



ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΘΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΠΕΤΕΠ 08-05-03-06

-
- 08 Υδραυλικά Έργα
 - 05 Στεγανώσεις και Αρμοί Τεχνικών Έργων
 - 03 Στεγανοποιήσεις Λιμνοδεξαμενών - ΧΥΤΑ
 - 06 Εξαεριστικά Στοιχεία Μembrάνης**

Το έργο της σύνταξης των ΠΕΤΕΠ υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του "Προγράμματος Δράσεων για τον εκσυγχρονισμό της παραγωγής των Δημοσίων Έργων" (Action Plan του ΥΠΕΧΩΔΕ), υπό την εποπτεία και καθοδήγηση της 2ης Ομάδας Διοίκησης Έργου (2η ΟΔΕ).

Πίνακας μεταβολών, αναθεωρήσεων, ενημερώσεων, συμπληρώσεων

Περιγραφή	Ημερομηνία	Παρατηρήσεις
Πρώτη έκδοση	05/2006	Κείμενο 2 ^{ης} ΟΔΕ/ΙΟΚ, όπως διαμορφώθηκε μετά από παρατηρήσεις Επιτροπής στελεχών του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ

Η εκάστοτε τελευταία έκδοση, αντικαθιστά όλες τις προηγούμενες, οι οποίες πρέπει να καταστρέφονται.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	1
2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ.....	1
2.1. ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ	1
2.2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΛΙΚΩΝ	1
2.3. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΥΛΙΚΩΝ - ΕΛΕΓΧΟΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ.....	1
3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ.....	2
3.1. ΕΞΑΕΡΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟ ΤΕΜΑΧΙΑ ΓΕΩΜΕΜΒΡΑΝΗΣ	2
3.2. ΕΞΑΕΡΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟ ΣΩΛΗΝΕΣ (HDPE).....	2
3.3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ	3
4. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΠΕΡΑΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	3
5. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ - ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	3
5.1. ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	3
5.2. ΜΕΤΡΑ ΥΓΙΕΙΝΗΣ - ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	3
5.3. ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	4
6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	4

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Αντικείμενο της παρούσας ΠΕΤΕΠ είναι τα εξαεριστικά στοιχεία στεγανωτικών μεμβρανών (γεωμεμβρανών) από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE). Η τοποθέτηση των εξαεριστικών στοιχείων αποσκοπεί στην ελεγχόμενη εκτόνωση του αέρα που συγκεντρώνεται υπό την επιφάνεια της μεμβράνης.

2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

2.1. ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ

Τεμάχια γεωμεμβράνης από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE).

Σωλήνες από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), εν γένει Φ 50 mm (ή όπως προβλέπεται από την μελέτη).

2.2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΛΙΚΩΝ

Οι ελάχιστες απαιτήσεις για τα ανωτέρω υλικά είναι οι καθοριζόμενες στην ΠΕΤΕΠ 08-05-03-04: "Τοποθέτηση και Συγκόλληση Μεμβρανών Πολυαιθυλενίου", για το υλικό των γεωμεμβρανών (σύμφωνα με την ΚΥΑ 114218/17-11-97).

2.3. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΥΛΙΚΩΝ - ΕΛΕΓΧΟΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ

Οι απαιτούμενες δοκιμές ελέγχου ποιότητας των υλικών αφορούν σε δοκιμές στο εργοτάξιο και σε δοκιμές στο εργαστήριο σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 08-05-03-04.

Εν προκειμένω έχουν εφαρμογή τα ακόλουθα πρότυπα:

EN 1849-2:2001	Flexible sheets for waterproofing - Determination of thickness and mass per unit area - Part 2: Plastic and rubber sheets for roof waterproofing -- Εύκαμπτα φύλλα στεγάνωσης - Προσδιορισμός του πάχους και της μάζας ανά μονάδα επιφάνειας - Μέρος 2: Πλαστικά και ελαστομερή φύλλα για στεγάνωση δωμάτων.
EN ISO 527-1:1996	Plastics - Determination of tensile properties - Part 1: General principles (ISO 527-1:1993 including Corr 1:1994). -- Πλαστικά. Προσδιορισμός εφελκυστικών ιδιοτήτων. Μέρος 1: Γενικές αρχές.
pr EN 14150	Geosynthetic Barriers - Determination of Permeability to Liquids -- Γεωσυνθετικά διαχωρισμού. Προσδιορισμός της υγροπερατότητας.
EN 12224:2000	Geotextiles and geotextile-related products - Determination of the resistance to weathering -- Γεωϋφάσματα και προϊόντα σχετικά με γεωϋφάσματα - Προσδιορισμός της αντοχής σε μεταβολές των καιρικών συνθηκών.

3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

3.1. ΕΞΑΕΡΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟ ΤΕΜΑΧΙΑ ΓΕΩΜΕΜΒΡΑΝΗΣ

Τα εξαεριστικά στοιχεία διατάσσονται πλησίον της στέψης του επενδεδυμένου με μεμβράνη πρανούς, σε αποστάσεις της τάξης των 15 m (εκτός εάν στην μελέτη του έργου προβλέπεται μικρότερη απόσταση).

Φάσεις διαμόρφωσης / κατασκευής των εξαεριστικών:

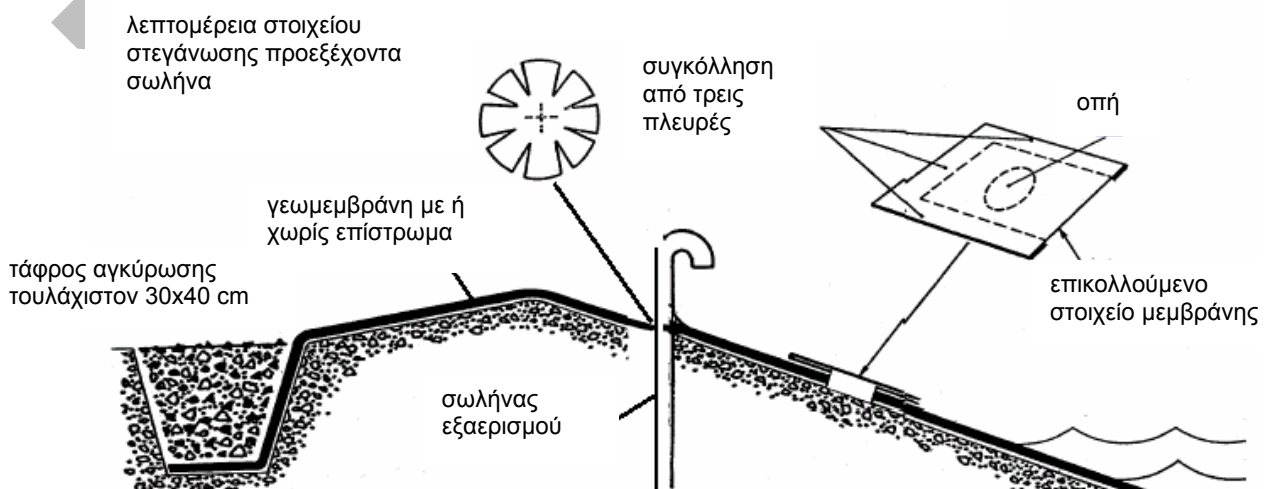
- Αποκόπτεται από την ήδη τοποθετημένη μεμβράνη κυκλικό τμήμα διαμέτρου 50 mm.
- Τοποθετείται συμμετρικά επί της προκύπτουσας οπής τεμάχιο φύλλου γεωμεμβράνης (HDPE) σχήματος τετραγώνου διαστάσεων τουλάχιστον 30 x 30 cm.
- Το τεμάχιο αυτό συγκολλάται με συνεχή θερμική συγκόλληση επί της γεωμεμβράνης κατά τις τρεις πλευρές του.
- Η τέταρτη πλευρά (κατάντη πλευρά) του επιθέματος παραμένει ελεύθερη (δεν συγκολλάται) προκειμένου να εξασφαλίζεται η εκτόνωση του αέρα.

Στις λιμνοδεξαμενές τα εξαεριστικά στοιχεία τοποθετούνται κατά κανόνα 30 έως 60 cm υψηλότερα από την ανώτατη στάθμη ύδατος, εκτός εάν προβλέπεται διαφορετικά στην μελέτη του έργου.

3.2. ΕΞΑΕΡΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟ ΣΩΛΗΝΕΣ (HDPE)

Στην περίπτωση αυτή αντί της εφαρμογής της τεχνικής της παραγράφου 3.1. χρησιμοποιούνται σωλήνες από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας διαμέτρου 50 mm ή και μεγαλύτερης (σύμφωνα με την μελέτη του έργου), που συγκολλούνται επί της μεμβράνης στην θέση της οπής. Η στεγάνωση της σύνδεσης γίνεται με επίθεμα μεμβράνης HDPE ειδικού σχήματος.

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΧΑΝΔΑΚΟΣ ΑΓΚΥΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΑΕΡΙΣΤΙΚΩΝ



3.3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ

Η συγκόλληση των εξαεριστικών στοιχείων με την γεωμεμβράνη γίνεται με εναπόθεση ρευστού συγκολλητικού υλικού (τύπος: extrusion welding) μεταξύ των προς σύνδεση επιφανειών. Η μέθοδος συγκόλλησης και οι διαδικασίες ελέγχου περιγράφονται στην ΠΕΤΕΠ 08-05-03-04 (Τοποθέτηση και Συγκόλληση Μεμβρανών Πολυαιθυλενίου HDPE).

4. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΠΕΡΑΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- Έλεγχος Πρωτοκόλλων Παραλαβής ενσωματωμένων υλικών.
- Έλεγχος γεωμετρικής ακρίβειας κατασκευής σύμφωνα με τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης. Ανοχές μεγαλύτερες των ± 25 cm ως προς την στέψη του πρανούς δεν είναι αποδεκτές.
- Δειγματοληπτικός έλεγχος συγκολλήσεων (οπτικός).

5. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ - ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

5.1. ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Κατά την μεταφορά, απόθεση και διακίνηση των υλικών

- Ολισθήσεις ατόμων κατά την μετακίνησή τους επί της μεμβράνης (ολισθηρότητα της επιφάνειας της μεμβράνης).

Χρήση εργαλείων χειρός και εξοπλισμού

- Χρήση εργαλείων κοπής ή εξοπλισμού συγκολλήσεων πλαστικών φύλλων.

Ο χειρισμός του εξοπλισμού αυτού και των εργαλείων θα γίνεται μόνον από εξουσιοδοτημένα άτομα. Άτομα χωρίς επαρκή εκπαίδευση και πιστοποίηση της ικανότητάς τους να χειρίζονται ασφαλώς τον εξοπλισμό δεν θα γίνονται αποδεκτά.

5.2. ΜΕΤΡΑ ΥΓΙΕΙΝΗΣ - ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Η συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΕ που αναφέρεται στις "Ελάχιστες Απαιτήσεις Υγιεινής και Ασφάλειας Προσωρινών και Κινητών Εργοταξίων" είναι υποχρεωτική καθώς επίσης και η συμμόρφωση με την Ελληνική Νομοθεσία στα θέματα υγιεινής και ασφάλειας (Π.Δ. 17/96 και Π.Δ. 159/99 κ.λπ.).

Υποχρεωτική επίσης είναι η χρήση μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ) κατά την εκτέλεση των εργασιών. Οι ελάχιστες απαιτήσεις είναι οι εξής:

- EN 388:2003: Protective gloves against mechanical risks -- Γάντια προστασίας έναντι μηχανικών κινδύνων.
- EN 397:1995: Industrial safety helmets (Amendment A1:2000) -- Κράνη προστασίας.
- EN 345-2:1996: Safety Footwear for Professional Use - Part 2. Additional Specifications Superseded by EN ISO 20345:2004 - Υποδήματα ασφαλείας για επαγγελματική χρήση (αντικαταστάθηκε από το πρότυπο EN ISO 20345:2004).

Κατά την εκτέλεση των εργασιών οι τεχνίτες θα προσδένονται υποχρεωτικά με ιμάντα στερεωμένο σε πάσσαλο επί της περιμετρικής οδού ή επί οχήματος ακινητοποιημένου.

5.3. ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Απαγορεύεται η με οποιονδήποτε τρόπο απόρριψη ή εγκατάλειψη τεμαχίων μεμβρανών ή άλλων πλαστικών υλικών καθώς και ειδών συσκευασίας ή λοιπών ακρήστων υλικών στο έργο ή στην ευρύτερη περιοχή του, προς αποφυγή φθορών στην μεμβράνη ή ρύπανσης του περιβάλλοντος.

6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η διαμόρφωση, τοποθέτηση και συγκόλληση στις προβλεπόμενες θέσεις εξαιρεστικών στοιχείων γεωμεμβράνης, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας ΠΕΤΕΠ, επιμετράται σε τεμάχια, ανεξαρτήτως των κατασκευαστικών τους λεπτομερειών.

Στην τιμή μονάδος συμπεριλαμβάνονται οι ακόλουθες δαπάνες:

- Διάθεση του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, υλικών και εξοπλισμού για την διαμόρφωση και τοποθέτηση των εξαιρεστικών στοιχείων.
- Προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου του έργου, αποθήκευσης και πλάγιων μεταφορών όλων των ενσωματωμένων υλικών.
- Φθοράς και απομείωσης των υλικών κατασκευής.
- Πραγματοποίησης όλων των απαιτούμενων δοκιμών και ελέγχων σύμφωνα με την παρούσα ΠΕΤΕΠ, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης ελαττωμάτων ή ανακατασκευής των εξαιρεστικών σε περίπτωση διαπίστωσης ακαταλληλότητάς τους κατά τον έλεγχο.