



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ ΕΝΟΤΗΤΩΝ
ΥΠΟΔ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ Μ.Ε. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΩΝ ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΕΡΓΑ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΧΕΙΜΑΡΡΟΥ ΑΝΘΕΜΟΥΝΤΑ
ΔΗΜΟΥ ΘΕΡΜΗΣ



ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ & ΜΕΛΕΤΗ Φ.Α.Υ. - Σ.Α.Υ.

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Για την εταιρεία:
Η Διαχειρίστρια

ΥΑΣ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΧΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΜΕΛΕΤΕΣ - ΕΡΕΥΝΕΣ -
ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ
ΣΤΑΓΕΙΡΙΤΗ 21, 54132 ΠΥΛΑΙΑ, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
ΑΦΜ: 801666854 / ΔΟΥ: Δ' ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ
ΑΡ. ΓΕΜΗ: 161134706000
e-mail: yascons.thess@gmail.com
ΔΕΣΠΟΙΝΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ
Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός, M.Sc.



10/12/2024

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΕΛΠΕΚΟΣ
Πολιτικός Μηχανικός
με Α' βαθμό

10/12/2024

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

-Η-
Αν. Προϊστάμενη ΤΕΔΠ/ΥΤΕΜΕΘ

ΕΛΕΝΗ ΔΙΑΜΑΝΤΗ
Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός
με Α' βαθμό

10/12/2024

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

-Ο-
Αν. Προϊστάμενος ΥΤΕΜΕΘ/ΠΚΜ

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΓΓΕΛΙΔΗΣ
Πολιτικός Μηχανικός
με Α' βαθμό

Εγκρίθηκε με την αρ. πρωτ. οικ.864425/12981/10-12-2024 ΑΠΟΦ. ΥΤΕΜΕΘ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2024

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	2
2.	ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΑΡΘΡΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ ΜΕ ΕΤΕΠ – ΠΕΤΕΠ.....	5
3.	ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΟΥ	8
3.1.	ΤΠ – 1 ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ	8
3.1.1.	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	8
3.1.2.	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΘΑ ΕΚΤΕΛΕΣΘΟΥΝ	8
3.1.3.	ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ.....	8
3.2.	ΤΠ – 3 ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΟ ΜΑΖΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ.....	9
3.2.1.	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	9
3.2.2.	ΤΥΠΟΣ ΥΛΙΚΟΥ	9
3.2.3.	ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ –ΠΛΗΡΩΜΗ	9
3.3.	ΤΠ – 5 ΓΕΩΨΦΑΣΜΑ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΥ	10
3.3.1.	ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	10
3.3.2.	ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ	12
3.4.	ΤΠ – 7 ΜΟΝΩΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΜΕ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ...	13
3.4.1.	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	13
3.4.2.	ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	13
3.4.3.	ΟΡΙΣΜΟΙ	13
3.4.4.	ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	13
3.4.5.	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ..	14
3.4.6.	ΕΡΓΑΣΙΕΣ (ΚΟΝΔΥΛΙΑ) ΤΟΥ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ ΠΟΥ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΝΤΑΙ ΣΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΑΡΘΡΟ	15
3.4.7.	ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ.....	15

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αντικείμενο του παρόντος τεύχους είναι η διατύπωση των ειδικών τεχνικών συμβατικών όρων σύμφωνα με τους οποίους πρόκειται να πραγματοποιηθούν τα έργα της επικεφαλίδας, σε συνδυασμό με τους υπόλοιπους όρους της Διακήρυξης Δημοπρασίας και των λοιπών τευχών δημοπράτησης, όπως αναλύονται και με τη σειρά ισχύος που ορίζεται στο άρθρο 5 της Διακήρυξης.

Για την κατασκευή του έργου με τίτλο: «ΕΡΓΑ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΧΕΙΜΑΡΡΟΥ ΑΝΘΕΜΟΥΝΤΑ», την όλη προμήθεια, εγκατάσταση και δοκιμή των υλικών, τους ελέγχους ποιότητας και αντοχής, καθώς και τις παραλαβές του έργου, ισχύουν γενικά οι Ελληνικοί Κανονισμοί ΕΛΟΤ ΕΝ και ειδικότερα οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ).

Με την απόφαση ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17.7.2012 (ΦΕΚ 2221Β'/30-07-2012) εγκρίθηκαν με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Τεχνικά Έργα τετρακόσιες σαράντα (440) Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ). Ακολούθως, με την Εγκύκλιο 26 (αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/356 4-10-2012) του Υπουργείου Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, δόθηκαν οδηγίες για τη σύνταξη των Τευχών Δημοπράτησης, ώστε αυτά να εναρμονισθούν με τις ΕΤΕΠ. Όσα από τα εθνικά κανονιστικά κείμενα αντίκειται στις εγκεκριμένες ΕΤΕΠ, παύουν να ισχύουν από την ημερομηνία εφαρμογής τους, η οποία ορίστηκε δύο μήνες μετά τη δημοσίευση της απόφασης στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, δηλαδή από 30-09-2012.

Με τις αποφάσεις:

ΔΙΠΑΔ/οικ/469/23.09.2013 (ΦΕΚ 2542/Β/2013)

ΔΙΠΑΔ/οικ/628/07.10.2014 (ΦΕΚ 2828/Β/2014)

ΔΙΠΑΔ/οικ/667/30.10.2014 (ΦΕΚ 3068/Β/2014)

Δ.Κ.Π./οικ/1211/16.08.16 (ΦΕΚ 2524/Β/2016)

έχει ανασταλεί η υποχρεωτική εφαρμογή συνολικά εξήντα οκτώ (68) ΕΤΕΠ. Με την Εγκύκλιο 17 αρ. πρωτ. ΔΚΠ/οικ./1322/7-9-2016 του Υ.ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ. προτάθηκαν συνολικά 70 Προσωρινές Εθνικές Προδιαγραφές (ΠΕΤΕΠ) για την προσωρινή αντικατάσταση των αντίστοιχων ΕΤΕΠ (Παραρτήματα Α1-Α59, Β60-Β69, Γ70).

Με την απόφαση Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β'/13-12-19) εγκρίθηκαν με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Τεχνικά Έργα εβδομήντα (70) ΕΤΕΠ. Οι εξήντα οκτώ (68) από αυτές, αντικαθιστούν την 1η έκδοση αντίστοιχων ΕΤΕΠ που είχαν τεθεί σε αναστολή εφαρμογής λόγω της αναγκαιότητας αναθεώρησης/επικαιροποίησής

τους. Οι δύο (2) από τις προαναφερόμενες εβδομήντα (70) ΕΤΕΠ αυτές αποτελούν νέες ΕΤΕΠ.

Επίσης, σύμφωνα με την με αρ. πρωτ. 367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β'/15-12-22) απόφαση του Υπουργού Υποδομών & Μεταφορών με θέμα: «Έγκριση εκατόν πενήντα τεσσάρων (154) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες», που εκδόθηκε κατ' εξουσιοδότηση της παρ. 8, του άρθρου 54 του Ν. 4412/2016. Οι εκατόν πενήντα τέσσερις (154) Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) αποτελούν την 2η αναθεωρημένη έκδοση και αντικαθιστούν την 1η έκδοση αντίστοιχων ΕΤΕΠ που με την αρ. ΔΙΠΑΔ/οικ.273/17.07.2012 (Β' 2221) Απόφαση του τότε Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, εγκρίθηκε η υποχρεωτική εφαρμογή τους σε όλα τα Δημόσια Έργα. Οι 154 ΕΤΕΠ αποτελούν μέρος των τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) που έγιναν υποχρεωτικής εφαρμογής με την προαναφερόμενη απόφαση. Οι εγκεκριμένες εκατόν πενήντα τέσσερις (154) Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), εφαρμόζονται υποχρεωτικά στις διαδικασίες σύναψης συμβάσεων δημοσίων μελετών και έργων (του Βιβλίου 1 και του Βιβλίου 2 του Ν. 4412/2016).

Σύμφωνα με την με αρ. πρωτ. 244140/9-8-2023 (ΦΕΚ 5115/Β'/17-8-23) απόφαση του Υπουργού Υποδομών & Μεταφορών με θέμα: «Έγκριση ογδόντα (80) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες.», που εκδόθηκε κατ' εξουσιοδότηση της παρ. 8, του άρθρου 54 του Ν. 4412/2016, εφαρμόζονται οι ογδόντα (80) Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) οι οποίες αποτελούν την 2η αναθεωρημένη έκδοση και αντικαθιστούν την 1η έκδοση αντίστοιχων ΕΤΕΠ που με την αρ. ΔΙΠΑΔ/οικ.273/17.07.2012 (Β' 2221) Απόφαση του τότε Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, εγκρίθηκε η υποχρεωτική εφαρμογή τους σε όλα τα Δημόσια Έργα.

Οι 80 ΕΤΕΠ αποτελούν μέρος των τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) που έγιναν υποχρεωτικής εφαρμογής με την προαναφερόμενη απόφαση.

Η ισχύς της απόφασης αρχίζει μετά την παρέλευση τριών (3) μηνών από την δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβέρνησης, δηλαδή από 18-11-2023. Οι εγκεκριμένες ογδόντα (80) Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), εφαρμόζονται υποχρεωτικά στις

διαδικασίες σύναψης συμβάσεων δημοσίων μελετών και έργων (του Βιβλίου 1 και του Βιβλίου 2 του Ν. 4412/2016).

Το έργο θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τις ΕΤΕΠ οι οποίες παρατίθενται σε σχετικό πίνακα παρακάτω, σε συνδυασμό με τις συμπληρωματικές προδιαγραφές που ακολουθούν και τους όρους των υπολοίπων συμβατικών τευχών.

Επίσης ισχύει η ΚΥΑ ΥΠ.Α.Α.Ν. & ΥΠ.Υ.ΜΕ.ΔΙ 6690/290/15-06-2012 (ΦΕΚ 1914/Β'/2012), όπως αναφέρεται και στην ΕΓΚΥΚΛΙΟ 21 / ΥΠ.ΑΝ.ΑΝ.Υ.ΜΕ.ΔΙ / ΔΙΠΑΔ/252/24-07-2012, για «Προϊόντα Δομικών Κατασκευών : χαρακτηριστικά, τεχνικές προδιαγραφές, διαδικασίες αξιολόγησης συμμόρφωσης και σήμανση συμμόρφωσης “CE”». Σε περίπτωση και μόνο που δεν υπάρχουν σχετικοί Ελληνικοί Κανονισμοί ή είναι ελλιπείς θα ισχύουν κατά σειρά προτεραιότητας οι ακόλουθοι Κανονισμοί:

- Ευρωπαϊκοί κανονισμοί EN
- Διεθνείς κανονισμοί ISO
- Γερμανικοί κανονισμοί DIN, VDE, όπου ακόμη ισχύουν
- Αγγλικοί κανονισμοί BS, Γαλλικοί κανονισμοί AFNOR, όπου ακόμη ισχύουν.
- Αμερικανικοί κανονισμοί ASTM.

Όλα τα ισχύοντα πρότυπα και κανονισμοί θα πρέπει να είναι στις πιο πρόσφατες εκδόσεις τους, κατά το χρόνο δημοπράτησης, συμπεριλαμβανομένων και των σχετικών τροποποιήσεων τους.

Ειδικά για την εφαρμογή στο παρόν Έργο οι ανωτέρω Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) εξειδικεύονται στην ιδιαιτερότητα του έργου και συμπληρώνονται σύμφωνα με την παρ. 13 της Εγκυκλίου 26 (ΔΙΠΑΔ/οικ/356/04-10-2012) με τις Συμπληρωματικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΣΤΠ) που περιλαμβάνονται στο παρόν τεύχος.

Οπουδήποτε υπάρχει αλληλοεπικάλυψη ή αντίφαση ανάμεσα σε κάποια ΕΤΕΠ και κάποια ΣΤΠ που αφορά το ίδιο θέμα, θα υπερισχύει η ΕΤΕΠ.

Παρακάτω, παρατίθεται πίνακας αντιστοίχισης των άρθρων του τιμολογίου με τις εγκεκριμένες ΕΤΕΠ, οι οποίες βρίσκουν εφαρμογή στις εργασίες και τα υλικά του παρόντος έργου. Οι αναλυτικές περιγραφές των ΕΤΕΠ υπάρχουν αναρτημένες στην ιστοσελίδα της ΓΓΔΕ (www.ggde.gr). Όσον αφορά στα άρθρα τα οποία δεν αντιστοιχίζονται με κάποια ΕΤΕΠ, ακολουθούν συμπληρωματικές τεχνικές προδιαγραφές.

2. ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΑΡΘΡΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ ΜΕ ΕΤΕΠ – ΠΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης				
NAYΔΡ 2.01	A01	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφής γαιωδών ή ημιβραχωδών και αμμοχάλικων με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση		
NAYΔΡ 3.06.01	A02	Εκβαθύνσεις - διαπλατύνσεις κοιτών ποταμών ή ρεμάτων με χρήση μηχανικού εξοπλισμού Με την παράπλευρη απόθεση των προϊόντων εκσκαφών	08-01-02-00	Καθαρισμός και εκβάθυνση κοίτης ποταμών, ρεμάτων και τάφρων
NAYΔΡ 4.01.01	A03	Καθαιρέσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Συνήθους ακριβείας, με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ συμβατικών μέσων υδραυλική σφύρα, εργαλεία πετρεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλεία κλπ)	15-02-01-01	Καθαιρέσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα
NAYΔΡ 4.01.02	A04	Καθαιρέσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Με ιδιαίτερες απαιτήσεις ακριβείας, με χρήση ειδικού εξοπλισμού αδιατάρακτης κοπής σκυροδέματος (συρματοκοπή, δισκοκοπή, κοπή με θερμική λόγχη, υδατοκοπή)	15-02-01-01	Καθαιρέσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα
NAYΔΡ 4.02.02	A05	Καθαρισμοί κοιτών ποταμών ή ρεμάτων από φερτά υλικά ή απορρίμματα, με την φόρτωση των προϊόντων επί αυτοκινήτου και την μεταφορά στον χώρο απόθεσης ή απόρριψης σε οποιαδήποτε απόσταση	08-01-02-00	Καθαρισμός και εκβάθυνση κοίτης ποταμών, ρεμάτων και τάφρων
NAYΔΡ 5.01	A06	Κατασκευή συμπτκνωμένου αναχώματος από υλικά που έχουν προσκομισθεί επί τόπου		
NAYΔΡ 5.05.02	A07	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm	08-01-03-02	Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων
NAYΔΡ 6.01.01.04	A08	Λειτουργία εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα. Ισχύος 5,0 έως 10,0 HP	08-10-01-00	Εργοταξιακές αντλήσεις υδάτων
			08-10-02-00	Αντλήσεις Βορβόρου - Λυμάτων
NAYΔΡ N200.01	A09	Προμήθεια συρματοπλέγματος και συρμάτων συρματοκιβωτίων γαλβανισμένα με κράμα ψευδαργύρου - αλουμινίου (Galfan: 95%Zn - 5%Al)	08-02-01-00	Συρματοκιβώτια προστασίας κοίτης, πρανών και επιχωμάτων (Serasanetti)
NAYΔΡ N200.03	A10	Κατασκευή φατνών	08-02-01-00	Συρματοκιβώτια προστασίας κοίτης, πρανών και επιχωμάτων (Serasanetti)

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης				
NAYΔΡ Ν200.04	A11	Πλήρωση φατνών	08-02-01-00	Συρματοκιβώτια προστασίας κοίτης, πρανών και επιχωμάτων (Serasanetti)
ΝΑΟΔΟ Α19	A12	Προμήθεια κοκκώδους υλικού μεγέθους κόκκων έως 200mm		
NAYΔΡ Ν200.05	A13	Προμήθεια προκατασκευασμένων στρωμών τύπου Reno γαλβανισμένες με κράμα ψευδαργύρου - αλουμινίου (Galfan: 95%Zn - 5%Al)	08-02-01-00	Συρματοκιβώτια προστασίας κοίτης, πρανών και επιχωμάτων (Serasanetti)
NAYΔΡ 9.01	B01	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	01-03-00-00	Ικριώματα
			01-04-00-00	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
NAYΔΡ 9.10.03	B02	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
			01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος
			01-01-03-00	Συντήρηση σκυροδέματος
			01-01-04-00	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
			01-01-05-00	Δονητική συμπίκνωση σκυροδέματος
			01-01-07-00	Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών
NAYΔΡ 9.10.07	B03	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37	01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
			01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος
			01-01-03-00	Συντήρηση σκυροδέματος
			01-01-04-00	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
			01-01-05-00	Δονητική συμπίκνωση σκυροδέματος
NAYΔΡ 9.22.01	B04	Επενδύσεις διωρύγων με σκυρόδεμα με χρήση ειδικού εξοπλισμού συνεχούς διάστρωσης	08-04-02-00	Σκυροδετήσεις γραμμικών στοιχείων με χρήση μηχανικού εξοπλισμού

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης				
NAYΔΡ 9.23.04	B05	Προμήθεια και προσθήκη προσμίκτων και προσθέτων στο σκυρόδεμα. Στεγανοποιητικά μάζας σκυροδέματος (πρόσμικτα μείωσης υδατοπερατότητας) κατά ΕΛΟΤ EN 934-2		
NAYΔΡ 9.26	B06	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων	01-02-01-00	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος
NAYΔΡ 10.07	B07	Εύκαμπτες πλάκες πλήρωσης αρμών πάχους 12 mm	08-05-02-03	Πλήρωση διακένου αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα
NAYΔΡ 10.02.02	B08	Εύκαμπτες ταινίες στεγανοποίησης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα εσωτερικού τύπου (Waterstops) Για ταινίες πλάτους 240 mm	08-05-02-02	Ταινίες στεγάνωσης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα (waterstops)
NAYΔΡ 11.11	B09	Κιγκλίδωμα από σιδηροσωλήνες		
NAYΔΡ 12.13.02.05	B10	Αγωγοί υπό πίεση από σωλήνες PVC-U Ονομαστικής πίεσης 10 at Ονομαστικής διαμέτρου D110 mm	08-06-02-01	Δίκτυα υπό πίεση από σωλήνες u-PVC
ΝΑΟΔΟ B36	B11	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη		
ΝΑΟΔΟ B50	B12	Βαθμίδες από μαλακό χυτοσίδηρο	08-07-01-05	Βαθμίδες φρεατίων
ΝΑΟΔΟ B64.1	B13	Γεωύφασμα στραγγιστηρίων	08-03-03-00	Γεωϋφάσματα στραγγιστηρίων
NAYΔΡ N200.08	B14	Σύστημα αυτόματου ελέγχου μπάρας σε ιρλανδική διάβαση		
ΝΑΟΔΟ B64.2	B15	Γεωύφασμα διαχωρισμού		
NAYΔΡ 5.10	B16	Φίλτρα στραγγιστηρίων από διαβαθμισμένα αδρανή	08-03-02-00	Φίλτρα στραγγιστηρίων από διαβαθμισμένα αδρανή
ΝΑΟΔΟ B23.2	B17	Αγκύρια ολόσωμης πάκτωσης πρανών ανοιχτών εκσκαφών, με ράβδους Φ28 B500C	12-03-03-04	Απλά βλήτρα πλήρως τσιμενταρισμένης πάκτωσης

3. ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΟΥ

3.1. ΤΠ – 1 ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ

3.1.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορά την φορτοεκφόρτωση, σταλία και μεταφορά των μη επαναχρησιμοποιούμενων προϊόντων εκσκαφών ή για την απόθεση και διάστρωση τους σε κατάλληλους χώρους, που θα εγκριθούν από την Υπηρεσία ή για την κατασκευή επιχώσεων σε άλλες θέσεις του έργου.

3.1.2. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΘΑ ΕΚΤΕΛΕΣΘΟΥΝ

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

Τα προϊόντα που θα μεταφερθούν θα προέρχονται από εκσκαφές, που γίνονται για την κατασκευή των αγωγών ύδρευσης και για την επίχωση ορυγμάτων σωληνώσεων ορυγμάτων τεχνικών έργων. Σε όλες τις περιπτώσεις η απόσταση μεταφοράς θα λογίζεται με το συντομότερο δρόμο και θα καθορίζεται, εγγράφως, από την Υπηρεσία η ακριβής θέση και απόσταση.

3.1.3. ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ

α. Η επιμέτρηση της εργασίας φορτοεκφόρτωσης στην οποία περιλαμβάνεται και η σταλία του μεταφορικού μέσου θα γίνει σε κυβικά μέτρα φορτοεκφόρτωσης γαιωδών προϊόντων εκσκαφής.

β. Η επιμέτρηση της εργασίας της καθαρής μεταφοράς ασυμπίεστων γαιωδών προϊόντων εκσκαφής θα γίνει ανά κυβικό μέτρο στο μεταφορικό μέσο ή σε σωρούς ανά χιλιόμετρο.

Η πληρωμή των εργασιών των παραγράφων α, β, θα γίνεται για τον αριθμό των κυβικών μέτρων, των κυβοχιλιομέτρων και των κυβικών μέτρων που επιμετρήθηκαν σύμφωνα με τα παραπάνω, με τις αντίστοιχες συμβατικές τιμές μονάδας, οι οποίες τιμές και πληρωμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση του Αναδόχου για την εκτέλεση των εργασιών.

3.2. ΤΠ – 3 ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΟ ΜΑΖΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

3.2.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αναφέρεται στην χρήση στεγανωτικού μάζας. Η χρήση στεγανωτικού προβλέπεται στα έργα από οπλισμένο σκυρόδεμα που βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια του εδάφους ή όπου αλλού καθοριστεί από την Υπηρεσία.

3.2.2. ΤΥΠΟΣ ΥΛΙΚΟΥ

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. 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 εφαρμοστούν 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 μείωση της αντοχής του σκυροδέματος.

3.2.3. ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ –ΠΛΗΡΩΜΗ

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

Η πληρωμή θα γίνεται για τον αριθμό των χιλιόγραμμων που επιμετρήθηκαν σύμφωνα με τα παραπάνω, με τη συμβατική τιμή μονάδας, η οποία τιμή και πληρωμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση του Αναδόχου 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.

3.3. ΤΠ – 5 ΓΕΩΪΦΑΣΜΑ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΥ

1.1 Τα γεωυφάσματα που χρησιμοποιούνται για τον διαχωρισμό δύο εδαφικών στρώσεων (στις οποίες περιλαμβάνονται και οι στρώσεις επιδομής - υποδομής) με διαφορετικές φυσικές ιδιότητες [κοκκομετρική σύνθεση, κατάσταση συνεκτικότητας (consistency), πυκνότητα] πρέπει να είναι κατασκευασμένα από συνθετικές ή άλλες ίνες, σύμφωνα με τις απαιτήσεις αυτού του άρθρου, σε μορφή λεπτής υδροπερατής μεμβράνης. Με το γεωύφασμα διαχωρισμού θα πρέπει να εξασφαλίζεται κατά μόνιμο τρόπο η αποφυγή ανάμιξης των δύο υλικών.

1.2 Πριν από την έναρξη τοποθέτησης γεωυφασμάτων ο Εργολάβος πρέπει να παρουσιάσει πιστοποιητικά από τα οποία συνάγεται ότι το γεωύφασμα που θα χρησιμοποιηθεί είναι ανθεκτικό στις επιδράσεις των υλικών των στρώσεων.

1.3 Τα γεωυφάσματα θα πρέπει κατά τη μεταφορά, αποθήκευση, τοποθέτηση στο έργο και επικάλυψη να προστατεύονται από τυχόν μηχανικές ή χημικές επιδράσεις. Τα γεωυφάσματα τα οποία υφίστανται βλάβη από το φως πρέπει να είναι συνεχώς κατάλληλα καλυμμένα μέχρι την τοποθέτησή τους. Εάν τα πιστοποιητικά δοκιμών που συνοδεύουν το γεωύφασμα δεν περιλαμβάνουν στοιχεία τέτοιων δοκιμών, το γεωύφασμα δε θα παραμένει εκτεθειμένο πέραν της μιας ημέρας μετά την αφαίρεση της συσκευασίας του.

3.3.1. ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Όλα τα υλικά και στοιχεία θα είναι σύμφωνα με τα πρότυπα:

ΕΛΟΤ EN ISO 9862	Γεωσυνθετικά - Δειγματοληψία και προετοιμασία δοκιμών - Geosynthetics - Sampling and preparation of test specimens.
ΕΛΟΤ EN ISO 9864	Γεωσυνθετικά - Μέθοδος δοκιμής για τον προσδιορισμό της μάζας ανά μονάδα επιφάνειας γεωυφασμάτων και προϊόντων σχετικών με γεωυφάσματα. - Geosynthetics - Test method for the determination of mass per unit area of geotextiles and geotextile-related products.
ΕΛΟΤ EN ISO 10319	Γεωυφάσματα - Δοκιμή εφελκυσμού πλαταιών ταινιών - Geotextiles – Widewidth tensile test.
ΕΛΟΤ EN ISO 11058	Γεωυφάσματα και προϊόντα σχετικά με γεωυφάσματα - Προσδιορισμός των χαρακτηριστικών της διείσδυσης νερού κανονικά στην επιφάνεια, χωρίς μηχανικό εξαναγκασμό. - Geotextiles and geotextile-related products - Determination of water permeability characteristics normal to the plane, without load.
ΕΛΟΤ EN ISO 12236	Γεωσυνθετικά - Δοκιμή σε στατική διάτρηση (δοκιμή CBR). - Geosynthetics - Static puncture test (CBR test).
ΕΛΟΤ EN ISO 12956	Γεωυφάσματα και προϊόντα σχετικά με γεωυφάσματα - Προσδιορισμός του χαρακτηριστικού μεγέθους ανοίγματος. -

ΕΛΟΤ EN 13252	Geotextiles and geotextile products - Determination of the characteristics opening size. Γεωυφάσματα και προϊόντα σχετικά με γεωυφάσματα – Απαιτούμενα χαρακτηριστικά για χρήση σε συστήματα αποστράγγισης. - Geotextiles and geotextile-related products - Required characteristics for use in drainage systems.
---------------	--

1.5 Το ξηρό βάρος του γεωυφάσματος θα δίνεται σε g/m^2 (γραμ/μ²).

1.6 Η διαπερατότητα θα δίνεται σε λίτρα/μ²/δευτερόλεπτα ($\text{lit/m}^2/\text{sec}$). Η έκθεση δοκιμής θα δίνει επίσης τη μέση τιμή των μετρήσεων και την τυπική απόκλιση.

1.7 Το γεωύφασμα πρέπει:

α. Να είναι $\geq 280 \text{gr/m}^2$, εφελκυστικής αντοχής τουλάχιστον 15kN/m μέγιστης ανηγμένης παραμόρφωσης 10% κατά την δοκιμή εφελκυσμού (κατά ΕΛΟΤ EN ISO 10319), επιμήκυνσης σε θραύση 50% ($\pm 20\%$), (κατά ΕΛΟΤ EN ISO 10319), αντοχής σε διάτρηση $\geq 3000 \text{N}$ (κατά ΕΛΟΤ EN ISO 12236) και πάχους 1,25χλστ (κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9864).

β. Να επιτρέπει τη ροή νερού μέσω αυτού, εγκάρσια προς το κύριο επίπεδό του σε κάθε κατεύθυνση με ταχύτητα τουλάχιστον $90 \text{ λίτρων/μ}^2/\text{δευτερόλεπτο}$ (κατά ΕΛΟΤ EN ISO 11058).

γ. Χαρακτηριστικό μέγεθος πόρων $O_{90} 100 \mu\text{m}$ (κατά ΕΛΟΤ EN ISO 12956).

1.8 Οι ενώσεις του γεωυφάσματος θα γίνονται είτε με επικάλυψη των φύλλων (κατά μήκος και κατά πλάτος), είτε με συρραφή. Στις ενώσεις των φύλλων του γεωυφάσματος θα πρέπει να υπάρχει επικάλυψη τουλάχιστον 200 χλστ.

1.9 Η επιφάνεια επί της οποίας θα απλωθεί το γεωύφασμα δεν πρέπει να έχει προεξοχές ή εξογκώματα με οξείες ακμές ή γωνίες που μπορεί να προκαλέσουν βλάβη στο γεωύφασμα κατά την διάρκεια των εργασιών τοποθέτησης και επικάλυψης, ή κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του.

Η τοποθέτηση του γεωυφάσματος πρέπει να γίνεται έτσι ώστε να βρίσκεται σε συνεχή επαφή με την επιφάνεια επί της οποίας τοποθετείται χωρίς να υπάρχουν κενά ή εξάρσεις. Αμέσως μετά την τοποθέτηση θα ακολουθεί επικάλυψη του γεωυφάσματος με προστατευτική στρώση υλικού, μέχρι δε την αποπεράτωση της εργασίας αυτής απαγορεύεται αυστηρά η μετακίνηση πάνω από μη προστατευμένο γεωύφασμα οποιουδήποτε μηχανήματος, οχήματος κλπ. που μπορεί να προκαλέσει βλάβη στο γεωύφασμα.

Η Επίβλεψη δύναται να ζητήσει την εκτέλεση πρόσθετων εργαστηριακών δοκιμών σε πιστοποιημένο εργαστήριο. Σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 13252 οι δοκιμές για την επιβεβαίωση των μηχανικών χαρακτηριστικών του γεωυφάσματος θα γίνονται επί δύο δειγμάτων (Α και Β) που θα λαμβάνονται από δύο διαφορετικά ρολά. Η δειγματοληψία θα ακολουθεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9862.

1.10 Το νερό που θα χρησιμοποιείται στις δοκιμές διαπερατότητας πρέπει να μην περιέχει αέρα, όσο αυτό είναι δυνατό, και να παρέχεται μέσω ενός δοχείου αποθήκευσης και όχι κατευθείαν από το δίκτυο παροχής.

3.3.2. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ

Η επιμέτρηση για την προμήθεια, κοπή, τοποθέτηση, στερέωση, επικάλυψη ή ραφή των γεωυφασμάτων θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα (m^2) καλυπτόμενης επιφάνειας (κατά περίπτωση), χωρίς να συνυπολογίζονται οι πάσης φύσεως επικαλύψεις. Δεν επιμετρούνται χωριστά, διότι είναι ενσωματωμένες, όλες οι αναγκαίες εργασίες, καθώς και τα πάσης φύσεως υλικά και εξοπλισμός, η εξασφάλιση και η κατανάλωση της ενέργειας, καθώς και κάθε άλλη συμπαρομαρτούσα δράση απαιτούμενη για την πλήρη και έντεχνη κατά τα ανωτέρω κατασκευή τους.

Ειδικότερα ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, δεν επιμετρούνται χωριστά τα παρακάτω:

Οι ως άνω τιμές μονάδος συμπεριλαμβάνουν:

- Την δαπάνη του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, μέσων και εργαλείων για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τους όρους της παρούσας ΤΠ.
- Την προμήθεια, μεταφορά, αποθήκευση και φύλαξη επί τόπου του έργου και τις πλάγιες μεταφορές των γεωυφασμάτων.
- Τη φθορά και απομείωση των υλικών και τις πάσης φύσεως επικαλύψεις (οι οποίες δεν επιμετρώνται προς πληρωμή).
- Την δαπάνη τυχόν συμπληρωματικών δοκιμών, ελέγχων, που θα ζητηθούν από την Υπηρεσία.

3.4. ΤΠ – 7 ΜΟΝΩΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΜΕ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

3.4.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Στο παρόν άρθρο προδιαγράφονται οι στεγανώσεις γεφυρών, υπογείων έργων [που κατασκευάζονται με μέθοδο «εκσκαφής και επίχωσης» (CUT & COVER)], οχετών, τοίχων αντιστήριξης, φρεατίων, επενδύσεων πασσαλοστοιχιών κ.λπ.

Χωρίς αναγκαστικά να περιορίζονται σε αυτές οι εν λόγω στεγανώσεις επιτυγχάνονται γενικά με τις ακόλουθες εργασίες:

- α) Με ασφαλικές επαλείψεις
- β) Με στρώσεις ασφαλτόπανου

3.4.2. ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

3.4.2.1. ΑΣΦΑΛΤΙΚΕΣ ΕΠΑΛΕΙΨΕΙΣ

Έχει εφαρμογή η ΠΤΠ Τ110 με τις όποιες βελτιώσεις, τροποποιήσεις ή και συμπληρώσεις αναφέρονται παρακάτω

3.4.2.2. ΣΤΡΩΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΤΟΠΑΝΟΥ

Έχουν εφαρμογή οι ΠΤΠ Τ87 και Τ110 με τις όποιες βελτιώσεις, τροποποιήσεις ή και συμπληρώσεις αναφέρονται παρακάτω

3.4.3. ΟΡΙΣΜΟΙ

«Μονώσεις» των εξωτερικών επιφανειών του σκυροδέματος νοούνται όλα τα σχετικά μέτρα που λαμβάνονται για την επίτευξη της προστασίας των κατασκευών με επάλειψη με ασφαλικό υλικό.

3.4.4. ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Πριν από την έναρξη των εργασιών, οι προς μόνωση επιφάνειες θα καθαρισθούν επιμελώς με συρματόβουρτσα ή πεπιεσμένο αέρα, από σκόνη ή ξένες ουσίες και θα διατηρηθούν καθαρές και στεγνές μέχρι την εκτέλεση των εργασιών. Η εργασία θα εκτελείται με τέτοιο τρόπο ώστε στην τελική επιφάνεια να μην εμφανίζονται φουσαλίδες, πόροι και κοιλότητες.

Το μονωτικό σύστημα (υλικά, τρόπος κατασκευής, έλεγχοι) πρέπει να προτείνεται έγκαιρα, από τον Ανάδοχο και να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του παρόντος άρθρου. Προς τούτο ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει στην Υπηρεσία όλα τα σχετικά έγγραφα, δηλαδή οδηγίες εργοστασίου παραγωγής, οικείους κανονισμούς καθώς και πιστοποιητικά προηγούμενων εφαρμογών σε ανάλογα έργα. Σε κάθε περίπτωση πάντως η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα της αποδοχής ή απόρριψης της πρότασης του Αναδόχου αν δεν πεισθεί για την εξασφάλιση πλήρους αδιαβροχοποίησης.

Δεν θα εκτελούνται εργασίες όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι χαμηλότερη από 5°C.

3.4.5. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Μετά την εφαρμογή του όποιου μονωτικού συστήματος θα εξασφαλίζεται πρόσκαιρη προστασία ώστε να αποφεύγονται βλάβες από την κυκλοφορία, ακόμη και του εργατοτεχνικού προσωπικού. Η οποιαδήποτε απαιτούμενη προστατευτική στρώση θα απλώνεται αμέσως μετά την τοποθέτηση ή διάστρωση του συνδετικού υλικού της στρώσης προστασίας.

Τα τελειώματα των επιφανειών που θα γίνονται σύμφωνα με τις εγκεκριμένες προδιαγραφές του εργοστασίου παραγωγής του κάθε συστήματος και μετά την παραλαβή από την Υπηρεσία της επιφάνειας προς μόνωση (υποβάθρου) που πρέπει να κυμαίνεται εντός των περιθωρίων ανοχών της παρούσας ΤΠ. Οι επιφάνειες πρέπει να είναι επίπεδες αλλά χωρίς να έχουν λειανθεί, στεγνές και εντελώς απαλλαγμένες από σκόνες, λάδια, παραφίνες και άλλα χαλαρά υλικά αμέσως πριν την εφαρμογή. Ειδικά στην περίπτωση χρήσης ασφαλτόπανου η επιφάνεια του σκυροδέματος θα εξομαλυνθεί με επίχρισμα πατητό πάχους 2εκ και αναλογίας 600χγρ τσιμέντου ανά μ³ κονιάματος.

3.4.5.1. ΕΙΔΗ ΜΟΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥΣ

Μετά τον πλήρη καθαρισμό των επιφανειών θα γίνεται επάλειψη αυτών με ασφαλικό μονωτικό υλικό σε δύο στρώσεις. Η επάλειψη της δεύτερης στρώσης θα εκτελείται μετά την πλήρη ξήρανση της πρώτης.

3.4.5.2. ΜΟΝΩΣΗ ΜΕ ΔΙΠΛΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΕΠΑΛΕΙΨΗ

- α) Εφαρμόζεται γενικά σε επιφάνειες σκυροδεμάτων και τσιμεντοκονιαμάτων.
- β) Στην επιφάνεια του σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος θα γίνει διπλή επάλειψη με ασφαλικό υλικό τύπου LANCOL ή άλλου εγκεκριμένου τύπου με όση ποσότητα απαιτείται.

3.4.5.3. ΜΟΝΩΣΗ ΜΕ ΔΙΠΛΗ ΣΤΡΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΟΠΑΝΟΥ ΚΑΙ ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑΜΑ

- α) Εφαρμόζεται κυρίως για την μόνωση επιφανειών από σκυρόδεμα, οριζόντιων φορέων γεφυρών/ οχετών στέψης.
- β) Η μόνωση θα γίνεται με διπλή στρώση ασφαλτόπανου με ανάλωση ανά στρώση τουλάχιστον 0,15χγρ/μ².
- γ) Η προστασία της μόνωσης θα γίνεται:
 - I. με τσιμεντοκονίαμα πάχους 2 εκ και αναλογία 600χγρ τσιμέντου ανά μ³.
 - II. Υποχρεωτικά στους φορείς τεχνικών έργων υπό επίχωση (όταν προδιαγράφεται μόνωση του φορέα με διπλή στρώση ασφαλτόπανου).

3.4.6. ΕΡΓΑΣΙΕΣ (ΚΟΝΔΥΛΙΑ) ΤΟΥ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ ΠΟΥ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΝΤΑΙ ΣΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΑΡΘΡΟ

3.4.6.1. ΜΟΝΩΣΗ ΜΕ ΔΙΠΛΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΕΠΑΛΕΙΨΗ

Η εργασία περιλαμβάνει:

- α) Όλες τις διαδικασίες έγκρισης του μονωτικού συστήματος, όπως περιγράφονται στο παρόν.
- β) Την προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των έργων όλων των απαιτούμενων υλικών και την κατεργασία και τοποθέτηση τους, όπως τα ανωτέρω περιγράφονται λεπτομερώς στο παρόν.

3.4.6.2. ΜΟΝΩΣΗ ΜΕ ΔΙΠΛΗ ΣΤΡΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΟΠΑΝΟΥ ΚΑΙ ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑΜΑ

Η εργασία περιλαμβάνει:

- α) Όλες τις διαδικασίες έγκρισης του στεγανοποιητικού συστήματος όπως περιγράφονται στο παρόν άρθρο.
- β) Την προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των έργων όλων των απαιτούμενων υλικών και την κατεργασία και τοποθέτηση τους όπως τα ανωτέρω περιγράφονται λεπτομερώς στις παραγράφους του παρόντος.

3.4.7. ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ

3.4.7.1. ΜΟΝΩΣΗ ΜΕ ΔΙΠΛΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΕΠΑΛΕΙΨΗ

- α) Η επιμέτρηση θα γίνεται σε m^2 μόνωσης σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια ή/και τις εντολές της Υπηρεσίας.
- β) Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες των εργασιών που προδιαγράφονται στο παρόν άρθρο.

3.4.7.2. ΜΟΝΩΣΗ ΜΕ ΔΙΠΛΗ ΣΤΡΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΟΠΑΝΟΥ ΚΑΙ ΤΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑΜΑ

- α) Η επιμέτρηση θα γίνεται σε m^2 μόνωσης, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια ή/και της εντολής της Υπηρεσίας, περιλαμβανομένων ανηγμένα και των οποιωνδήποτε επικαλύψεων.
- β) Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες των σχετικών εργασιών που προδιαγράφονται στο παρόν άρθρο.