλος θα εκτελεσθεί το αρμολόγημα με γαλάκτωμα τσιμέντου και σε χρωματισμό αντίστοιχο με τον ήδη υφιστάμενο.

Το ύψος του συμπυκνωμένου επιχώματος θα εξαρτηθεί από το πάχος των πλακών ή πλακιδίων, και το είδος του υποστρώματος. Μετά το πέρας των εργασιών η στάθμη του ανακατασκευασμένου τμήματος του πεζοδρομίου θα συμπίπτει απόλυτα με τη στάθμη του υπολοίπου πεζοδρομίου.

6. Κυβολιθόστρωτα πεζοδρόμια

Κατά τις εργασίες καθαίρεσης των κυβολιθοστρώτων πεζοδρομίων, θα αποφεύγεται η καταστροφή των κυβόλιθων προκειμένου να χρησιμοποιηθούν αυτοί για την επαναφορά του

πεζοδρομίου. Η υπόβαση των κυβόλιθων θα είναι όμοια με την υπάρχουσα, όσον αφορά στην ποιότητα των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν και τον τρόπο κατασκευής αυτής.

Οι κυβόλιθοι θα είναι απόλυτα όμοιοι σχετικά με την ποιότητα και τις διαστάσεις με τους υφιστάμενους και θα τοποθετηθούν σύμφωνα με το σχέδιο των υπαρχόντων, αφού θα έχουν προηγουμένως καθαριστεί καλά και θα έχει γίνει το αρμολόγημα τους με άμμο και η τύπανση. Απαγορεύεται η τοποθέτηση κυβόλιθων σε στάθμη υψηλότερη από την κανονική (επειδή ίσως προβλέπεται η υποχώρησή τους με την πάροδο του χρόνου). Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να αποκαταστήσει κάθε υποχώρηση του κυβολιθόστρωτου που θα συμβεί ως την οριστική παραλαβή του έργου με άρση και ανακατασκευή, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, επειδή αυτή η εργασία, που θεωρείται συμβατική, συμπεριλαμβάνεται στις υποχρεώσεις του Αναδόχου για τη συντήρηση του έργου.

Στις εργασίες κατασκευής του κυβολιθόστρωτου συμπεριλαμβάνονται οι εργασίες κατασκευής της υπόβασης, διάστρωσης της άμμου, μεταφοράς και τοποθέτησης των κυβόλιθων, οι εργασίες αρμολόγησης και τύπανσης. Επίσης περιλαμβάνεται η αξία των κάθε είδους υλικών που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή του έργου (όπως σκυρόδεμα, άμμος, κυβόλιθοι κλπ.).

7. Λιθόστρωτα πεζοδρόμια

Και στην καθαίρεση των λιθόστρωτων πεζοδρομίων, θα αποφεύγεται η καταστροφή των λίθων, με σκοπό την επαναχρησιμοποίησή τους.

Πάνω από την επίχωση θα γίνει διάστρωση χονδρόκοκκης άμμου με συμπιεσμένο πάχος ίδιο με το πάχος της υπάρχουσας κατασκευής του πεζοδρομίου. Ακολούθως θα τοποθετηθούν οι πέτρες που θα έχουν καθαριστεί καλά και στη συνέχεια θα γίνει το αρμολόγημά τους με άμμο και η τύπανση.

Απαγορεύεται η τοποθέτηση των λίθων σε στάθμη ψηλότερη από την κανονική (επειδή ίσως προβλέπεται υποχώρηση). Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να αποκαταστήσει τις υποχωρήσεις αυτές, που ενδεχόμενα θα συμβούν ως την οριστική παραλαβή, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση. Στην εργασία κατασκευής του λιθόστρωτου περιλαμβάνονται και οι εργασίες συμπίεσης και καθαρισμού του, οι μεταφορές των λίθων και των άλλων υλικών καθώς και η τοποθέτησή τους. Ο Ανάδοχος δεν θα αποζημιωθεί ιδιαίτερα για τις εργασίες κατασκευής βάσης από άμμο που θεωρείται ότι συμπεριλαμβάνονται στις υποχρεώσεις του. Επίσης δεν προβλέπεται ιδιαίτερη αποζημίωση για την αξία των κάθε είδους υλικών που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή του έργου.

8. Μήκη και πλάτη καθαίρεσης - Επαναφοράς πεζοδρομίου - Σχέδια

Τα μήκη και τα πλάτη της επιφάνειας του πεζοδρομίου που καθαιρείται και επαναφέρεται είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις της εγκεκριμένης μελέτης. Αύξηση των διαστάσεων αυτών γίνεται μόνο μετά από την έγγραφη προς τούτο εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας με την οποία εντολή θα καθορίζονται επακριβώς και οι επί πλέον αυτές διαστάσεις.

9. Προληπτικά μέτρα

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει όλα τα προληπτικά μέτρα για την πρόληψη ζημιάς ή ατυχήματος σε τρίτους και είναι εξ' ολοκλήρου υπεύθυνος για οτιδήποτε προκύψει στο έργο, λόγω παραλείψεων στην τήρηση των σχετικών με την ασφάλεια του έργου διατάξεων.

Τα μέτρα αυτά θα λαμβάνονται σε όλο το μήκος της τάφρου και θα εξασφαλίζεται η προστασία από την κυκλοφορία πεζών στα ανακατασκευασμένα τμήματα των πεζοδρομίων, μέχρι την πλήρη πήξη του σκυροδέματος και του κονιάματος, ώστε να αποφευχθεί η δημιουργία αποτυπωμάτων στο νωπό σκυρόδεμα ή και η μετακίνηση τσιμεντοπλακών ή τσιμεντοπλακιδίων και των κυβόλιθων ή λίθων.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

114

ΠΕΡΙΦΡΑΞΕΙΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013

1. Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αναφέρεται στην κατασκευή περιφράξεων από συρματόπλεγμα στις θέσεις που προβλέπουν τα σχέδια.

2. Υλικό και κατασκευή

Η περίφραξη θα κατασκευασθεί σύμφωνα με λεπτομερή σχέδια που θα υποβάλει εγκαίρως ο Ανάδοχος και που υπόκεινται στην έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Η περίφραξη θα έχει ύψος 1,90 μ. τουλάχιστον και θα αποτελείται από δικτυωτό γαλβανισμένο συρματόπλεγμα Νο 17 (διαμέτρου 3 χστ. και βάρους 2,36 χγρ/τ.μ.) στερεούμενο σε προκατασκευασμένους ορθοστάτες από φυγοκεντρισμένο σκυρόδεμα εξωτερικής διαμέτρου τουλάχιστον 9,5 εκ. Οι ορθοστάτες θα τοποθετούνται ανά αποστάσεις 2,00 μ. περίπου και θα πακτώνονται μέσα σε βάση από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15 επαρκών διαστάσεων, ανάλογα με το έδαφος.

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των περιφράξεων θα είναι αρίστης ποιότητας, θα υπόκεινται δε εις την έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Στη γραμμή της περίφραξης θα παρεμβληθεί δίφυλλη θύρα με κρεμαστά φύλλα ολικού καθαρού ανοίγματος 8 μ. από στερεό, άκαμπτο και απαραμόρφωτο ανθεκτικό πλαίσιο από μορφοχάλυβα πάνω στο οποίο θα στερεωθεί συρματόπλεγμα της προαναφερόμενης ποιότητας. Οι ορθοστάτες εκατέρωθεν της θύρας θα έχουν επαρκείς διαστάσεις και πάκτωση ώστε να εξασφαλίσουν ασφαλή εξάρτηση των κινητών φύλλων. Η θύρα θα είναι εφοδιασμένη με κατάλληλο κλείθρο ασφαλείας (λουκέττο) της εγκρίσεως της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Ο Ανάδοχος θα υποβάλει εγκαίρως λεπτομερές σχέδιο κατασκευής της περίφραξης και της θύρας το οποίο υπόκειται στην έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

117

ΑΔΡΑΝΗ ΥΛΙΚΑ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013

1. Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορά στις πηγές προμήθειας των κατάλληλων αδρανών υλικών που θα ενσωματωθούν στις στρώσεις οδοστρωσίας, στο σκυρόδεμα παντός τύπου και στα ασφαλτομίγματα του έργου.

2. Υλικά

Τα αδρανή υλικά που θα προσκομίσει ο Ανάδοχος θα είναι σκληρά, ανθεκτικά και απαλλαγμένα από πλαστικές αργίλους και από οργανικές ουσίες.

3. Προμήθεια Υλικών

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος με δική του μέριμνα, δαπάνες και ευθύνη, να βρεί και να εξασφαλίσει, με οποιοδήποτε τρόπο (μίσθωση ή αγορά), τις κατάλληλες θέσεις (πηγές) από όπου θα προμηθευθεί όλα τα αδρανή υλικά που χρειάζονται για να κατασκευαστεί το έργο, ή να τα αγοράσει από άλλες επιχειρήσεις, που λειτουργούν και να τις γνωστοποιήσει αμέσως στην Διευθύνουσα Υπηρεσία, πριν την οριστικοποίησή τους.

Η ποιοτική ευθύνη για τα υλικά αυτά, βαρύνει αποκλειστικά τον Ανάδοχο. Αν όμως η Υπηρεσία κρίνει αιτιολογημένα ότι άλλη απ' αυτή που επιλέγει ο Ανάδοχος διαθέσιμη πηγή μπορεί να δώσει καλύτερα υλικά, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να χρησιμοποιήσει την πηγή αυτή. Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο πρέπει να πληρούν, στο ανώτατο δυνατό βαθμό, όσα ορίζονται στα συμβατικά τεύχη και σχέδια και στις αντίστοιχες τεχνικές προδιαγραφές.

Γενικά για όλα τα παραπάνω υλικά η Υπηρεσία δε θα παραδώσει στον Ανάδοχο λατομείο δανειοθάλαμο ή ορυχείο ούτε αναλαμβάνει υποχρέωση να τον διευκολύνει με απαλλοτρίωση κλπ. έστω και με δαπάνες του, να αποκτήσει εκτάσεις κατάλληλες για να παραχθούν τα απαιτούμενα υλικά ή για να αποθηκευθούν ή να διανοιχθούν δρόμοι προς αυτές.

Στις τιμές που θα προσφέρει ο Ανάδοχος περιλαμβάνεται κάθε σχετική δαπάνη. Γι' αυτό είναι υποχρεωμένος να μελετήσει με κάθε λεπτομέρεια και προσοχή τις τοπικές συνθήκες πριν υποβάλλει την προσφορά του.

Ειδικότερα, στις τιμές αυτές περιλαμβάνεται κάθε δαπάνη που θα χρειαστεί:

- α. Για να εξασφαλίσει τις εκτάσεις που χρειάζονται για να παραχθούν, αποθηκευθούν και μεταφερθούν τα υλικά μέχρι τη θέση που θα ενσωματωθούν στο έργο, μαζί με τις δαπάνες για παραγωγή, μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, πλάγιες μεταφορές, προσωρινές εναποθέσεις και διαδοχικές φορτοεκφορτώσεις κλπ., ή για να αγοράσει τα υλικά από ιδιωτικές επιχειρήσεις, αν λειτουργούν τέτοιες στην περιοχή, να τα μεταφέρει κλπ. (όπως στην περίπτωση που τα παράγει ο ίδιος).
- β. Για να εγκαταστήσει τα κατάλληλα μηχανήματα, να κατασκευάσει τις μόνιμες ή όχι εγκαταστάσεις, να διαμορφώσει χώρους κατάλληλους για την παραγωγή, αποθήκευση, προσωρινή εναπόθεση κλπ., να αποκαλύψει το λατομείο, να κατασκευάσει και να συντηρεί δρόμους για τη μεταφορά και τις πλάγιες μεταφορές.
- γ. Αν ενδιάμεσα κάποιες ή όλες οι πηγές εξαντληθούν ή γίνουν ακατάλληλες για να παραχθούν δόκιμα και σε επαρκή ποσότητα υλικά ο Ανάδοχος, παρακολουθώντας

υπεύθυνα την παραγωγή, ποιοτικά και ποσοτικά, είναι υποχρεωμένος να αναζητήσει άλλες κατάλληλες πηγές και να τις αξιοποιήσει με δική του μέριμνα, ευθύνη και δαπάνες όπως και τις αρχικές, χωρίς να έχει δικαίωμα να ζητήσει για το λόγο αυτόν οποιαδήποτε αποζημίωση ή παράταση στις μερικές (ενδεικτικές ή αποκλειστικές) και στην ολική προθεσμία.

Αν η Υπηρεσία κρίνει ότι υπάρχει κίνδυνος για το έργο ή γενικά οι συνθήκες δεν επιτρέπουν να αποτεθούν υλικά στο δρόμο, περισσότερα απ'όσα θα ενσωματωθούν στο έργο μέσα σε μία μέρα, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να μην αποθέσει περισσότερα, χωρίς από την αιτία αυτή να έχει δικαίωμα να απαιτήσει αποζημίωση για οποιοδήποτε λόγο (πρόσθετες ή πλάγιες μεταφορές, φορτοεκφορτώσεις, σταλίες καθυστερήσεις κλπ.).

Στις συνθήκες περιλαμβάνεται και η κυκλοφορία στο οδόστρωμα που κατασκευάζεται και σε κάθε φάση του.

4. Έλεγχος Υλικών

Στην παραγωγή των αργών υλικών για σκυροδέματα, οδοστρωσία και ασφαλτικά, πρέπει να γίνεται από τον Ανάδοχο συνεχής παρακολούθηση, δειγματοληψία και έλεγχος για σκληρότητα, διαβάθμιση, πλαστικότητα και υδροφιλία και να συντάσσονται σχετικά δελτία. Στα πρωτόκολλα παραλαβής υλικών και εργασιών πρέπει να σημειώνεται ότι τα υλικά, αφού ελέγχθηκαν, βρέθηκαν σύμφωνα με τις προδιαγραφές. Ο Ανάδοχος θα επισυνάπτει στο πρωτόκολλο παραλαβής αντίγραφα των πιστοποιητικών ελέγχων που εξετέλεσε.

Διευκρινίζεται ότι η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να διατάξει την εκτέλεση επιπρόσθετων ελέγχων, η δαπάνη των οποίων βαρύνει τον Ανάδοχο..

Για τις δειγματοληψίες και ελέγχους ισχύουν οι προδιαγραφές και οι μέθοδοι δειγματοληψίας και ελέγχου της American Association of State Highway and Transportation Officials (A.A.S.H.T.O.) και συμπληρωματικά οι της American Society for Testing and Materials (A.S.T.M.).

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

131

ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΡΩΣΗΣ ΒΑΣΗΣ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013

1. Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορά στην κατασκευή της στρώσης βάσης στις περιοχές ανακατασκευής τμημάτων της διώρυγας καθώς και στην κατασκευή στρώσης βάσης στον παράπλευρο της διώρυγας δρόμο, στις θέσεις ανακατασκευής του επιχώματος και στο προβλεπόμενο από τη μελέτη εφαρμογής μήκος και πλάτος.

2. Εργασίες σε επαφή με τα τοιχώματα της διώρυγας

Επιστάται η προσοχή του Αναδόχου στην εκτέλεση εργασιών σε επαφή με την εκσκυροδέματος επένδυση (πλευρικά τοιχώματα) της διώρυγας. Ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για οποιαδήποτε ζημιά προκληθεί στην επένδυση και υποχρεούται στην άμεση αποκατάστασή της και στην πληρωμή αποζημίωσης προς Ε.Υ.Δ.Α.Π. για οποιαδήποτε θετική ή αποθετική ζημία του καταλογισθεί λόγω τυχόν διακοπής της λειτουργίας της διώρυγας.

Για τον λόγο αυτόν δεν θα επιτραπεί η χρήση βαρέος μηχανήματος σε ζώνη πλάτους 0,5 μ. σε επαφή και κατά μήκος της διώρυγας. Για τις εργασίες στη ζώνη αυτή, τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι της εγκρίσεως της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Εάν κατά τη διάρκεια των εργασιών στην παραπάνω ζώνη σε επαφή με τα τοιχώματα της διώρυγας αποκαλυφθεί κενό ή κοιλότητα πίσω από το τοίχωμα, ο Ανάδοχος θα ειδοποιήσει αμέσως τη Διευθύνουσα Υπηρεσία και θα αναλάβει την πλήρωση του κενού ή της κοιλότητας σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας. Για τις εργασίες πλήρωσης τέτοιων κενών / κοιλοτήτων θα συνταχθεί Νέα Τιμή Μονάδος.

3. Υλικά Στρώσης Βάσης

Ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει, θα μεταφέρει επί τόπου, θα διαστρώσει και θα συμπυκνώσει, στις διαστάσεις που προκύπτουν από τη μελέτη εφαρμογής που θα εγκριθεί, το υλικό που απαιτείται για την κατασκευή της στρώσης βάσης.

Οι πηγές προμήθειας του υλικού θα είναι οι αναφερόμενες στην Τ.Π. 117.

Τα υλικά θα πληρούν τις παρακάτω προδιαγραφές:

- Απώλεια κατά τη δοκιμή υγείας πετρώματος (AASHTO T-104) $\leq 12\%$
- Απώλεια κατά τη δοκιμή Los Angeles (AASHTO T-96) $\leq 40\%$
- Όριο Υδαρότητας (AASHTO T-89) $\leq 25\%$
- Δείκτης Πλαστικότητας (AASHTO T-90) $\leq 6\%$
- Ισοδύναμο Άμμου (AASHTO T-176) $\leq 50\%$
- Κοκκομετρική διαβάθμιση, ως κατωτέρω:

Πρότυπο Κόσκινο

% Διερχόμενο

1 1/2"

100

1"

70 - 100

3/4"

60 - 85

No 4	35 - 60
No 10	25 - 50
No 40	15 - 30
No 200	8 - 15

4. Διάστρωση, Διαβροχή και Συμπύκνωση

Η διάστρωση των υλικών βάσης θα γίνει σε δύο ισοπαχείς στρώσεις, πάχους έκαστης μετά τη συμπύκνωση όχι μικρότερου των 10 cm.

Η διάστρωση των υλικών θα είναι τέτοια ώστε οι στρώσεις να είναι απαλλαγμένες κενών, θυλάκων και αυλακώσεων όπως και στρώσεων υλικού που να διαφέρουν ως προς τη σύσταση ή κοκκομετρική σύνθεση από το περιβάλλον υλικό της ίδιας κατηγορίας. Οι διαδοχικά ριπτόμενες ποσότητες υλικού στα διάφορα σημεία θα διαστρώνονται με κάθε πρόσφορο μηχανικό ή όχι μέσο της έγκρισης της Διευθύνουσας Υπηρεσίας σε σχεδόν οριζόντιες στρώσεις που να καλύπτουν την επιφάνεια των προς διάστρωση περιοχών σε όλο το πλάτος και σε ομοιόμορφο περίπου πάχος.

Εφόσον κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου, οι επικρατούσες, λόγω βροχών, πλημμυρών, ψύχους ή άλλων λόγων, δυσμενείς συνθήκες καθιστούν κατά την κρίση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, επισφαλή την ικανοποιητική εκτέλεση του έργου ή κατασκευή του θα αναστέλλεται.

Τα υλικά κάθε στρώσης πρέπει να έχουν τη βέλτιστη περιεκτικότητα υγρασίας που θα καθορίζεται από την τροποποιημένη δοκιμασία Proctor (AASHTO T-180 μέγεθος D) σε τρόπο ώστε ο επιτυγχανόμενος βαθμός συμπύκνωσης να μην είναι κατώτερος του 98% του καθοριζομένου στις εργαστηριακές δοκιμές. Σαν βαθμός συμπύκνωσης νοείται το ποσοστό του επιτυγχανόμενου μετά τη συμπύκνωση, ξηρού φαινομένου βάρους του επιχώματος, συγκρινομένου προς το μέγιστο φαινόμενο βάρος, που είναι επιτευχτό στο εργαστήριο με τις βέλτιστες συνθήκες υγρασίας.

Για το σκοπό αυτό τα υλικά θα διαβρέχονται, αν απαιτείται, με ψεκασμό σε βαθμό ώστε η υγρασία κάθε στρώσης κατά τη διάρκεια της κυλίνδρωσης να διατηρείται και να είναι μεταξύ +3% και -3% της βελτίστης που καθορίστηκε εργαστηριακά.

Ο έλεγχος του επιτευχθέντος βαθμού συμπύκνωσης και της περιεκτικότητας σε υγρασία θα γίνεται βάσει μίας από τις αναγνωρισμένες μεθόδους ταχείας προσδιορισμού του ξηρού φαινομένου βάρους του συμπεκνωθέντος υλικού και κατά προτίμηση με την περιγραφόμενη στην Προδιαγραφή AASHTO T-191 (ASTM D-1556).

Κάθε στρώση θα συμπεκνώνεται με τον αναγκαίο αριθμό διαβάσεων δονητικού οδοστρωτήρα και κάθε διάβαση θα συνίσταται από μία πλήρη κάλυψη της επιφάνειας κάθε στρώσης, από τις επιφάνειες συμπίεσης του μηχανήματος. Κάθε τμηματική διάβαση πρέπει να καλύπτει την προηγούμενη κατά 30 εκ. τουλάχιστον.

Στη ζώνη πλάτους 0,5 m σε επαφή με τα τοιχώματα της διώρυγας (βλ. παρ.2 ανωτέρω) στα οποία δεν επιτρέπεται να προσεγγίσει δονητικός οδοστρωτήρας τα υλικά βάσης θα διαστρώνονται σε στρώσεις 5 cm και θα συμπεκνώνονται με δονητικές πλάκες και σε βαθμό συμπύκνωσης όχι κατώτερο του 95% του καθοριζομένου από τις εργαστηριακές δοκιμές.

Εάν κατά την κρίση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας ή μετά από εργαστηριακές δοκιμές σε οποιοδήποτε τμήμα του επιχώματος δεν επιτεύχθηκε η επιθυμητή συμπύκνωση, θα γίνουν

συμπληρωματικές διαβάσεις του μηχανήματος συμπίκνωσης στο τμήμα αυτό μέχρις ότου επιτευχθεί ο επιθυμητός βαθμός συμπίκνωσης.

Εάν η περιεκτικότητα του υλικού βάσης σε υγρασία βρεθεί μικρότερη ή μεγαλύτερη των ορίων που αναφέρονται παραπάνω ως προς την βέλτιστη υγρασία εργαστηριακής συμπίκνωσης, ο Ανάδοχος θα λάνει όλα τα κατάλληλα μέτρα (π.χ. διαβροχή, αναμόχλευση και ξήρανση), ώστε η υγρασία να περιέλθει στα επιθυμητά όρια. Μετά από τέτοιες εργασίες, η επιφάνεια της στρώσης θα ξανασυμπυκνώνεται και θα ελέγχεται, όπως περιγράφεται παραπάνω.

5. Ανοχές Διαστάσεων

Η στρώση βάσης θα κατασκευαστεί με διαστάσεις τέτοιες ώστε, οριζοντιογραφικά, να γίνει δυνατή η μόρφωσή τους στις εγκεκριμένες διατομές με επιτρεπόμενη ανοχή $\pm 0,05$ m από τις οριογραμμές τους που λογίζεται σε κάθετη προς τον άξονα διεύθυνση.

Υψομετρικά καμμία ανοχή δεν θα είναι αποδεκτή. Εάν η τελική στάθμη βρεθεί υψηλότερη της προβλεπόμενης στην μελέτη εφαρμογής που θα εγκριθεί, ο Ανάδοχος υποχρεούται να αφαιρέσει το πλεόνασμα και να ξανασυμπυκνώνει την επιφάνεια της στρώσης, χωρίς απαίτηση αποζημίωσης. Εάν η τελική στάθμη βρεθεί χαμηλότερη της προβλεπόμενης, ο Ανάδοχος υποχρεούται να την αποκαταστήσει με υλικό ασφατικού τύπου βάσης, χωρίς απαίτηση αποζημίωσης.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

134

ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΣ ΤΑΠΗΤΑΣ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013

1. Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορά στην κατασκευή ασφαλικού τάπητα βάσης στο μήκος του παράπλευρου της διώρυγας δρόμου.

2. Υλικά

2.1. Αδρανή

Τα αδρανή θα είναι ασβεστολιθικά, σκληρά, και θα έχουν τις μηχανικές ιδιότητες που περιγράφονται στην παράγραφο 3 της Τεχνικής Προδιαγραφής 131., πλην του δείκτη πλαστικότητας, που δεν θα είναι μεγαλύτερος του 3%.

Η κοκκομετρική διαβάθμιση θα είναι σύμφωνη με την οριζόμενη για τον τύπο Δ ασφαλικής βάσης της Π.Τ.Π. Α260 του πρώην Υ.Δ.Ε.

3. Σύνθεση Ασφαλτομιγμάτων

Οι τύπος ασφαλικής βάσης που θα εφαρμοσθεί θα είναι ο τύπος Δ' της Π.Τ.Π. Α260 του πρώην Υ.Δ.Ε.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, ένα μήνα πριν αρχίσουν οι ασφαλικές εργασίες, όπως προβλέπονται στο χρονοδιάγραμμα του έργου, να υποβάλει μελέτη για τη σύνθεση των ασφαλτομιγμάτων, που προβλέπονται να χρησιμοποιηθούν στο έργο, για να ελεγχθούν και εγκριθούν από την Υπηρεσία. Σε περίπτωση που σε δειγματοληψία που θα γίνει από το Εργαστήριο προκύψει μικρότερο ποσοστό ασφάλτου στο μίγμα, αν αυτό είναι σε αποδεκτά όρια, θα γίνεται ανάλογη περικοπή στην τιμή του ασφαλτομίγματος, εφαρμόζοντας το άρθρο 46 του Π.Δ. 609/85 για ακαταλληλότητα υλικών, ελαττώματα, παράλειψη συντήρησης. Σε περίπτωση που θα προκύψει μεγαλύτερο ποσοστό θα εξετάζεται αν συνιστά κακοτεχνία και κατά πόσον αυτή μπορεί να γίνει αποδεκτή.

4. Προεπάλειψη

Η επιφάνεια της στρώσης βάσης προεπαλείφεται με ασφαλικό διάλυμα τύπου ME-0 σε αναλογία περίπου $1,2 \text{ Kg/M}^2$.

5. Ασφαλικός τάπητας βάσης

Το πάχος της στρώσης ασφαλικής βάσης θα είναι όχι μικρότερο των 5 cm.

Ανοχές προς το έλαττον στο πάχος της στρώσης δεν είναι ανεκτές και προς το πλεόν δεν επιμετρούνται. Στρώση μικρότερου πάχους θα αποξεσθεί (με δαπάνη του Αναδόχου) σε βάθος όχι μικρότερο των 3 cm και θα συμπληρωθεί μέχρι τις επιθυμητές διαστάσεις με νέα στρώση ιδίου τύπου, που θα συμπυκνωθεί εκ νέου όπως περιγράφεται στις Π.Τ.Π.

6. Σαμαράκια δρόμου

Καθόλο το μήκος του δεξιού παράπλευρου δρόμου θα κατασκευαστούν ανά 100 m «σαμαράκια» για τον έλεγχο της ταχύτητας των οχημάτων. Τα σαμαράκια θα κατασκευαστούν σε όλο το πλάτος του τάπητα (4,0 m), με πλάτος 0,5 m και ύψος 0,05 m.

Πινακίδες κυκλοφορίας που θα τοποθετηθούν εκατέρωθεν των διασταυρώσεων του δρόμου με τους κύριους δρόμους που γεφυρώνονται με τη διώρυγα, θα προειδοποιούν για την ύπαρξη τους και για το επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας (30 Km).