
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-04-01-00:2021

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ HELLENIC TECHNICAL SPECIFICATION



Πορώδες σκυρόδεμα υποδομής επενδύσεων διωρύγων και δεξαμενών

Porous concrete substrate for channels and reservoirs

Κλάση τιμολόγησης: 4

Πρόλογος

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή αναθεωρεί και αντικαθιστά την ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-04-01-00:2021.

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή εκπονήθηκε από Εμπειρογνώμονες και ελέγχθηκε και αξιολογήθηκε από Επιμελητή / Ειδικό – Εμπειρογνώμονα στο αντικείμενό της, που υποβοήθησαν το έργο της ΕΛΟΤ/ΤΕ99 «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 1501-08-04-01-00 εγκρίθηκε την 2022-10-21 από την ΕΛΟΤ/ΤΕ 99 σύμφωνα με τον κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών.

Τα αναφερόμενα στις τυποποιητικές παραπομπές ευρωπαϊκά, διεθνή και εθνικά Πρότυπα διατίθενται από τον ΕΛΟΤ.

© ΕΛΟΤ 2022

Όλα τα δικαιώματα έχουν κατοχυρωθεί. Εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά, κανένα μέρος αυτού του Προτύπου δεν επιτρέπεται να αναπαραχθεί ή να χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε μορφή ή με οποιοδήποτε τρόπο, ηλεκτρονικό ή μηχανικό, περιλαμβανομένων φωτοαντιγράφισης και μικροφίλμ, δίχως γραπτή άδεια από τον εκδότη.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	4
1 Αντικείμενο.....	5
2 Τυποποιητικές παραπομπές	5
3 Όροι και ορισμοί.....	5
4 Απαιτήσεις	6
4.1 Γενικά.....	6
4.2 Απαιτήσεις για το πορώδες σκυρόδεμα	6
5 Μεθοδολογία εκτέλεσης εργασιών	7
6 Κριτήρια αποδοχής περαιωμένων εργασιών	8
7 Τρόπος επιμέτρησης εργασιών.....	8
Παράρτημα Α (πληροφοριακό) Όροι υγείας, ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος	10
Βιβλιογραφία.....	12

Εισαγωγή

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή (ΕΤΕΠ) εντάσσεται στην ενότητα των τεχνικών κειμένων που είχαν αρχικά προετοιμασθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ και το ΙΟΚ και στην συνέχεια επεξεργάστηκε ο ΕΛΟΤ προκειμένου να εφαρμόζονται στην κατασκευή των δημοσίων τεχνικών έργων στην χώρα, με σκοπό την παραγωγή έργων άρτιων και ικανών να ανταποκριθούν και να ικανοποιήσουν τις ανάγκες που υπέδειξαν την κατασκευή τους και να αποβούν επωφελή για το κοινωνικό σύνολο.

Στο πλαίσιο σύμβασης μεταξύ του ΕΣΥΠ/ΕΛΟΤ και του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών (ΑΔΑ 6ΕΟΒ465ΧΘΞ-02Τ), ο ΕΛΟΤ ανέλαβε την υποχρέωση να επεξεργασθεί και να επικαιροποιήσει τριακόσιες δεκατέσσερις (314) Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), ως Έκδοση 2η σύμφωνα με τα ισχύοντα Ευρωπαϊκά Πρότυπα και Κανονισμούς και με τις διαδικασίες που προβλέπονται στον Κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών και στον Κανονισμό σύστασης και λειτουργίας Τεχνικών Οργάνων Τυποποίησης.

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή εκπονήθηκε από τον ανάδοχο του κλειστού διαγωνισμού με αριθμ. διακήρυξης 1/2020 για την ανάθεση του έργου «Αναθεώρηση 1ης έκδοσης 314 ΕΤΕΠ» (ΑΔΑ ΩΕΕΑΟΞΜΓ-ΞΗΔ), ελέγχθηκε και αξιολογήθηκε από Επιμελητή / Ειδικό – Εμπειρογνώμονα στο αντικείμενό της και υποβλήθηκε σε Δημόσια Κρίση. Εγκρίθηκε από την Τεχνική Επιτροπή ΕΛΟΤ/ΤΕ 99 «Προδιαγραφές τεχνικών έργων», η οποία συστάθηκε με την Απόφαση Διευθύνοντος Συμβούλου ΕΣΥΠ, Δν.Σ. 285-19/08-02-2019 (ΑΔΑ6ΩΛΡΟΞΜΓ-15Ξ).

Η παρούσα ΕΤΕΠ καλύπτει τις απαιτήσεις όπως απορρέουν από το Ενωσιακό Δίκαιο και τις σχετικές Οδηγίες Νέας Προσέγγισης που ισχύουν σήμερα, το Εθνικό Δίκαιο, παραπέμπει σε εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα και είναι συμβατή με αυτά.

Πορώδες σκυρόδεμα υποδομής επενδύσεων διωρύγων και δεξαμενών

1 Αντικείμενο

Αντικείμενο της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής είναι ο καθορισμός των απαιτήσεων για την εκτέλεση εργασιών κατασκευής στρώσεων έδρασης επενδύσεων διωρύγων και δεξαμενών από πορώδες σκυρόδεμα.

2 Τυποποιητικές παραπομπές

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή ενσωματώνει, μέσω παραπομπών, προβλέψεις άλλων δημοσιεύσεων, χρονολογημένων ή μη. Οι παραπομπές αυτές αναφέρονται στα αντίστοιχα σημεία του κειμένου και κατάλογος των δημοσιεύσεων αυτών παρουσιάζεται στη συνέχεια. Προκειμένου περί παραπομπών σε χρονολογημένες δημοσιεύσεις, 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 χρονολογημένες δημοσιεύσεις ισχύει η τελευταία έκδοσή τους.

ΕΛΟΤ EN 197-1	<i>Cement - Part 1: Composition, specifications and conformity criteria for common cements -- Τσιμέντο - Μέρος 1: Σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης για κοινά τσιμέντα</i>
ΕΛΟΤ EN 206	<i>Concrete - Specification, performance, production and conformity -- Σκυρόδεμα - Προδιαγραφή, επιδόσεις, παραγωγή και συμμόρφωση</i>
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-01-00	<i>Ditch and channel excavations -- Εκσκαφές τάφρων και διωρύγων</i>
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-04-02-00	<i>Concrete casting using slipform pavers -- Σκυροδετήσεις γραμμικών στοιχείων με χρήση μηχανικού εξοπλισμού</i>
ΕΛΟΤ EN 12350-2	<i>Testing fresh concrete - Part 2: Slump test -- Δοκιμές νωπού σκυροδέματος - Μέρος 2: Δοκιμή κάθισης</i>
ΕΛΟΤ EN 12390-7	<i>Testing hardened concrete - Part 7: Density of hardened concrete -- Δοκιμές σκληρυμένου σκυροδέματος - Μέρος 7: Πυκνότητα σκληρυμένου σκυροδέματος</i>
ΕΛΟΤ EN 12390-8	<i>Testing hardened concrete - Part 8: Depth of penetration of water under pressure -- Δοκιμές σκληρυμένου σκυροδέματος - Μέρος 8: Βάθος διείσδυσης νερού υπό πίεση</i>
ΕΛΟΤ EN 12620	<i>Aggregates for concrete -- Aggregates for concrete</i>
ISO 17785-1	<i>Testing methods for pervious concrete - Part 1: Infiltration rate</i>
ASTM C642	<i>Standard Test Method for Density, Absorption, and Voids in Hardened Concrete.</i>

3 Όροι και ορισμοί

3.1 Πορώδες σκυρόδεμα

Τα πορώδη σκυροδέματα είναι κατά κανόνα ισχνά σκυροδέματα με υψηλό δείκτη κενών, των οποίων η σύνθεση επιτυγχάνεται με κατάλληλη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών.

3.2 Συντελεστής διαπερατότητας σκυροδέματος K

Ο συντελεστής K προκύπτει με βάση της σχέση :

$$k = \frac{e^2 v}{2ht} \text{ m/sec}$$

όπου:

- e το βάθος διείσδυσης του νερού σε δοκίμιο σκυροδέματος, προσδιοριζόμενο σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12390-8
- h η ασκούμενη υδροστατική πίεση σε m
- t ο χρόνος εφαρμογής της πίεσης σε sec
- v το ποσοστό κενών κατ' όγκο του σκυροδέματος, προσδιοριζόμενο σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12390-7 ή το Πρότυπο ASTM C642

Μεθοδολογία προσδιορισμού του συντελεστή K περιλαμβάνεται επίσης στο Πρότυπο ISO 17785-1.

4 Απαιτήσεις

4.1 Γενικά

Πριν από την έναρξη των εργασιών ο Ανάδοχος οφείλει να υποβάλει στην Αρμόδια Αρχή προς έγκριση τη μελέτη σύνθεσης του πορώδους σκυροδέματος καθώς και έκθεση της μεθοδολογίας διάστρωσης που προτίθεται να εφαρμόσει στις κεκλιμένες επιφάνειες (π.χ. πρανή διωρύγων).

Όταν ο Ανάδοχος προτίθεται να χρησιμοποιήσει συστήματα μηχανικής διάστρωσης του σκυροδέματος στην έκθεση μεθοδολογίας του πρέπει να συμπεριλάβει τα τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού.

Επισημαίνεται ότι η διάστρωση του πορώδους σκυροδέματος σε έντονα επικλινείς επιφάνειες προϋποθέτει χαμηλή κάθιση του σκυροδέματος, συνήθως S2 (50-90 mm), προσδιοριζόμενη σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12350-2.

4.2 Απαιτήσεις για το πορώδες σκυροδέμα

Βασικό χαρακτηριστικό του πορώδους σκυροδέματος είναι η διαπερατότητά του και όχι η αντοχή του.

Ο επιτυγχανόμενος συντελεστής διαπερατότητας K (όπως ορίζεται στην § 3.2 της παρούσας) πρέπει να προσδιορίζεται στη μελέτη σύνθεσης του σκυροδέματος και να είναι $K > 0,1 \text{ cm/sec}$

Συνήθως πρόκειται για ισχνό σκυρόδεμα κατηγορίας C8/10 σύμφωνα με τον ΚΤΣ 2016 και το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 206, με απαιτήσεις όμως υψηλής διαπερατότητας, αντλησιμότητας αλλά και χαμηλής κάθισης (ιδιαίτερα όταν πρόκειται να διαστρωθεί σε κεκλιμένες επιφάνειες). Ανάλογα με τις απαιτήσεις της κατασκευής χρησιμοποιούνται επίσης ανάλογης σύνθεσης σκυροδέματα υψηλότερης κατηγορίας αντοχής (C12/15, C16/20).

Τα ενσωματούμενα υλικά στην παρασκευή του πορώδους σκυροδέματος, αδρανή υλικά και τσιμέντο ικανοποιούν τις απαιτήσεις των εναρμονισμένων προτύπων ΕΛΟΤ EN 12620 και ΕΛΟΤ EN 197-1, αντίστοιχα, οπότε πρέπει υποχρεωτικά:

- α) να φέρουν σήμανση CE, και
- β) να συνοδεύονται από δήλωση επιδόσεων βάσει του κατ' εξουσιοδότηση Κανονισμού (ΕΕ) 574/2014 και δελτίο δεδομένων ασφαλείας σύμφωνα με τις διατάξεις του κανονισμού (ΕΚ) 1907/2006.

Επιπρόσθετα, το τσιμέντο υποχρεωτικά συνοδεύεται από πιστοποιητικό σταθερότητας της επίδοσης, ενώ τα αδρανή σκυροδέματος [1], [6] υποχρεωτικά συνοδεύονται από πιστοποιητικό συμμόρφωσης του ελέγχου της

παραγωγής στο εργοστάσιο. Τα εν λόγω πιστοποιητικά εκδίδονται από κοινοποιημένους στην ΕΕ Οργανισμούς και προσκομίζονται εφόσον ζητηθούν από την Αρμόδια Αρχή.

Η περιεκτικότητα σε τσιμέντο πρέπει να είναι τέτοια ώστε τα αδρανή να καλύπτονται πλήρως από το συνδετικό υλικό, αλλά το σκληρυμένο σκυρόδεμα να διατηρεί ανοιχτή δομή η οποία να επιτρέπει τη ροή του νερού δια μέσου αυτού.

Οι ως άνω απαιτήσεις μπορούν να επιτυγχάνονται με την ακόλουθη σύνθεση, εκτός αν προδιαγράφεται διαφορετικά στην Μελέτη:

- μέγιστος κόκκος αδρανών 20 mm
- ποσοστό κατά βάρος συκρατουμένων στο κόσκικο ανοίγματος 20 mm έως 15%.
- ποσοστό κατά βάρος διερχομένων από κόσκικο ανοίγματος 10 mm έως 10%
- λόγος αδρανών προς τσιμέντο κατά βάρος ≥ 10 και ≤ 15
- περιεκτικότητα σε τσιμέντο $\geq 120 \text{ kg/m}^3$

5 Μεθοδολογία εκτέλεσης εργασιών

Οι επιφάνειες επί των οποίων προβλέπεται διάστρωση πορώδους σκυροδέματος πρέπει να έχουν διαμορφωθεί σύμφωνα με την Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-01-00: "Εκσκαφές τάφρων και διωρύγων" και να είναι ομαλές, χωρίς εξάρσεις και χαλαρά υλικά.

Πριν από την έναρξη της διάστρωσης, οι επιφάνειες υποδοχής του πορώδους σκυροδέματος συνιστάται να διαβρέχονται (χωρίς όμως να δημιουργούνται λιμνάζοντα νερά).

Το πάχος του πορώδους σκυροδέματος, αν δεν προδιαγράφεται διαφορετικά στη Μελέτη, συνιστάται να είναι και κατ' ελάχιστο 12 cm. Στη Μελέτη μπορεί ακόμη να καθορίζεται η εφαρμογή πορώδους σκυροδέματος ως εξομαλυντική στρώση μεταβλητού πάχους.

Το πορώδες σκυρόδεμα πρέπει να εκφορτώνεται απ' ευθείας στη θέση διάστρωσης προς αποφυγή της απόμιξής του.

Η διάστρωση στις κεκλιμένες επιφάνειες πρέπει απαραίτητως να γίνεται από κάτω προς τα πάνω, με χρήση οδηγών επαρκούς ακαμψίας ("μοδίνες") για την εξασφάλιση της προβλεπόμενης στη Μελέτη γεωμετρίας της διατομής.

Η διαμόρφωση της τελικής επιφάνειας πρέπει να γίνεται με ελαφρά τύπανση με πήχη κατά την οριζόντια διεύθυνση μεταξύ δύο διαδοχικών εγκάρσιων οδηγών.

Εναλλακτικά το πορώδες σκυρόδεμα μπορεί να διαστρωθεί με ειδικό αυτοκινούμενο μηχάνημα συνεχούς διάστρωσης με σύστημα αυτόματης οριζοντιογραφικής και υψομετρικής προσαρμογής (slip form paver) (βλ. διαδικασίες στην Τεχνική Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-04-02-00). Η μέθοδος έχει εφαρμογή κυρίως σε διαστρώσεις επί των πρηνών επενδεδυμένων διωρύγων.

Η τελική επιφάνεια πρέπει να είναι λεία και να μην εμφανίζει εξάρσεις ή κοιλότητες μεγαλύτερες των 2 cm, ελεγχόμενη με 4-μετρο κανόνα (πήχου) προς οποιαδήποτε κατεύθυνση.

Η επιφάνεια του πορώδους σκυροδέματος είναι απαραίτητο να προστατεύεται μέχρι τη διάστρωση της προβλεπόμενης στρώσης επένδυσης.

Γενικά ο κίνδυνος έμφραξης των κενών του πορώδους σκυροδέματος είναι ένα θέμα που πρέπει να αντιμετωπίζεται ανάλογα με τα φερτά υλικά που αναμένεται να υπάρξουν.

Επισημαίνεται ότι η έμφραξη των πόρων από φερτά υλικά αποτελεί έναν από τους μεγαλύτερους κινδύνους αστοχίας των στρώσεων από πορώδες σκυρόδεμα.

Αν αναμένονται λεπτόκοκκα φερτά υλικά μεγάλων τότε πρέπει να μειώνεται ο μέγιστος κόκκος των αδρανών του μίγματος τουλάχιστον στην επιφανειακή στοιβάδα της στρώσης (π.χ. εφαρμογή σκυροδέτησης σε δύο στρώσεις).

Λόγω της περιορισμένης φέρουσας ικανότητας του πορώδους σκυροδέματος, πριν από την ωρίμανση του σκυροδέματος της στρώσης επένδυσης απαγορεύονται:

- η επιφόρτιση με μεγάλα βάρη,
- η αποθήκευση υλικών επί της στρώσης πορώδους σκυροδέματος,
- η διέλευση τροχοφόρων μηχανημάτων κ.λπ.

Οι εργασίες κατασκευής της επένδυσης είναι απαραίτητο να υλοποιούνται μετά την παρέλευση κατ' ελάχιστον 24 ωρών από τη διάστρωση του υποστρώματος πορώδους σκυροδέματος.

6 Κριτήρια αποδοχής περαιωμένων εργασιών

Οι στρώσεις του πορώδους σκυροδέματος πρέπει απαραίτητως να παραλαμβάνονται πριν από τη διάστρωση της επένδυσης.

Συνιστάται να συγκρίνεται η υφή του διαστρωθέντος πορώδους σκυροδέματος με δείγμα που έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και έχει γίνει αποδεκτό από την Αρμόδια Αρχή.

Η εργασία θεωρείται περαιωμένη και αποδεκτή προς παραλαβή όταν:

- Οι τελικές επιφάνειες των σκυροδετούμενων με ή χωρίς μηχανικά μέσα επιφανειών είναι ομαλές, λείες, χωρίς φωλιές, εμφανείς κατασκευαστικούς αρμούς και εκτεταμένες ρηγματώσεις.
- Οι ανοχές των γεωμετρικών διαστάσεων είναι οι προβλεπόμενες στη Μελέτη και γενικά δεν υπερβαίνουν τα ± 2 cm (ομαλότητα επιφάνειας ελεγχόμενη με τετράμετρο κανόνα)

Κατά την παραλαβή των κατασκευών θα ελέγχονται και οι αρμοί και ψευδο-αρμοί, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην μελέτη και τις οικείες Προδιαγραφές.

Σχετικοί έλεγχοι θα γίνονται σε συνεχή βάση κατά την σκυροδέτηση προκειμένου να λαμβάνονται άμεσα διορθωτικά μέτρα (π.χ. μείωση της ποσότητας νερού στο σκυρόδεμα ή ελάττωση της ταχύτητας σκυροδέτησης, στην περίπτωση που πραγματοποιείται με μηχανικά μέσα).

Ο έλεγχος της ποιότητας του σκυροδέματος θα γίνεται όπως και στις συμβατικές σκυροδετήσεις, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος 2016 (ΚΤΣ 2016).

Η διαπίστωση μη συμμόρφωσης της τελειωμένης κατασκευής με τα ανωτέρω συνεπάγεται απόρριψη μέρους ή του συνόλου της. Στην περίπτωση αυτή ο Ανάδοχος οφείλει να επανακατασκευάσει τα μη αποδεκτά τμήματα της στρώσης σύμφωνα με τις εντολές της Αρμόδιας Αρχής.

Επισημαίνεται ότι δεν γίνεται αποδεκτή η πλήρωση διαπιστούμενων κοιλοτήτων με υστερόχυτο πορώδες σκυρόδεμα.

7 Τρόπος επιμέτρησης εργασιών

Η επιμέτρηση γίνεται σε κυβικά μέτρα (m^3) επιτυχώς διαστρωθέντος πορώδους σκυροδέματος σύμφωνα με τους όρους της παρούσας και στο προβλεπόμενο στη Μελέτη πάχος.

Η προς επιμέτρηση ποσότητα προσδιορίζεται ως [επιφάνεια διάστρωσης] x [θεωρητικό πάχος στρώσης].

Επισημαίνεται ότι δεν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση ξυλοτύπου στις κεκλιμένες επιφάνειες, είτε η διάστρωση γίνεται χειρωνακτικά είτε με μηχανικά μέσα

Στις ως άνω επιμετρούμενες μονάδες περιλαμβάνονται:

- Η εκπόνηση της μελέτης σύνθεσης του πορώδους σκυροδέματος καθώς και οι δειγματοληψίες και οι εργαστηριακοί έλεγχοι.
- Η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του πορώδους σκυροδέματος (της προβλεπόμενης στη Μελέτη κατηγορίας) με τα τυχόν απαιτούμενα πρόσμικτα (ως ανωτέρω).
- Η διάθεση και απασχόληση του απαιτούμενου προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τους όρους της παρούσας.
- Η καθυστέρηση του αυτοκινήτου μεταφοράς σκυροδέματος.
- Η απομάκρυνση και απόρριψη τυχόν πλεονασμάτων πορώδους σκυροδέματος.
- Οι εργασίες τοπικής αποκατάστασης ατελειών ή ελαττωμάτων με επεμβάσεις επί του ακόμη νωπού σκυροδέματος.
- Η καθαίρεση και ανακατασκευή τμημάτων μη αποδεκτών κατά τον έλεγχο παραλαβής λόγω μη συμμόρφωσης με τους όρους της παρούσας.
- Η συγκέντρωση των απορριμμάτων πάσης φύσεως που προκύπτουν κατά την εκτέλεση των εργασιών και η μεταφορά τους προς οριστική απόθεση.

Παράρτημα Α (πληροφοριακό)

Όροι υγείας, ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος

A.1 Γενικά

Κατά την εκτέλεση των εργασιών θα τηρούνται οι κείμενες διατάξεις περί Μέτρων Ασφαλείας και Υγείας Εργαζομένων, οι δε εργαζόμενοι θα είναι εφοδιασμένοι με τα κατά περίπτωση απαιτούμενα Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ), τα οποία πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του Κανονισμού 2016/425 ΕΕ.

Θα τηρούνται επίσης αυστηρά τα καθοριζόμενα στα εγκεκριμένα ΣΑΥ/ΦΑΥ του Έργου, σύμφωνα με τις Υπουργικές Αποφάσεις ΓΓΔΕ/ΔΙΠΑΔ/οικ/889 (ΦΕΚ/16 Β'/14-01-2003) και ΓΓΔΕ/ΔΙΠΑΔ/οικ/177 (ΦΕΚ/266 Β'/14-01-2001).

Οι αναφορές εξειδικευμένων απαιτήσεων ανά συγκεκριμένη εργασία είναι ενδεικτικές.

A.2 Μέτρα υγείας και ασφάλειας

Σε κάθε περίπτωση θα εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα στο Σχέδιο Ασφάλειας - Υγείας (ΣΑΥ) του έργου.

Επισημαίνονται οι ακόλουθες ελάχιστες απαιτήσεις:

Η εκτέλεση των εργασιών διάστρωσης του πορώδους σκυροδέματος επί κεκλιμένων επιφανειών (πρανών διωρύγων) με χειρωνακτικές μεθόδους (οδηγούς - μοδίνες και πηχάρισμα) εκθέτει το προσωπικό σε κινδύνους ολίσθησης / πτώσης, ιδιαίτερα σε διώρυγες μεγάλης διατομής. Σε περίπτωση που η εργασία εκτελείται με μηχανικά μέσα, ο εξοπλισμός κινείται με μικρή ταχύτητα και ως εκ τούτου οι κίνδυνοι ατυχήματος θεωρούνται περιορισμένοι.

Το προσωπικό που ασχολείται με τη διάστρωση, τον έλεγχο και τις μικροεπισκευές του σκυροδετούμενου στοιχείου πρέπει να είναι εφοδιασμένο με τα συνήθη μέσα ατομικής προστασίας (κράνος, υποδήματα εργασίας, γάντια).

Τα ΜΑΠ πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση, χωρίς φθορές και να φέρουν σήμανση CE και Δήλωση Συμμόρφωσης σύμφωνα με τις διατάξεις του καν. (ΕΕ) 2016/425 και τα ακόλουθα Πρότυπα:

Πίνακας Α.1 – Απαιτήσεις για τα ΜΑΠ

Είδος ΜΑΠ	Σχετικό Πρότυπο
Γάντια προστασίας έναντι μηχανικών κινδύνων	ΕΛΟΤ EN 388
Βιομηχανικά κράνη ασφαλείας	ΕΛΟΤ EN 397
Μέσα ατομικής προστασίας - Υποδήματα τύπου ασφαλείας	ΕΛΟΤ EN ISO 20345
Μέσα ατομικής προστασίας για συγκράτηση κατά την εργασία και πρόληψη πτώσεων από ύψος - Ζώνες και αναδέτες για συγκράτηση και περιορισμό στη θέση εργασίας	ΕΛΟΤ EN 358
Μέσα ατομικής προστασίας έναντι πτώσεων από ύψος - Ολόσωμες εξαρτήσεις	ΕΛΟΤ EN 361

A.3 Μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος

Τα πλεονάζοντα σκυροδέματα ή προϊόντα αποξήλωσης ελαττωματικών στοιχείων θα αποτίθενται στους προβλεπόμενους χώρους στη Μελέτη ή / και τους Περιβαλλοντικούς Όρους του έργου. Η διαχείριση των προϊόντων αυτών θα γίνεται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην ΚΥΑ 36259/2010.

Βιβλιογραφία

- [1] ΚΤΣ 2016, *Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος*
- [2] ΠΔ 396/94, *Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για την χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 89/656/ΕΟΚ.*
- [3] Οδηγία 92/57/ΕΕ, *Minimum requirements for health and safety of permanent and mobile work sites -- Ελάχιστες απαιτήσεις υγιεινής και ασφάλειας προσωρινών και κινητών Εργοταξίων.*
- [4] ΚΥΑ 36259/2010, *Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) (Β' 131)*
- [5] *Κανονισμός (ΕΕ) 2016/425, του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 9ης Μαρτίου 2016 σχετικά με τα μέσα ατομικής προστασίας και για την κατάργηση της οδηγίας 89/686/ΕΟΚ του Συμβουλίου*
- [6] ΥΑ 269357/01-09-2022, *Αδρανή υλικά τα οποία προορίζονται για χρήση στα δημόσια έργα (Β' 4823).*