



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ: «ΥΔΡΕΥΣΕΙΣ Δ. ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ
ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΗΣ ΚΑΙ ΤΟΠΙΚΩΝ
ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ (ΠΑΡΑΔΕΙΣΙΑ)»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
«ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ 2014-2020»
Κωδ. Ενάρθρου: 2019ΕΠ02610016

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 137.096,77 €

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1.	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	2
2.	ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	3
3.	ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	27
4.	ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΔΟΧΟΥ.....	28
5.	ΔΑΠΑΝΕΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ	28
6.	ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΥΛΙΚΩΝ ΜΕ ΖΥΓΙΣΗ.....	28
7.	ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	29
7.1.	ΥΛΙΚΑ.....	29
7.2.	ΕΡΓΑΣΙΕΣ	30
7.3.	ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΕΣ.....	30
8.	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΛΟΙΠΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	31
8.1	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ.....	31
8.1.1	ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ	31
8.1.2	ΔΙΚΤΥΟ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΜΕ ΣΩΛΗΝΕΣ ΑΠΟ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ.....	32
8.1.3	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ	40
8.1.4	ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΟ ΜΑΖΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ.....	41
8.1.5	ΚΑΛΥΜΜΑΤΑ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΑΠΟ ΕΛΑΤΟ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ (DUCTILE IRON)	41

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Το τεύχος αυτό των Τεχνικών Προδιαγραφών Έργων αφορά τους τεχνικούς συμβατικούς όρους (τεχνικά χαρακτηριστικά ποιότητας και συμπεριφοράς) που επιτρέπουν την περιγραφή εργασιών και υλικών, έτσι ώστε η εργασία, ή τα υλικά να εκπληρώνουν τον προβλεπόμενο από τις μελέτες σκοπό τους, σύμφωνα με τους οποίους και σε συνδυασμό με τους όρους των υπολοίπων συμβατικών τευχών, ο Ανάδοχος θα εκτελέσει τις κατασκευές του έργου «ΥΔΡΕΥΣΕΙΣ Δ. ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΗΣ ΚΑΙ ΤΟΠΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ (ΠΑΡΑΔΕΙΣΙΑ)» από την πηγή «Βρυσούλι» μέχρι την κεντρική δεξαμενή ύδρευσης της Τ.Κ. Παραδείσια.

Οι παρούσες τεχνικές προδιαγραφές περιλαμβάνουν γενικά τις μηχανικές, φυσικές και χημικές ιδιότητες, τις κατηγορίες και τα πρότυπα, τους όρους δοκιμής, ελέγχου και παραλαβής των εργασιών και των υλικών και των μερών που τις αποτελούν. Περιλαμβάνουν επίσης την τεχνική ή τις μεθόδους κατασκευής και όλες τις λοιπές απαιτήσεις, τις οποίες η Υπηρεσία μπορεί να προδιαγράψει με γενικές ή ειδικές διατάξεις, όσον αφορά ολοκληρωμένες εργασίες και τα υλικά ή τα μέρη που τις αποτελούν.

Βασικός σκοπός των Τεχνικών αυτών Προδιαγραφών είναι:

- Η άρτια κατασκευή σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης, την απαιτούμενη και επιβαλλόμενη ασφάλεια εκτέλεσης των έργων και την προσαρμογή των συνθηκών της εκτέλεσης των έργων, μέσα στα πιο πάνω όρια.
- Ρητά αναφέρεται ότι ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει όλα τα έργα και τις επί μέρους εργασίες με πεπειραμένους και ειδικευμένους τεχνίτες με χρήση των καταλληλότερων κατά περίπτωση μηχανικών μέσων και οχημάτων, με κάθε επιμέλεια και σύμφωνα με τους κανόνες της εμπειρίας και της τεχνικής επιστήμης, και ότι πρέπει να συμμορφώνεται πλήρως προς όλους του όρους του τεύχους αυτού όσον αφορά την ποιότητα των υλικών και τον τρόπο εκτέλεσης των εργασιών.

Στο παρόν τεύχος γίνεται αναφορά και περιγραφή των βασικών και συνήθων εργασιών που συναντώνται σε παρόμοιας φύσης έργα. Πιθανόν ορισμένες περιγραφόμενες εργασίες, υλικά, ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και ιδιότητες να μην συναντώνται στο συγκεκριμένο έργο, ή να διαφέρουν. Η αναγραφή τους στο παρόν τεύχος γίνεται για την περίπτωση που απαιτηθεί να γίνουν αλλαγές (κατά το στάδιο της κατασκευής του έργου) και να υιοθετηθούν κατασκευαστικές λύσεις και να γίνει χρήση υλικών που δεν προβλέπονται από την μελέτη, οπότε οι όροι αυτοί έχουν πλήρη εφαρμογή. Σε κάθε περίπτωση ασυμφωνίας μεταξύ των διαφόρων άρθρων, περιγραφών και τευχών της μελέτης, υπερισχύουν όσα περιγράφονται αναλυτικά στο περιγραφικό τιμολόγιο της μελέτης σε συνδυασμό βέβαια με τις εγκεκριμένες κάθε φορά ΕΤΕΠ.

Όπου σημειώνεται ο όρος "Υπηρεσία" εννοείται η Διευθύνουσα Υπηρεσία του έργου, αλλά και οποιοδήποτε άλλο σχήμα εκπροσωπεί νόμιμα τον κύριο του έργου, κατά περίπτωση και σε συνεννόηση πάντοτε με την Διευθύνουσα Υπηρεσία, όπως οι επιβλέποντες μηχανικοί που έχουν οριστεί κατά κατηγορία εργασιών ή για το σύνολο του έργου, οι μελετητές, ειδικοί σύμβουλοι ή οι έχοντες την υψηλή επίβλεψη εκτέλεσης των εργασιών. Σε κάθε περίπτωση

πάντως την τελική ευθύνη των εγκρίσεων έχει η Διευθύνουσα Υπηρεσία του έργου που αποτελεί και τον νόμιμο εκπρόσωπο του κυρίου του έργου.

Όπου σημειώνεται ο όρος "σχέδια της Υπηρεσίας" εννοείται τα επίσημα σχέδια της μελέτης του έργου που έχουν συνταχθεί με ευθύνη των μελετητών και έχουν εγκριθεί από την Υπηρεσία, και αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της σύμβασης.

2. ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Στο παρών έργο, σύμφωνα με την με αριθμ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012 (ΑΔΑ:Β4Γ71-19Ι) Απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων με θέμα: «Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα» που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 2221/Β'30.7.2012, έχουν πλήρη και υποχρεωτική εφαρμογή οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) όπως αυτές ισχύουν κάθε φορά, καθώς και τα Θεσμοθετημένα Εναρμονισμένα Πρότυπα (ΕΛΟΤ).

Οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) είναι πλήρως εναρμονισμένες με τα Διεθνή και Ευρωπαϊκά Πρότυπα, τα οποία είναι κάθε φορά σε ισχύ, έτσι ώστε να διευκολύνεται η επίτευξη του στόχου της ενιαίας Ευρωπαϊκής Αγοράς στον τομέα των Δομικών Έργων.

Οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) παραπέμπουν σε Διεθνή και Ευρωπαϊκά Πρότυπα κατά συστηματικό τρόπο, ο οποίος διασφαλίζει τη χρήση της εκάστοτε ισχύουσας έκδοσης αυτών των Προτύπων

Το πλήρες κείμενο των εν λόγω Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) περιέχεται στο συνημμένο Παράρτημα 2, της με αριθμ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012 (ΑΔΑ:Β4Γ71-19Ι) Απόφασης του Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων με θέμα: «Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα» που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 221/Β'30.7.2012, το οποίο και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του παρόντος τεύχους, όπως αυτές ισχύουν μετά την αναστολή εφαρμογής ορισμένων σύμφωνα με την υπ. αρ. ΔΚΠ/οικ.1211/01-082016 Απόφαση του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων με θέμα: "Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής πενήντα εννέα (59) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΛΟΤ – ΕΤΕΠ)" (ΦΕΚ:2524/Β/2).

Αναφορικά με όσα από τα εθνικά κανονιστικά κείμενα αντίκεινται στις εγκρινόμενες με την παρούσα Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), παύουν να ισχύουν από την ημερομηνία εφαρμογής των ΕΤΕΠ.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ (ΕΤΕΠ)

	01	ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ
α/α ΦΕΚ	01-01	Παραγωγή σκυροδέματος - εργασίες σκυροδέτησης
1	ΠΕΤΕΠ 01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
2	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος
3	ΠΕΤΕΠ 01-01-03-00	Συντήρηση του σκυροδέματος
4	ΠΕΤΕΠ 01-01-04-00	Συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
8	ΠΕΤΕΠ 01-02-01-00	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος
10	ΠΕΤΕΠ 01-03-00-00	Ίκριώματα
11	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-04-00-00	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
	02	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
	02-01	Προκαταρτικές εργασίες εκτέλεσης χωματουργικών
13	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-01-01-00	Καθαρισμός, εκχέρσωση και κατεδαφίσεις στη ζώνη εκτέλεσης των εργασιών
14	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-01-02-00	Αφαίρεση επιφανειακού στρώματος εδαφικού υλικού
	02-02 κλπ	Εκσκαφές
15	ΠΕΤΕΠ 02-02-01-00	Γενικές εκσκαφές
17	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-04-00-00	Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων
	02-07	Επιχώματα / Επενδύσεις
20	ΠΕΤΕΠ 02-07-01-00	Κατασκευή επιχωμάτων με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών ή δανειοθαλάμων
21	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-07-02-00	Επανεπιχώσεις скаμμάτων θεμελίων τεχνικών έργων
	08	ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ
	08-01	Χωματουργικά Υδραυλικών Έργων

174	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-01	Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων
175	ΠΕΤΕΠ 08-01-03-02	Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων
	08-06	Σωληνώσεις - Δίκτυα
200	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-02-01	Δίκτυα υπό πίεση από σωλήνες υ-PVC
204	ΠΕΤΕΠ 08-06-07-02	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές
208	ΠΕΤΕΠ 08-06-07-07	Βαλβίδες εισαγωγής - εξαγωγής αέρα διπλής ενέργειας
	08-07	Μεταλλικά Στοιχεία και Κατασκευές
219	ΠΕΤΕΠ 08-07-01-05	Βαθμίδες φρεατίων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΩΝ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΜΕΝΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ

ΚΩΔΦΕΚ	ΦΕΚ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗΣ	αριθ. ΚΥΑ
1	ΦΕΚ 1557B/17-08-2007	οικ.15894/337, οικ.15914/340
2	ΦΕΚ 1794B/28-08-2009	12394/406, 12395/407, 12396/ 408, 12397/409, 12398/10
3	ΦΕΚ 1870B/14-09-2007	οικ18174/393
4	ΦΕΚ 386B/20-03-2007	5328/122
5	ΦΕΚ 427B/07-04-2006	οικ6310/41(καταργήθηκε το άρθρο 4, αντικαταστάθηκε με ΚΥΑ 1783/64-ΦΕΚ 210B/01-03-2010)
6	ΦΕΚ 815B/24-05-2007	9451/208
7	ΦΕΚ 917B/17-07-2001	16462/29
8	ΦΕΚ 973B/18-07-2007	10976/244
9	ΦΕΚ 210B/01-03-2010	1782/63, 1781/62, 1783/64
10	ΦΕΚ 1091/19-07-2010	οικ8134/388
11	ΦΕΚ 1162B/02-08-2010	οικ8622/414, 8623/415
12	ΦΕΚ 1100B/21-07-2010	οικ8136/390, οικ8135/389
13	ΦΕΚ 1263B/06-08-2010	οικ624/416, οικ8625/417
14	ΦΕΚ Β 1914 / 15.06.2012	6690(Παράρτημα Ι, Ισχύοντα hEN)
15	ΦΕΚ Β 1914 / 15.06.2012	6690(Παράρτημα ΙΙ, hEN που θα ισχύσουν προσεχώς)
16	ΦΕΚ Β 1914 / 15.06.2012	6690(Παράρτημα ΙΙΙ, ETAG)

ΚΩΔΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
4	ΕΛΟΤ EN 12620	Αδρανή για σκυρόδεμα	Γενικής εφαρμογής
4	ΕΛΟΤ EN 13055 -1	Ελαφρά αδρανή - Μέρος 1: Ελαφρά αδρανή για σκυροδέματα, κονιάματα και ενέματα	Γενικής εφαρμογής
4	ΕΛΟΤ EN 13139	Αδρανή κονιαμάτων	Γενικής εφαρμογής
5	ΕΛΟΤ EN 934-2	Πρόσθετα σκυροδέματος, κονιαμάτων και ενεμάτων - Μέρος 2: Πρόσθετα σκυροδέματος - Ορισμοί, απαιτήσεις, συμμόρφωση, σήμανση και επισήμανση	Γενικής εφαρμογής
5	ΕΛΟΤ EN 934-3	Πρόσθετα σκυροδέματος, κονιαμάτων και ενεμάτων - Μέρος 3: Πρόσθετα για επιχρίσματα τοιχοποιίας - Ορισμοί, απαιτήσεις, συμμόρφωση, σήμανση και επισήμανση	Γενικής εφαρμογής
5	ΕΛΟΤ EN 934-4	Πρόσθετα σκυροδέματος, κονιαμάτων και ενεμάτων - Μέρος 4: Πρόσθετα για ενέματα για προεντεταμένους τένοντες - Ορισμοί, απαιτήσεις, συμμόρφωση, σήμανση και επισήμανση	Γενικής εφαρμογής
7	EN 197-1	Τσιμέντο - Μέρος 1: Σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης για τα κοινά τσιμέντα	Γενικής εφαρμογής
7	EN 197-2	Τσιμέντο - Μέρος 2: Αξιολόγηση συμμόρφωσης	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 12839	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Στοιχεία περιφράξεων	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 13263-1	Πυριτική παιπάλη για σκυρόδεμα - Μέρος 1: Ορισμοί, απαιτήσεις και κριτήρια συμμόρφωσης	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 14216	Τσιμέντο - Σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης ειδικών τσιμέντων πολύ χαμηλής θερμότητας ενυδάτωσης	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 14647	Ασβεσταργιλικό τσιμέντο - Σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 14889-1	Ίνες για σκυρόδεμα - Μέρος 1: Χαλύβδινες ίνες - Ορισμοί, προδιαγραφές και συμμόρφωση	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 14889-2	Ίνες για σκυρόδεμα - Μέρος 2: Πολυμερικές ίνες - Ορισμοί, προδιαγραφές και συμμόρφωση	Γενικής εφαρμογής

14	ΕΛΟΤ EN 14964	Άκαμπτα υποστρώματα για ασυνεχή στέγαση - Ορισμοί και χαρακτηριστικά	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 15167-1	Λειοτριβημένη κοκκοποιημένη σκωρία υψικαμίνων για χρήση σε σκυρόδεμα, κονιάματα και ενέματα - Μέρος 1: Ορισμοί, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 15743	Τσιμέντο υψηλών θειικών - Σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 197-4	Τσιμέντο - Μέρος 4: Σύσταση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης τσιμέντων υψικαμίνων με χαμηλή πρώιμη αντοχή	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 450-1	Ίπτάμενη τέφρα για σκυρόδεμα - Μέρος 1: Ορισμός, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 934-5	Πρόσθετα σκυροδέματος, κονιαμάτων και ενεμάτων - Μέρος 5: Πρόσθετα εκτοξευόμενου σκυροδέματος - Ορισμοί, απαιτήσεις, συμμόρφωση, σήμανση και επισήμανση	Γενικής εφαρμογής
15	ΕΛΟΤ EN 15368	Υδραυλικά συνδετικά για μη δομικές εφαρμογές - Ορισμοί προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης	Γενικής εφαρμογής
12	ΕΛΟΤ EN 1504.02	Προϊόντα και συστήματα για την προστασία και επισκευή δομημάτων από σκυρόδεμα - Ορισμοί, απαιτήσεις, έλεγχος ποιότητας και αξιολόγηση της συμμόρφωσης - Μέρος 2: Συστήματα προστασίας επιφανειών σκυροδέματος	Επισκευές - ενισχύσεις
12	ΕΛΟΤ EN 1504.03	Προϊόντα και συστήματα για την προστασία και επισκευή δομημάτων από σκυρόδεμα - Ορισμοί, απαιτήσεις, έλεγχος ποιότητας και αξιολόγηση της συμμόρφωσης - Μέρος 3: Επισκευή φερόντων και μη φερόντων στοιχείων	Επισκευές - ενισχύσεις
12	ΕΛΟΤ EN 1504.04	Προϊόντα και συστήματα για την προστασία και επισκευή δομημάτων από σκυρόδεμα - Ορισμοί, απαιτήσεις, έλεγχος ποιότητας και αξιολόγηση της	Επισκευές - ενισχύσεις

		συμμόρφωσης - Μέρος 4: Δομικά συνδετικά.	
12	ΕΛΟΤ EN 1504.05	Προϊόντα και συστήματα για την προστασία και επισκευή δομημάτων από σκυρόδεμα - Ορισμοί, απαιτήσεις, έλεγχος ποιότητας και αξιολόγηση της συμμόρφωσης - Μέρος 5: Προϊόντα και συστήματα για έγχυση στο σκυρόδεμα	Επισκευές - ενισχύσεις
12	ΕΛΟΤ EN 1504.06	Προϊόντα και συστήματα για την προστασία και επισκευή δομημάτων από σκυρόδεμα - Ορισμοί, απαιτήσεις, έλεγχος ποιότητας και αξιολόγηση της συμμόρφωσης - Μέρος 6: Αγκύρωση χαλύβδινων ράβδων οπλισμού	Επισκευές - ενισχύσεις
12	ΕΛΟΤ EN 1504.07	Προϊόντα και συστήματα για την προστασία και επισκευή δομημάτων από σκυρόδεμα - Ορισμοί, απαιτήσεις, έλεγχος ποιότητας και αξιολόγηση της συμμόρφωσης - Μέρος 7: Προστασία οπλισμού έναντι διάβρωσης	Επισκευές - ενισχύσεις
14	ΕΛΟΤ EN 15274	Συγκολλητικά γενικών χρήσεων για δομικές συναρμογές - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Επισκευές - ενισχύσεις
14	ΕΛΟΤ EN 15275	Δομικά συγκολλητικά - Χαρακτηρισμός των αναερόβιων συγκολλητικών για αξονική συναρμογή μεταλλικών στοιχείων στις κατασκευές και τεχνικά έργα	Επισκευές - ενισχύσεις
14	ΕΛΟΤ EN 15283-1	Γυψοσανίδες οπλισμένες με ίνες - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής - Μέρος 1: Γυψοσανίδες με υφασμάτινο οπλισμό	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 15283-2	Γυψοσανίδες οπλισμένες με ίνες - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής - Μέρος 2: Ινοπλισμένες γυψοσανίδες	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 15285	Μωσαϊκοί λίθοι - Διαστασιολογημένα πλακίδια για δάπεδα και σκάλες (εσωτερικά και εξωτερικά)	Κτιριακά έργα
2	ΕΛΟΤ EN 13659	Εξώφυλλα - Απαιτήσεις επιδόσεων και ασφάλειας	Κουφώματα

2	ΕΛΟΤ EN 14351.01	Παράθυρα και πόρτες - Πρότυπο προϊόντος, χαρακτηριστικά επίδοσης - Μέρος 1: Παράθυρα και εξωτερικά ευστήματα θυρών για πεζούς χωρίς χαρακτηριστικά πυραντίστασης ή/και διαρροής καπνού	Κουφώματα
9	ΕΛΟΤ EN 13241-1	Πόρτες για χώρους βιομηχανικούς, εμπορικούς και στάθμευσης - Πρότυπο προϊόντος - Μέρος 1: Προϊόντα χωρίς χαρακτηριστικά πυραντίστασης και ελέγχου καπνού	Κουφώματα
14	ΕΛΟΤ EN 1125	Είδη κιγκαλερίας - Διατάξεις εξόδων πανικού χειριζόμενες με οριζόντια δοκό για χρήση σε οδεύσεις διαφυγής - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κουφώματα
14	ΕΛΟΤ EN 1154	Είδη κιγκαλερίας - Συσκευές ελεγχόμενου κλεισίματος θυρών - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κουφώματα
14	ΕΛΟΤ EN 1155	Είδη κιγκαλερίας - Ηλεκτροκίνητες διατάξεις για ανακλινόμενες πόρτες - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κουφώματα
14	ΕΛΟΤ EN 12209	Είδη κιγκαλερίας - Κλειδαριές - Κλειδαριές μηχανικής λειτουργίας και κυπριά - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κουφώματα
14	ΕΛΟΤ EN 179	Είδη κιγκαλερίας - Διατάξεις εξόδων κινδύνου χειριζόμενες με χειρολαβή ή πιεζόμενη πλάκα, για χρήση σε οδεύσεις διαφυγής - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κουφώματα
14	ΕΛΟΤ EN 1935	Είδη κιγκαλερίας - Μονοαξονικοί μεντεσέδες - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμών	Κουφώματα
15	ΕΛΟΤ EN 14846	Είδη κιγκαλερίας - Κλειδαριές - Ηλεκτρομηχανικές κλειδαριές και θήκες - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κουφώματα
1	ΕΛΟΤ EN 771-1	Στοιχεία τοιχοποιίας από άργιλο	Κτιριακά έργα
1	ΕΛΟΤ EN 771-2	Στοιχεία τοιχοποιίας από πυριτικό ασβέστιο	Κτιριακά έργα
1	ΕΛΟΤ EN 771-3	Στοιχεία τοιχοποιίας από σκυρόδεμα (αδρανή συνήθη και ελαφρά)	Κτιριακά έργα
1	ΕΛΟΤ EN 771-4	Στοιχεία τοιχοποιίας από αυτόκλειστο κυψελωτό σκυρόδεμα	Κτιριακά έργα
1	ΕΛΟΤ EN 771-5	Στοιχεία τοιχοποιίας από	Κτιριακά έργα

		τεχνητούς λίθους	
2	ΕΛΟΤ EN 13561	Εξωτερικές περσίδες - Απαιτήσεις επιδόσεων και ασφάλειας	Κτιριακά έργα
2	ΕΛΟΤ EN 998-1	Προδιαγραφή κονιαμάτων τοιχοποιίας - Μέρος 1: Εξωτερικά και εσωτερικά επιχρίσματα	Κτιριακά έργα
2	ΕΛΟΤ EN 998-2	Προδιαγραφή κονιαμάτων τοιχοποιίας - Μέρος 2 κόνιαμα τοιχοποιίας	Κτιριακά έργα
3	ΕΛΟΤ EN 459-1	Δομική Άσβεστος - Μέρος 1 Ορισμοί, Προδιαγραφές και Κριτήρια Συμμόρφωσης	Κτιριακά έργα
5	ΕΛΟΤ EN 1341	Πλάκες από φυσικούς λίθους για εξωτερική πλακόστρωση - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
6	ΕΛΟΤ 13165	Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Βιομηχανικώς παραγόμενα προϊόντα από άκαμπτο αφρό πολυουρεθάνης (PUR) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
6	ΕΛΟΤ EN 13162	Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Βιομηχανικώς παραγόμενα προϊόντα από ορυκτόμαλλο (MW) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
6	ΕΛΟΤ EN 13163	Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Βιομηχανικώς παραγόμενα προϊόντα από διογκωμένη πολυστερίνη (EPS) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
6	ΕΛΟΤ EN 13164	Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Βιομηχανικώς παραγόμενα προϊόντα από εξηλασμένο αφρό πολυστερίνης (XPS) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
6	ΕΛΟΤ EN 13166	Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Βιομηχανικώς παραγόμενα προϊόντα από φαινολικό αφρό (PF) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
6	ΕΛΟΤ EN 13167	Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Βιομηχανικώς παραγόμενα προϊόντα από κυψελωτό γυαλί (CG) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
6	ΕΛΟΤ EN 13168	Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Βιομηχανικώς παραγόμενα προϊόντα από ξυλόμαλλο (WW) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
6	ΕΛΟΤ EN 13169	Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Βιομηχανικώς παραγόμενα προϊόντα από διογκωμένο περλίτη (EPB) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα

6	ΕΛΟΤ EN 13170	Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Βιομηχανικώς παραγόμενα προϊόντα από διογκωμένο φελό (IOB) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
6	ΕΛΟΤ EN 13171	Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Βιομηχανικώς παραγόμενα προϊόντα από ίνες ξύλου (WF) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
8	ΕΛΟΤ 12326-1	Σχιστολιθικά και λίθινα προϊόντα για ασυνεχείς επικαλύψεις στεγών και επενδύσεις - Μέρος 1: Προδιαγραφή προϊόντος	Κτιριακά έργα
8	ΕΛΟΤ EN 12057	Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Διαστασιολογημένα πλακίδια - Απαιτήσεις	Κτιριακά έργα
8	ΕΛΟΤ EN 12058	Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για δάπεδα και σκάλες - Απαιτήσεις	Κτιριακά έργα
8	ΕΛΟΤ EN 1469	Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για επενδύσεις - Απαιτήσεις	Κτιριακά έργα
9	ΕΛΟΤ EN 13830	Πετάσματα όψεων - Πρότυπο προϊόντος	Κτιριακά έργα
11	ΕΛΟΤ EN 14915	Επιφάνειες και επενδύσεις από φυσική ξυλεία - Χαρακτηριστικά, αξιολόγηση της συμμόρφωσης και σήμανση	Κτιριακά έργα
12	ΕΛΟΤ EN 14509	Αυτοφερόμενα θερμομονωτικά πάνελς με μεταλλική κάλυψη και από τις δύο όψεις - Βιομηχανικώς παραγόμενα προϊόντα - Προδιαγραφές	Κτιριακά έργα
13	ΕΛΟΤ 14342	Ξυλεία δαπέδων - Χαρακτηριστικά, αξιολόγηση της συμμόρφωσης και σήμανση	Κτιριακά έργα
13	ΕΛΟΤ EN 13986	Πετάσματα με βάση το ξύλο για δομική χρήση - Χαρακτηριστικά, αξιολόγηση της συμμόρφωσης και σήμανση	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 1158	Μεταλλικά εξαρτήματα κτιρίων - Διατάξεις συντονισμού πόρτας - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 1168	Προϊόντα προκατασκευασμένα από σκυρόδεμα - Διάρρητες πλάκες με διαμήκη κενά	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 12004	Κόλλες για πλακίδια - Απαιτήσεις, αξιολόγηση της συμμόρφωσης, ταξινόμηση και χαρακτηρισμός	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 12467	Επίπεδα φύλλα ινοτσιμέντου - Προδιαγραφές προϊόντος και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα

14	ΕΛΟΤ EN 12843	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Ιστοί και στύλοι	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 12859	Γυψότουβλα - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 12860	Συνδετικές γάζες γύψου για γυψότουβλα - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 12878	Πιγμένα για το χρωματισμό δομικών υλικών, που βασίζονται στο τσιμέντο ή/και στον ασβέστη - Προδιαγραφές και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 12951	Προκατασκευασμένα εξαρτήματα στέγασης - Σκάλες στεγών μόνιμης τοποθέτησης - Προδιαγραφή προϊόντος και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 1304	Κεραμίδια από άργιλο και εξαρτήματα - Ορισμοί και προδιαγραφές προϊόντων	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13224	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Στοιχεία προκατασκευασμένων δαπέδων με νευρώσεις	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13225	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Ευθύγραμμα δομικά στοιχεία	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13279-1	Συνδετικά και επιχρίσματα από γύψο - Μέρος 1: Ορισμοί και απαιτήσεις	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 1344	Κεραμικά επιστρώσεων - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13454-1	Συνδετικά, σύνθετα συνδετικά και βιομηχανικώς παραγόμενα μίγματα για επικαλύψεις δαπέδων με βάση το θειικό ασβέστιο - Μέρος 1: Ορισμοί και απαιτήσεις	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13658-1	Μεταλλικά πλέγματα και γωνίες - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής - Μέρος 1: Εσωτερικά επιχρίσματα	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13658-2	Μεταλλικά πλέγματα και γωνίες - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής - Μέρος 2: Εξωτερικά επιχρίσματα	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13693	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Ειδικά στοιχεία για στέγες	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13707	Εύκαμπτα φύλλα στεγάνωσης - Οπλισμένα ασφαλτικά φύλλα στεγάνωσης δωματίων - Ορισμοί	Κτιριακά έργα

		και χαρακτηριστικά	
14	ΕΛΟΤ EN 13747	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Προκατασκευασμένες πλάκες για συστήματα δαπέδων	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13748-1	Πλάκες από μωσαϊκό - Μέρος 1: Πλάκες από μωσαϊκό για εσωτερική χρήση	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13748-2	Πλάκες από μωσαϊκό - Μέρος 2: Πλάκες από μωσαϊκό για εξωτερική χρήση	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13813	Υλικό επικάλυψης και επιχρίσεις δαπέδων - Υλικό επικάλυψης - Ιδιότητες και απαιτήσεις	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13815	Χυτά, γύψινα, ινοπλισμένα προϊόντα - Ορισμοί, Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13859-1	Εύκαμπτα φύλλα στεγάνωσης - Ορισμοί και χαρακτηριστικά υποστρωμάτων - Μέρος 1: Υποστρώματα για ασυνεχείς επικαλύψεις στεγών	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13859-2	Εύκαμπτα φύλλα στεγάνωσης - Ορισμοί και χαρακτηριστικά υποστρωμάτων - Μέρος 2: Υποστρώματα τοίχων	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13915	Προκατασκευασμένα πετάσματα γυψοσανίδων με πορώδη πυρήνα από χαρτόνι - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13950	Σύνθετα θερμο/ηχομονωτικά πετάσματα γυψο-σανίδων - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13956	Εύκαμπτα φύλλα στεγάνωσης - Πλαστικά και ελαστομερή φύλλα στεγάνωσης δωματίων - Ορισμοί και χαρακτηριστικά	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13963	Υλικά αρμών για γυψοσανίδες - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13964	Ψευδοροφές - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13967	Εύκαμπτα φύλλα στεγάνωσης - Πλαστικά και ελαστομερή φύλλα στεγάνωσης υπογείων και άλλων χώρων - Ορισμοί και χαρακτηριστικά	Κτιριακά έργα

14	ΕΛΟΤ EN 13969	Εύκαμπτα φύλλα στεγάνωσης - Ασφαλτικά φύλλα στεγάνωσης υπογείων και άλλων χώρων - Ορισμοί και χαρακτηριστικά	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13970	Εύκαμπτα φύλλα στεγάνωσης - Ασφαλτόπανα για τον έλεγχο της διαπερατότητας των ατμών - Ορισμοί και χαρακτηριστικά	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13978-1	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Προκατασκευασμένοι χώροι στάθμευσης αυτοκινήτων - Μέρος 1: Απαιτήσεις για χώρους στάθμευσης από οπλισμένο σκυρόδεμα μονολιθικής κατασκευής ή αποτελούμενους από ανεξάρτητα στοιχεία συγκεκριμένων διαστάσεων	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13984	Εύκαμπτα φύλλα στεγάνωσης - Πλαστικά και ελαστομερή φύλλα ελέγχου διαπερατότητας ατμών - Ορισμοί και χαρακτηριστικά	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14016-1	Συνδετικά από μαγνησίτη για επικαλύψεις - Καυστική μαγνησία και χλωριούχο μαγνήσιο - Μέρος 1: Ορισμοί, απαιτήσεις	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14041	Ελαστικά, κλωστοϋφαντουργικά και πολυστρωματικά καλύμματα δαπέδου - Βασικά χαρακτηριστικά	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14063-1	Θερμομονωτικά υλικά και προϊόντα - Επί τόπου κατασκευαζόμενα προϊόντα ελαφροβαρών αδρανών διογκωμένης αργίλου (LWA) - Μέρος 1: Προδιαγραφή για χαλαρής πλήρωσης προϊόντα πριν την εγκατάσταση	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14064-1	Θερμομονωτικά προϊόντα για κτίρια – Προϊόντα ορυκτόμαλλου (MW) για επιτόπια εφαρμογή χαλαρής πλήρωσης - Μέρος 1: Προδιαγραφή για χαλαρής πλήρωσης προϊόντα πριν την εγκατάσταση	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14190	Προϊόντα γυψοσανίδων από επανεπεξεργασία - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14195	Μεταλλικά στοιχεία πλαισίων για συστήματα γυψοσανίδων - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα

14	ΕΛΟΤ EN 14209	Προδιαμορφωμένες κορνίζες από γύψο επενδεδυμένες με χαρτί - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14246	Στοιχεία από γύψο για ψευδοροφές - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14316-1	Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Επί τόπου κατασκευαζόμενη θερμομόνωση από προϊόντα διογκωμένου περλίτη (EP) - Μέρος 1: Προδιαγραφή για συνδεδεμένα και χαλαρής πλήρωσης προϊόντα πριν την εγκατάσταση	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14317-1	Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Επί τόπου κατασκευαζόμενη θερμομόνωση από προϊόντα διογκωμένου βερμικουλίτη (EV) - Μέρος 1: Προδιαγραφή για συνδεδεμένα και χαλαρής πλήρωσης προϊόντα πριν την εγκατάσταση	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14353	Μεταλλικές γωνίες και ελάσματα για γυψοσανίδες - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14411	Κεραμικά πλακίδια - Ορισμοί, ταξινόμηση, χαρακτηριστικά και σήμανση	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14496	Συγκολλητικά με βάση το γύψο για σύνθετα θερμο/ηχομονωτικά πετάσματα και γυψοσανίδες - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14566	Μηχανικά στερεωτικά για συστήματα γυψοσανίδων - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14716	Ψευδοροφές υπό τάνυση - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14782	Αυτοφερόμενα μεταλλικά φύλλα για στέγαση, εξωτερική επικάλυψη και εσωτερική επένδυση - Προδιαγραφή προϊόντος και απαιτήσεις	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14783	Πλήρως στηριζόμενα μεταλλικά φύλλα και ταινίες για στέγαση, εξωτερικές επικαλύψεις και εσωτερικές επενδύσεις - Προδιαγραφή προϊόντος και απαιτήσεις	Κτιριακά έργα

14	ΕΛΟΤ EN 14843	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Κλίμακες	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14904	Επιφάνειες αθλητικών χώρων - Επιφάνειες εσωτερικών χώρων πολλαπλών αθλοπαιδιών - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14933	Θερμομονωτικά και ελαφροβαρή προϊόντα πλήρωσης για εφαρμογές πολιτικού μηχανικού - Βιομηχανικώς παραγόμενα προϊόντα από διογκωμένη πολυστερίνη (EPS) - Προδιαγραφές	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14934	Θερμομονωτικά και ελαφροβαρή προϊόντα πλήρωσης για εφαρμογές πολιτικού μηχανικού - Βιομηχανικώς παραγόμενα προϊόντα από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνης (XPS) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14967	Εύκαμπτα φύλλα στεγάνωσης - Ασφαλτικά φύλλα υγρομόνωσης τοίχων - Ορισμοί και χαρακτηριστικά	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14991	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Στοιχεία θεμελίωσης	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14992	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Στοιχεία προκατασκευασμένων τοίχων	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 15037-1	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Συστήματα δαπέδων από δοκούς και στοιχεία πλήρωσης - Μέρος 1: Δοκοί	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 15037-4	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Συστήματα δαπέδων από δοκούς και στοιχεία πλήρωσης - Μέρος 4: Στοιχεία πλήρωσης από διογκωμένη πολυστερίνη	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 15102	Διακοσμητικές επικαλύψεις τοίχων - Προϊόντα σε μορφή ρολλών και φύλλων	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 1520	Προκατασκευασμένα οπλισμένα στοιχεία από σκυρόδεμα ελαφρών αδρανών ανοιχτής δομής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 15435	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Πλίνθοι με διάκενα από σκυρόδεμα με συνήθη ή ελαφροβαρή αδρανή - Ιδιότητες προϊόντος και επίδοση	Κτιριακά έργα

14	ΕΛΟΤ EN 15498	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Πλίνθοι με διάκενα από σκυρόδεμα με ροκανίδια ξύλου - Ιδιότητες προϊόντος και επίδοση	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 15824	Προδιαγραφές για εξωτερικά και εσωτερικά επιχρίσματα με βάση οργανικά συνδετικά	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 1873	Προκατασκευασμένα εξαρτήματα στέγασης - Μεμονωμένοι πλαστικοί φεγγίτες - Προδιαγραφή προϊόντος και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 413-1	Τσιμέντο τοιχοποιίας - Μέρος 1: Σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 438-7	Διακοσμητικά πολύστρωμα υψηλής συμπίεσης (HPL) - Φύλλα με βάση θερμοσκληρυνόμενες ρητίνες (συνήθως αποκαλούμενα πολύστρωμα) - Μέρος 7: Συμπαγή πολύστρωμα και σύνθετα πλαίσια από HPL για εσωτερικές και εξωτερικές επενδύσεις τοίχων και οροφών	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 490	Κεραμίδια και εξαρτήματα τους από σκυρόδεμα για επικαλύψεις στεγών και επενδύσεις τοίχων - Προδιαγραφές προϊόντος	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 492	Πλακίδια από ινοτσιμέντο και εξαρτήματα - Προδιαγραφή προϊόντος και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 494	Σχηματοποιημένες πλάκες από ινοτσιμέντο και εξαρτήματα - Προδιαγραφή προϊόντος και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 516	Προκατασκευασμένα εξαρτήματα στέγασης - Εγκαταστάσεις πρόσβασης στεγών - Διάδρομοι επικοινωνίας, κεφαλόσκαλα και σκαλιά στάσης	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 517	Προκατασκευασμένα εξαρτήματα στέγασης - Άγκιστρα ασφαλείας	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 520	Γυψοσανίδες - Ορισμοί, απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 534	Κυματοειδή ασφαλτικά φύλλα - Προδιαγραφή προϊόντος και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 544	Ασφαλτικές πλάκες με ενίσχυση από ορυκτό ή/και συνθετικό υλικό - Προδιαγραφή προϊόντος και μέθοδοι δοκιμής	Κτιριακά έργα

14	ΕΛΟΤ EN 771-6	Προδιαγραφές στοιχείων τοιχοποιίας - Μέρος 6: Στοιχεία τοιχοποιίας από φυσικό λίθο	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 845-1	Προδιαγραφή για βοηθητικά εξαρτήματα τοιχοποιίας - Μέρος 1: Αγκύρια, λάμες στερέωσης, λάμες ανάρτησης και στηρίγματα	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 845-2	Προδιαγραφή για βοηθητικά εξαρτήματα τοιχοποιίας - Μέρος 2: Υπέρθυρα	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 845-3	Προδιαγραφή για βοηθητικά εξαρτήματα τοιχοποιίας - Μέρος 3: Χαλύβδινο πλέγμα οπλισμού οριζόντιων αρμών.	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 13245-2	Πλαστικά - Προφίλ από μη πλαστικοποιημένο πολυ(βινυλοχλωρίδιο) (PVC - U) για κτιριακές εφαρμογές - Μέρος 2: Προφίλ από PVC - U και PVC - UE για τελειώματα εσωτερικού και εξωτερικού τοιχώματος και οροφής	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 14303	Θερμομονωτικά προϊόντα για κτίρια και βιομηχανικές εγκαταστάσεις - Βιομηχανικά παραγόμενα προϊόντα από ορυκτόμαλλο (MW) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 14304	Θερμομονωτικά προϊόντα για κτιριακό εξοπλισμό και βιομηχανικές εγκαταστάσεις - Βιομηχανικός παραγόμενα προϊόντα από εύκαμπτο αφρό ελαστομερούς (FEF) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 14305	Θερμομονωτικά προϊόντα για κτιριακό εξοπλισμό και βιομηχανικές εγκαταστάσεις - Βιομηχανικά παραγόμενα προϊόντα από κυψελωτό γυαλί (CG) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 14306	Θερμομονωτικά προϊόντα για κτιριακό εξοπλισμό και βιομηχανικές εγκαταστάσεις - Βιομηχανικός παραγόμενα προϊόντα από πυριτικό ασβέστιο (CS) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 14307	Θερμομονωτικά προϊόντα για κτιριακό εξοπλισμό και βιομηχανικές εγκαταστάσεις - Βιομηχανικός παραγόμενα προϊόντα από εξηλασμένο αφρό	Κτιριακά έργα

		πολυστερίνης (XPS) - Προδιαγραφή	
15	ΕΛΟΤ EN 14308	Θερμομονωτικά προϊόντα για κτιριακό εξοπλισμό κτίρια και βιομηχανικές εγκαταστάσεις - Βιομηχανικός παραγόμενα προϊόντα από άκαμπτο αφρό πολυουρεθάνης (PUR) και πολυισοκυανουρικό αφρό (PIR) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 14309	Θερμομονωτικά προϊόντα για κτιριακό εξοπλισμό και βιομηχανικές εγκαταστάσεις - Βιομηχανικός παραγόμενα προϊόντα από διογκωμένη πολυστερίνη (EPS) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 14313	Θερμομονωτικά προϊόντα για κτιριακό εξοπλισμό και βιομηχανικές εγκαταστάσεις - Βιομηχανικός παραγόμενα προϊόντα από αφρό πολυαιθυλενίου (PEF) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 14314	Θερμομονωτικά προϊόντα για κτιριακό εξοπλισμό και βιομηχανικές εγκαταστάσεις - Βιομηχανικός παραγόμενα προϊόντα από φαινολικό αφρό (PF) - Προδιαγραφή	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 14963	Επικαλύψεις στεγών - Συνεχείς φωτοπερατές στέγες από πλαστικό υλικό με ή χωρίς ορθοστάτες - Ταξινόμηση απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμών	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 15037-2	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Συστήματα δαπέδων από δοκούς και στοιχεία πλήρωσης - Μέρος 2: Στοιχεία πλήρωσης από σκυρόδεμα	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 15037-3	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Συστήματα δαπέδων από δοκούς και στοιχεία πλήρωσης - Μέρος 3: Στοιχεία πλήρωσης από άργιλο	Κτιριακά έργα
15	ΕΛΟΤ EN 15599-1	Θερμομονωτικά προϊόντα για κτιριακό εξοπλισμό και βιομηχανικές εγκαταστάσεις - Eni τύπου κατασκευαζόμενη θερμομόνωση από προϊόντα διογκωμένου περλίτη (EP) -	Κτιριακά έργα

		Μέρος 1: Προδιαγραφή για συνδεδεμένα και χαλαρής πλήρωσης προϊόντα πριν την εγκατάσταση	
15	ΕΛΟΤ EN 15600-1	Θερμομονωτικά προϊόντα για κτιριακό εξοπλισμό και βιομηχανικές εγκαταστάσεις - Επί τόπου κατασκευαζόμενη θερμομόνωση από προϊόντα διογκωμένου βερμικουλίτη (EV) - Μέρος 1: Προδιαγραφή για συνδεδεμένα και χαλαρής πλήρωσης προϊόντα πριν την εγκατάσταση	Κτιριακά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 10025-1	Προϊόντα θερμής έλασης για χάλυβες κατασκευών - Μέρος 1: Γενικοί τεχνικοί όροι παράδοσης	Μεταλλικές κατασκευές
14	ΕΛΟΤ EN 10088-4	Ανοξείδωτοι χάλυβες - Μέρος 4: Τεχνικοί όροι παράδοσης για χαλυβδόφυλλα, χαλυβδόπλακες και χαλυβδοταινίες ανθεκτικές σε διάβρωση για δομικές χρήσεις	Μεταλλικές κατασκευές
14	ΕΛΟΤ EN 10088-5	Ανοξείδωτοι χάλυβες - Μέρος 5: Τεχνικοί όροι παράδοσης χαλύβων ανθεκτικών σε διάβρωση για ράβδους, χονδροσύρματα, σύρματα, διατομές και στιλπνά προϊόντα για δομικές χρήσεις	Μεταλλικές κατασκευές
14	ΕΛΟΤ EN 10210-1	Κοίλες διατομές κατασκευών με τελική κατεργασία εν θερμώ από μη κεκραμένους και λεπτόκοκκους χάλυβες - Μέρος 1: Τεχνικοί όροι παράδοσης	Μεταλλικές κατασκευές
14	ΕΛΟΤ EN 10219-1	Συγκολλητές κοίλες διατομές κατασκευών διαμορφωμένες εν ψυχρώ από μη κεκραμένους και λεπτόκοκκους χάλυβες - Μέρος 1: Τεχνικοί όροι παράδοσης	Μεταλλικές κατασκευές
14	ΕΛΟΤ EN 10340	Χυτοχάλυβες κατασκευών	Μεταλλικές κατασκευές
14	ΕΛΟΤ EN 10343	Χάλυβες βαφής και επαναφοράς για δομικές χρήσεις - Τεχνικοί όροι παράδοσης	Μεταλλικές κατασκευές
14	ΕΛΟΤ EN 13479	Αναλώσιμα συγκόλλησης - Πρότυπο γενικό προϊόν για πλήρωση μετάλλων και συλλιπάσματα για συγκόλληση με τήξη μεταλλικών υλικών	Μεταλλικές κατασκευές
14	ΕΛΟΤ EN 15048-1	Κατασκευή συναρμολόγησης κοχλίωσης χωρίς προφόρτιση -	Μεταλλικές κατασκευές

		Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις	
14	ΕΛΟΤ EN 15088	Αλουμίνιο και κράματα αλουμινίου - Δομικά προϊόντα για κατασκευές - Τεχνικές συνθήκες ελέγχου και παράδοσης	Μεταλλικές κατασκευές
15	ΕΛΟΤ EN 1090-1	Κατασκευή έργων από χάλυβα και από αλουμίνιο - Μέρος 1: Απαιτήσεις για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης των δομικών στοιχείων	Μεταλλικές κατασκευές
10	ΕΛΟΤ EN 14250	Ξύλινες κατασκευές - Απαιτήσεις προϊόντος για προκατασκευασμένα δομικά στοιχεία με διάτρητη μεταλλική πλάκα συναρμολόγησης	Ξύλινες κατασκευές
11	ΕΛΟΤ EN 14374	Δομική ξυλεία - Πολυστρωματικές επικαλύψεις δομικής ξυλείας – Απαιτήσεις	Ξύλινες κατασκευές
14	ΕΛΟΤ EN 14080	Ξύλινες κατασκευές - Αντικολλητή ξυλεία - Απαιτήσεις	Ξύλινες κατασκευές
14	ΕΛΟΤ EN 14081-1	Ξύλινες κατασκευές - Δομική ξυλεία ορθογωνικής διατομής ταξινομημένη με την αντοχή της - Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις	Ξύλινες κατασκευές
14	ΕΛΟΤ EN 14545	Ξύλινες κατασκευές - Σύνδεσμοι - Απαιτήσεις	Ξύλινες κατασκευές
14	ΕΛΟΤ EN 14592	Ξύλινες κατασκευές - Στερεωτικά με οπή - Απαιτήσεις	Ξύλινες κατασκευές
9	ΕΛΟΤ EN 1279-5	Υαλος για δομική χρήση - Μονάδες μονωτικών υαλοστασίων - Μέρος 5: Αξιολόγηση της συμμόρφωσης	Υαλουργικά
9	ΕΛΟΤ EN 14179-2	Υαλος για δομική χρήση - Νάτριο - άσβεστοπυ- ριτική ύαλος ασφαλείας σκληρυμένη θερμικά και κατεργασμένη με Heat Soak - Μέρος 2: Αξιολό- γηση της συμμόρφωσης/Πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά
9	ΕΛΟΤ EN 14321-2	Υαλος για δομική χρήση - Θερμικά σκληρυμένη ύαλος ασφαλείας με βάση πυριτικές αλκαλικές γαίες - Μέρος 2: Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/Πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά

9	ΕΛΟΤ EN 14449	Ύαλος για δομική χρήση - Ύαλος πολλαπλών στρώσεων και ύαλος ασφαλείας πολλαπλών στρώσεων - Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/Πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά
14	ΕΛΟΤ EN 1036-2	Ύαλος δομικής χρήσης - Καθρέπτες από επίπεδο γυαλί με επικάλυψη αργύρου για εσωτερική χρήση - Μέρος 2: Αξιολόγηση συμμόρφωσης, πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά
14	ΕΛΟΤ EN 1051-2	Ύαλος για δομική χρήση - Υαλότουβλα δόμησης και επιστρώσεων - Μέρος 2: Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/ Πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά
14	ΕΛΟΤ EN 1096-4	Ύαλος για δομική χρήση - Επενδυμένη ύαλος - Μέρος 4: Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/Πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά
14	ΕΛΟΤ EN 12150-2	Ύαλος για δομική χρήση - Θερμικά σκληρυμένη νάτριο - άσβεστο - πυριτική ύαλος - Μέρος 2: Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/Πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά
14	ΕΛΟΤ EN 12337-2	Ύαλος για δομική χρήση - Νάτριο - άσβεστο - πυριτική ύαλος ενισχυμένη χημικά - Μέρος 2: Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/Πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά
14	ΕΛΟΤ EN 13024-2	Ύαλος για δομική χρήση - Θερμικά σκληρυμένη βοριοπυριτική ύαλος ασφαλείας - Μέρος 2: Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/Πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά
14	ΕΛΟΤ EN 14178-2	Ύαλος για δομική χρήση - Προϊόντα υάλου με βάση πυριτικές αλκαλικές γαίες - Μέρος 2: Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/Πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά
14	ΕΛΟΤ EN 1748-1-2	Ύαλος για δομική χρήση - Ειδικά βασικά προϊόντα - Βοριοπυριτικοί ύαλοι - Μέρος 1 - 2: Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/Πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά

14	ΕΛΟΤ EN 1748-2-2	Ύαλος για δομική χρήση - Ειδικά βασικά προϊόντα - Μέρος 2 - 2: Υαλοκεραμικά - Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/Πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά
14	ΕΛΟΤ EN 1863-2:	Ύαλος για δομική χρήση - Νάτριο - άσβεστο - πυριτική ύαλος ενισχυμένη θερμικά - Μέρος 2: Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/Πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά
14	ΕΛΟΤ EN 572-9	Ύαλος για δομική χρήση - Βασικά προϊόντα από νάτριο - άσβεστο - πυριτική ύαλο - Μέρος 9: Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/πρότυπο προϊόντος	Υαλουργικά
16	ETAG 001	Μεταλλικά αγκύρια για χρήση στο σκυρόδεμα - Παραρτήματα Α και Β	Επισκευές - ενισχύσεις
16	ETAG 001	Μεταλλικά αγκύρια για χρήση στο σκυρόδεμα - Παράρτημα C	Επισκευές - ενισχύσεις
16	ETAG 001-1	Μεταλλικά αγκύρια για χρήση στο σκυρόδεμα - Μέρος 1: Γενικότητες	Επισκευές - ενισχύσεις
16	ETAG 001-2	Μεταλλικά αγκύρια για χρήση στο σκυρόδεμα - Μέρος 2: αγκύρια εκτόνωσης ελεγχόμενα με δυναμόμετρο	Επισκευές - ενισχύσεις
16	ETAG 001-3	Μεταλλικά αγκύρια για χρήση στο σκυρόδεμα - Μέρος 3: αγκύρια βραχείας κεφαλής	Επισκευές - ενισχύσεις
16	ETAG 001-4	Μεταλλικά αγκύρια για χρήση στο σκυρόδεμα - Μέρος 4: αγκύρια διαστολής ελεγχόμενης παραμόρφωσης	Επισκευές - ενισχύσεις
16	ETAG 001-5	Μεταλλικά αγκύρια για χρήση στο σκυρόδεμα - Μέρος 5: Ενσωματωμένα αγκύρια	Επισκευές - ενισχύσεις
16	ETAG 001-6	Μεταλλικά αγκύρια για χρήση στο σκυρόδεμα - Μέρος 6: Αγκύρια πολλαπλών χρήσεων για μη δομικές εφαρμογές	Επισκευές - ενισχύσεις
16	ETAG 002-1	Συστήματα φερόντων υαλοστασίων με σφραγιστικά - Μέρος 1: Συστήματα με ή χωρίς στηρίγματα	Κουφώματα
16	ETAG 002-2	Συστήματα φερόντων υαλοστασίων με σφραγιστικά - Μέρος 2: Συστήματα αλουμινίου με επίστρωση	Κουφώματα

16	ETAG 002-3	Συστήματα φερόντων υαλοστασίων με σφραγιστικά Μέρος 3: Συστήματα με ενσωματωμένη θερμοφραγή στη διατομή	Κουφώματα
16	ETAG 003	Εξαρτήματα με συμπαρομαρτούντα υλικά τους για διαγωριστικά εσωτερικών χώρων	Κτιριακά έργα
16	ETAG 004	Εξωτερικά συστήματα θερμομόνωσης με εξωτερικό επίχρισμα - ETICS	Κτιριακά έργα
16	ETAG 005	Εξαρτήματα με συμπαρομαρτούντα υλικά υγρής επάλειψης για στεγάνωση δωμάτων	Κτιριακά έργα
16	ETAG 006	Συστήματα μηχανικά στερεωμένων εύκαυπτων μεμβρανών στεγάνωσης δωμάτων	Κτιριακά έργα
16	ETAG 007	Εξαρτήματα με συμπαρομαρτούντα υλικά για κτίρια με ξύλινο σκελετό	Ξύλινες κατασκευές
16	ETAG 008	Εξαρτήματα με συμπαρομαρτούντα υλικά για προκατασκευασμένες κλίμακες.	Κτιριακά έργα
16	ETAG 009	Μόνιμα μη φέροντα εξώφυλλα από εξαρτήματα με συμπαρομαρτούντα υλικά ή συναρμολογη-θέντα συστήματα, τοποθετούμενα σε διάτρητα στοιχεία ή πετάσματα μονωτικών υλικών και σε ορισμένες περιπτώσεις και σε σκυρόδεμα.	Κτιριακά έργα
16	ETAG 010	Εξαρτήματα με συμπαρομαρτούντα υλικά για αυτοφερόμενα διαφανή προϊόντα κάλυψης στεγών	Κτιριακά έργα
16	ETAG 011	Υποστυλώματα και δοκοί ελαφράς σύνθεσης με βάση το ξύλο	Ξύλινες κατασκευές
16	ETAG 012	Εξαρτήματα με συμπαρομαρτούντα υλικά για κατασκευή κτιρίων από προκατασκευασμένο δομικό στοιχείο	Κτιριακά έργα
16	ETAG 014	Πλαστικά αγκύρια για στερέωση εξωτερικών συστημάτων θερμομόνωσης με εξωτερικό επίχρισμα.	Κτιριακά έργα
16	ETAG 015	Τρισδιάστατα καρφοελάσματα	Ξύλινες κατασκευές
16	ETAG 016-1	Σύνθετα αυτοφερόμενα ελαφρά πετάσματα -	Κτιριακά έργα

		Μέρος 1: Γενικότητες	
16	ETAG 016-2	Σύνθετα αυτοφερόμενα ελαφρά πετάσματα - Μέρος 2: Ιδιαιτερότητες σύνθετων αυτοφερόμενων ελαφρών πετασμάτων για χρήση σε στέγες	Κτιριακά έργα
16	ETAG 016-3	Σύνθετα αυτοφερόμενα ελαφρά πετάσματα - Μέρος 3: Ιδιαιτερότητες σύνθετων αυτοφερόμενων ελαφρών πετασμάτων για χρήση σε εξωτερικούς τοίχους και πλακόστρωτες επενδύσεις	Κτιριακά έργα
16	ETAG 016-4	Σύνθετα αυτοφερόμενα ελαφρά πετάσματα - Μέρος 4: Ιδιαιτερότητες σύνθετων αυτοφερόμενων ελαφρών πετασμάτων για χρήση σε εσωτερικούς τοίχους και οροφές	Κτιριακά έργα
16	ETAG 017	Εξαρτήματα και υλικά επενδύσεων	Κτιριακά έργα
16	ETAG 019	Προκατασκευασμένα φέροντα πετάσματα με βάση το ξύλο με τανυσμένη επικάλυψη	Κτιριακά έργα
16	ETAG 020-1	Πλαστικά αγκύρια πολλαπλών χρήσεων σε σκυρόδεμα και τοιχοποιία σε μη φέρουσες εφαρμογές - Μέρος 1: Γενικότητες	Κτιριακά έργα
16	ETAG 020-2	Πλαστικά αγκύρια πολλαπλών χρήσεων σε σκυρόδεμα και τοιχοποιία σε μη φέρουσες εφαρμογές - Μέρος 2: Πλαστικά αγκύρια για χρήση σε συνήθη σκυροδέματα	Κτιριακά έργα
16	ETAG 020-3	Πλαστικά αγκύρια πολλαπλών χρήσεων σε σκυρόδεμα και τοιχοποιία σε μη φέρουσες εφαρμογές - Μέρος 3: Πλαστικά αγκύρια για χρήση σε συμπαγή τοιχοποιία	Κτιριακά έργα
16	ETAG 020-4	Πλαστικά αγκύρια πολλαπλών χρήσεων σε σκυρόδεμα και τοιχοποιία σε μη φέρουσες εφαρμογές - Μέρος 4: Πλαστικά αγκύρια για χρήση σε τοιχοποιία με διάτρητα τούβλα	Κτιριακά έργα
16	ETAG 020-5	Πλαστικά αγκύρια πολλαπλών χρήσεων σε σκυρόδεμα και τοιχοποιία σε μη φέρουσες εφαρμογές - Μέρος 5: Πλαστικά αγκύρια για χρήση σε αυτόκλειστο σκυρόδεμα και προσαρτήματα Α,	Κτιριακά έργα

		B, και Γ	
16	ETAG 022	Εξαρτήματα και συμπαραομαρτούντα υλικά για στενάνωση εξωτερικών δωμαίων και τοίχων - Προσάρτηματα Α, Β, Γ, Δ, Ε, ΣΤ, Ζ, Η και Ι	Κτιριακά έργα
16	ETAG 022-1	Εξαρτήματα και συμπαραομαρτούντα υλικά για στενάνωση εξωτερικών δωμαίων και τοίχων - Μέρος 1: Επιστρώσεις υγρής επάλειψης με ή χωρίς προστασία	Κτιριακά έργα
16	ETAG 022-2	Εξαρτήματα και συμπαραομαρτούντα υλικά για εξωτερική στενάνωση δωμαίων και τοίχων - Μέρος 2: Εξαρτήματα και συμπαραομαρτούντα υλικά για εύκαμπτα φύλλα	Κτιριακά έργα
16	ETAG 022-3	Εξαρτήματα και συμπαραομαρτούντα υλικά για εξωτερική στεγάνωση δωμαίων και τοίχων - Μέρος :2 Εξαρτήματα και συμπαραομαρτούντα υλικά με πλάκες εγγενώς στεγανοποιημένες	Κτιριακά έργα
16	ETAG 023	Προκατασκευασμένες κτιριακές μονάδες	Κτιριακά έργα
16	ETAG 024	Εξαρτήματα και συμπαραομαρτούντα υλικά για κατασκευή κτιρίων με πλαίσια από σκυρόδεμα	Κτιριακά έργα
16	ETAG 025	Εξαρτήματα και συμπαραομαρτούντα υλικά για κατασκευή κτιρίων με μεταλλικά πλαίσια	Κτιριακά έργα
16	ETAG 029	Μεταλλικά αγκύρια με βλήτρα για χρήση σε τοιχοποιία. Προσάρτημα Α, προσάρτημα Β, Προσάρτημα Γ	Επισκευές - ενισχύσεις
16	ETAG 031-1	Εξαρτήματα και συμπαραομαρτούντα υλικά για ανεστραμμένη μόνωση δωμαίων. Μέρος 1 : Γενικότητες	Κτιριακά έργα
16	ETAG 031-2	Εξαρτήματα και συμπαραομαρτούντα υλικά για ανεστραμμένη μόνωση δωμαίων - Μέρος 2 : Μόνωση με προστατευτική επίστρωση	Κτιριακά έργα

3. ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

- 3.1 Οι παρακάτω συμπληρωματικές προδιαγραφές, πέραν των εγκεκριμένων ΕΤΕΠ οι οποίες υπερισχύουν σε κάθε περίπτωση αντίφασης με τα παρακάτω αναφερόμενα, εφαρμόζονται και έχουν ισχύ σε όλα τα άρθρα του τιμολογίου της μελέτης (απλά ή σύνθετα) στα οποία αφορούν (υλικά και εργασία εφαρμογής – μερικώς ή στο σύνολο τους), ή και σε συνδυασμό με τις αντίστοιχες ΕΤΕΠ.
- 3.2 Οι προδιαγραφές βασικών υλικών που χρησιμοποιούνται στις επί μέρους κατασκευές (νερό, ασβέστης, τσιμέντο, άμμος, οπτόπλινθοι, κονιάματα, ξυλεία κλπ.) περιγράφονται αναλυτικά στις Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) παρόμοιων εργασιών, έχουν δε πλήρη εφαρμογή και στις λοιπές εργασίες η εκτέλεση των οποίων προβλέπεται στο έργο.
Σε κάθε περίπτωση έχουν πλήρη εφαρμογή οι προδιαγραφόμενες από τις ΕΤΕΠ επί μέρους προδιαγραφές βασικών υλικών και κατασκευών.
- 3.3 Για οποιοδήποτε υλικό, τρόπο εκτέλεσης εργασιών, ποιοτικό έλεγχο (διαδικασίες / μεθόδους / δοκιμές, δειγματοληψίες κλπ) που προβλέπονται στο έργο και δεν καλύπτονται από τις Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), τους κανονισμούς / προδιαγραφές / κώδικες από τα άρθρα της ΕΣΥ και τα λοιπά συμβατικά τεύχη, θα εφαρμόζονται τα «Ευρωπαϊκά Πρότυπα» (ΕΤ) που έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN) ή από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτρονικής Τυποποίησης (CENELEC) ως «Ευρωπαϊκά Πρότυπα CEN» ή ως «Κείμενα εναρμόνισης (HD) σύμφωνα με τους κοινούς κανόνες των οργανισμών αυτών.
- 3.4 Συμπληρωματικά προς τα ανωτέρω και κατά σειράν ισχύος θα εφαρμόζονται:
- α. Οι Κοινές Τεχνικές Προδιαγραφές ήτοι εκείνες που έχουν εκπονηθεί με διαδικασία αναγνωρισμένη από τα κράτη - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης με σκοπό την εξασφάλιση της ενιαίας εφαρμογής σε όλα τα κράτη - μέλη και έχουν δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.
 - β. Οι «Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις» (ΕΤΕ) που είναι οι ευνοϊκές τεχνικές εκτιμήσεις της καταλληλότητας ενός προϊόντος για χρήση, με γνώμονα την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων για τις κατασκευές με βάση τα εγγενή χαρακτηριστικά του προϊόντος και τους τιθέμενους όρους εφαρμογής και χρήσης του. Τέτοιες (ΕΤΕ) χορηγούνται από τον οργανισμό που είναι αναγνωρισμένος για τον σκοπό αυτό από το εκάστοτε κράτος - μέλος.
 - γ. Συμπληρωματικά προς τα παραπάνω, θα εφαρμόζονται οι προδιαγραφές ΕΛΟΤ (Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης) και σε συμπλήρωση αυτών οι Προδιαγραφές ISO (International Standards Organization), οι Γερμανικοί Κανονισμοί (DIN) και οι Αμερικανικές Προδιαγραφές (A.S.T.M και A.A.S.H.O).

4. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Εφιστάται η προσοχή στους παρακάτω όρους:

- 4.1 Με την επιφύλαξη ισχύος των όρων των παραγρ. 3.2 και 3.3 ο Ανάδοχος θα καθορίζει με λεπτομέρεια, για κάθε επί μέρους εργασία όλες τις εφαρμοστέες προδιαγραφές. Τούτο θα γίνεται έγκαιρα και σε κάθε περίπτωση πριν την εκτέλεση της κάθε εργασίας.
- 4.2 Ο Ανάδοχος με μόνη την υποβολή της Προσφοράς του αναγνωρίζει ότι οι προαναφερθείσες προδιαγραφές είναι κατάλληλες και επαρκείς για την εκτέλεση του έργου και ότι αναλαμβάνει κάθε υποχρέωση, κίνδυνο ή συνέπεια που απορρέει από την εφαρμογή τους.

5. ΔΑΠΑΝΕΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Όλες οι δαπάνες που απαιτούνται για την πλήρη εφαρμογή των όρων του παρόντος τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Εργασιών και των σχετικών και/ή αναφερομένων κωδίκων / προδιαγραφών / κανονισμών κλπ. βαρύνουν αποκλειστικά τον Ανάδοχο ασχέτως αν γίνεται ρητή σχετική αναφορά τούτου ή όχι. Ο Ανάδοχος δεν θα επιβαρυνθεί τις δαπάνες για μία συγκεκριμένη δραστηριότητα μόνον αν γίνεται ρητή και αδιαμφισβήτητη αναφορά σε σχετικό άρθρο περί του αντιθέτου.

6. ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΥΛΙΚΩΝ ΜΕ ΖΥΓΙΣΗ

- 6.1 Για την παραλαβή υλικών που γίνεται με ζύγιση, εφόσον στο αντικείμενο της εργολαβίας περιλαμβάνεται εκτέλεση τέτοιων εργασιών (χυτοσιδηρά είδη, σιδηρά είδη κλπ) ο ανάδοχος θα φροντίζει να εκδίδει τριπλότυπο ζύγισης και παραλαβής στο οποίο θα αναγράφεται:
 1. Το είδος του υλικού
 2. Οι διαστάσεις καρότσας αυτοκινήτου
 3. Ο αριθμός κυκλοφορίας του αυτοκινήτου
 4. Η θέση λήψης
 5. Η θέση απόθεσης
 6. Η ώρα φόρτωσης
 7. Η ώρα και η θέση εκφόρτωσης
 8. Το καθαρό βάρος, και
 9. Το απόβαρο αυτοκινήτου κλπ
- 6.2 Το παραπάνω τριπλότυπο θα υπογράφεται, κατά την εκφόρτωση στο έργο, από τον ή τους υπαλλήλους της Υπηρεσίας και τον Ανάδοχο ή τον αντιπρόσωπό του.
- 6.3 Κάθε φορτίο αυτοκινήτου πρέπει απαραίτητα να συνοδεύεται από το παραπάνω δελτίο ζύγισής του.

- 6.4 Τα παραπάνω δελτία ζύγισης και παραλαβής υλικών, θα πρέπει να συνοδευτούν στη συνέχεια από αναλυτική επιμέτρηση και σχέδια τοποθέτησης του υλικού (πχ για χυτοσιδηρά είδη οι θέσεις τοποθέτησης αυτών, κλπ)

Τα παραπάνω σχέδια τοποθέτησης θα είναι τα εγκεκριμένα σχέδια εφαρμογής της Υπηρεσίας.

- 6.5 Βάσει των παραπάνω δελτίων ζύγισης και παραλαβής υλικών, των αναλυτικών επιμετρήσεων και των σχεδίων εφαρμογής, θα συντάσσεται από την Υπηρεσία πρωτόκολλο παραλαβής του υλικού.

7. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

7.1. ΥΛΙΚΑ

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στις διάφορες εργασίες πρέπει να είναι "πρώτης διαλογής" ασχέτως αν αναφέρεται ή όχι αυτό στο Τιμολόγιο. Με την έκφραση αυτή εννοείται ότι τα υλικά που θα προσκομισθούν για το έργο θα είναι τα καλύτερα προϊόντα της αντίστοιχης εργοστασιακής παραγωγής, χωρίς βλάβες ή ελαττώματα, κατάλληλα για τον σκοπό που προορίζονται, σύμφωνα με όσα ορίζονται στις προδιαγραφές αυτές καθώς και στις ειδικές έγγραφες διευκρινιστικές εντολές της Υπηρεσίας, όσον αφορά τις διαστάσεις, το σχήμα, το χρωματισμό, την τελική επεξεργασία και τέλος την εμφάνιση τους.

Τα υλικά θα προσκομίζονται επί τόπου του έργου συσκευασμένα υπό τις συνθήκες κυκλοφορίας τους στην αγορά και θα συνοδεύονται με αντίστοιχα πιστοποιητικά ποιότητας.

Όσον αφορά τον τρόπο χρήσεων των υλικών πρέπει να τηρούνται αυστηρά οι οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής, εκτός αν άλλως ήθελε διαταχθεί από την Υπηρεσία.

Για όλα τα υλικά που ενσωματώνονται στο έργο, ο Ανάδοχος, πριν από οποιαδήποτε σχετική παραγγελία, θα προσκομίσει δείγματα τους για έλεγχο και διαπίστωση από την Υπηρεσία αν είναι σύμφωνα με τις Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) και το Περιγραφικό Τιμολόγιο της Μελέτης.

Τα παραπάνω δείγματα θα φυλάσσονται από την Υπηρεσία σε κατάλληλους χώρους που θα παρέχονται από τον Ανάδοχο, για σύγκριση με τα υλικά που θα προσκομισθούν και θα χρησιμοποιηθούν τελικά στο έργο και τα οποία δε θα υστερούν καθόλου των αντίστοιχων εγκριθέντων δειγμάτων.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα περάσουν από εργαστηριακούς ελέγχους, προκειμένου να διαπιστωθεί η ποιότητα και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και ιδιότητες τους, όπως αυτά περιγράφονται παρακάτω.

Η αποθήκευση των υλικών θα γίνεται γενικά σε σημεία και με τέτοιο τρόπο ώστε να μην εμποδίζεται η ομαλή ροή της εκτέλεσης των εργασιών, δεν επιτρέπεται δε σε καμία περίπτωση, η εναπόθεση υλικών σε κοινόχρηστους χώρους εκτός εάν με φροντίδα του αναδόχου χορηγηθούν οι σχετικές άδειες από τις αρμόδιες αρχές. Η αποθήκευση των ευπαθών υλικών θα γίνεται σε χώρους και σε συνθήκες που θα πληρούν τις σχετικές ειδικές

προδιαγραφές των προμηθευτών του κάθε είδους.

Για τα ειδικά υλικά που καλύπτονται από εργοστασιακές εγγυήσεις, αποτελεί βασική υποχρέωση του αναδόχου, να καταθέσει στην Υπηρεσία πλήρη τεκμηρίωση των ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών των υλικών που επιλέγονται, με έγγραφα πιστοποίησης από ημεδαπά ή αλλοδαπά επίσημα αναγνωρισμένα εργαστήρια και οργανισμούς, από τα οποία θα αποδεικνύονται οι ιδιότητές τους και θα προκύπτει η καταλληλότητά τους για τη συγκεκριμένη χρήση, καθώς και τα ανάλογα έγγραφα εμπορίας και διακίνησης όπου θα αναγράφεται η ποιότητά τους, οπότε και θα επιτρέπεται η εισαγωγή τους στο εργοτάξιο, προκειμένου να ενσωματωθούν στο έργο

Διευκρινίζεται ότι όπου στα τεύχη ή σχέδια της παρούσας μελέτης αναγράφεται τυχόν συγκεκριμένος ή ενδεικτικός τύπος υλικού, συσκευής ή μηχανήματος τονίζεται ρητά ότι η ακριβής έννοια του συγκεκριμένου ή ενδεικτικού τύπου δεν προϋποθέτει την προτίμηση του αναφερομένου Οίκου, αλλά αναφέρεται σε υλικά συσκευές ή μηχανήματα τουλάχιστον παρεμφερή ή ισοδύναμα, της ίδιας ποιότητας, τεχνικών προδιαγραφών και χαρακτηριστικών ή καλύτερων.

7.2. ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Όλες οι εργασίες που προβλέπονται στο έργο θα εκτελεσθούν σύμφωνα με όσα ορίζονται στις προδιαγραφές αυτές, τους κανόνες της τέχνης, τις ειδικές έγγραφες εντολές της Υπηρεσίας και τις προφορικές διευκρινήσεις και οδηγίες της επίβλεψης του έργου, μπορεί δε να περάσουν από εργαστηριακούς ελέγχους σύμφωνα με τους ίδιους κανονισμούς και όρους που ισχύουν για τα υλικά.

Η Υπηρεσία μπορεί να απορρίπτει κάθε εργασία κακότεχνη ή μη σύμφωνη προς τα παραπάνω και να επιβάλλει την άμεση αποσύνθεση και ανακατασκευή της. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται αμέσως προς τις εντολές της Υπηρεσίας και να απομακρύνει από το εργοτάξιο όλα τα άχρηστα υλικά που θα προκύψουν από την αποσύνθεση, εκτός από τα χρήσιμα που μπορεί να τα χρησιμοποιήσει στο έργο μόνο μετά από έγγραφη έγκριση της Υπηρεσίας.

7.3. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΕΣ

Οι δειγματοληψίες, δοκιμασίες και έλεγχοι οποιουδήποτε υλικού ή εργασιών θα γίνονται με δαπάνες και φροντίδα του Αναδόχου, σύμφωνα με την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας, οπότε αυτή το θεωρεί αναγκαίο και απαραίτητο, μετά από σχετική έγγραφη εντολή της προς τον ανάδοχο. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται αμέσως και πλήρως προς τις εντολές της Υπηρεσίας και να προσκομίζει τα επίσημα πιστοποιητικά με τα αποτελέσματα των ελέγχων.

Οι εργαστηριακοί έλεγχοι θα γίνονται στα Κρατικά Εργαστήρια Δημοσίων Έργων (Κ.Ε.Δ.Ε.), στα εργαστήρια του Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου ή σε άλλα ανεγνωρισμένα από το Δημόσιο ιδιωτικά εργαστήρια μετά από σχετική έγκριση της Υπηρεσίας.

Ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να κατασκευάζει επαρκή δείγματα "εργασιών" επί τόπου του έργου στις κατάλληλες θέσεις - ώστε να λαμβάνονται οι τελικές αποφάσεις για την έγκρισή τους - με δικές του δαπάνες.

Η Υπηρεσία μπορεί να απαγορεύσει την χρησιμοποίηση υλικών ή την εκτέλεση εργασιών όποτε αυτή κρίνει ότι δεν είναι κατάλληλα ή σύμφωνα με τις παρούσες προδιαγραφές ή με νεώτερες διατάξεις περί ασφάλειας και υγιεινής. Στη περίπτωση αυτή ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τα απομακρύνει αμέσως από το εργοτάξιο.

Η μη διενέργεια ελέγχου ή η τυχόν μη έγκαιρη διάγνωση ελαττωμάτων ή και προσωρινή αποδοχή των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν ή εργασιών που εκτελέστηκαν, δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο της υποχρέωσης του για την καθαίρεση και ανακατασκευή τμημάτων του έργου, οποιαδήποτε χρονική στιγμή διαπιστωθεί ότι έγινε χρήση ακατάλληλων υλικών ή μεθόδων κατασκευής.

Όλες οι δαπάνες των δειγματοληψιών, των δοκιμών και ελέγχων οποιασδήποτε φύσης, είτε επί τόπου του έργου είτε στην έδρα οιοδήποτε εργαστηρίου κατά την διάρκεια εκτέλεσης του έργου ή κατά την διαδικασία παραλαβής τους, βαρύνουν αποκλειστικά και μόνο τον Ανάδοχο.

Επίσης βαρύνουν τον Ανάδοχο όλες οι δαπάνες προμήθειας και απομάκρυνσης των υλικών που απορρίφθηκαν σαν ακατάλληλα, οι δαπάνες για την αποκάλυψη κρυμμένων μερών των διαφόρων τμημάτων των έτοιμων εργασιών καθώς και οι δαπάνες καθαίρεσης, αποσύνθεσης και ανακατασκευής έργων στα οποία διαπιστώθηκαν κακοτεχνίες ή η χρήση ακατάλληλων υλικών, και τέλος κάθε άλλη δαπάνη που προκαλείται άμεσα ή έμμεσα από την διαδικασία της δειγματοληψίας υλικών και εργασιών.

8. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΛΟΙΠΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η περιγραφή των παρακάτω αναφερόμενων υλικών και εργασιών αφορά στα ιδιαίτερα τεχνικά χαρακτηριστικά ορισμένων υλικών και εργασιών που είτε δεν καλύπτονται από τις ΕΤΕΠ ή καλύπτονται μεν από ΕΤΕΠ και ΕΛΟΤ, αλλά θεωρούνται συμπληρωματικές προδιαγραφές και απαιτήσεις με στόχο την πλήρη και σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης ολοκλήρωση της κατασκευής του έργου, καλύπτοντας αισθητικές ή λειτουργικές ανάγκες του έργου. Σε κάθε περίπτωση αντίφασης φυσικά υπερισχύουν οι ΕΤΕΠ και τα πρότυπα του ΕΛΟΤ.

8.1 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

8.1.1 ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

1. Φορτοεκφορτώσεις

Η εκτέλεση των φορτοεκφορτώσεων θα γίνει είτε με μηχανικά μέσα, είτε με χέρια, αν σε κάποια θέση δεν μπορεί να πλησιάσει μηχανικό μέσο για την φόρτωση, ή η ποσότητα των υλικών που είναι για φόρτωση δεν δικαιολογεί τη μεταφορά στον τόπο φορτωτικού μηχανήματος. Στην εργασία φορτώσεως περιέχεται και η διάστρωση των προϊόντων

εκσκαφών σε κατάλληλους χώρους και με τρόπο που έχει εγκριθεί από την Υπηρεσία Επιβλέψεως.

Ο Ανάδοχος εργολάβος δεν θα πάρει καμιά ιδιαίτερη αποζημίωση για την καθυστέρηση των μεταφορικών μέσων κατά την φορτοεκφόρτωση.

2. Μεταφορές

Τα προϊόντα που μεταφέρονται θα προέρχονται ή από τις εκτελούμενες εκσκαφές για την κατασκευή του δικτύου ή από δανειοθαλάμους.

Τα προϊόντα που προέρχονται από τις εκσκαφές για την κατασκευή επιχώσεων στα έργα ή για το γέμισμα των χανδάκων μεταφέρονται σε χώρους αποθήσεως με την έγκριση της Υπηρεσίας επιβλέψεως. Αν κριθούν κατάλληλα, τα περισσότερα από αυτά, μετά την επίχωση του τμήματος από το οποίο έχουν εξαχθεί θα μεταφέρονται σε άλλες θέσεις για την κατασκευή επιχώσεων. Η παραπάνω μεταφορά θα γίνεται ύστερα από προσεκτική και αναλυτική έρευνα του εργολάβου και με έγκριση της Υπηρεσίας επιβλέψεως για να βρεθεί ο πιο οικονομικός συνδυασμός.

Αν κατά την εφαρμογή των σχεδίων της μελέτης, προκύψει ότι τα προϊόντα των εκσκαφών του έργου δεν φθάνουν για την πλήρωση των τάφρων ή την κατασκευή των επιχωμάτων ή αν αυτά είναι ακατάλληλα, τότε σε περίπτωση που η κάλυψη των ελλειμμάτων δεν μπορεί να συμπληρωθεί από την απόθεση προϊόντων εκσκαφών, ή με μεταφορά όπως αναφέρθηκε στην παραπάνω παράγραφο, από άλλες θέσεις εκσκαφής που βρίσκονται στην περιοχή του έργου, η χωματοληψία θα γίνει από δανειοθαλάμους.

Τα προϊόντα εκσκαφής που προέρχονται από δανειοθαλάμους θα μεταφέρονται στις θέσεις όπου υπάρχει έλλειψη προϊόντων επιχώσεως, ή με εκλογή της θέσεως χωματοληψίας θα γίνεται σε κάθε περίπτωση από τον Εργολάβο, αφού πρώτα εγκριθεί από την Υπηρεσία επιβλέψεως, για την εξασφάλιση των καταλλήλων προϊόντων για επίχωση.

3. Επιμέτρηση και πληρωμή

Η επιμέτρηση και πληρωμή του μεταφορικού έργου δεν γίνεται ξεχωριστά, περιλαμβάνεται δε για κάθε περίπτωση στα αντίστοιχα άρθρα Τιμολογίου των εκσκαφών.

Οι ανωτέρω τιμές και πληρωμές αποτελούν πλήρη αποζημίωση για την παροχή όλων των απαιτούμενων για την εκτέλεση του έργου, σύμφωνα με τα ανωτέρω, μηχανημάτων, μεταφορικών μέσων, εγκαταστάσεων, εφοδίων, υλικών και εργασίας.

8.1.2 ΔΙΚΤΥΟ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΜΕ ΣΩΛΗΝΕΣ ΑΠΟ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ

1. Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αναφέρεται στην προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση των σωλήνων και ειδικών τεμαχίων από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) για την κατασκευή αγωγών υπόγειου δικτύου ύδρευσης υπό πίεση.

2. Ισχύοντα πρότυπα

Οι σωλήνες και τα ειδικά τεμάχια από HDPE θα πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές:

CEN 12.201 και ISO/DIS/4427

Συμπληρωματικά ισχύουν και τα πρότυπα:

DIN 8074/8075.

3. Τεχνικά χαρακτηριστικά σωλήνων

Η πρώτη ύλη που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή των σωλήνων και ειδικών τεμαχίων θα είναι τουλάχιστον PE 3ης γενιάς (σ 80, MRS 10, PE 100) κατά CEN 12201.

Οι σωλήνες θα είναι συμπαγούς τοιχώματος, ονομαστικής πίεσης και εξωτερικής διαμέτρου όπως ορίζεται στα σχέδια και τα λοιπά συμβατικά τεύχη της μελέτης.

Θα είναι κατάλληλοι για την μεταφορά υπό πίεση πόσιμου νερού.

Οι σωλήνες και τα ειδικά τεμάχια θα παρέχονται από αναγνωρισμένο εργοστάσιο παραγωγής εφοδιασμένο με πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας κατά ΕΛΟΤ EN 29002 ή ISO 9002.

Το εργοστάσιο κατασκευής θα χορηγήσει πιστοποιητικό στο οποίο θα αναφέρεται:

- Η ποιότητα και τα χαρακτηριστικά αντοχής του υλικού,
- Η ονομαστική διάμετρος, το πάχος, το βάρος και η ονομαστική πίεση λειτουργίας,
- Τα πρότυπα ποιότητας του υλικού.

4. Ειδικά τεμάχια, συστολές κλπ.

Τα ειδικά τεμάχια που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο, όπως καμπύλες, συστολές, ταυ, λαιμοί φλαντζών κλπ. θα είναι των αυτών με τους σωλήνες προδιαγραφών. Κατά κανόνα θα είναι εργοστασιακής κατασκευής και θα προέρχονται από το ίδιο εργοστάσιο παραγωγής όπως και οι σωλήνες.

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις και κατόπιν εγκρίσεως της Υπηρεσίας, επιτρέπεται η μόρφωση καμπύλων τεμαχίων στο εργοτάξιο.

5. Φλάντζες, κοχλίες, περικόχλια

Οι φλάντζες, κοχλίες και περικόχλια που θα χρησιμοποιηθούν για τις συνδέσεις του σωλήνα με χυτοσιδηρά ειδικά τεμάχια ή συσκευές του δικτύου, θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα κατά DIN 2575, 2576 και 2577 ή από χυτοσίδηρο κατά DIN 2532, 2533.

6. Ποιοτικός έλεγχος των υλικών

Οι σωλήνες και τα ειδικά τεμάχια θα υποβληθούν με δαπάνες του Αναδόχου σε δοκιμή εσωτερικής πίεσης, καθώς και αντοχής και ελέγχου υλικού, στο εργοστάσιο παραγωγής ή σε εργαστήριο της εγκρίσεως της Υπηρεσίας Επιβλέψεως.

Θα εκτελεσθούν οι παρακάτω δοκιμασίες:

- α. Στους σωλήνες θα εκτελεσθούν δοκιμές σε εσωτερική υδραυλική πίεση,
- β. Στα ειδικά τεμάχια θα εκτελεσθούν δοκιμές στεγανότητας,
- γ. Δοκιμές ακαμψίας δακτυλίου, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο πρότυπο ISO 9969,
- δ. Δοκιμές αντοχής σε εφελκυσμό, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο πρότυπο ISO 3504.2.

Οι παραπάνω δοκιμασίες θα εκτελούνται τουλάχιστον σε δύο δοκίμια ανά 100 παραγόμενους σωλήνες. Οι μέσες τιμές των αποτελεσμάτων πρέπει να είναι σύμφωνες με τις τιμές που έχουν καθορισθεί από τον προμηθευτή των σωλήνων.

Αν τα αποτελέσματα των δοκιμασιών είναι κατώτερα από τις τιμές αυτές, θα ληφθούν πέντε (5) ακόμη δείγματα, που θα υποβληθούν στις ίδιες δοκιμασίες. Αν και κατά τις δοκιμασίες αυτές οι μέσες τιμές είναι κατώτερα από αυτές που έχουν καθορισθεί, ολόκληρη η αντίστοιχη μερίδα σωλήνων απορρίπτεται.

Εκτός από τις παραπάνω δοκιμασίες, θα ληφθούν και θα δοκιμασθούν δείγματα των υλικών κατασκευής των σωλήνων πριν από την έναρξη παραγωγής των σωλήνων και τα αποτελέσματα των δοκιμών θα υποβληθούν στην Υπηρεσία Επιβλέψεως για έγκριση.

Τα αποτελέσματα του ποιοτικού ελέγχου θα βεβαιώνονται με επίσημα πιστοποιητικά του κατασκευαστή. Εφ' όσον οι έλεγχοι διενεργηθούν στο εξωτερικό, τα πιστοποιητικά αυτά πρέπει να έχουν εκδοθεί από αναγνωρισμένο διεθνές γραφείο ποιοτικού ελέγχου (Veritas Securitas, κλπ.). Η Υπηρεσία Επιβλέψεως δικαιούται, εφόσον το επιθυμεί, να παρίσταται με αντιπρόσωπο της στις δοκιμές.

Οι κάθε είδους δαπάνες για τον ποιοτικό έλεγχο και παραλαβή των σωλήνων και ειδικών τεμαχίων βαρύνουν τον Ανάδοχο. Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνεται η αξία των σωλήνων και ειδικών τεμαχίων που θα χρησιμοποιηθούν στις δοκιμές, οι δαπάνες λήψεως, επισημάνσεως, συσκευασίας και μεταφοράς των δοκιμίων, τα δικαιώματα και λοιπές δαπάνες εργαστηρίου, κάθε άλλη δαπάνη που απαιτείται για τον ποιοτικό έλεγχο και παραλαβή των σωλήνων και ειδικών τεμαχίων σύμφωνα με τα παραπάνω.

7. Μεταφορά και αποθήκευση

Η μεταφορά και αποθήκευση των σωλήνων πολυαιθυλενίου πρέπει να γίνεται με βάση ορισμένους κανόνες, έτσι ώστε να διατηρούν ακέραια τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους και να προστατεύονται από τις κυριότερες και πιο συνηθισμένες για τα πλαστικά προϊόντα κακώσεις, όπως:

- Η κακή μεταχείριση σε υψηλές θερμοκρασίες. Η παραμονή σε υψηλές θερμοκρασίες σε συνδυασμό με φόρτιση, αξονική ή εγκάρσια, μπορεί να προκαλέσει παραμόρφωση (πλάτυνση-onality) της διαμέτρου. Επίσης η ανομοιόμορφη κατανομή θερμοκρασίας περιφερειακά στη διατομή μπορεί να προκαλέσει στο σωλήνα στρέβλωση ή λυγισμό. Οι συνθήκες αυτές πρέπει να αποφεύγονται κατά τη μεταφορά ή την αποθήκευση.
- Η χάραξη από αιχμηρά αντικείμενα. Οι σωλήνες δεν πρέπει να σέρνονται, να ρίχνονται ή να στοιβάζονται σε ανώμαλες επιφάνειες, όπως π.χ. βράχους, κοφτερές ακμές κλπ. Επίσης, αν φορτοεκφορτώνονται με συρματόσχοινα ή αλυσίδες πρέπει να προστατεύονται κατάλληλα από το γδάρισμα ή χάραξη.
- Η παραμόρφωση από εξωτερικά φορτία. Τα φορτία αυτά είναι συνήθως το βάρος των λανθασμένα στοιβαγμένων σωλήνων και τα χτυπήματα στη μεταφορά.

Για καλύτερη προστασία στη διακίνηση πρέπει:

- α. Τα ευθέα μήκη να εφάπτονται στην κάτω στρώση σε επίπεδη καθαρή επιφάνεια και καθ' όλο το μήκος τους. Αν υπάρχουν διαχωριστικά ξύλινα δοκάρια, αυτά να σχηματίζουν κυψέλες ύψους 1-1,5 m και πλάτους 1,5-2 m.
- β. Αν οι στοιβαγμένοι σωλήνες είναι διαφορετικών σειρών και διαμέτρων, οι ισχυρότεροι να τοποθετούνται στο κάτω μέρος.
- γ. Τα ρολλά να αποθηκεύονται οριζόντια και δεμένα, όπως παραδίδονται από το εργοστάσιο. Αν χρειάζεται να μεταφερθούν όρθια, να προστατεύονται από τυχόν χτυπήματα.
- δ. Να προστατεύονται από χτυπήματα τα άκρα των σωλήνων, που είναι τορναρισμένα και έτοιμα για σύνδεση.

8. Συγκολλήσεις

Οι σωλήνες PE είναι δυνατόν να συνδεθούν κατά διάφορους τρόπους όπως με θερμική αυτογενή συγκόλληση ή με μηχανική σύνδεση.

Στο παρόν έργο οι συνδέσεις θα γίνουν δια της μεθόδου της "ηλεκτροσυγκόλλησης" (electrofusion welding).

Οι ηλεκτροσυγκολλήσεις θα γίνουν από έμπειρο προσωπικό και με κατάλληλα μηχανήματα και εξαρτήματα συγκόλλησης, θα πληρούν δε κατ' ελάχιστο τις απαιτήσεις του DIN 16932 και του κανονισμού DVGW 330.

8.1. Προετοιμασία - Καθαρισμός

Η σωστή προετοιμασία και τοποθέτηση των άκρων που πρόκειται να συγκολληθούν παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στην ποιότητα της συγκόλλησης.

Οι άκρες του σωλήνα πρέπει να κόβονται κάθετα (σε ορθή γωνία κατά τον άξονα του σωλήνα), χρησιμοποιώντας το κατάλληλο όργανο κοπής σωλήνων και να απομακρύνονται τυχόν προεξοχές..

Ο καθαρισμός του επιστρώματος επιφανειακής οξειδωσης πρέπει να γίνει είτε χρησιμοποιώντας το ειδικό όργανο απόξεσης που συνοδεύει το μηχάνημα, είτε χρησιμοποιώντας ειδικά αντίστοιχα εργαλεία (π.χ. ξύστρα αφαίρεσης χρωμάτων). Είναι σημαντικό ο καθαρισμός να είναι ομοιόμορφος και ολοσχερής και στα δύο τμήματα που πρόκειται να συγκολληθούν και σε μήκος τουλάχιστον 10mm παραπάνω από το μισό μήκος της ηλεκτρομούφας. Η λειτουργία είναι σωστή αν σχηματιστούν ρινίσματα επάνω στο άκρο του σωλήνα. Τα ρινίσματα αφαιρούνται γέρνοντας το σωλήνα κατά 45°.

Αν δεν καθαριστούν τα τμήματα με τον παραπάνω τρόπο, δημιουργούνται "κολλώδεις" επιφάνειες που καταλήγουν σε μοριακή διάβρωση που καταστρέφει το καλό αποτέλεσμα της σύνδεσης. Πρέπει οπωσδήποτε να αποφεύγονται υλικά απόξεσης όπως γυαλόχαρτο, λίμα ή τροχός λείανσης.

Οι επιφάνειες που έχουν ξυστεί πρέπει μετά να καθαριστούν με καθαρό ύφασμα χωρίς χνούδι ή μαλακό χαρτί εμποτισμένο στο κατάλληλο απορρυπαντικό.

Το απορρυπαντικό πρέπει να είναι ουσία που δεν διαβρώνει το πολυαιθυλένιο, που εξατμίζεται γρήγορα και αρκετά στεγνό, ώστε να μην αφήνει λιπαρά ίχνη στο σωλήνα-εξάρτημα. Συνιστάται η χρήση του ασετόν.

Δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να χρησιμοποιούνται για καθάρισμα διαλυτικά, τριχλωροαιθυλένιο, βενζίνη ή οινόπνευμα.

Η ηλεκτρομούφα πρέπει να αφαιρείται από το περιτύλιγμα της μόνο όταν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί και πρέπει να καθαριστεί στην εξωτερική και την εσωτερική της επιφάνεια με απορρυπαντικό (ασετόν).

8.2. Στάδια συγκόλλησης

α. Τοποθέτηση

Με τον ειδικό συσφιγκτήρα εξασφαλίζεται ότι τα συνδεδεμένα τμήματα βρίσκονται σε ομοαξονική θέση κατά την διάρκεια της συγκόλλησης και όση ώρα το εξάρτημα μετά κρυώνει. Οποιαδήποτε μηχανική πίεση κατά την σύνδεση πρέπει να αποφεύγεται.

β. Τήξη

Η τήξη γίνεται με τη μονάδα ηλεκτροσυγκόλλησης σύμφωνα με το σύστημα (ρύθμιση της διαμέτρου του σωλήνα και της πίεσης). Η εισαγωγή των δεδομένων γίνεται με τη μέθοδο του barcode ή της μαγνητικής κάρτας.

γ. Πτώση θερμοκρασίας - Ψύξη

Όταν τελειώσει ο χρόνος συγκόλλησης, πρέπει να τηρούνται αυστηρά οι οδηγίες όσον αφορά το χρόνο που χρειάζεται η σύνδεση για να κρυώσει και να μην μετακινηθεί ο συνδετήρας ευθυγράμμισης ούτε να ασκηθεί καθόλου πίεση στο σημείο σύνδεσης.

Ο χρόνος που χρειάζεται για να πέσει η θερμοκρασία ποικίλλει ανάλογα με τη διάμετρο (από περίπου 10 στα 30 λεπτά). Απαγορεύεται η πτώση της θερμοκρασίας με νερό, πεπιεσμένο αέρα κλπ.

Οι συγκολλημένοι σωλήνες δοκιμάζονται τουλάχιστον δύο ώρες μετά την ηλεκτροσυγκόλληση.

9. Εγκατάσταση αγωγών

9.1. Προσέγγιση και τοποθέτηση στο όρυγμα

Οι σωλήνες θα τοποθετηθούν στις θέσεις, υψόμετρα, γραμμές και κλίσεις που ορίζονται στα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης.

Η προσέγγιση και καταβίβαση στο όρυγμα θα γίνεται από πεπειραμένο προσωπικό, με μεγάλη προσοχή ώστε να αποφευχθούν οποιεσδήποτε φθορές στους σωλήνες.

Απαγορεύεται η τοποθέτηση σωλήνων σε περιόδους υψηλών θερμοκρασιών, άνω των +35°C ή χαμηλών θερμοκρασιών κάτω του 0°C.

Οι συγκολλήσεις των σωλήνων γίνονται συνήθως έξω από το όρυγμα.

Ο πυθμένας του ορύγματος διαστρώνεται με στρώμα άμμου μέσου πάχους όπως ορίζεται στα σχέδια. Το στρώμα αυτό θα είναι επίπεδο και ομαλό ώστε να εξασφαλίζεται η συνεχής έδραση του σωλήνα σε όλο το μήκος του.

Δεν θα γίνεται καμιά εργασία τοποθέτησης πριν ελεχθεί η γεωμετρία του στρώματος έδρασης. Μετά το πέρας της εργασίας κάθε ημέρας, θα ταπώνονται προσωρινά τα άκρα των αγωγών.

9.2. Δοκιμασίες στεγανότητας

Μετά την σύνδεση και τοποθέτηση των σωλήνων στο όρυγμα, την κατασκευή των σωμάτων αγκυρώσεως και την τοποθέτηση των ειδικών τεμαχίων, δικλείδων και συσκευών ασφαλείας, συντελείται η μερική πλήρωση του ορύγματος όπως δείχνεται στα σχέδια και αρχίζουν οι δοκιμασίες στεγανότητας.

Η διαδικασία των δοκιμασιών θα καθορισθεί στις λεπτομέρειές της από τον Επιβλέποντα και θα είναι γενικά σύμφωνη με τα ακόλουθα:

Η δοκιμασία θα συνίσταται:

- στην προδοκιμασία,
- στην κυρίως δοκιμασία πίεσεως και
- στη γενική δοκιμασία ολόκληρου του δικτύου

Καθ' όλη τη διάρκεια των δοκιμών το ανοικτό τμήμα των ορυγμάτων πρέπει να παραμένει ξηρό. Τυχόν εμφανιζόμενα νερά θα απομακρύνονται με δαπάνες του Αναδόχου.

Το μήκος του τμήματος δοκιμής θα περιλαμβάνεται μεταξύ 500 και 1000 μέτρων, αναλόγως των τοπικών συνθηκών. Εάν απαιτηθεί, ο Ανάδοχος θα πακτώσει προσωρινά τα άκρα των σωλήνων με κατάλληλες αγκυρώσεις ώστε να φέρουν επαρκώς τις αναπτυσσόμενες δυνάμεις. Οι σχετικές δαπάνες βαρύνουν τον Ανάδοχο.

Το προς δοκιμή τμήμα γεμίζει με νερό με μικρή παροχή ώστε να εξασφαλιστεί εκδίωξη του

αέρα από το δίκτυο.

Η ταχύτης πληρώσεως πρέπει να είναι το πολύ 0, 05 μ/δλ οπότε η αντίστοιχη παροχή πληρώσεως θα είναι $Q=2,35 D^2$ όπου Q σε $\mu^3/\text{λεπτό}$ και D σε μ. Οι αερεξαγωγοί θα είναι ανοικτοί κατά την πλήρωση.

Η υδραυλική πίεση στο τμήμα δοκιμής εξασκείται με κατάλληλη αντλία. Η δεξαμενή της αντλίας πρέπει να είναι εφοδιασμένη με σύστημα μετρήσεως του προστιθέμενου όγκου για τη διατήρηση της πιέσεως με ακρίβεια ± 1 λίτρου. Μανόμετρο καταγραφικό εγκαθίσταται στη σωλήνωση, κατά προτίμηση σε χαμηλό σημείο. Η πίεση θα καταγράφεται με προσέγγιση 0,1 ATM.

Κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας ο Ανάδοχος υποχρεούται να διαθέτει ειδικευμένο προσωπικό το οποίο να είναι σε θέση να επέμβει σε περίπτωση ανάγκης. Απαγορεύεται οποιαδήποτε εργασία μέσα στο όρυγμα όσο το τμήμα βρίσκεται υπό δοκιμασία. Ο Ανάδοχος οφείλει επίσης να πάρει μέτρα προς αποφυγή ατυχημάτων στο προσωπικό ή σε τρίτους κατά τη διάρκεια των δοκιμών.

Προδοκιμασία

Μετά την πλήρωση του τμήματος με νερό, τούτο παραμένει για 12 περίπου ώρες με στατική πίεση ίση προς την ονομαστική των σωλήνων. Η περίοδος της προδοκιμασίας αρχίζει αφότου επιτευχθεί η διατήρηση της πιέσεως. Τα ορατά μέρη του τμήματος επιθεωρούνται προς διαπίστωση τυχόν βλάβης, διαρροής κλπ.

Κυρίως δοκιμασία πιέσεως

Αν κατά την προδοκιμασία δεν παρατηρηθούν μετατοπίσεις σωλήνων ή διαφυγές νερού, επακολουθεί η κυρίως δοκιμασία. Η πίεση δοκιμής της κυρίως δοκιμασίας ορίζεται σε 150% της ονομαστικής πιέσης (PN) των σωλήνων.

Η πίεση δοκιμής θα διατηρείται για μισή ώρα ανά 100 μ. δοκιμαζομένου τμήματος και η ολική διάρκεια της δοκιμασίας δεν θα είναι μικρότερη των 12 ωρών.

Η κυρίως δοκιμασία θεωρείται επιτυχούσα εάν παρατηρηθεί πτώση πιέσεως το πολύ 0,1 ATM, το δίκτυο παραμένει στεγανό και δεν παρατηρηθούν παραμορφώσεις.

Εάν παρατηρηθεί πτώση πιέσεως μεγαλύτερη του ανωτέρω ορίου, ελέγχεται οπτικώς η σωλήνωση για την αναζήτηση ενδεχόμενων διαφυγών. Εάν βρεθούν διαφυγές, αυτές επισκευάζονται και η δοκιμασία επαναλαμβάνεται εξαρχής.

Εάν δεν βρεθούν διαφυγές νερού, παρά το γεγονός ότι προσετέθησαν σημαντικές ποσότητες νερού για τη διατήρηση της πιέσεως, πρέπει εκ νέου να επιχειρηθεί εκκένωση του αέρα στο δίκτυο πριν επιχειρηθεί νέα δοκιμή.

Γενική δοκιμασία

Μετά την επιτυχή διεξαγωγή της κυρίως δοκιμασίας εκτελείται η επαναπλήρωση του ορύγματος κατά τμήματα.

Κατά τη φάση αυτή η πίεση στο δίκτυο θα διατηρείται ίση προς 6 ATM προς διαπίστωση τυχόν φθορών στους σωλήνες (πτώση πιέσεως θα φαίνεται από τα μανόμετρα). Μετά την κατά τα ανωτέρω επαναπλήρωση των σωληνώσεων κάθε δικτύου, οι σωληνώσεις θα υποστούν την τελική δοκιμασία με πίεση ίση προς την ονομαστική των σωλήνων. Η διάρκεια της δοκιμασίας αυτής θα είναι τόση ώστε να επιτρέπει τον ορατό έλεγχο των συνδέσεων μεταξύ των κεχωρισμένων δοκιμασθέντων τμημάτων της κυρίως δοκιμασίας πιέσεως. Μετά

την επιτυχή διεξαγωγή και της δοκιμασίας αυτής πληρούνται και τα αφεθέντα μεταξύ των τμημάτων κενά.

Πρωτόκολλο δοκιμασιών

Περί των δοκιμασιών θα καταρτισθούν πρωτόκολλα υπογραφόμενα από τον Επιβλέποντα και τον Ανάδοχο.

Ελαττώματα διαπιστούμενα από τις δοκιμασίες επανορθούνται αμέσως από τον Ανάδοχο χωρίς πρόσθετες αποζημιώσεις. Ο Επιβλέπων μπορεί να ζητήσει την αντικατάσταση βλαβέντων κατά τις δοκιμές σωλήνων και την επαναστεγάνωση των μη στεγανών αρμών. Σε τέτοια περίπτωση ο Επιβλέπων ορίζει την ημερομηνία της νέας δοκιμασίας του ίδιου τμήματος της σωληνώσεως.

Δαπάνες δοκιμασιών

Όλες οι περιγραφόμενες δοκιμασίες περιλαμβανομένων και των πρόσθετων εργασιών, που απαιτούνται για την εκτέλεσή τους (π.χ. προσωρινές αγκυρώσεις) δεν αμείβονται ιδιαίτερως. Τα σχετικά έξοδα βαρύνουν τον Ανάδοχο.

9.3 Πλύση και αποστείρωση δικτύου

Μετά την επιτυχή διεξαγωγή της γενικής δοκιμασίας θα εκτελεστεί η πλύση των αγωγών, έτσι ώστε να καθαρίσουν οι σωλήνες από ξένα και κυρίως λεπτόκοκκα υλικά.

Το νερό πλύσης θα είναι πόσιμο και θα διοχετεύεται στις σωληνώσεις από το έργο κεφαλής του δικτύου. Η εκκένωση του δικτύου θα γίνεται από τους εκκενωτές. Οι πλύσεις θα επαναλαμβάνονται μέχρι να επιτευχθεί απόλυτη διαύγεια του εκρέοντος νερού, το οποίο θα πρέπει να είναι καθαρό, χωρίς κόκκους άμμου ή άλλα αιωρούμενα συστατικά.

Μετά την ολοκλήρωση της πλύσης του το δίκτυο, αποστειρώνεται με την προσθήκη στο νερό πλήρωσης κατάλληλων απολυμαντών σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στη μελέτη (π.χ. χλωρίο). Το διάλυμα χημικών προσθέτων θα εισαχθεί στο σύστημα διανομής και θα παραμείνει επί 3ωρο τουλάχιστον. Κατά τη διάρκεια του χρονικού διαστήματος αυτού, όλες οι δικλείδες κ.λπ. θα είναι κλειστές. Μετά την πάροδο του 3ώρου, θα γίνει έκπλυση των σωλήνων με το νερό του δικτύου πόλεως.

Μετά την εκ νέου απόπλυση του δικτύου με καθαρό νερό θα ληφθούν δείγματα νερού από 4 διαφορετικά σημεία αυτού καθώς και από σημεία τυχόν υφιστάμενου παλαιού δικτύου κοντά στο σημείο τροφοδοσίας του νέου. Στα εντός του νέου δικτύου σημεία το ποσοστό ελεύθερου χλωρίου θα υπερβαίνει το αντίστοιχο ποσοστό ελεύθερου χλωρίου του νερού πόλης. Σε περίπτωση που ο όρος αυτός δεν πληρούται, πρέπει να γίνει νέα έκπλυση όλης της εγκατάστασης και νέα δειγματοληψία, έως ότου εκπληρωθεί η παραπάνω απαίτηση.

9.4 Σώματα αγκυρώσεως

Πριν από την τοποθέτηση των σωλήνων ο Ανάδοχος θα κατασκευάσει τα απαιτούμενα σώματα αγκυρώσεως. Τέτοια σώματα προβλέπεται να κατασκευασθούν σε όλες τις θέσεις όπου λόγω χαράξεως του αγωγού ή λόγω παρεμβολής ειδικού τεμαχίου, διακλαδώσεως, καμπύλης ή συστολής, δημιουργείται η τάση να εκφύγουν οι σωλήνες από τους αρμούς τους ή τουλάχιστον να μετατοπιστούν από τη θεωρητική γραμμή της χαράξεως και τη μηκοτομή

τους.

Σώματα αγκυρώσεως θα κατασκευασθούν στις θέσεις που προβλέπει η μελέτη και σε όσες συμπληρωματικές θέσεις ορίσει η Επιβλέπουσα Υπηρεσία. Τα σώματα αγκυρώσεως θα κατασκευασθούν από σκυρόδεμα ποιότητας που καθορίζεται στα σχέδια.

Η εκσκαφή για τη θεμελίωση των σωμάτων αγκυρώσεως πρέπει να εκτελεσθεί οπωσδήποτε πριν από την τοποθέτηση των σωλήνων ώστε να αποφευχθεί κάθε τυχόν βλάβη στις σωληνώσεις.

Η εκσκαφή θα γίνει με διαστάσεις που καθορίζονται από το σκυροδετούμενο τμήμα των σωμάτων αγκυρώσεως κατά τέτοιο τρόπο ώστε το σκυρόδεμα να πακτούται μέσα στο έδαφος μη χρησιμοποιουμένων ξυλοτύπων έστω και εάν απαιτείται η επαύξηση του όγκου του σώματος αγκυρώσεως. Σε περίπτωση που λόγω της φύσεως του εδάφους και του βάθους τοποθέτησεως του σώματος κριθεί ότι το δημιουργούμενο κενό μεταξύ παρειάς ορύγματος εδάφους και παρειάς σώματος αγκυρώσεως, του οποίου οι διαστάσεις καθορίζονται στην εγκεκριμένη μελέτη, είναι μεγάλο, τότε κατόπιν εγγράφου εντολής του Επιβλέποντα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ξυλότυπος για την έγχυση του σκυροδέματος και το κενό να γεμίσει με ισχνό σκυρόδεμα.

Κατά την κατασκευή τυχόν τύπων προς έγχυση του σκυροδέματος και την εν συνεχεία διάστρωση και κατεργασία πρέπει να ληφθεί ιδιαίτερη επιμέλεια, για την αποφυγή κρούσεως επί των σωλήνων.

10. Επιμέτρηση και πληρωμή

Η επιμέτρηση των σωλήνων του δικτύου μονίμων σωληνώσεων θα γίνει βάσει του πραγματικού μήκους σε μέτρα μήκους των ικανοποιητικά και σύμφωνα με τους όρους της παρούσας, εγκατασταθεισών σωληνώσεων από HDPE, κεχωρισμένως κατά ονομαστικές διαμέτρους και πίεση λειτουργίας. Η πληρωμή θα γίνει βάσει των ανωτέρω επιμετρηθέντων ολικών μηκών σωληνώσεως κάθε μιας από τις ονομαστικές διαμέτρους με τις αντίστοιχες συμβατικές τιμές μονάδας σωληνώσεων από HDPE.

Τα ειδικά τεμάχια πολυαιθυλενίου (ταυ, καμπύλες, συστολές, λαιμοί φλαντζας κλπ.) καθώς και οι ηλεκτρομούφες σύνδεσης δεν επιμετρώνται ούτε πληρώνονται ιδιαίτερος καθ'ότι έχουν συμπεριληφθεί στην τιμή μονάδος των σωληνώσεων.

Στις ανωτέρω τιμές μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων από HDPE, οι δοκιμασίες παραλαβής στο εργοστάσιο, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές μέχρι της θέσεως τοποθέτησεως, η τοποθέτηση των σωλήνων και η σύνδεσή τους στα ορύγματα και οι δοκιμασίες στεγανότητας σε εσωτερική υδραυλική πίεση στο όρυγμα.

Τα σώματα αγκύρωσης και τα ειδικά χυτοσιδηρά τεμάχια δεν συμπεριλαμβάνονται στις τιμές των σωληνώσεων, επιμετρώνται δε και πληρώνονται ιδιαίτερος με τις σχετικές συμβατικές τιμές του τιμολογίου.

Οι σύμφωνες με τα ανωτέρω τιμές και πληρωμές, αποτελούν πλήρη αποζημίωση του Αναδόχου για την παροχή όλων των απαιτούμενων εργατικών χεριών, μηχανημάτων, υλικών, εφοδίων, εγκαταστάσεων και γενικότερα οποιασδήποτε απαιτούμενης εργασίας καθώς και την προμήθεια όλων γενικά των υλικών με τη μεταφορά τους στη θέση εγκατάστασης, φορτοεκφόρτωση, σταλία κλπ. για τη σύμφωνα με την παρούσα προδιαγραφή πλήρη και έντεχνη εκτέλεση, τυχόν απαιτούμενες δοκιμές και ολοκλήρωση του περιγραφέντος έργου.

8.1.3 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

1. Αντικείμενο

Οι εργασίες που προδιαγράφονται με την παρούσα, αφορούν στην αποκατάσταση ασφαλτοστρωμένου παράλληλου ή εγκάρσιου δρόμου διέλευσης της υπόγειας σωλήνωσης .

2. Επαναπλήρωση του ορύγματος κάτω από δρόμους

Σε περίπτωση διέλευσης της υπόγειας σωλήνωσης κάτω από παράλληλο ή εγκάρσιο δρόμο οποιασδήποτε τάξεως τότε κατά το πρώτο στάδιο η επαναπλήρωση μέχρι ύψους 0,30 μ. πάνω από τη γενέτειρα του αγωγού θα γίνεται με άμμο που τυπαίνεται σε στρώσεις των 10-15 εκ.

Εάν το καθαρό ύψος που εναπομένει πάνω από τη στέψη της άμμου μετά αφαίρεση 20 εκ. πλέον 10 εκατοστά για τον τάπητα, είναι μεγαλύτερο ή ίσο των 30 εκ., τότε το τμήμα αυτό επιχώνεται με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής που συμπυκνώνονται σε στρώσεις πάχους 15-20 εκ. με βαθμό συμπυκνώσεως 90% κατά Proctor.

Μετά ταύτα ακολουθεί η κατασκευή υπόβασης σε μία στρώση συμπυκνωμένου πάχους 0,10 μ., με αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου. Υλικά, κατασκευή και συμπύκνωση ακολουθούν τις διατάξεις της ΠΤΠ-0150.

Μετά την κατασκευή της υπόβασης ακολουθεί η κατασκευή της βάσης σε μία στρώση συμπυκνωμένου πάχους 10 εκ. με υλικό σταθεροποιημένου τύπου. Υλικά, κατασκευή και συμπύκνωση ακολουθούν τις διατάξεις της ΠΤΠ-0155.

3. Αποκατάσταση ασφαλτικού τάπητα στις τομές

Η αποκατάσταση του ασφαλτικού τάπητα στις τομές των δρόμων περιλαμβάνει τις ακόλουθες εργασίες.

- α. Ασφαλτική προεπάλειψη. Γίνεται με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ME- κατά την ΠΤΠ-ΑΣ-11 και ΠΤΠ-A201
- β. Κατασκευή ασφαλτικής στρώσης υπόβασης πάχους 5 εκ. Το ασφαλτικό σκυρόδεμα και η κατασκευή ακολουθούν τις διατάξεις της ΠΤΠ-A260
- γ. Συγκολλητική επάλειψη κατά τις διατάξεις της ΠΤΠ Α-Σ12 και ΠΤΠ-A201.
- δ. Κατασκευή ασφαλτικής στρώσης βάσης πάχους 5 εκ. κατά τις διατάξεις της ΠΤΠ-A260
- ε. Προμήθεια και ενσωμάτωση του απαιτούμενου αντιυδροφίλου υλικού κατά τις διατάξεις των ΠΤΠ A205 και A206.

4. Επιμέτρηση και πληρωμή

Η επιμέτρηση και πληρωμή των εργασιών που περιγράφονται με την παρούσα Τ.Π γίνεται για κάθε περίπτωση σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Τιμολόγιο.

Οι ανωτέρω τιμές και πληρωμές αποτελούν πλήρη αποζημίωση για την παροχή όλων των απαιτούμενων για την εκτέλεση του έργου, σύμφωνα με τα ανωτέρω, μηχανημάτων, μεταφορικών μέσων, εγκαταστάσεων, εφοδίων, υλικών και εργασίας.

8.1.4 ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΟ ΜΑΖΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

1. Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αναφέρεται στην χρήση στεγανωτικού μάζας σκυροδέματος.

Η χρήση στεγανωτικού προβλέπεται στα φρεάτια από οπλισμένο σκυρόδεμα που βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια του εδάφους ή όπου αλλού καθοριστεί από την Υπηρεσία Επίβλεψης.

2. Τύπος υλικού

Ο τύπος υλικού, ο τρόπος και η αναλογία ανάμιξης του υλικού με το σκυρόδεμα θα καθορισθούν μετά από εισήγηση του Αναδόχου και την έγκριση της Υπηρεσίας Επίβλεψης. Το υλικό θα είναι παραγωγής αναγνωρισμένου εργοστασίου και αποδεδειγμένα θα τυγχάνει ευρείας εφαρμογής. Οι οδηγίες του προμηθευτή ως προς τον τρόπο και την αναλογία πρόσμιξης θα πρέπει να ακολουθηθούν στις περιπτώσεις συμβατικών έργων, ενώ σε σοβαρά έργα θα συντάσσεται ειδική μελέτη από ειδικό εργαστήριο. Σε κάθε περίπτωση θα διερευνάται η επίδραση του στεγανωτικού στις ιδιότητες του σκυροδέματος και αποκλείονται υλικά που έχουν δυσμενή επίδραση στον ερπυσμό και συστολή πήξης. Το υλικό δεν πρέπει να περιέχει άσφαλτο ή πίσσα, θειικά άλατα ή άλλες ουσίες που πιθανόν να προκαλούν διάβρωση του οπλισμού και μειώνουν την αντοχή του σκυροδέματος.

3. Επιμέτρηση – Πληρωμή

Η επιμέτρηση του υλικού θα γίνεται σε χιλιόγραμμα εγκεκριμένου και χρησιμοποιηθέντος υλικού με βάση το εγκεκριμένο ποσοστό στεγανωτικού που προστίθεται στο σκυρόδεμα και με βάση τον αντίστοιχο επιμετρηθέντα όγκο σκυροδέματος.

Η πληρωμή θα γίνεται με την αντίστοιχη τιμή μονάδος του τιμολογίου.

Οι σύμφωνα με τα ανωτέρω τιμές και πληρωμές αποτελούν πλήρη αποζημίωση για την προμήθεια, προσκόμιση, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά, την εργασία ανάμιξης και τις τυχόν επιβαρύνσεις για δοκιμές, ελέγχους και πιστοποιητικών, καθώς και κάθε άλλη δαπάνη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας.

8.1.5 ΚΑΛΥΜΜΑΤΑ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΑΠΟ ΕΛΑΤΟ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ (DUCTILE IRON)

1. Αντικείμενο

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή αφορά στην προμήθεια και τεχνικά χαρακτηριστικά επιθεώρησης, αποδοχής και ειδικών απαιτήσεων των καλυμμάτων των φρεατίων κλπ σύμφωνα με τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης.

2. Καλύμματα από ελατό χυτοσίδηρο

2.1. Ισχύοντα πρότυπα

Για την κατασκευή, διαστάσεις δοκιμασία και παραλαβή των φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο ισχύουν τα πρότυπα EN 124 :1994, EN ISO 1083 και EN ISO 9001.

2.2. Γενικά χαρακτηριστικά καλυμμάτων

- α. Τα Καλύμματα φρεατίων και τα πλαίσια θα πρέπει να είναι απαλλαγμένα από κάθε ατέλεια χύτευσης, όπως προβλέπεται από το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN124: 1994.
- β. Οι ανοχές και οι απαιτήσεις ως προς τις διαστάσεις τους θα είναι σύμφωνες με τις προϋποθέσεις του Ευρωπαϊκού Προτύπου EN124: 1994.
- γ. Τα καλύμματα και τα πλαίσια φρεατίων θα πρέπει να είναι πλήρως επιχρισμένα με μαύρο ασφαλτούχο χρώμα.
- δ. Θα πρέπει επάνω στο κάλυμμα να αναγράφονται σύμφωνα με το έργο
 1. Το λογότυπο και όνομα του Δήμου (προαιρετικά)
 2. Το λογότυπο και όνομα του κατασκευαστή
- ε. Ανάμεσα από το κάλυμμα και το πλαίσιο θα είναι τοποθετημένος ειδικός ελαστικός δακτύλιος (παρέμβυσμα) απόσβεσης, τοποθετημένος επί του πλαισίου. Σκοπός του παρεμβύσματος είναι να αποφεύγεται η απευθείας επαφή μετάλλου με μέταλλο εξασφαλίζοντας έτσι ότι το κάλυμμα παραμένει σταθερό και αθόρυβο εντός του πλαισίου, ανεξάρτητα από τις κυκλοφοριακές συνθήκες.
- στ. Θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να ανοίγουν από ένα άτομο με απλό λοστό ή σκαπάνη.
- ζ. Θα είναι κλάσης D400 αντοχής 40 τόνων για βαριά κυκλοφορία.
- η. Θα φέρουν κλείθρο όπου απαιτείται.

2.3. Παραλαβή καλυμμάτων και πλαισίων στο εργοστάσιο

Η Υπηρεσία θα έχει πλήρη ελευθερία επισκέψεως, παρακολουθήσεως και ελέγχου της κατασκευής των καλυμμάτων και πλαισίων στο εργοστάσιο και στους χώρους εναποθηκεύσεως.

Η παραλαβή στο εργοστάσιο θα γίνει από τον Επιβλέποντα ο οποίος και θα ρυθμίζει τις λεπτομέρειες του προγράμματος παραλαβής και δοκιμασιών. Βάσει του προγράμματος αυτού, θα γίνουν οι αναγκαίοι έλεγχοι αντοχής και εν γένει ποιότητας του υλικού, αποτελεσματικότητας διαφόρων ειδικών μέτρων προστασίας κλπ. επί δειγμάτων λαμβανομένων σύμφωνα με τις διατάξεις των προτύπων της παραγράφου 2.1 της παρούσας. Η διαδικασία ελέγχου θα είναι απόλυτα σύμμορφη προς τα ανωτέρω πρότυπα, τόσο από απόψεως μεθόδου δειγματοληψίας και αριθμού δειγμάτων όσο και από απόψεως είδους δοκιμασιών και αποτελεσμάτων.

Εφόσον ο έλεγχος στο εργοστάσιο αποδώσει ικανοποιητικά αποτελέσματα όσον αφορά στις ανοχές διαστάσεων τη μηχανική αντοχή και τις υπόλοιπες ιδιότητες, τα υλικά της ομάδας ή οποία θεωρείται εκπροσωπούμενη από τα δείγματα και δοκίμια θα σημαίνονται κατάλληλα από τον ενεργούντα τον έλεγχο.

Υλικά που δεν πληρούν τους όρους των προαναφερθεισών προδιαγραφών δεν γίνονται δεκτά προς αποστολή στο εργοστάσιο.

Διευκρινίζεται ότι η αποδοχή από την Υπηρεσία των υλικών στο εργοστάσιο δεν προδικάζει την τελική παραλαβή των εγκατεστημένων καλυμμάτων επί τόπου των έργων.

Εάν για οποιονδήποτε λόγο προκύψουν αμφιβολίες ως προς τα αποτελέσματα των δοκιμασιών στο εργοστάσιο, ο Επιβλέπων μπορεί να ζητήσει με δαπάνες του Αναδόχου, πρόσθετες σποραδικές δοκιμές σε υλικά από τα μεταφερόμενα στο εργοτάξιο προς τοποθέτηση, οι οποίες θα γίνουν στο εργαστήριο Αντοχής Υλικών του Ε.Μ.Π. ή άλλου αναγνωρισμένου εργαστηρίου αντοχής της εγκρίσεως του Επιβλέποντος. Αν τα αποτελέσματα των σποραδικών αυτών δοκιμών αποδειχθούν μη ικανοποιητικά κατά την κρίση του Επιβλέποντα, πρέπει να ζητηθεί επανάληψη της λεπτομερούς διαδικασίας δοκιμών σε έτοιμα υλικά σε αναγνωρισμένο εργαστήριο της εκλογής του Επιβλέποντα. Ο Ανάδοχος θα μεταφέρει με δαπάνες του τα αναγκαία υλικά προς έλεγχο. Τα αποτελέσματα του ελέγχου αυτού θα κρίνουν τελεσίδικα την καταλληλότητα των υλικών ή την απόρριψή τους. Στην περίπτωση αυτή ο Ανάδοχος υποχρεούται να προμηθεύσει νέα υλικά από κατασκευαστή της εκλογής του Επιβλέποντα. Όλες οι δαπάνες δοκιμασιών και παραλαβής βαρύνουν τον Ανάδοχο.

3. Επιμέτρηση και πληρωμή

Η επιμέτρηση θα γίνει σε κιλά (χλγ) των ικανοποιητικά και σύμφωνα με τους όρους της παρούσας, εγκαταστημένων καλυμμάτων και πλασιών.

Η πληρωμή θα γίνει βάσει των ανωτέρω επιμετρηθέντων ολικών κιλών (βάση ζυγολογίου), με την αντίστοιχη συμβατική τιμή μονάδας.

Στην ανωτέρω τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του καλύμματος μαζί με το πλαίσιο του και τον δακτύλιο απόσβεσης, οι δοκιμασίες παραλαβής στο εργοστάσιο, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές μέχρι της θέσεως τοποθετήσεως, η τοποθέτηση και σύνδεσή τους στα φρεάτια.

8.1.6 ΦΡΕΑΤΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

1. Αντικείμενο

Οι εργασίες που προδιαγράφονται με την παρούσα αφορούν στην κατασκευή κάθε φύσεως φρεατίων των σωληνώσεων στα οποία τοποθετούνται συσκευές και εξαρτήματα (δικλείδων, αερεξαγωγών, εκκενώσεως κλπ).

2. Τρόπος κατασκευής

Τα φρεάτια θα κατασκευαστούν με τις διαστάσεις και στις θέσεις που προβλέπονται από τη μελέτη ή όπου υποδείξει η Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Από τα πραγματικά στοιχεία εδάφους, θα καθορισθούν από τον Επιβλέποντα και τον Ανάδοχο τα ύψη όλων των φρεατίων, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Τα σκυροδέματα, οι σιδηροί οπλισμοί, τα χαλύβδινα πλέγματα, τα χυτοσιδηρά ή χαλύβδινα ειδικά τεμάχια και εξαρτήματα, η τοποθέτηση δικλείδων και αερεξαγωγών, οι εκσκαφές, οι επιχώσεις και κάθε άλλη εργασία, θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές.

Η κατασκευή των πλευρικών τοιχωμάτων θα αρχίσει το νωρίτερο δυνατόν για να υπάρξει καλή πρόσφυση και στεγανότητα με το σκυρόδεμα της βάσης. Σε περίπτωση καθυστέρησης και εφόσον το σκυρόδεμα της βάσης έχει πήξει τόσο ώστε να μη μπορεί να επιτευχθεί καλή πρόσφυση και στεγανότητα με τα τοιχώματα, οι αρμοί διακοπής μεταξύ της βάσης και των

πλευρικών τοίχων αφού καθαριστούν επιμελώς θα επιχρειαίνονται με ειδικό συγκολλητικό σκυροδέματος (π.χ. εποξειδική ρητίνη) πριν από τη διάστρωση του σκυροδέματος των πλευρικών τοίχων. Η ίδια διαδικασία θα τηρηθεί και για τους τυχόν υπόλοιπους αρμούς διακοπής εργασίας κατά την κατασκευή του φρεατίου.

Σε όλα τα φρεατία βάθους πλέον του 1,00 μ. θα τοποθετούνται χυτοσιδηρές βαθμίδες. Η τοποθέτηση των βαθμίδων θα γίνεται σε μετατιθέμενη διάταξη και σε καθ' ύψος απόσταση 30 εκ. περίπου. Οι χυτοσιδηρές βαθμίδες θα τοποθετούνται μετά τη σκλήρυνση των τοιχωμάτων των φρεατίων, μέσα σε ειδικές οπές που θα γεμίζονται με τσιμεντοκονία αναλογίας 1:2. Το χυτοσιδηρό κάλυμμα θα εδράζεται σε χυτοσιδηρό πλαίσιο που θα ενσωματώνεται στο επάνω μέρος του φρεατίου.

Στο σκυρόδεμα των φρεατίων που θα κατασκευασθούν υπόγεια θα γίνει πρόσμιξη στεγανωτικού μάζας. Τόσο για τη χρησιμοποίηση στεγανωτικού υλικού όσο και για το είδος του υλικού που θα χρησιμοποιηθεί απαιτείται η προηγούμενη έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Όλες οι χωματοургικές εργασίες που απαιτούνται για την κατασκευή των φρεατίων θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τους όρους των αντίστοιχων Τεχνικών Προδιαγραφών.

Η κατασκευή των φρεατίων απαιτεί, εκτός των χωματοургικών και την εκτέλεση των εξής εργασιών:

- Κατασκευές από άοπλο και οπλισμένο σκυρόδεμα
- Σιδηρός οπλισμός
- Ξυλότυποι
- Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων - χυτοσιδηρές βαθμίδες

Όλες οι λεπτομέρειες και οι διαστάσεις των παραπάνω εργασιών καθορίζονται στα σχετικά σχέδια της μελέτης και θα εκτελούνται με τις οδηγίες της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Για όλες αυτές τις εργασίες ισχύουν τα αναφερόμενα στις σχετικές Τεχνικές Προδιαγραφές.

3. Επιμέτρηση και πληρωμή

Η επιμέτρηση των φρεατίων (δικλείδων, αερεξαγωγών και εκκενωτών) θα γίνει βάσει των πραγματικά εκτελεσθεισών επί μέρους εργασιών κατασκευής τους (σκυροδέματα, οπλισμοί, ξυλότυποι, χυτοσιδηρά κλπ.)

Η πληρωμή θα γίνει βάσει των αντίστοιχων άρθρων του Τιμολογίου και θα περιλαμβάνει όλες τις επί μέρους εργασίες κατασκευής που αναφέρονται στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή καθώς και στα οικεία σχέδια κατασκευής των φρεατίων της εγκεκριμένης μελέτης.

Οι σύμφωνα με τα ανωτέρω, τιμές και πληρωμές αποτελούν πλήρη αποζημίωση του Αναδόχου για την παροχή όλων των απαιτούμενων εργατικών χεριών, μηχανημάτων, υλικών, εφοδίων, εγκαταστάσεων και γενικότερα οποιασδήποτε απαιτούμενης εργασίας καθώς και την προμήθεια όλων γενικά των υλικών με τη μεταφορά τους στη θέση εγκατάστασης, φορτοεκφόρτωση, σταλία κ.λπ., για τη σύμφωνα με την παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή πλήρη και έντεχνη εκτέλεση, τυχόν απαιτούμενες δοκιμές και ολοκλήρωση του περιγραφέντος έργου.

8.1.7 ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΕΛΑΤΟ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ ΓΙΑ ΑΓΩΓΟΥΣ PVC ΚΑΙ PE

1. Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορά στα εξαρτήματα από ελατό χυτοσίδηρο (ταυ, καμπύλες κλπ) για αγωγούς PVC και πολυαιθυλενίου PE.

Παρακάτω γίνεται αναφορά σε Ευρωπαϊκά πρότυπα, οι προδιαγραφές αυτές νοούνται της τελευταίας εκδόσεως τους. Όλες οι διατάξεις της παρούσας κατισχύουν κάθε άλλης διατάξεως των ανωτέρω προτύπων ή προδιαγραφών.

2. Εξαρτήματα από ελατό χυτοσίδηρο

Το πρότυπο κατασκευής των εξαρτημάτων από ελατό χυτοσίδηρο είναι το EN12842.

Τα εξαρτήματα (ταυ, καμπύλες κλπ) θα είναι κατασκευασμένα από ελατό χυτοσίδηρο κατηγορίας GGG40 και για πίεση λειτουργίας ανάλογης με αυτή των αγωγών.

Το πάχος τοιχώματος των εξαρτημάτων θα είναι τουλάχιστον αυτό που ορίζεται στο EN12842.

Η εσωτερική και εξωτερική προστατευτική επένδυση των εξαρτημάτων θα αποτελείται από στρώμα μεταλλικού ψευδάργυρου και μπλε εποξειδική βαφή ελάχιστου πάχους 70μm κατάλληλης για χρήση σε δίκτυα πόσιμου νερού.

Το σώμα των εξαρτημάτων θα φέρει κατάλληλη διαμορφωμένη εξοχή για την περίπτωση της αγκύρωσης των εξαρτημάτων σε σκυρόδεμα. Το σώμα των εξαρτημάτων θα φέρει ανάγλυφα το λογότυπο της κατασκευάστριας εταιρίας, την διάμετρο του εξαρτήματος και την πίεση λειτουργίας PN.

Τα εξαρτήματα (ταυ, καμπύλες, ενωτικά, κλπ) από ελατό χυτοσίδηρο θα έχουν καμπάνα για την σύνδεση με τους αγωγούς PVC. Εξωτερικά και περιμετρικά της καμπάνας των εξαρτημάτων θα υπάρχουν ειδικές προεξοχές για την τοποθέτηση εξαρτήματος για την σύνδεση με αγωγό πολυαιθυλενίου PE. Εσωτερικά της καμπάνας θα υπάρχει ελαστικός δακτύλιος για την στεγάνωση της σύνδεσης κατασκευασμένος από ελαστικό EPDM σύμφωνα με το πρότυπο EN681.1, κατάλληλο για χρήση σε δίκτυα πόσιμου νερού.

Συγκεκριμένα για την σύνδεση με τους αγωγούς πολυαιθυλενίου PE θα υπάρχει ειδικό εξάρτημα (Adaptor), το οποίο θα τοποθετείται στην καμπάνα του εξαρτήματος με περιστροφή. Το ειδικό εξάρτημα (Adaptor) θα είναι κατασκευασμένο από ελατό χυτοσίδηρο κατηγορίας GGG40. Η εσωτερική και εξωτερική επένδυση του θα είναι ίδια με αυτήν των λοιπών εξαρτημάτων. Εσωτερικά και στην μία πλευρά, το ειδικό εξάρτημα (Adaptor) θα έχει κατάλληλη διαμόρφωση για την τοποθέτηση του στα εξαρτήματα (ταυ, καμπύλες, ενωτικά, κλπ). Στην άλλη πλευρά θα υπάρχει η διάταξη αγκύρωσης του αγωγού πολυαιθυλενίου για την αποφυγή της χαλάρωσης της σύνδεσης λόγω ερπυσμού του πολυαιθυλενίου. Ο δακτύλιος αγκύρωσης θα είναι μεταλλικός κατασκευασμένος από χαλκό, ορείχαλκο, κλπ. και θα εξασφαλίζει την αγκύρωση του αγωγού.

Εναλλακτικά η σύνδεση μπορεί να γίνεται με φλάντζες. Συγκεκριμένα το ειδικό χυτοσίδηρο τεμάχιο μπορεί να είναι φλαντζωτό και η σύνδεση με τους αγωγούς PE να γίνεται μέσω λαιμού φλάντζας πολυαιθυλενίου και λυτής φλάντζας επί αυτού.

Τα φλαντζωτά μέρη των εξαρτημάτων από ελατό χυτοσίδηρο θα είναι κατασκευασμένα και τρυπημένα σύμφωνα με τα πρότυπα ISO 7005 και ISO 2531:1998-08.

3. Πιστοποιητικά

Η κατασκευάστρια εταιρία οφείλει να διαθέτει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001:2000, πιστοποιητικό καταλληλότητας της βαφής για χρήση σε δίκτυα πόσιμου νερού και πιστοποιητικό καταλληλότητας του ελαστικού δακτυλίου στεγάνωσης για χρήση σε δίκτυα πόσιμου νερού.

4. Επιμέτρηση και πληρωμή

Η επιμέτρηση θα γίνει σε κιλά (χλγ) των ικανοποιητικά και σύμφωνα με τους όρους της παρούσας, εγκαταστημένων ειδικών χυτοσιδηρών τεμαχίων.

Η πληρωμή θα γίνει βάσει των ανωτέρω επιμετρηθέντων ολικών κιλών (βάση ζυγολογίου), με την αντίστοιχη συμβατική τιμή μονάδας.

Στην ανωτέρω τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια των τεμαχίων μαζί με τους δακτύλιους στεγάνωσης, κοχλίες, περικόχλια κλπ, οι δοκιμασίες παραλαβής στο εργοστάσιο, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές μέχρι της θέσεως τοποθέτησεως, η τοποθέτηση και σύνδεσή τους.

ΤΡΙΠΟΛΗ, ΜΑΪΟΣ 2020

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος
Δ.Τ.Ε. Περιφέρειας Πελοποννήσου

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ

Πολ. Μηχ. με Α' β.

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΟΥΤΑΦΙΔΗΣ

Αγρ. Τοπ. Μηχ. με Α' β.

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την υπ' αρ. 568/2020 (ΑΔΑ:Ω5ΨΧ7Λ1-4ΜΩ) Απόφαση
της Οικονομικής Επιτροπής Περιφέρειας Πελοποννήσου