

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-03-00-00:2009

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ
HELLENIC TECHNICAL
SPECIFICATION**



Γενικές εκσκαφές κτιριακών έργων

General excavations for Buildings

Κλάση τιμολόγησης: **4**

Πρόλογος

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-03-00-00 «**Γενικές εκσκαφές κτιριακών έργων**» βασίζεται στην Προσωρινή Εθνική Τεχνική Προδιαγραφή (ΠΕΤΕΠ) που συντάχθηκε από το Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών (ΙΟΚ) υπό την εποπτεία της 2^{ης} Ομάδας Διοίκησης Έργου (2^η ΟΔΕ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ).

Την επεξεργασία και την έκδοση της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-03-00-00, ανέλαβε η Ειδική Ομάδα Έργου ΕΟΕ Ε της ΕΛΟΤ ΤΕ 99 «Προδιαγραφές τεχνικών έργων», την γραμματεία της οποίας έχει η Διεύθυνση Τυποποίησης του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).

Το κείμενο της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-03-00-00 εγκρίθηκε την 23^η Δεκεμβρίου 2009 από την ΕΛΟΤ ΤΕ 99 σύμφωνα με τον κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών.

Περιεχόμενα

| | |
|---|----|
| Εισαγωγή..... | 4 |
| 1 Αντικείμενο | 5 |
| 1.1 Πεδίο εφαρμογής | 5 |
| 1.2 Κατάσταση εδαφών ως προς τον βαθμό δυσχέρειας εκσκαφής | 5 |
| 2 Τυποποιητικές παραπομπές..... | 5 |
| 3 Όροι και ορισμοί | 6 |
| 4 Απαιτήσεις..... | 6 |
| 5 Μεθοδολογία εκτέλεσης έργων | 6 |
| 5.1 Προκαταρκτικές εργασίες | 6 |
| 5.2 Έναρξη εργασιών εκσκαφών | 7 |
| 5.3 Αντιμετώπιση υπογείων υδάτων..... | 8 |
| 5.4 Εργασίες εκσκαφής σε βραχώδες έδαφος με χρήση εκρηκτικών | 8 |
| 5.5 Μόρφωση του πυθμένα και των πρανών | 9 |
| 5.6 Συμπύκνωση | 11 |
| 5.7 Περιορισμοί λόγω καιρικών συνθηκών | 11 |
| 5.8 Ανοχές εκσκαφών..... | 11 |
| 5.9 Διαχείριση προϊόντων | 11 |
| 6 Κριτήρια αποδοχής περαιωμένων εργασιών..... | 12 |
| 6.1 Διαστάσεις εκσκαφών | 12 |
| 6.2 Έλεγχοι | 12 |
| 6.3 Παραλαβή εκσκαφών | 12 |
| 7 Όροι υγείας – ασφάλειας και προστασίας περιβάλλοντος..... | 12 |
| 7.1 Γενικές απαιτήσεις υγείας και ασφάλειας | 12 |
| 7.2 Μέτρα ασφαλείας | 13 |
| 8 Τρόπος επιμέτρησης..... | 14 |
| Παράρτημα Α (Υπόδειγμα προγράμματος ποιότητας έργου για τις γενικές εκσκαφές κτιρ. έργων) | 17 |
| Βιβλιογραφία..... | 19 |

Εισαγωγή

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή εντάσσεται στη σειρά των Π.Ε.ΤΕ.Π που έχουν προετοιμασθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ και το ΙΟΚ και οι οποίες πρόκειται να εφαρμοστούν στην κατασκευή των δημοσίων τεχνικών έργων στην χώρα, με σκοπό την παραγωγή έργων άριτων και ικανών να ανταποκριθούν και να ικανοποιήσουν τις ανάγκες που υπέδειξαν την κατασκευή τους και να αποβούν επωφελή για το κοινωνικό σύνολο.

Ο ΕΛΟΤ ανέλαβε την υποχρέωση να επεξεργασθεί και να εκδώσει τις ΠΕΤΕΠ ως Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΛΟΤ ΤΠ - ΕΤΕΠ) σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται στον Κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών και στον Κανονισμό σύστασης και λειτουργίας Τεχνικών Οργάνων Τυποποίησης.

Γενικές εκσκαφές κτιριακών έργων

1 Αντικείμενο

1.1 Πεδίο εφαρμογής

Οι εργασίες που περιγράφονται στην παρούσα Προδιαγραφή αφορούν τις απαιτήσεις εκτέλεσης των εκσκαφών κτιριακών έργων και επίσης αφορούν την κατάταξη σε κατηγορίες των προς εκσκαφήν εδαφών.

Εκσκαφές με πλάτος πυθμένα μικρότερο των 3,00 m ή επιφάνεια πυθμένα μικρότερη των 25,0 m² δεν θεωρούνται γενικές εκσκαφές κτιριακών έργων και κατατάσσονται στις εκσκαφές θεμελίων κτιριακών έργων.

Δεν αποτελούν αντικείμενο της παρούσας Προδιαγραφής, ανεξάρτητα από τις διαστάσεις του πυθμένα του ορύγματος:

- Οι εκσκαφές τάφρων.
- Οι εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων.
- Οι εκσκαφές που εκτελούνται υπό την καθοδήγηση ή εποπτεία της Αρχαιολογικής Υπηρεσίας.

1.2 Κατάταξη εδαφών ως προς τον βαθμό δυσχέρειας εκσκαφής

Η κατάταξη που ακολουθεί βασίζεται στη δυσχέρεια εκσκαφής και όχι στην ορυκτολογική σύσταση του εδάφους.

Ανάλογα με τη δυσχέρεια εκσκαφής του εδάφους διακρίνουμε:

- α. Εκσκαφές σε χαλαρά εδάφη
- β. Εκσκαφές σε εδάφη “γαιώδη” και “ημιβραχώδη”
- γ. Εκσκαφές σε εδάφη “βραχώδη”

Οι βραχώδεις εκσκαφές επιμερίζονται σε:

- α. Εκσκαφές με χρήση κρουστικού εξοπλισμού (αερόσφυρες ή υδραυλικές σφύρες) ή/και χρήση διογκωτικών υλικών (τύπου Bristar ή αναλόγων).
- β. Εκσκαφές με χρήση εκρηκτικών υλών (περιορισμένη ή μη).

2 Τυποποιητικές παραπομπές

Η παρούσα Προδιαγραφή ενσωματώνει, μέσω παραπομπών, απαιτήσεις άλλων κανονιστικών κειμένων, χρονολογημένων ή μη. Οι παραπομπές αυτές αναφέρονται στα αντίστοιχα σημεία της παρούσης και κατάλογος των κειμένων αυτών παρουσιάζεται στη συνέχεια. Προκειμένου περί παραπομπών σε χρονολογημένα κείμενα, τυχόν μεταγενέστερες τροποποιήσεις ή αναθεωρήσεις αυτών θα έχουν εφαρμογή στην παρούσα όταν θα ενσωματωθούν σε αυτή, με τροποποίηση ή αναθεώρησή της. Όσον αφορά τις παραπομπές σε μη χρονολογημένα κείμενα ισχύει η τελευταία έκδοσή τους.

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-05-00-00 Surplus Management of excavation materials and exploitation of dumping sites -- Διαχείριση υλικών από εκσκαφές και αξιοποίηση αποθεσιοθαλάμων

3 Όροι και ορισμοί

Η παρούσα Προδιαγραφή δεν κάνει χρήση όρων και ορισμών, οι οποίοι να είναι αναγκαίοι για την κατανόηση και εφαρμογή του κειμένου της.

4 Απαιτήσεις

Οι εργασίες της παρούσας Προδιαγραφής δεν απαιτούν την ενσωμάτωση υλικών με συγκεκριμένες ιδιότητες.

5 Μεθοδολογία εκτέλεσης έργων

5.1 Προκαταρκτικές εργασίες

Πριν από την έναρξη εκτέλεσης των καθ' αυτό εργασιών απαιτούνται γενικώς τα ακόλουθα:

- Εντοπισμός υπογείων δικτύων

Θα εξακριβώνεται εάν στο γήπεδο ή στην πλησίον περιοχή διέρχονται υπόγεια δίκτυα (πιθανότερο στη ζώνη της πρασίας), με την πραγματοποίηση διερευνητικών τομών, ή χρήση ηλεκτρονικού εξοπλισμού ανίχνευσης, ή αυτοψία, ή αναζήτηση πληροφοριών. Σε περίπτωση υπάρξεως τέτοιων δικτύων και αναλόγως συνθηκών, θα προγραμματίζεται κατάλληλα η εκτέλεση των εργασιών εκσκαφής μετά από συνεννόηση με τους αντίστοιχους Οργανισμούς Κοινής Ωφέλειας (ΟΚΩ).

- Αποτύπωση επιφανείας εδάφους

Θα αποτυπώνεται η μορφή της προς εκσκαφήν επιφανείας, ως βάση για τον υπολογισμό του όγκου εκσκαφής.

- Γειτονικές κατασκευές

Θα γίνεται εκτίμηση των κινδύνων ευστάθειας των όμορων ή γειτονικών κατασκευών, από και κατά την εκτέλεση των εργασιών, ύστερα από επιθεώρηση και λήψη πληροφοριών για το βάθος και το σύστημα θεμελιώσεώς τους, τις συναντηθείσες συνθήκες εδάφους, τον χρόνο και την τεχνολογία κατασκευής τους κλπ. Θα εκτιμάται ο κίνδυνος και για την περίπτωση μακρόχρονης παραμονής του ανοικτού σκάμματος, και θα έχει προβλεφθεί ο τρόπος αντιμετώπισης. Ομοίως θα γίνει εκτίμηση του κινδύνου καταρρεύσεως πρανούς, το οποίον υφίσταται τη φόρτιση μικρότερης ή μεγαλύτερης παρακείμενης κυκλοφορίας οχημάτων.

- Εξασφάλιση διακίνησης μηχανικού εξοπλισμού

Για την κίνηση των αυτοκινήτων και μηχανημάτων στο χώρο εκτέλεσης των εκσκαφών, και αναλόγως βάθους και επιφανείας, θα διαμορφώνονται κεκλιμένα επίπεδα (ράμπες) καταλλήλων διαστάσεων και κλίσεων για την ασφαλή προσπέλαση στο μέτωπο – πυθμένα. Τα πρανή των κεκλιμένων επιπέδων πρέπει να αντιστηρίζονται ή να έχουν την κατάλληλη κλίση. Η κατά μήκος κλίση της ράμπας θα επιδιώκεται να είναι μικρότερη των 35°. Επισημαίνεται ότι σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να απαιτηθεί η χρησιμοποίηση γερανού για την προσκόμιση / αποκόμιση εξοπλισμού στο όρυγμα.

- Μεταφορά προϊόντων εκσκαφής

Ο Ανάδοχος θα διερευνήσει τις δυνατότητες προσπελάσεως στο οικόπεδο, και διακινήσεων μέσα σ' αυτό, καθώς και τις διαδικασίες φορτοεκφόρτωσης των προϊόντων εκσκαφής προς μεταφορά. Θα εξασφαλίζεται ο χώρος προσωρινής τους αποθέσεως για μεταγενέστερη χρήση και η θέση οριστικής αποθέσεως ή και διαστρώσεως, επιτρεπόμενη από τις Αρχές.

- Κατεδαφίσεις υπέργειων ή υπόγειων κατασκευών - κοπή και εκρίζωση δένδρων και θάμνων

Οι εργασίες αυτές δεν εντάσσονται στις εκσκαφές. Εάν απαιτείται θα εκτελούνται σύμφωνα με τις οικείες Προδιαγραφές ΕΛΟΤ ΤΠ.

- Χάραξη περιγράμματος εκσκαφών

Οι κορυφές του περιγράμματος των εκσκαφών θα εξασφαλίζονται από σταθερά σημεία εκτός της ζώνης εκτέλεσης των εργασιών ώστε να μην καταστρέφονται. Συνιστάται η τοποθέτηση πινακίδων σε εμφανή σημεία, στις οποίες θα αναγράφονται τα προβλεπόμενα υψόμετρα ή βάθη από του περιβάλλοντος εδάφους, για την υποβοήθηση των χειριστών κατά την εκτέλεση των εργασιών. Οι πινακίδες αυτές πρέπει να τοποθετούνται σε θέσεις που δεν επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών.

- Χάραξη περιγράμματος κτιρίου

Ομοίως πρέπει να εξασφαλίζεται το περίγραμμα του κτιρίου, καθώς επίσης και δύο κάθετοι άξονες, από τους οποίους θα εξαρτηθεί η χάραξη των στοιχείων του φέροντος οργανισμού.

Καμιά εργασία δεν θα εκτελείται πριν γίνει αποτύπωση του εδάφους και έλεγχος χαράξεων από την Υπηρεσία. Για τον έλεγχο αυτόν ο Ανάδοχος θα ειδοποιεί έγκαιρα την Υπηρεσία και θα διαθέτει το προσωπικό και τα μέσα που απαιτούνται για τον έλεγχο (τοπογραφικό συνεργείο).

- Αρχαιολογικά ευρήματα

Αν κατά τη διενέργεια εκσκαφών εντοπισθούν αντικείμενα αρχαιολογικού ενδιαφέροντος, οι εργασίες εκσκαφής θα διακόπτονται αμέσως και θα ειδοποιείται κατ' αρχήν η Επίβλεψη και ο Κύριος του Έργου (Διευθύνουσα Υπηρεσία). Στη συνέχεια θα ενημερώνεται η αρμόδια Αρχαιολογική Υπηρεσία. Εάν απαιτηθούν σωστικές ανασκαφές, μπορούν να εκτελεσθούν, με τη σύμφωνη γνώμη της Αρχαιολογικής και της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, από συνεργεία του Αναδόχου, υπό την καθοδήγηση της Αρχαιολογικής Υπηρεσίας.

Οι εργασίες αυτές, εάν εκτελεσθούν στο πλαίσιο της εργολαβίας, θα εκτελούνται απολογιστικά.

5.2 Έναρξη εργασιών εκσκαφών

5.2.1 Γενικά

Οι εκσκαφές θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις γραμμές, τα υψόμετρα, τα πρηνή, τις κλίσεις πρηνών, τους τυχόν αναβαθμούς και τις διαστάσεις που ορίζονται στην εγκεκριμένη μελέτη του έργου.

Σε περίπτωση που δεν υπάρχουν εγκεκριμένα σχέδια εκσκαφών θα υποβάλλεται σχετική πρόταση (έκθεση) από τον Ανάδοχο προς έγκριση από την Υπηρεσία, βασιζόμενη στις απολύτως αναγκαίες (ελάχιστες) διαστάσεις και διαμορφώσεις του ορύγματος, ώστε η εκσκαφή να εκτελεστεί κατά τρόπο ασφαλή για το προσωπικό και τις τυχόν παρακείμενες κατασκευές. Ως ελάχιστο αναγκαίο πλάτος «καλουπώματος» μεταξύ πρηνούς και καλουπιού θεωρείται το πλάτος των 0,60 m. Στην έκθεση θα γίνεται αναφορά στα μέτρα αντιμετώπισης των επιφανειακών ή υπογείων υδάτων, και γενικότερα στον τρόπο αντιμετώπισης των τυχόν δυσχερειών εκτέλεσης των εκσκαφών. Επίσης, στην έκθεση θα διατυπώνονται και θα τεκμηριώνονται οι προτάσεις του Αναδόχου για τυχόν απαιτούμενες αντιστηρίξεις.

5.2.2 Μέσα και μεθοδολογία εργασιών

Ο Ανάδοχος οφείλει να διαθέτει τον κατάλληλο μηχανικό εξοπλισμό για την εμπρόθεσμη και άρτια εκτέλεση των χωματουργικών εργασιών. Ο εξοπλισμός θα είναι σε άριστη κατάσταση λειτουργίας και προσφάτως συντηρημένος.

5.3 Αντιμετώπιση υπογείων υδάτων

Σε περίπτωση ύπαρξης υπογείων υδάτων ο Ανάδοχος θα λαμβάνει μέτρα αντιμετώπισής τους ούτως ώστε οι εκσκαφές να εκτελούνται εν ξηρώ, εκτός εάν προτείνει άλλη μέθοδο εκτέλεσης, η οποία θα γίνει αποδεκτή από την Υπηρεσία.

Επισημαίνονται οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- Κάθε εκτεθειμένη επιφάνεια εκσκαφής θα αποστραγγίζεται για να αποφεύγεται η διάβρωσή της και η συσσώρευση νερού.
- Ο πυθμένας των ορυγμάτων θα αποστραγγίζεται συνεχώς, ώστε να διατηρείται (κατά το εφικτόν) στεγνός στην μεγαλύτερη επιφάνειά του (διαμόρφωση τοπικών κοιλωμάτων για τη συσσώρευση και άντληση των νερών).
- Τα συνεκτικά εδάφη δεν πρέπει να διαποτίζονται από νερά.
- Απαγορεύεται η καθοδήγηση των νερών προς γειτονικές ιδιοκτησίες.
- Λήψη μέτρων ώστε να μην επιβαρύνονται οι υφιστάμενες συνθήκες απορροής ομβρίων, στην περιοχή εκτέλεσης των εργασιών.
- Τα αντλούμενα ύδατα θα διοχετεύονται προς το δίκτυο αποχέτευσης ομβρίων μόνον όταν η περιεκτικότητά τους σε φερτές ύλες και αιωρήματα είναι περιορισμένη.
- Απαγορεύεται η διοχέτευση των αντλούμενων νερών σε υφιστάμενα δίκτυα ακαθάρτων.

Σε περίπτωση μη υπάρξεως στην περιοχή του έργου κατάλληλων αποδεκτών, στα νερά θα χρησιμοποιούνται σωληνώσεις επαρκούς μήκους μέχρι τον πλησιέστερο αποδέκτη ή, κατ' ανάγκη, ακόμη και βυτιοφόρα.

- Αν έχουν δημιουργηθεί αλλοιώσεις στις παρειές του σκάμματος από τα όμβρια, ή άλλα εισρέοντα ύδατα, θα αποκαθίστανται (αν απαιτείται) με τοπική απόξεση ή άλλες μεθόδους.
- Ο Ανάδοχος θα λαμβάνει μέριμνα ώστε να μην υπάρξει απώλεια στήριξης των γειτονικών εδαφών και κατασκευών λόγω απόπλυσης λεπτόκοκκων συστατικών του εδάφους (κίνδυνοι υποσκαφής ή λόγω εντάσεως των αντλήσεων).

5.4 Εργασίες εκσκαφής σε βραχώδες έδαφος με χρήση εκρηκτικών

Η χρησιμοποίηση εκρηκτικών υλών υπόκειται στην έγκριση των Αρμοδίων Αρχών. Εάν δοθεί η σχετική άδεια ο Ανάδοχος θα οργανώσει την εκτέλεση των εκβραχισμών κατά τρόπο, ώστε να μην εκτίθεται σε κίνδυνο η ζωή ή η ιδιοκτησία τρίτων ή η ασφάλεια και η ακεραιότητα των εργαζομένων και των έργων.

Σε καμία περίπτωση δεν θα γίνεται αποθήκευση ή μεταφορά καψυλλίων μαζί με τα εκρηκτικά, και σε κάθε περίπτωση ο Ανάδοχος θα εφαρμόζει απόλυτα 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, όπως προβλέπεται από τις σχετικές διατάξεις.

Η μέθοδος ανατίναξης, η ποσότητα και ισχύς των εκρηκτικών υλών που θα χρησιμοποιηθούν, τα της αποθήκευσης και μεταφοράς αυτών καθώς και όλη η διαδικασία ανατίναξεων, πρέπει να εξασφαλίσουν την έγκριση της Υπηρεσίας. Για το σκοπό αυτόν ο Ανάδοχος θα υποβάλει εγκαίρως, πριν από την έναρξη των εργασιών, σχετική έκθεση μεθοδολογίας.

Ανατινάξεις θα εκτελούνται μόνον όταν θα έχουν ληφθεί όλα τα προβλεπόμενα μέτρα προστασίας των εργαζομένων στο εργοτάξιο, των ιδιοκτησιών τρίτων και του ίδιου του έργου. Η γόμωση, η πυροδότηση και ο έλεγχος εκρήξεως όλων των γομώσεων κλπ. θα γίνεται από ειδικό, έμπειρο και αδειούχο λατόμο, τα αποδεικτικά αδείας και εμπειρίας του οποίου θα υποβληθούν στην Υπηρεσία και θα επιδεικνύονται σε κάθε ζήτηση στο εργοτάξιο.

Τυχόν ζημιές σε τρίτους ή στα έργα θα αποκαθίστανται από τον Ανάδοχο με δική του δαπάνη.

Ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για τυχόν τραυματισμό εργατοτεχνιτών ή τρίτων οφειλόμενο στις διαδικασίες ανατίναξης και γενικότερα στη διαχείριση εκρηκτικών υλών, καθώς και για τυχόν βλάβες ή ζημιές στις ιδιοκτησίες τρίτων ή στα έργα, οφειλόμενη στην ίδια αιτία.

Η διάταξη των διατρημάτων και η ποσότητα της γόμωσης θα είναι τέτοια ώστε αφενός να μην προεξέχουν βραχώδεις μάζες εντός του θεωρητικού περιγράμματος της εκσκαφής και αφετέρου να μην διαταραχθεί ο ιστός του πετρώματος που μένει άσκαπτο.

Οι μεγάλες ανατινάξεις κοντά στην τελική στάθμη θεμελίωσης ή προς τα όρια του ορύγματος (πρανή) θα είναι περιορισμένης ισχύος για να μην προκύπτουν υπερεκσκαφές.

Η επιφάνεια του πυθμένα της εκσκαφής θα καθορίζεται πλήρως από τα διαταραχθέντα από την ανατίναξη βραχώδη υλικά, με χρησιμοποίηση αερόσφυρας ή/και εργαλείων χειρός.

5.5 Μόρφωση του πυθμένα και των πρανών

5.5.1 Πρανή

Τα πρανή θα έχουν τις προβλεπόμενες από την εδαφοτεχνική μελέτη κλίσεις, που μπορεί είτε να εξυπηρετούν ανάγκες λειτουργικές, είτε προστασίας έναντι κατολισθήσεων.

Τμήματα ή αιχμές βράχου που διεισδύουν εντός του θεωρητικού περιγράμματος των εκσκαφών που κατά την κρίση της Επίβλεψης δημιουργούν εμπόδια στην τελική κατασκευή, θα αποκόπτονται με κατάλληλα μέσα (π.χ. υδραυλική σφύρα ή αερόσφυρες).

Η διατήρηση ακανόνιστων εξάρσεων αδιατάρακτου βράχου υπόκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας.

Αιχμηρά εξάρματα ή επικρεμάμενα τμήματα βράχου, που κατά τη γνώμη της Υπηρεσίας συνιστούν κίνδυνο, θα «ξεσκαρώνονται» και θα απομακρύνονται σύμφωνα και με τις οδηγίες της.

Οι κλίσεις των πρανών, ανάλογα με την φύση και τις μηχανικές ιδιότητες του εδάφους, το βάθος εκσκαφής και το χρονικό διάστημα που θα μείνει ακάλυπτη η επιφάνεια εκσκαφής, θα καθορίζονται από τη μελέτη.

Αν κατά την εκσκαφή διαπιστωθεί ότι η προβλεπόμενη από τη μελέτη κλίση των πρανών είναι υπερβολική, η Υπηρεσία μπορεί να εγκρίνει πιο απότομες κλίσεις. Ομοίως μπορεί να εγκριθεί μικρότερη κλίση πρανών αν διαπιστωθεί τέτοια ανάγκη.

Σε κάθε περίπτωση για τη διαμόρφωση των πρανών θα λαμβάνονται υπόψη και τα εξής:

- Η ασφάλεια των εργαζομένων στη βάση του πρανού.
- Τα πιθανά έργα αντιστήριξης των πρανών και η απαιτούμενη απόστασή τους από άλλες κατασκευές που υπάρχουν ή θα γίνουν στην περιοχή τους.
- Η δυνατότητα συνέχισης των εργασιών που εκτελούνται κοντά στο πρανές π.χ. καλουπώματα θεμελίων, τοίχων, υποστυλωμάτων κτλ. και η προστασία τους από ενδεχόμενες κατολισθήσεις, πριν ολοκληρωθεί η διαμόρφωσή τους ή/και πριν αποκτήσουν την προβλεπόμενη αντοχή.
- Ο υδροφόρος ορίζων και οι αναγκαίες αντλήσεις νερών.
- Η παραμονή της επιφάνειας των πρανών εκτεθειμένης για μεγάλο χρονικό διάστημα.

- Αρχιτεκτονικοί ή άλλοι λόγοι που επιβάλλουν ειδικές απαιτήσεις διαμόρφωσης ορατής επιφάνειας.

5.5.2 Αντιστηρίξεις

Σε περίπτωση εκσκαφών σε ασταθές έδαφος ή εκσκαφών μεγάλου βάθους, θα λαμβάνονται τα μέτρα ενίσχυσης και στερέωσης των παρειών του ορύγματος, όπως χρήση πασσαλοσανίδων, εφαρμογή Βερολίνιου τοίχου, χρήση μεταλλικών πλαισίων με αντηρίδες, αμοιβαία αντιστήριξη των απέναντι πρανών ή κατασκευών, διαμόρφωση αναβαθμών ή κεκλιμένων επιπέδων με τις δέουσες κλίσεις. Οποιοδήποτε από τα παραπάνω συστήματα εφαρμοστεί, είτε θα προβλέπεται από τη μελέτη, είτε θα εγκριθεί από την Υπηρεσία με βάση ειδική μελέτη αντιστηρίξεων που θα προσκομίσει ο Ανάδοχος προς έγκριση, προ της ενάρξεως των εργασιών. Η μελέτη θα συνταχθεί από Μηχανικό ειδικευμένο στα Γεωτεχνικά.

Οι μόνιμες αυτές αντιστηρίξεις δεν αποτελούν αντικείμενο της παρούσας Προδιαγραφής και οι δαπάνες τους δεν εντάσσονται στα άρθρα των εκσκαφών (ιδιαίτερη επιμέτρηση κατά περίπτωση).

Εάν κατά τη διάρκεια της εκσκαφής αντιμετωπισθούν κίνδυνοι υποχώρησης και βλαβών, γενικά, σε παρακείμενα τεχνικά έργα, (που δεν έχουν ληφθεί υπόψη από τη μελέτη ή τις προτάσεις και τη μεθοδολογία εκτέλεσης εκσκαφών του Αναδόχου, που εγκρίθηκε από την Υπηρεσία), ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει την ετοιμότητα άμεσης εφαρμογής των απαραίτητων αντιστηρίξεων, ενημερώνοντας σχετικά την Υπηρεσία ή αφού λάβει σχετική έγκριση (εάν ο κίνδυνος δεν είναι άμεσος). Οι αντιστηρίξεις αυτές δεν θεωρούνται συστηματικές και ως εκ τούτου δεν θα επιμετρώνται ιδιαίτερα.

Η απομάκρυνση των προσωρινών έργων αντιστήριξης θα γίνεται ύστερα από έγκριση της Υπηρεσίας, αφού διαπιστώσει με αυτοψία ότι δεν δημιουργούνται κίνδυνοι για τα ήδη εκτελεσθέντα έργα ή τις υπάρχουσες κατασκευές.

Στην τιμή μονάδας των εκσκαφών περιλαμβάνονται ανηγμένα οι σποραδικές απλές αντιστηρίξεις (ξυλοζεύξεις συνήθους τύπου), όταν από την εγκεκριμένη μελέτη δεν προβλέπεται συστηματική αντιστήριξη (η οποία επιμετράται ιδιαίτερα, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της).

5.5.3 Πυθμένες εκσκαφών

Οι επιφάνειες που θα προκύψουν μετά τις εκσκαφές θα είναι απαλλαγμένες από πετρώματα, που ο ιστός τους έχει αλλοιωθεί ή διαταραχθεί ή αποσαθρωθεί. Οι επιφάνειες θα έχουν το γεωμετρικό σχήμα που προβλέπεται στα εγκεκριμένα σχέδια (κατόψεις, τομές).

Οι πυθμένες των ορυγμάτων θα παραδίδονται με επιφάνειες ομαλές και στις στάθμες που προβλέπονται από τη μελέτη, και θα συμπυκνώνονται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην παρούσα Προδιαγραφή.

Εάν στην προβλεπόμενη στάθμη του πυθμένα των ορυγμάτων απαντηθούν ακατάλληλα υλικά (οργανικά εδάφη, εδάφη υψηλής πλαστικότητας κλπ.), θα αντικαθίστανται με κατάλληλα υλικά, στο απαιτούμενο βάθος, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στη μελέτη ή με βάση τις σχετικές εντολές της Υπηρεσίας, και θα συμπυκνώνονται στον απαιτούμενο βαθμό, με χρήση κατάλληλου εξοπλισμού (αναλόγως του μεγέθους της προς συμπίκνωση επιφάνειας).

Στους πυθμένες των εκσκαφών επί των οποίων θα εδραστούν φέρουσες κατασκευές, θα διαστρώνεται σκυρόδεμα εξομάλυνσης ή καθαριότητας, κατηγορίας και πάχους που θα ορίζεται στη μελέτη. Το πάχος αυτής της κοιτόστρωσης πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στον προσδιορισμό του υψομέτρου εκσκαφής. Η διάστρωση του σκυροδέματος αυτού θα γίνεται αμέσως μετά την αποπεράτωση των εκσκαφών και τον καθαρισμό της επιφάνειας ή την εξυγίανση κατά τα ανωτέρω.

Η ομαλότητα του πυθμένα των χωματουργικών θα είναι τέτοια ώστε με την τοποθέτηση ευθύγραμμου κανόνα μήκους 5 m καθ' οιανδήποτε διεύθυνση να μην εντοπίζονται μεταξύ της ακμής του και του εδάφους κοιλότητες βάθους μεγαλύτερου των 5 cm.

5.6 Συμπύκνωση

Η τελική επιφάνεια του ορύγματος, αν δεν γίνεται ιδιαίτερη μνεία στη μελέτη, θα συμπυκνώνεται ώστε να εξασφαλίζεται ελάχιστη ξηρά φαινόμενη πυκνότητα τουλάχιστον ίση με το 95% της μέγιστης πυκνότητας που επιτυγχάνεται κατά την τροποποιημένη δοκιμή συμπύκνωσης PROCTOR σύμφωνα με την Προδιαγραφή του ΥΠΕΧΩΔΕ: Ε105-86, (Δοκιμή 11) (βλέπε Βιβλιογραφία της παρούσας).

Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να εκτελείται συμπύκνωση υπό συνθήκες περιεχόμενης υγρασίας ανώτερης της βέλτιστης. Λόγω των ανωτέρω, κατά τη διάρκεια συνεχούς βροχόπτωσης απαγορεύεται η εκτέλεση εργασιών συμπύκνωσης.

Εμπειρικά, η υπάρχουσα συμπύκνωση θεωρείται ικανοποιητική όταν με τη διέλευση του συμπυκνωτή δεν σημειώνεται ίχνος μεγαλύτερο των 2,0 mm ως προς τη γειτονική ήδη συμπυκνωθείσα ζώνη.

5.7 Περιορισμοί λόγω καιρικών συνθηκών

Η Υπηρεσία έχει δικαίωμα να αναστέλλει προσωρινά τις χωματουργικές εργασίες αν κρίνει ότι οι καιρικές συνθήκες είναι αντίξοες.

5.8 Ανοχές εκσκαφών

Οι εκσκαφές θα εκτελούνται με κατάλληλο εξοπλισμό της επιλογής του Αναδόχου, κατά τρόπον ώστε οι τελικές διαστάσεις σε κάτοψη και εγκάρσια τομή (μετά τη μόρφωση), να ανταποκρίνονται προς τα εγκεκριμένα σχέδια, με ανοχή ± 10 cm. Ως προς το βάθος εκσκαφής και την τελική στάθμη δαπέδου των γενικών εκσκαφών ουδεμία επί έλαττον ανοχή είναι αποδεκτή.

Ο πυθμένας των εκσκαφών θεμελίων θα διαμορφώνεται σε στάθμη που θα εξασφαλίζει ότι συμπεριλαμβάνεται το προβλεπόμενο πάχος του σκυροδέματος και των εξομαλυντικών στρώσεων.

Τυχόν υπερεκσκαφή στις περιπτώσεις θεμελίωσης θα αντιμετωπίζεται με επανεπίχωση με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής ή με σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις εντολές της Υπηρεσίας, με δαπάνες του Αναδόχου.

Εκσκαφές πέραν των εγκεκριμένων θεωρητικών γραμμών του ορύγματος δεν θα επιμετρώνται, και είναι υποχρέωση του Αναδόχου, με δική του επιβάρυνση, να τις επιχώνει ή να τις αποκαθιστά, σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

Παρέκκλιση των ανωτέρω ως προς τις ανοχές επιτρέπεται μόνο στην περίπτωση εκσκαφών σε βραχύδη εδάφη που εκτελούνται με χρήση εκρηκτικών υλικών.

Οι ανοχές δεν δίνουν το δικαίωμα στον Ανάδοχο πληρωμής των, εκτός των θεωρητικών γραμμών εκσκαφών. Στην περίπτωση που η επιφάνεια στη στάθμη των χωματουργικών παραμείνει εκτεθειμένη αρκετό χρονικό διάστημα, ιδιαίτερα κατά τη χειμερινή περίοδο, πριν να εκτελεστούν οι επόμενες εργασίες, θα συμπυκνώνεται σε όλη την επιφάνεια, με κατάλληλο εξοπλισμό συμπύκνωσης.

5.9 Διαχείριση προϊόντων

Ως διαχείριση προϊόντων εκσκαφών νοούνται η φόρτωση, η απόθεση, η προώθηση και η διάσπρωση, σε θέσεις είτε μέσα στο εργοτάξιο, για την περίπτωση που θα επαναχρησιμοποιηθούν για επιχώσεις ή πληρώσεις, είτε εκτός εργοταξίου σε θέσεις της έγκρισης των Αρμοδίων Αρχών.

Για τη διαχείριση των προϊόντων εκσκαφής ισχύει κατά τα λοιπά η Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-05-00-00.

6 Κριτήρια αποδοχής περαιωμένων εργασιών

6.1 Διαστάσεις εκσκαφών

Εκσκαφές με διαστάσεις μικρότερες από αυτές που αναφέρονται στα σχέδια δεν γίνονται αποδεκτές. Σε περίπτωση που κατά την εκσκαφή προκύπτουν νέα στοιχεία για τα τεχνικά χαρακτηριστικά του εδάφους, η Υπηρεσία μπορεί να ζητήσει την, βάσει σχετικής μελέτης, αλλαγή διαστάσεων ή στάθμης εκσκαφής για την εξασφάλιση επαρκούς θεμελίωσης. Τοπικές εξομαλύνσεις ή διαμορφώσεις («ριζοκόμματα») περιλαμβάνονται στις υποχρεώσεις της τιμής του Αναδόχου.

Αν ο Ανάδοχος εκτελέσει εκσκαφή σε βάθη μεγαλύτερα από εκείνα που αναφέρονται στα εγκεκριμένα σχέδια, χωρίς έγκριση της Υπηρεσίας, υποχρεούται χωρίς καμία αποζημίωση να προβεί στην πλήρωση των σκαμμάτων μέχρι του κανονικού βάθους, με άμμο, αμμοχάλικο ή σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις σχετικές εντολές της Υπηρεσίας.

Αν κατά την εκσκαφή, διανοιχθούν σκάμματα με διαστάσεις μεγαλύτερες από αυτές που αναφέρονται στα σχέδια, η πληρωμή του Αναδόχου θα γίνει με βάση τον όγκο που προκύπτει από τις διαστάσεις που αναφέρονται στα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης ή τις γραπτές τροποποιητικές εντολές της Επίβλεψης.

6.2 Έλεγχοι

Οι έλεγχοι αποσκοπούν στην εξακρίβωση:

- της χωροσταθμικής ακρίβειας της εκσκαφής σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη.
- της συμπίκνωσης (όπου απαιτείται) σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παρούσας.

Κατά τη διάρκεια των κατασκευών, θα εκτελούνται ποιοτικοί έλεγχοι επιμέρους υλικών (:) και κατασκευών (:) σύμφωνα με το συνημμένο στο Παράρτημα Υπόδειγμα Προγράμματος Ποιότητας Έργου.

6.3 Παραλαβή εκσκαφών

Απαγορεύεται η διάστρωση σκυροδέματος και γενικά η οποιαδήποτε κατασκευή θεμελίωσης πριν η Υπηρεσία ελέγξει τις στάθμες και διαστάσεις της εκσκαφής και την κατάσταση της επιφάνειας έδρασης. Η αποτύπωση των εκσκαφών θα γίνεται από τοπογραφικό συνεργείο του Αναδόχου παρουσία εκπροσώπου της Επίβλεψης.

Στην περίπτωση διαπίστωσης μη συμμορφώσεων με τους όρους της παρούσας, η Υπηρεσία θα καθορίζει την έκταση, τη μέθοδο και την προθεσμία αποκατάστασης των ατελειών. Στο πρωτόκολλο παραλαβής των εκσκαφών θα συμπεριλαμβάνονται και το ιστορικό των επεμβάσεων για την αποκατάσταση των μη συμμορφώσεων.

Εάν διαπιστωθεί μη συμμόρφωση της κατασκευής με τα ανωτέρω, η Επίβλεψη έχει την δυνατότητα να αποδεχθεί την κατασκευή υπό όρους και να ορίσει τα διορθωτικά μέτρα που θα λάβει ο Ανάδοχος, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση του εκ του λόγου αυτού.

7 Όροι υγείας – ασφάλειας και προστασίας περιβάλλοντος

7.1 Γενικές απαιτήσεις υγείας και ασφάλειας

- Νομοθεσία και Κανονισμοί:
Ο Ανάδοχος θα εκτελεί, σε πλήρη συμμόρφωση με τις ισχύουσες γενικές και ειδικές διατάξεις περί υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας, καθώς και με τα προβλεπόμενα στο Σχέδιο Ασφάλειας - Υγείας του έργου (ΣΑΥ).
- Υποχρεώσεις του Αναδόχου

- Ο Ανάδοχος θα παρέχει, καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, όλα τα απαραίτητα μέσα για την προστασία και ασφάλεια του εργαζόμενου προσωπικού (μέσα ατομικής προστασίας).
- Θα εφαρμόζει άμεσα όλες τις οδηγίες ή/και εντολές της Υπηρεσίας σχετικά με την ασφάλεια των έργων.
- Θα διασφαλίζει ότι το προσωπικό που ασχολείται με τις χωματουργικές εργασίες έχει επαρκή εμπειρία και τα τυπικά προσόντα που καθορίζονται από τις κείμενες διατάξεις (άδειες χειριστών κατά κατηγορία εξοπλισμού) και θα διαθέτει έμπειρο τεχνικό, ο οποίος θα επιβλέπτει τις εργασίες καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσής τους.
- Η Υπηρεσία μπορεί να απαιτήσει την απομάκρυνση από το εργοτάξιο οποιουδήποτε προσώπου που, κατά τη γνώμη της, δεν τηρεί τις διατάξεις της σχετικής νομοθεσίας περί ασφάλειας.
- Ο Ανάδοχος θα διασφαλίζει ότι οι απαιτήσεις Υγείας και Ασφάλειας θα εφαρμόζονται και από τους υπεργολάβους τους οποίους ενδεχομένως θα απασχολήσει. Οι σχετικοί όροι πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στις υπεργολαβικές συμβάσεις που θα συνάψει ο Ανάδοχος.

7.2 Μέτρα ασφαλείας

Κατά την εκτέλεση των εργασιών ο Ανάδοχος θα λαμβάνει τα προβλεπόμενα από τις ισχύουσες διατάξεις μέτρα ασφαλείας για την προστασία του προσωπικού του έργου και των ομώνων κατασκευών.

Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά αναφέρονται τα ακόλουθα:

- Τοποθέτηση ανθεκτικής περίφραξης στην προσπελάσιμη περίμετρο του ορύγματος για την προστασία του προσωπικού και τρίτων από πτώση μέσα στο σκάμμα.
- Τοποθέτηση προειδοποιητικών πινακίδων στον χώρο του εργοταξίου και στους περιβάλλοντες το έργο δρόμους (ανάλογα με την κλίμακα του έργου).
- Στην είσοδο του εργοταξίου θα τοποθετείται πινακίδα με ένδειξη απαγόρευσης εισόδου σε μη έχοντες εργασία.
- Τοποθέτηση ανθεκτικών περιφραγμάτων ή εμποδίων και επαρκούς σήμανσης στις πλευρές του ορύγματος κατά μήκος κυκλοφορούντων οδών ή τροχοφόρων μέσα στο όρυγμα. Η μορφή των περιφραγμάτων και ο τρόπος στήριξης αυτών, θα είναι της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, ιδιαιτέρως όταν το όρυγμα γειτνιάζει με πολυσύχναστους δρόμους.
- Όλα τα χωματουργικά μηχανήματα είναι εγγενώς επικίνδυνα για πρόκληση ατυχημάτων, διότι οι χειριστές τους - από τη θέση οδήγησής τους - ίσως να μην μπορούν πάντα να επισημάνουν εγκαίρως άτομα ή εμπόδια στη ζώνη ελιγμών του μηχανήματος. Ο θόρυβος από την λειτουργία του κάθε μηχανήματος δεν επιτρέπει πάντα να ακούγονται προειδοποιήσεις επικίνδυνων καταστάσεων.
- Ακουστικά σήματα προειδοποίησης για όπισθεν κίνηση είναι υποχρεωτικά σε όλα τα μηχανήματα έργων και φορτηγά μεταφοράς, διότι μπορούν να προστατέψουν τα άτομα που εργάζονται στην περιοχή φορτοεκφορτώσεων χωματισμών.
- Όταν απομακρύνεται ο χειριστής από το μηχανήμα (στάθμευση ή προσωρινή διακοπή εργασίας), θα πρέπει πάντα να το αφήνει σε ασφαλή κατάσταση στάσης, με χαμηλωμένα και εδραζόμενα επί του εδάφους τα αποξεστικά ή φορτωτικά εξαρτήματα (π.χ. λεπίδες προωθητών ή ισοπεδωτών, κάδοι φορτωτών, κουβάδες εκσκαφών).
- Οι χωματουργικές εργασίες πρέπει να προγραμματίζονται και να επιβλέπονται έτσι ώστε να μην δημιουργείται ασταθής και επιρρεπής πτώση πρανών. Αυτό ίσως απαιτήσει την κατασκευή

προσωρινών έργων ή τμήματος του φέροντος οργανισμού του κτιρίου σε επαφή με τις παρειές του ορύγματος.

8 Τρόπος επιμέτρησης

Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται με βάση επιμετρητικά σχέδια και πίνακες, λαμβανομένων υπόψη των στοιχείων της μελέτης.

Οι εκσκαφές κτιριακών έργων διακρίνονται:

α. Ως προς την επιφάνεια κάτοψης:

- Σε γενικές εκσκαφές κτιριακών έργων.
- Σε εκσκαφές θεμελίων κτιριακών έργων, όπως ορίζεται στην παράγραφο 1 της παρούσας.

β. Ως προς τη φύση του εδάφους:

- Σε εκσκαφές γαιώδεις – ημιβραχώδεις.
- Σε εκσκαφές βραχώδεις (εκσκαφές που δεν μπορούν να εκτελεστούν από τα συνήθη χωματοργικά μηχανήματα, τσάπες και προωθητές. χωρίς χαλάρωση με εκρηκτικά ή κρουστικό εξοπλισμό, υδραυλικές σφύρες και αερόσφυρες).

γ. Ως προς τον τρόπο εκτέλεσης:

- Σε εκσκαφές που εκτελούνται με μηχανικά μέσα.
- Σε εκσκαφές που εκτελούνται αποκλειστικά με εργαλεία χειρός (ειδικές περιπτώσεις μεμονωμένων εκσκαφών).
- Σε εκσκαφές που εκτελούνται με εκρηκτικά.
- Σε εκσκαφές που εκτελούνται με αεροσυμπιεστή, υδραυλική σφύρα ή διογκωτικά υλικά.

Οι εκσκαφές θα επιμετρώνται ανά κυβικό μέτρο (m^3) εκσκαπόμενου συμπαγούς υλικού με βάση τον όγκο που προκύπτει από την επιμέτρηση, με βάση τα αρχικά στοιχεία του φυσικού εδάφους και των τελικών διατομών, σύμφωνα με τη σχετική εγκεκριμένη μελέτη ή τα εγκεκριμένα τελικά σχέδια εφαρμογής.

Ο διαχωρισμός ανά κατηγορία εκσκαφών ως ανωτέρω θα καθορίζεται με Πρωτόκολλο χαρακτηρισμού εδαφών και μεθόδου εκτέλεσης (προκειμένου περί των βραχωδών εκσκαφών).

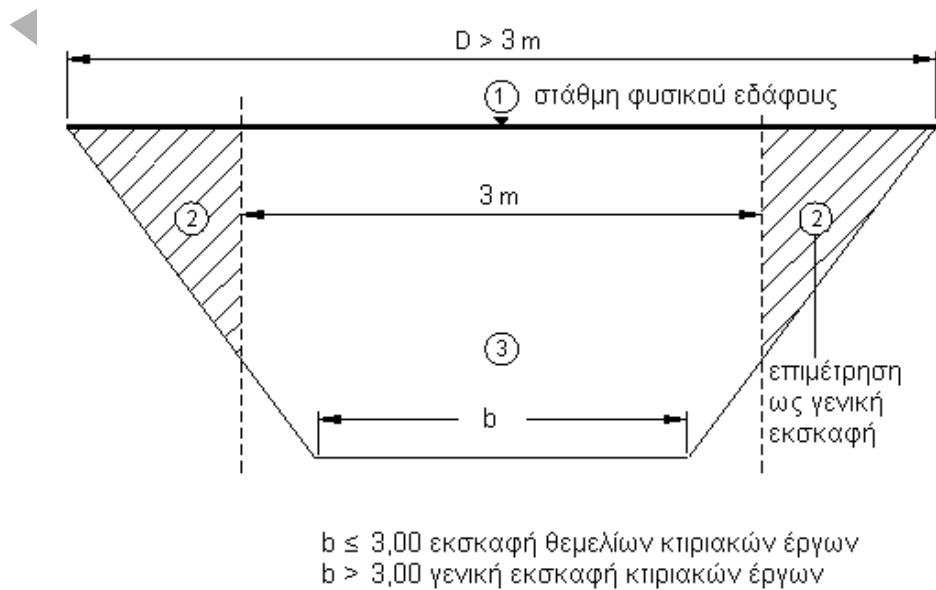
Εκσκαφές πέραν των καθορισμένων ορίων από την εγκεκριμένη μελέτη ή τα τελικά σχέδια εφαρμογής δε θα επιμετρώνται. Σχετικά ισχύουν τα αναφερόμενα στην ανωτέρω παράγραφο 5 της παρούσας.

Οι εκσκαφές θεμελίων κτιριακών έργων, εφόσον αυτές έχουν διαστάσεις κάτοψης σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγραφο 1 της παρούσας, επιμετρώνται σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παρούσα.

Είναι ενδεχόμενο να υπάρξουν τεχνικά έργα στα οποία οι εκσκαφές για την κατασκευή της θεμελίωσής τους να μην κατατάσσονται για την επιμέτρησή τους (λόγω μη ύπαρξης του περιορισμένου πλάτους ή επιφανείας κατά την παράγραφο 1 της παρούσας) στην κατηγορία εκσκαφών θεμελίων κτιριακών έργων.

Στην περίπτωση αυτή ως εκσκαφή θεμελίων κτιριακών θα επιμετράται μόνο η εκσκαφή του στερεού που έχει τις περιορισμένες διαστάσεις της παραγράφου 1 της παρούσας, δηλαδή πλάτος πυθμένα μικρότερο των 3 μέτρων ή επιφάνεια μικρότερη των $25,00 m^2$.

ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ
ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΘΕΜΕΛΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ



Σχήμα 1

Δεν επιμετρώνται χωριστά, διότι είναι ενσωματωμένες, όλες οι αναγκαίες εργασίες καθώς και τα πάσης φύσεως υλικά και εξοπλισμός, η εξασφάλιση και η κατανάλωση της ενέργειας, καθώς και κάθε άλλη συμπαραγομαρτούσα δράση απαιτούμενη για την πλήρη και έντεχνη κατά τα ανωτέρω εκτέλεση της εργασίας εκσκαφής κτιριακών έργων. Ειδικότερα ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, δεν επιμετρώνται χωριστά τα παρακάτω:

- Η εκσκαφή μέχρι βάθους 2,0 m όπως αυτή προσδιορίζεται στα συμβατικά τεύχη. Πέραν αυτού του βάθους η εκσκαφή επιμετρώνεται αναλόγως ανά ζώνες 2,00 m.
- Η διαμόρφωση του πυθμένα και των παρειών.
- Οι εργασίες και τα υλικά για την επαναφορά του πυθμένα στην επιθυμητή στάθμη, όπως επίσης η εργασία και τα υλικά πλήρωσης των υπερεκσκαφών.
- Η συμπύκνωση του πυθμένα της εκσκαφής για την έδραση των θεμελίων.
- Η αναπέταση και εξαγωγή των προϊόντων εκσκαφής από το σκάμμα και η πλευρική απόθεση αυτών για μελλοντική μεταφορά ή επανεπίχωση του σκάμματος ή / και η φόρτωση επ' αυτοκινήτου.
- Ο απολυμένος χρόνος για τη φορτοεκφόρτωση.
- Η διαλογή των κατάλληλων προϊόντων εκσκαφών για τις επανεπιχώσεις.
- Τα μέτρα για τον έλεγχο επιφανειακών υδάτων περιλαμβανομένων και των αναγκαίων αντλήσεων, εφ' όσον η στάθμη αυτών είναι το μέγιστο 30 cm άνω της τελικής στάθμης του πυθμένα θεμελίων.
- Οι σποραδικές απλές αντιστηρίξεις (ξυλοζεύξεις συνήθους τύπου), όταν από την εγκεκριμένη μελέτη ή τις κείμενες διατάξεις δεν προβλέπεται συστηματική αντιστήριξη.
- Η προμήθεια των απαραίτητων αναλώσιμων ή μη υλικών

- Η μεταφορά και προσωρινή αποθήκευσή τους στο έργο
- Η ενσωμάτωση ή η χρήση τους στο έργο
- Η φθορά και απομείωση των υλικών και η απόσβεση και οι σταλίες του εξοπλισμού.
- Η διάθεση και απασχόληση του απαιτούμενου προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Προδιαγραφής.
- Η συγκέντρωση των απορριμμάτων πάσης φύσεως που προκύπτουν κατά την εκτέλεση των εργασιών και την μεταφορά τους προς οριστική απόθεση.
- Η πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών, ελέγχων κλπ για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με την παρούσα Προδιαγραφή, καθώς και των τυχόν διορθωτικών μέτρων (εργασία και υλικά) εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις κατά τις δοκιμές και τους ελέγχους.

Στην επιμέτρηση των εκσκαφών κτιριακών έργων δεν περιλαμβάνονται:

- Οι συστηματικές αντλήσεις, πέραν των ως άνω.
- Οι συστηματικές αντιστηρίξεις πρανών (πέραν των σποραδικών) κατά σύστημα / μέθοδο.

Οι εκσκαφές εξασφάλισης προσβάσεων στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών, δεν επιμετρώνται ιδιαίτερα.

Για την επιμέτρηση του μεταφορικού έργου ισχύουν τα προβλεπόμενα στα συμβατικά τεύχη.

Παράρτημα Α

Υπόδειγμα προγράμματος ποιότητας έργου για τις γενικές εκσκαφές κτιριακών έργων

| A/A | Αντικείμενο | Ελεγχόμενο Χαρακτηριστικό | Υπεύθυνος Ελέγχου Αναδόχου | Κριτήριο Αποδοχής | Αναφορές – Πρότυπα | Διαδικασία ελέγχου/ δοκιμής | Συχνότητα ελέγχου / δειγματοληψιών | Έντυπο καταγραφής |
|-----|---|---|---|---|---|--|------------------------------------|---|
| 1 | Χαράξεις | | | | | | | Ημερολόγιο Έργου Φύλλο Ελέγχου Εργασιών (ΦΕΕ) |
| 1.1 | Μελέτη Εφαρμογής | Επιβεβαίωση της εγκυρότητας της μελέτης εφαρμογής | Μηχανικός Χωματουργικών | Εγκεκριμένη από την Υπηρεσία Μελέτη | Προδιαγραφές Χωματουργικών και εάν υπάρχει τεύχος "Υποχρέωση Αναδόχου για τη Συμπλήρωση Οριστικής Μελέτης | Συγγραφή Υποχρ. Υποχρεώσεις Αναδ. -Υποβολές Μελετών – Αδειοδοτήσεις . κτλ. | Όλες τις Μελέτες εφαρμογής | Σχέδια Μελέτης |
| 1.2 | | Χάραξη | Τοπογράφος Μηχ. Υπεύθυνος Τοπ. Συνεργείου | Μελέτη Εφαρμογής εγκεκριμένη | Τεχνικές Προδιαγρ. και Μελέτη Εφαρμογής | Τοπογραφικές Μέθοδοι Υποχρεώσεις Αναδόχου από ΣΥ | Όλα τα Σημεία | Ημερολόγιο Έργου |
| | | Πασσάλωση | Τοπογράφος Μηχ. Υπεύθυνος Τοπ. Συνεργείου | Μελέτη Εφαρμογής εγκεκριμένη | Τεχνικές Προδιαγρ. και Μελέτη Εφαρμογής | Τοπογραφικές Μέθοδοι | Όλα τα Σημεία | Ημερολόγιο Έργου |
| | | Χωροστάθμιση | Τοπογράφος Μηχ. Υπεύθυνος Τοπ. Συνεργείου | Μελέτη Εφαρμογής εγκεκριμένη | Τεχνικές Προδιαγρ. και Μελέτη Εφαρμογής | Τοπογραφικές Μέθοδοι -επί τόπου συνθήκες | Όλα τα Σημεία | Ημερολόγιο Έργου Φύλλο Ελέγχου Εργασιών (ΦΕΕ) |
| 2 | Εκσκαφές Κτιριακών (Επιφάνειες Βάσης>12m ²) | | | | | | | Ημερολόγιο έργου Πρακτικά δειγματοληψίας Αρχεία Ελέγχου |
| 2.1 | Μελέτη Εφαρμογής | Επιβεβαίωση της εγκυρότητας μελέτης εφαρμογής | Μηχανικός Χωματουργικών | Εγκεκριμένη μελέτη εφαρμογής από Υπηρεσία | Υποχρεώσεις του Αναδόχου για την συμπλήρωση της ορ. μελ. κτλ. | Σ.Υ. | Όλες τις μελέτες εφαρμογής | |
| 2.2 | Προετοιμασία | Σχέδια υφιστάμενων δικτύων υποδομής, | Εργοταξιάρχης | Μελέτη εφαρμογής Καθαρότητα / | Υποχρεώσεις του Αναδόχου από Σ.Υ. | | Οπτικός | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|--|--|---|---|
| | | υψομέτρων εδάφους, τοπογραφικό, ύπαρξη αποδέκτη ομβρίων | | Καταλληλότητα επιφανείας | | | | |
| 2.3 | Εκσκαφή, φόρτωση, μεταφορά | Καταλληλότητα – Απόρριψη υλικών εκσκαφής | Μηχανικός Χωματοургικών | Εγκεκριμένοι χώροι απόθεσης: Καταλληλότητα υλικού | Γραπτές Οδηγίες Υπηρεσίας | Έλεγχοι σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Τεχνικών Προδιαγραφών | Έλεγχοι σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Τεχνικών Προδιαγραφών και τις Συγρ. Υποχρεώσεων | Ημερολόγιο Έργου Φύλλο Ελέγχου Εργασιών (ΦΕΕ) |
| 2.4 | Ευστάθεια παρειών, βάθος πτυμένα | Έλεγχος κλίσης παρειών, στάθμης πτυμένα | Μηχανικός Χωματοургικών Τοπογρ. Συνεργείο | Μελέτη εφαρμογής | Μελέτη εφαρμογής Γραπτές οδηγίες Υπηρεσίας | Άμεσες μετρήσεις | Έλεγχοι σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Τεχνικών Προδιαγραφών και τις Συγρ. Υποχρεώσεων | Ημερολόγιο Έργου Φύλλο Ελέγχου Εργασιών (ΦΕΕ) |
| 2.5 | Παραλαβή σκάμματος | Γεωμετρία χωροστάθμησης Ύπαρξη νερού στο σκάμμα Καταλληλότητα επιφάνειας έδρασης | Μηχανικός Χωματοургικών | Σκάμμα ελεύθερο από νερό. Μελέτη εφαρμογής | Μελέτη εφαρμογής Γραπτές Οδηγίες Υπηρεσίας | Σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Τεχνικών Προδιαγραφών | Έλεγχοι σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Τεχνικών Προδιαγραφών και τις Συγρ. Υποχρεώσεων | Ημερολόγιο Έργου Φύλλο Ελέγχου Εργασιών (ΦΕΕ) Αρχεία Ελέγχου |
| 4.1 | Διάστρωση (Εξυγίανση εδάφους αν κριθεί αναγκαίο για εδαφοτεχνικούς λόγους) | Πάχος στρώσης | Μηχανικός Χωματοургικών | Τελικό πάχος βάσης εξυγ. σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές Στρώσεις υπόβασης εξυγ. Πάχους σύμφωνα με την μελέτη | Γραπτές Οδηγίες Υπηρεσίας | Σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές | Σύμφωνα με τις απαιτήσεις των προδιαγραφών και της Συγγραφής Υποχρεώσεων | Ημερολόγιο Έργου Φύλλο Ελέγχου Εργασιών (ΦΕΕ) Αρχεία Ελέγχου |

Βιβλιογραφία

- *Ε 105-86/11/ ΥΠΕΧΩΔΕ Προδιαγραφές Εργαστηριακών Δοκιμών Εδαφομηχανικής “Τροποποιημένη δοκιμή συμπίκνωσης PROCTOR.”*
- *Ισχύουσα Νομοθεσία περί υγείας και ασφάλειας (Υπ. Από/σεις περί ΣΑΥ – ΦΑΥ κλπ)*