

2009-12-23

ICS: 93.080.30

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-05-06-00:2009

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ  
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ  
HELLENIC TECHNICAL  
SPECIFICATION**



ΕΛΟΤ

**Μόνιμη περίφραξη οδών**

**Permanent road fences**

Κλάση τιμολόγησης: 4

© ΕΛΟΤ

ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ Α.Ε.

ΑΧΑΡΝΩΝ 313, 111 45 ΑΘΗΝΑ

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-05-06-00:2009

## Πρόλογος

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-05-06-00 «**Μόνιμη περιφραξη οδών**» βασίζεται στην Προσωρινή Εθνική Τεχνική Προδιαγραφή (ΠΕΤΕΠ) που συντάχθηκε από το Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών (ΙΟΚ) υπό την εποπτεία της 2<sup>ης</sup> Ομάδας Διοίκησης Έργου (2<sup>η</sup> ΟΔΕ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ).

Την επεξεργασία και την έκδοση της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-05-06-00, ανέλαβε η Ειδική Ομάδα Έργου ΕΟΕ Ε της ΕΛΟΤ ΤΕ-99 «Προδιαγραφές τεχνικών έργων», την γραμματεία της οποίας έχει η Διεύθυνση Τυποποίησης του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).

Το κείμενο της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-05-06-00 εγκρίθηκε την 23<sup>η</sup> Δεκεμβρίου 2009 από την ΕΛΟΤ ΤΕ 99 σύμφωνα με τον κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών.

© ΕΛΟΤ 2009

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

ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ Α.Ε.  
Αχαρνών 313, 111 45 Αθήνα

**Περιεχόμενα**

Εισαγωγή.....	4
1 Αντικείμενο .....	5
2 Τυποποιητικές παραπομπές.....	5
3 Όροι και ορισμοί .....	5
4 Απαιτήσεις.....	6
4.1 Γενικά .....	6
4.2 Αποδεκτά υλικά .....	6
5 Μεθοδολογία εκτέλεσης εργασιών .....	8
6 Κριτήρια αποδοχής περαιωμένης εργασίας .....	11
7 Όροι υγείας – ασφάλειας και προστασίας περιβάλλοντος.....	11
8 Τρόπος επιμέτρησης.....	11

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-05-06-00:2009

© ΕΛΟΤ

## Εισαγωγή

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή εντάσσεται στη σειρά των Π.Ε.Τ.Π. που έχουν προετοιμασθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ και το ΙΟΚ και οι οποίες πρόκειται να εφαρμοστούν στην κατασκευή των δημοσίων τεχνικών έργων στην χώρα, με σκοπό την παραγωγή έργων άριτων και ικανών να ανταποκριθούν και να ικανοποιήσουν τις ανάγκες που υπέδειξαν την κατασκευή τους και να αποβούν επωφελή για το κοινωνικό σύνολο.

Ο ΕΛΟΤ ανέλαβε την υποχρέωση να επεξεργασθεί και να εκδώσει τις Π.Ε.Τ.Π. ως Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΛΟΤ ΤΠ - ΕΤΕΠ) σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται στον Κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών και στον Κανονισμό σύστασης και λειτουργίας Τεχνικών Οργάνων Τυποποίησης.

## Μόνιμη περίφραξη οδών

### 1 Αντικείμενο

Η παρούσα Προδιαγραφή αφορά στις μόνιμες περιφράξεις οι οποίες εφαρμόζονται στις κλειστές υπεραστικές οδούς για την παρεμπόδιση της εισόδου οχημάτων, πεζών και ζώων και οι περιφράξεις παρόδιων εγκαταστάσεων των οδών (του Δημοσίου ή τρίτων).

### 2 Τυποποιητικές παραπομπές

Η παρούσα Προδιαγραφή ενσωματώνει, μέσω παραπομπών, προβλέψεις άλλων δημοσιεύσεων, χρονολογημένων ή μη. Οι παραπομπές αυτές αναφέρονται στα αντίστοιχα σημεία του κειμένου και κατάλογος των δημοσιεύσεων αυτών παρουσιάζεται στη συνέχεια. Προκειμένου περί παραπομπών σε χρονολογημένες δημοσιεύσεις, τυχόν μεταγενέστερες τροποποιήσεις ή αναθεωρήσεις αυτών θα έχουν εφαρμογή στην παρούσα παρόν όταν θα ενσωματωθούν σε αυτή, με τροποποίηση ή αναθεώρησή της. Όσον αφορά τις παραπομπές σε μη χρονολογημένες δημοσιεύσεις ισχύει η τελευταία έκδοσή τους.

ΕΛΟΤ EN 10244-2	Steel wire and wire products - Non-ferrous metallic coatings on steel wire - Part 2: Zinc or zinc alloy coatings -- Χαλύβδινα σύρματα και προϊόντα συρμάτων - Επικαλύψεις χαλύβδινων συρμάτων με μη σιδηρούχα μέταλλα - Μέρος 2: Επικαλύψεις ψευδαργύρου ή κραμάτων ψευδαργύρου
ΕΛΟΤ EN ISO 1461	Hot dip galvanized coatings on fabricated iron and steel articles - Specifications and test methods – Επικαλύψεις με γαλβανισμό εν θερμώ ετοιμωμένων προϊόντων από σίδηρο και χάλυβα. Προδιαγραφές και μέθοδοι δοκιμών
ΕΛΟΤ EN 206-1	Concrete – Part 1: Specification, performance, production and conformity – Σκυρόδεμα – Μέρος 1: Προδιαγραφή, επίδοση, παραγωγή και συμμόρφωση

### 3 Όροι και ορισμοί

Ο τύπος της περίφραξης και οι θέσεις εφαρμογής καθορίζονται από τη Μελέτη. Οι συνήθεις εφαρμοζόμενοι τύποι περίφραξης (τυποποιημένοι στα μεγάλα οδικά έργα) είναι οι εξής:

#### 3.1 Περίφραξη υψηλή, τύπου Υ/2,25 (ύψους 2,25 m)

Χρησιμοποιείται αποκλειστικά για περίφραξη ιδιοκτησιών του Δημοσίου στην περιοχή των οδικών έργων.

#### 3.2 Περίφραξη μέσου ύψους

- Τύπος Υ/1,45 (ύψος 1,45 m).
- Τύπος Υ/1,60 (ύψος 1,60 m).

Χρησιμοποιείται για την περίφραξη των ζωνών διέλευσης της οδού.

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-05-06-00:2009

© ΕΛΟΤ

## 4 Απαιτήσεις

### 4.1 Γενικά

Τα προς ενσωμάτωση στο έργο υλικά θα εκφορτώνονται στο Εργοτάξιο μετά προσοχής, για την αποφυγή φθορών, στρεβλώσεων κλπ. ζημιών, και θα αποθηκεύονται σε προστατευμένο χώρο απόθεσης έτσι ώστε να εξασφαλίζονται τα υλικά έναντι παραμορφώσεων και ρύπανσης.

Όσον αφορά τα ενσωματούμενα υλικά, αυτά είναι:

- Συρματόπλεγμα γαλβανισμένο.
- Σύρμα τάνυσης γαλβανισμένο.
- Πάσσαλοι και αντηρίδες από οπλισμένο σκυρόδεμα.
- Σκυρόδεμα πάκτωσης των πασσάλων στο έδαφος.
- Μικροϋλικά σύνδεσης στοιχείων περιφραξης.

### 4.2 Αποδεκτά υλικά

#### 4.2.1 Συρματόπλεγμα – σύρμα

Το συρματόπλεγμα και το σύρμα τάνυσης θα έχουν υποστεί διαδικασία επιψευδαργύρωσης (γαλβάνισμα) σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 10244-2 ή άλλα ισοδύναμα.

Το γαλβάνισμα του συρματοπλέγματος και του σύρματος θα πληρεί τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN ISO 1461.

Κατά την κρίση της Επίβλεψης μπορούν να γίνονται και δειγματοληπτικοί έλεγχοι του συρματοπλέγματος-σύρματος που προσκομίζεται στο έργο.

Η τοποθέτηση επιτρέπεται στο έργο μόνο μετά την αποδοχή του προσκομιζομένου συρματοπλέγματος-σύρματος που θα πιστοποιείται με υπογραφή σχετικού πρακτικού.

Για τα τυποποιημένα είδη περιφραξης (υψηλή ή μέσου ύψους) έχουν εφαρμογή τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά συρματοπλέγματος - σύρματος και διαστάσεις (εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά από την Μελέτη):

#### α. Περιφραξη υψηλή, Τύπος Υ/2,25

- Συρματόπλεγμα γαλβανισμένο, Νο 17, τετραγωνικών οπών 5 x 5 cm, με σύρμα Φ 3 mm, βάρους 2,36 kg/m<sup>2</sup>, ύψους 1,94 m. Στο κάθε άκρο του συρματοπλέγματος θα υπάρχει ενίσχυση από ένα γαλβανισμένο σύρμα Νο 19 διαμέτρου 3,6 mm.
- Σύρμα Νο 13 (Φ 2 mm), γαλβανισμένο, διπλό αγκαθωτό τοποθετούμενο στην ανώτατη πλευρά της περιφραξης.
- Σύρμα Νο 19 (Φ 3,6 mm) γαλβανισμένο, που τοποθετείται στο μέσο του ύψους και διαγωνίως χιαστί.
- Σύρμα Νο 17 (Φ 3,0 mm) γαλβανισμένο για την πρόσδεση και ενίσχυση της στερέωσης του συρματοπλέγματος.

β. Περίφραξη μέσου ύψους, Τύπος Υ/1,45

- Συρματόπλεγμα γαλβανισμένο, Νο 17, τετραγωνικών οπών 5 x 5 cm, με σύρμα Φ 3 mm, βάρους 2,36 kg/m<sup>2</sup>, ύψους 1,20 m. Στο κάθε άκρο του συρματοπλέγματος θα υπάρχει ενίσχυση από ένα γαλβανισμένο σύρμα Νο 19 (σύρμα Φ 3,6 mm).
- Σύρμα Νο 13 (Φ 2 mm), γαλβανισμένο διπλό αγκαθωτό τοποθετούμενο στην ανώτατη πλευρά της περίφραξης.
- Σύρμα Νο 19 (Φ 3,6 mm) για την πρόσδεση και ενίσχυση της στερέωσης του συρματοπλέγματος.

γ. Περίφραξη μέσου ύψους, Τύπος Υ/1,60

- Συρματόπλεγμα γαλβανισμένο με ορθογωνικές σπές (τύπου URSUS της BEKAERT) ή ανάλογο, ύψους 1,60 m τύπου MEDIUM 160/23/5M με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
  - 23 οριζόντια σύρματα (τα δυο ακραία Φ 2,50 mm και τα υπόλοιπα 21 εσωτερικά Φ 2,00 mm) από ασαλόςυρμα υψηλού ποσοστού άνθρακα (0,45 - 0,50%) και εφελκυστικής αντοχής 1200-1400 N/mm<sup>2</sup> (16 διαστήματα 0,05 m στο κάτω τμήμα, στη συνέχεια 3 διαστήματα 0,10 m ακολούθως δυο διαστήματα 0,15 m και τέλος, στο ανώτερο τμήμα, ένα διάστημα 0,20 m).
  - Κατακόρυφα σύρματα ανά 0,15 m, Φ 1,9 mm από χάλυβα με περιεκτικότητα σε άνθρακα ≤ 0,10% και με αντοχή σε εφελκυσμό 400/500 N/mm<sup>2</sup>.
  - Ελάχιστο βάρος γαλβανίσματος (σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 1461): 210 gr/m<sup>2</sup>.
- Σύρμα Νο 17 (Φ 3,0 mm) για την πρόσδεση και ενίσχυση του συρματοπλέγματος.

#### 4.2.2 Πάσσαλοι - αντηρίδες - σκυρόδεμα πάκτωσης

Οι πάσσαλοι θα είναι κατασκευασμένοι από οπλισμένο σκυρόδεμα (φυγοκεντρικό ή δονητικό) ελάχιστης κατηγορίας C30/37, «στεγανό» και «υψηλής αντίστασης σε παγετό», όπως ορίζεται στο Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 206-1.

Το σχήμα των πασσάλων θα είναι κολουροκωνικό ή κολουρου πυραμίδας διατομής κυκλικής ή σχήματος κανονικού οκταγώνου/εξαγώνου. Ο κύριος οπλισμός των πασσάλων θα είναι σταθερός σε όλο το μήκος των πασσάλων και τουλάχιστον 6 Ø10 (S400 KTX) σε περίπτωση κυκλικής, οκταγωνικής ή εξαγωνικής διατομής και 4 Ø8 (S400 KTX) σε περίπτωση ορθογωνικής (και τετραγωνικής) διατομής. Ως οπλισμός διατομής θα χρησιμοποιούνται δακτύλιοι ή ορθογωνικοί συνδετήρες (για την περίπτωση πασσάλων ορθογωνικής διατομής) Ø4 (S400 KTX) ανά 35 cm σε όλο το μήκος των πασσάλων.

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-05-06-00:2009

© ΕΛΟΤ

Πίνακας 1 – Διαστάσεις και χαρακτηριστικά αντοχής πασσάλων περιφραξης

Χαρακτηριστικά πασσάλων – αντηρίδων	Τύποι περιφραξης		
	Υψηλή	Μέσου ύψους	
	Υ/2,25	Υ/1,45	Υ/1,60
Ύψος [cm]	300	1,90	210
Διάμετρος κυκλικής διατομής ή περιγεγραμμένου κύκλου οκταγωνικής διατομής:			
στη βάση [cm]	13	12	12
στην κορυφή [cm]	10	9	9
Πλευρά ορθογωνικής διατομής [cm]	12	9	9
Πλευρά πρισματικής ορθογωνικής διατομής:			
στη βάση [cm]	13	12	12
στην κορυφή [cm]	12	9	9
Ελεύθερο ύψος πασσάλου για έλεγχο αντοχής με εφαρμογή συγκεντρωμένου φορτίου F [cm]	230	150	150
Ελάχιστη ροπή αστοχίας M [kNm]	3,75	2,40	2,40

Ο έλεγχος των πασσάλων θα γίνεται σε διαπιστευμένο εργαστήριο, σε ποσοστό 0,5% του πλήθους που θα χρησιμοποιηθεί στο έργο, και κατ' ελάχιστο σε 2 τεμάχια. Οι προς δοκιμασία πάσσαλοι θα λαμβάνονται τυχαία από τους πασσάλους που έχουν προσκομισθεί στο εργοτάξιο.

Ο έλεγχος της ροπής αστοχίας M θα γίνεται με σταδιακή εφαρμογή συγκεντρωμένου φορτίου (F) σε απόσταση 2,20 m από τη στέψη της πάκτωσης (0,10 m από την κορυφή) για την υψηλή περίφραξη και σε απόσταση 1,40 m για την μέσου ύψους. Όταν ένας από τους δοκιμαζόμενους πασσάλους αστοχήσει για  $F < 1,70$  kN απορρίπτεται η παρτίδα στην οποία αυτός ανήκει.

Οι αντηρίδες θα έχουν μήκος 3,00 m και θα είναι προκατασκευασμένες (όπως οι πάσσαλοι).

Το σκυρόδεμα πάκτωσης του πασσάλου στο έδαφος θα είναι κατηγορίας C8/10.

#### 4.2.3 Μικροϋλικά σύνδεσης

Τα διάφορα μικροϋλικά σύνδεσης των αντηρίδων με τους πασσάλους (κοχλίες, περικόχλια κλπ.), θα έχουν υποστεί διαδικασία επιψευδαργύρωσης (γαλβάνισμα) σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1461. Ο Ανάδοχος οφείλει να υποβάλλει στην Υπηρεσία και πιστοποιητικό περί της ποιότητας του γαλβανίσματος αυτών των τεμαχίων.

## 5 Μεθοδολογία εκτέλεσης εργασιών

Η ζώνη γύρω από τη γραμμή περιφραξης θα καθαρίζεται σε πλάτος 1,00 m από δέντρα, θάμνους, κορμούς δέντρων και άλλα εμπόδια. Εξομάλυνση του εδάφους δεν απαιτείται εκτός από περιοχές με έντονες εναλλαγές της κλίσης του εδάφους σε μικρές αποστάσεις, που καθιστούν δυσχερή την ευθυγράμμιση και προσαρμογή των πασσάλων στο ανάγλυφο του εδάφους.

Ο καθαρισμός και η εξομάλυνση της ζώνης περιφραξης θα πρέπει να γίνεται σε κάθε περίπτωση με την ελάχιστη δυνατή ενόχληση και βλάβη της γύρω περιοχής.

Σε γέφυρες, κάτω διαβάσεις και οχετούς, η περίφραξη θα τερματίζεται στους πτερυγότοιχους ώστε να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη διέλευση των ζώων και των πλημμυρικών απορροών.



Για τις τυποποιημένες περιφράξεις έχουν εφαρμογή τα αναφερόμενα στον παρακάτω Πίνακα 2.

**Πίνακας 2 - Διαστάσεις θεμελίωσης – Αποστάσεις πασσάλων – Εγκατάσταση συρματοπλέγματος**

Α/ Α	Χαρακτηριστικά στοιχεία	Τύπος περιφράξης		
		Υψηλή	Μέσου ύψους	
		Υ/2,25 m	Υ/1,45 m	Υ/1,60 m
1.	Διαστάσεις διανοιγόμενων οπών θεμελίωσης πασσάλων [mm]			
	• Κατώτερο τμήμα οπής:			
	Διάμετρος	250	200	200
	Βάθος	550	300	350
	• Ανώτερο τμήμα οπής			
	Διάμετρος	600	400	400
	Βάθος	150	100	100
2.	Μέγιστη απόσταση πασσάλων [m]	3,0	2,5	2,5
3.	Μέγιστη απόσταση πασσάλων με αντηρίδες [m]	60	60	60
4.	Επιπλέον αντηρίδες τοποθετούνται σε κάθε οριζόντια ή κατακόρυφη γωνία μεγαλύτερη από	15°	15°	15°
5.	Τοποθέτηση διπλού αγκαθωτού σύρματος Νο 13 στην άνω παρειά της περιφράξης σε 3 σειρές [διέρχεται από πασσάλους μέσα από προδιαμορφωμένες οπές Φ 10 mm]. Αποστάσεις μεταξύ σειρών αγκαθωτού σύρματος [mm]	100	80	80
6.	Απαιτούμενες ενισχύσεις συρματοπλέγματος:			
	• Ενίσχυση χιαστί με 2 σύρματα Νο 19	√	-	-
	• Ενίσχυση στο μέσο με 1 σύρμα Νο 19	√	√	-
	• Πρόσδεση σε 3 σημεία των πασσάλων με άλλο σύρμα Νο 17	√	√	√

Η απόσταση τοποθέτησης των πασσάλων θα μετράται παράλληλα με την κλίση του εδάφους. Οι πάσσαλοι θα τοποθετούνται κατακόρυφα.

Όταν στην θέση πάκτωσης του πασσάλου συναντάται βράχος, θα διανοίγεται οπή ελάχιστου βάθους: 35 cm για ενδιάμεσο πάσσαλο, 50 cm για τερματικό, γωνιακό ή πάσσαλο θύρας. Η διάμετρος της οπής θα είναι τουλάχιστον 3 cm μεγαλύτερη από τη διάμετρο του πασσάλου. Η πάκτωση του πασσάλου στην περίπτωση αυτή θα γίνεται με ρευστό κονίαμα.

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-05-06-00:2009

© ΕΛΟΤ

Όταν βρεθεί συμπαγής βράχος κάτω από στρώμα εδάφους ή μη συνεκτικό επιφανειακό υλικό, η διάτρηση για την θεμελίωση θα προχωράει και εντός του βράχου μέχρι να εξασφαλισθεί το απαιτούμενο βάθος θεμελίωσης.

Όταν το πάχος του υπερκειμένου του βράχου εδαφικού στρώματος είναι μεγαλύτερο από 30 cm, θα διαμορφώνεται πλάκα αγκύρωσης από σκυρόδεμα από τη στάθμη του συμπαγούς βράχου έως τη στάθμη του φυσικού εδάφους. Όταν το πάχος του υπερκειμένου στρώματος είναι ίσο με 30 cm ή μικρότερο, τότε δεν απαιτείται πλάκα αγκύρωσης και ο πάσσαλος θα πακτώνεται στο συμπαγή βράχο.

Στους τερματικούς πασσάλους τοποθετούνται αντηρίδες.

Όταν η νέα περίφραξη συνδέεται με υφιστάμενη, θα πρέπει στο σημείο της ένωσης να τοποθετείται τερματικός πάσσαλος.

Το συρματοπλέγμα θα τοποθετείται στην πλευρά του πασσάλου που βρίσκεται προς την οδό.

Στα καμπύλα τμήματα το συρματοπλέγμα θα τοποθετείται στην πλευρά του πασσάλου που βρίσκεται στο εξωτερικό της καμπύλης.

Πριν από τη σύνδεση του πλέγματος στον πάσσαλο, θα τανύεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, με κατάλληλο εργαλείο (π.χ. ναυτικό κλειδί). Η εφαρμοζόμενη δύναμη τάνυσης θα πρέπει να έχει ομοιόμορφη κατανομή επί των διαμηκών συρμάτων, έτσι ώστε να μην παραμορφώνεται το σχήμα των βρόχων του πλέγματος. Η χρήση μηχανοκίνητου οχήματος για την τάνυση του πλέγματος δεν επιτρέπεται.

Μάτισμα του πλέγματος μεταξύ διαδοχικών πασσάλων επιτρέπεται μόνον όταν η ελάχιστη απόσταση από το επόμενο μάτισμα είναι 15 m. Το μάτισμα του πλέγματος θα γίνεται με περιτύλιξη των άκρων των συνδεομένων ρολών κατά τουλάχιστον έξι πλήρεις περιστροφές. Κοντά σε τερματικό πάσσαλο ή όπου προβλέπεται θύρα δεν επιτρέπεται μάτισμα.

Τα διαμήκη σύρματα ενίσχυσης του πλέγματος θα τυλίγονται γύρω από τον πάσσαλο και ύστερα γύρω από τον εαυτό τους με τουλάχιστον τέσσερις περιστροφές.

Σε ενδιάμεσους πασσάλους το πλέγμα θα δένεται στο άνω και κάτω μέρος του και σε ενδιάμεσα σημεία σε αποστάσεις που δε θα υπερβαίνουν τα 30 cm. Η πρόσδεση του πλέγματος θα γίνεται με σύρμα ή με μεταλλικούς σφικτήρες. Τα σύρματα τάνυσης θα ματίζονται στο πλέγμα και στις δύο πλευρές του πασσάλου (δύο περιστροφές στο πίσω τμήμα του πασσάλου και μία στο εμπρόσθιο τμήμα).

Στα τμήματα που λόγω της τάνυσης ασκούνται δυνάμεις έλξης του πασσάλου από το έδαφος (π.χ. σε ταπεινώσεις της κατά μήκος κλίσης), θα τοποθετείται πρότονος, ο οποίος θα συνδέεται με κάθε βρόχο του συρματοπλέγματος καθώς και με τα ακραία διαμήκη σύρματα, έτσι ώστε να διατηρείται σε όλο το ύψος του πλέγματος το κανονικό του σχήμα. Ο πρότονος θα αγκυρώνεται στο έδαφος με αγκύριο, σε βάθος τουλάχιστον 60 cm. Εάν ο πρότονος αγκυρωθεί σε συμπαγή βράχο, τότε θα πρέπει να διανοιχθεί στο βράχο σπή διαμέτρου 5 cm και βάθους τουλάχιστον 25 cm.

Οι προβλεπόμενες από την μελέτη θύρες θα κατασκευάζονται με τον αυτό τύπο πλέγματος της περίφραξης. Το άνοιγμα της θύρας θα καλύπτεται με ένα επαρκώς τανυσμένο και ευθυγραμμισμένο πλέγμα σε πλαίσιο, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Η θύρα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένη με τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η δυνατότητα να ανοίγει και να κλείνει με το χέρι.

Σε θέσεις διασταύρωσης της γραμμής της περίφραξης με ηλεκτρικό δίκτυο, θα κατασκευάζεται γείωση ακριβώς κάτω από το σημείο διασταύρωσης, με έμπτηξη στο έδαφος γαλβανισμένης ή επιχάλκωμης ράβδου ελάχιστης διαμέτρου 13 mm και μήκους 2,5 m. Η ράβδος θα εμπήγνυται κάθετα στο έδαφος σε βάθος μέχρις ότου το κορυφαίο τμήμα της να βρίσκεται 15 cm κάτω από την επιφάνεια του εδάφους. Όταν η κατακόρυφη έμπτηξη της ράβδου δεν είναι δυνατή, θα χρησιμοποιείται ισοδύναμο οριζόντιο σύστημα γείωσης.

Κάθε στοιχείο του πλέγματος της περίφραξης θα συνδέεται στη ράβδο γείωσης με αμιγώς χάλκινα σύρματα διαμέτρου 5 mm ή με ανάλογο αγωγό. Όλες οι συνδέσεις θα πραγματοποιούνται με ανοξειδωτους σφικτήρες.

Όταν παράλληλα ή σχεδόν παράλληλα στη γραμμή περιφράξης διέρχεται ηλεκτρικό δίκτυο το συρματοπλέγμα θα γειώνεται σε κάθε άκρη ή θύρα και σε ενδιάμεσα σημεία που απέχουν μεταξύ τους το πολύ 500 m.

Μετά το πέρας της κατασκευής, η φυσική ή διαμορφωμένη επιφάνεια γύρω από την περιοχή των πασσάλων θα αποκαθίσταται στην αρχική της κατάσταση. Τα περισσεύματα των προϊόντων εκσκαφής θα απομακρύνονται και θα απορρίπτονται στον προβλεπόμενο από τη μελέτη ή τα λοιπά συμβατικά τεύχη χώρο.

## 6 Κριτήρια αποδοχής περαιωμένης εργασίας

Έλεγχοι κατά την παραλαβή:

- Έλεγχος συμμόρφωσης της κατασκευασθείσας περιφράξης ως προς τα υλικά και τον προβλεπόμενο τύπο που καθορίζεται στην μελέτη.
- Έλεγχος της ποιότητας των υλικών κατασκευής της περιφράξης, σύμφωνα με την παράγραφο 4.2 της παρούσας.
- Έλεγχος της πάκτωσης των πασσάλων, της τάνυσης και της στερέωσης του συρματοπλέγματος επί των πασσάλων.
- Έλεγχος της επιπεδότητας συρματοπλέγματος (να μην παρουσιάζει παραμορφώσεις).
- Έλεγχος της διακοπής της περιφράξης σε θέσεις γεφυρών, κάτω διαβάσεων και οχετών.
- Έλεγχος των θέσεων διασταύρωσης ή παράλληλης όδευσης με την περιφράξη αγωγών ηλεκτρικού ρεύματος (απαιτείται η κατασκευή γείωσης).
- Οριζοντιογραφικός έλεγχος της περιφράξης και των θέσεων των θυρών, ως προς τα προβλεπόμενα στην μελέτη.

Εάν διαπιστωθεί μη συμμόρφωση της κατασκευής με τα ανωτέρω, η Επίβλεψη έχει την δυνατότητα να αποδεχθεί την κατασκευή υπό όρους και να ορίσει τα διορθωτικά μέτρα που θα λάβει ο Ανάδοχος, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση του εκ του λόγου αυτού.

## 7 Όροι υγείας – ασφάλειας και προστασίας περιβάλλοντος

Στην παρούσα Προδιαγραφή δεν χρησιμοποιούνται ιδιαίτεροι όροι υγείας – ασφάλειας και προστασίας περιβάλλοντος.

## 8 Τρόπος επιμέτρησης

Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται με βάση επιμετρικά σχέδια και πίνακες, λαμβανομένων υπόψη στοιχείων της μελέτης.

Προκειμένου περί τυποποιημένων περιφράξεων η επιμέτρηση θα γίνεται σε πραγματικά μέτρα μήκους κατασκευασμένης περιφράξης ανάλογα με τον τύπο της. Για μη τυποποιημένες περιφράξεις η εργασία επιμετράται σε m<sup>2</sup> περιφράξης (επιφάνεια συρματοπλέγματος).

Δεν επιμετρώνται 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 εργασίας. Ειδικότερα ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, δεν επιμετρώνται χωριστά τα παρακάτω:

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-05-06-00:2009

© ΕΛΟΤ

- Η προμήθεια και μεταφορά στη θέση ενσωμάτωσης του έργου όλων των υλικών που απαιτούνται για την κατασκευή της περίφραξης.
- Η κάθε είδους εργασία η οποία απαιτείται για την πλήρη κατασκευή της περίφραξης και της τυχόν απαιτούμενης γείωσης σύμφωνα με τα προαναφερθέντα στην παρούσα Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501.
- Οι εργασίες της εκσκαφής και αποκατάστασης της επιφάνειας γύρω από τη θεμελίωση καθώς και η μεταφορά και απόρριψη των προϊόντων εκσκαφής.
- Οι τοπογραφικές εργασίες για την επισήμανση της θέσης της περίφραξης (όρια απαλλοτρίωσης κλπ.).

Λοιποί τύποι περίφραξης, όπως συνδυασμός τοιχίσκου με περίφραξη ή μεταλλικού στηθαίου με περίφραξη, επιμετρώνται είτε ως πλήρης αποπερατωμένη εργασία ανά τρέχον μέτρο ή αναλυτικά (τοιχίο, στηθαίο, επιφάνεια συρματοπλέγματος κ.ο.κ.), σύμφωνα με τα εκάστοτε καθοριζόμενα στα συμβατικά τεύχη.