
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Υ.Π.Ε.ΧΩ.Δ.Ε.



ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΘΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΠΕΤΕΠ 12-03-03-05

-
- 12 Σήραγγες
 - 03 Υποστήριξη Σηράγγων
 - 03 Αγκύρια
 - 05 Αγκύρια Συνεχούς Πάκτωσης Διαστελλομένου Χαλυβδοσωλήνα (Τύπου Swellex)**

Έκδοση 1.0 - Μάιος 2006

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

| <i>Περιγραφή</i> | <i>Ημερομηνία</i> | <i>Παρατηρήσεις</i> |
|------------------|-------------------|--|
| 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..... | 1 |
| 3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ | 2 |
| 4. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ | 2 |
| 5. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ – ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ..... | 2 |
| 6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ | 3 |

ΣΧΕΔΙΟ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η παρούσα προδιαγραφή αφορά στο σύνολο των διατάξεων σχετικά με τις εργασίες, τα υλικά και τον εξοπλισμό που απαιτούνται για την προμήθεια και την εγκατάσταση αγκυρίων συνεχούς πάκτωσης διαστελλομένου χαλυβδοσωλήνα (τύπου Swellex) σε οποιαδήποτε θέση της διατομής της σήραγγας (θόλος, παρειές), σε ευθύγραμμο ή/ και καμπύλα τμήματα (σε οριζοντιογραφία ή/και μηκοτομή), στις θέσεις τοποθέτησης των Η/Μ εγκαταστάσεων (φωλιές, διευρύνσεις, κανάλια κ.λπ.), στις συνδετήριες σήραγγες, σύμφωνα με την εγκεκριμένη Μελέτη και τις επί τόπου συνθήκες του γεωυλικού.

Η πλήρης αγκύρωση περιλαμβάνει τη διάθεση κάθε είδους απαιτούμενου εξοπλισμού-εργατικού δυναμικού, την προμήθεια αγκυρίων και κάθε είδους απαιτούμενου (και από τον Κατασκευαστή των αγκυρίων) υλικού και εξαρτημάτων, τις εργασίες (σε οποιαδήποτε θέση) διάτρησης των οπών σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας και υπό οποιαδήποτε κλίση, καθαρισμού της οπής, τοποθέτηση και διόγκωσης με αντλία υψηλής πίεσης), τις εργασίες, τον εξοπλισμό και τα υλικά για κάθε είδους ελέγχους-μετρήσεις-δοκιμές, για την τεχνικά άρτια αποπεράτωση της πλήρους αγκύρωσης, όπως προδιαγράφεται στις ΠΕΤΕΠ και στη Μελέτη.

2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

2.1. ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ

Το αγκύριο συνεχούς πάκτωσης διαστελλομένου χαλυβδοσωλήνα (τύπου Swellex) με τα εξαρτήματά του.

2.2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΛΙΚΩΝ

Χρησιμοποιούνται χαλυβδοσωλήνες απλού τύπου, μεγαλύτερης ολκιμότητας και αντιδιαβρωτικής προστασίας.

2.3. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΥΛΙΚΩΝ

Το αγκύριο θα συνοδεύεται από πιστοποιητικά του Κατασκευαστή του, στα οποία θα καταδεικνύεται η επάρκεια του συστήματος και η ταυτοποίηση με τις απαιτήσεις της Μελέτης. Στην περίπτωση που η Μελέτη προβλέπει την ενσωμάτωση αγκυρίων "συνεχούς πάκτωσης διαστελλομένου χαλυβδοσωλήνα (τύπου Swellex)", τότε το ενσωματούμενο αγκύριο αποδεδειγμένα θα υπερκαλύπτει τα χαρακτηριστικά της προδιαγραφόμενης κατηγορίας. Τα αγκύρια ως υλικό, κατά τον σχεδιασμό, την κατασκευή, τις δοκιμές, την μεταφορά και την αποθήκευσή τους θα ικανοποιούν τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 9001.

Τα μήκη των ράβδων/σωλήνων που θα χρησιμοποιούνται θα είναι τυποποιημένα από τον κατασκευαστικό/ προμηθευτικό οίκο και θα είναι τέτοια, ώστε όλο το διαστελλόμενο μέρος του σωλήνα να είναι βυθισμένο μέσα στο διάτρημα του πετρώματος. Εάν προβλέπονται τεμάχια

μεγαλύτερου μήκους από τα τυποποιημένα, θα χρησιμοποιούνται επιμηκυνόμενα (με ειδικές μούφες) στοιχεία, εξασφαλίζοντας τον κατάλληλο συνδυασμό τεμαχίων.

Θα γίνεται οπτικός έλεγχος των επιφανειών του χάλυβα.

3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Για την εγκατάσταση των αγκυρίων ισχύουν γενικά οι προβλέψεις της προδιαγραφής 12-03-03. Ο Ανάδοχος θα διακινεί και θα τοποθετεί όλα τα αγκύρια βράχου και τα παρελκόμενά τους με έντεχνο τρόπο, σύμφωνα με τις οδηγίες του Κατασκευαστή, λαμβάνοντας υπ' όψη το χαρακτήρα της βραχομάζας που συναντάται και σύμφωνα με την καλύτερη σύγχρονη πρακτική. Αντίγραφα των οδηγιών του Κατασκευαστή θα δοθούν στην Υπηρεσία εις διπλούν, για να τα συμβουλευτεί στο εργοτάξιο.

Θα γίνεται καθορισμός της θέσης τοποθέτησης. Η διάμετρος της οπής που θα διατρηθεί στον βράχο για την τοποθέτηση αγκυρίου συνεχούς πάκτωσης διαστελλομένου χαλυβδοσωλήνα (τύπου Swellex) θα είναι αυτή που απαιτείται για να επιτευχθεί η βέλτιστη πάκτωση για την κατηγορία του αγκυρίου που χρησιμοποιείται, σύμφωνα με την Μελέτη και τις οδηγίες του Κατασκευαστή.

Το εύρος διαμέτρων οπής θα εξασφαλίζεται από την διαδικασία και την μέθοδο διάτρησης. Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στον προς επίτευξη συνδυασμό διαμέτρου και μήκους του διατρήματος, αφού ληφθεί υπόψη και η απαίτηση για τις μούφες της διατρητικής στήλης. Έχοντας υπόψη ότι το κοπτικό άκρο πάντα οδηγεί στην λήψη μεγαλύτερης πραγματικής διαμέτρου οπής από την ονομαστική του, αυτή η τελευταία θα είναι πάντα μικρότερη και ανάλογη με την κατηγορία του αγκυρίου.

Μετά την τοποθέτηση του χαλύβδινου σωλήνα στην οπή, ασκείται από το εξέχον άκρο του υψηλή πίεση διόγκωσης, που για σκληρή βραχομάζα συνιστάται να είναι περί τα τριάντα (30) MPa, ενώ για μαλακή και ψαθυρή βραχομάζα είναι μικρότερη και σύμφωνη προς τις οδηγίες του Κατασκευαστή και την έγκριση της Υπηρεσίας. Οι αντλίες που θα χρησιμοποιηθούν για την διόγκωση των αγκυρίων θα έχουν την έγκριση του Κατασκευαστή τους για την συγκεκριμένη κατηγορία αγκυρίου και θα βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Όλες οι λειτουργικές διαδικασίες για την εγκατάσταση των αγκυρίων και τις συνθήκες λειτουργίας των αντλιών θα περιληφθούν σε Έκθεση του Αναδόχου η οποία θα τεθεί για έγκριση στην Υπηρεσία πριν την έναρξη των εργασιών.

4. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- i. Όπως ορίζεται στην παράγραφο 4.3 της ΠΕΤΕΠ 12.03.03.00.
- ii. Έλεγχος Πρωτοκόλλων Παραλαβής ενσωματωμένων υλικών
- iii. Έλεγχος φακέλου δοκιμών. Συμμόρφωση με τα κριτήρια της Μελέτης και τις προβλέψεις της ΠΕΤΕΠ 12.03.03.
- iv. Οπτικός έλεγχος των πλακών έδρασης και του προεξέχοντος τμήματος

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

Έχουν εφαρμογή τα αναφερόμενα στο εδάφιο 5 της ΠΕΤΕΠ 12-03-03-00 «Αγκύρια Γενικές διατάξεις».

6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η επιμέτρηση για προμήθεια και εγκατάσταση αγκυρίων τύπου συνεχούς πάκτωσης διαστελλόμενου χαλυβδοσωλήνα (τύπου SWELLEX) θα γίνεται με βάση το μήκος σε τρέχοντα μέτρα των αγκυρίων που τοποθετήθηκαν και έγιναν αποδεκτά από την Υπηρεσία και τα οποία κατά την κρίση της Υπηρεσίας είναι απαραίτητα για επαρκή υποστήριξη.

Τα αγκύρια, για την επιμέτρησή τους, διακρίνονται ανάλογα με την οριακή αντοχή τους αλλά και με τη φέρουσα ικανότητα της αγκύρωσης:

- από 100-120 KN
- από 140-160 KN
- από 200-240 KN

Η διάκριση αυτή αναφέρεται σε απαιτήσεις που καθορίζονται από την Μελέτη και όχι από κατασκευαστικούς περιορισμούς και επιλογές του Αναδόχου.

Επίσης διακρίνονται, πέραν της ανωτέρω διάκρισης, στις ακόλουθες κατηγορίες ως προς την ποιότητα του υλικού των σωλήνων:

- Απλά αγκύρια
- Αγκύρια από υλικό υψηλότερης ολκιμότητας (μαγγανιούχος χάλυβας Mn)
- Αγκύρια από υλικό μέσης αντιδιαβρωτικής προστασίας (ειδικής βαφής)

Στο μέτρο μήκους του αγκυρίου ανάγονται, η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, αποθήκευση, φύλαξη και εγκατάσταση κάθε είδους απαιτούμενου υλικού-μικροϋλικού-εξαρτήματος, όπως προδιαγράφεται στην παρούσα, η διάθεση και χρήση κάθε είδους απαιτούμενου εξοπλισμού-μηχανήματος με τις σταλίες τους, και η εκτέλεση κάθε είδους εργασίας για την προετοιμασία και πλήρη αγκύρωση καθώς και για τις δοκιμές-ελέγχους-μετρήσεις, όπως ορίζεται στις ΠΕΤΕΠ.

Εναλλακτικά, αν ορίζεται στα λοιπά τεύχη δημοπράτησης, η πλήρης αγκύρωση ανάγεται στη μονάδα μέτρησης της εκσκαφής σήραγγας (ΠΕΤΕΠ 12.02.01.01).