

580. ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΟΔΩΝ

581. ΣΤΗΘΑΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΟΔΩΝ

581.1 Πεδίο Εφαρμογής – Ορισμοί

Περιλαμβάνονται τα κάθε είδους στηθαία ασφαλείας των οδών τα οποία διακρίνονται σε:

- Μεταλλικά από χαλύβδινη λαμαρίνα διπλής αυλάκωσης (διατομή W).
- Σκυροδέματος τύπου NJ.

Και ανάλογα με τη χρήση τους σε:

- Μονόπλευρα
- Αμφίπλευρα.

Οι τύποι των στηθαίων (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά) φαίνονται στους επόμενους Πίνακες 1α και 1β.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει κατασκευαστικά σχέδια των διαφόρων τύπων στηθαίων που θα χρησιμοποιήσει σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης ασφάλισης.

Ανάλογα με την ταχύτητα μελέτης της οδού, τη σύνθεση κυκλοφοριακού φόρτου και τη θέση τοποθέτησής τους επί της οδού τα προς εγκατάσταση μεταλλικά στηθαία πρέπει να έχουν πιστοποίηση για τις επιδόσεις τους και συγκεκριμένα για τη χαρακτηριστική ιδιότητα που είναι το «επίπεδο συγκράτησης» σύμφωνα με EN-1317 όπως αυτή ορίζεται στον Πίνακα 1γ.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει εγκαίρως πιστοποιητικό του κατασκευαστή των μεταλλικών στηθαίων για τη χαρακτηριστική ιδιότητα «επίπεδο συγκράτησης» των στηθαίων που θα χρησιμοποιήσει σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, και μόνο τότε επιτρέπεται να αρχίσει η εγκατάσταση των στηθαίων.

Πίνακας 1α: Μεταλλικά στηθαία

* βλ. υπόμνημα στην επόμενη σελίδα

ονομασία * (τύπος)	πύκνωση ορθοστατών													
	1,33 m				2,00 m				4,00 m					
	μήκος ορθοστάτη [m]				μήκος ορθοστάτη [m]				μήκος ορθοστάτη [m]					
	με πλάκα έδρασης		αφαιρετό		κανονικό		αφαιρετό		κανονικό		αφαιρετό		κανονικό	
	0,65+0,00=0,65		0,65+0,55=1,20		0,65+1,10=1,75		0,65+0,55=1,20		0,65+1,10=1,75		0,65+0,55=1,20		0,65+1,10=1,75	
	παρέμβλημα				παρέμβλημα				παρέμβλημα					
απλό (ΠΑ)	προεξέχον (ΠΠ)	απλό (ΠΑ)	προεξέχον (ΠΠ)	απλό (ΠΑ)	προεξέχον (ΠΠ)	απλό (ΠΑ)	προεξέχον (ΠΠ)	απλό (ΠΑ)	προεξέχον (ΠΠ)	απλό (ΠΑ)	προεξέχον (ΠΠ)	απλό (ΠΑ)	προεξέχον (ΠΠ)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Μονόπλευρα Στηθαία														
ΜΜ/1,33/0,65/ΠΑ	√													
ΜΜ/1,33/0,65/ΠΠ		√	√	√										
ΜΜ/1,33/1,75/ΠΑ					√									
ΜΜ/1,33/1,75/ΠΠ						√								
ΜΜ/2,00/1,20/ΠΑ							√							
ΜΜ/2,00/1,20/ΠΠ								√						
ΜΜ/2,00/1,75/ΠΑ									√					
ΜΜ/2,00/1,75/ΠΠ										√				
ΜΜ/4,00/1,20/ΠΑ											√			
ΜΜ/4,00/1,75/ΠΑ													√	
Αμφίπλευρα Στηθαία														
ΑΜ/1,33/0,65/ΠΠ		√												
ΑΜ/1,33/1,20/ΠΠ				√										
ΑΜ/1,33/1,75/ΠΠ						√								
ΑΜ/2,00/1,20/ΠΠ								√						
ΑΜ/2,00/1,75/ΠΠ										√				

Πίνακας 1β: Σηθαιά σκυροδέματος μορφής NJ

ονομασία	Μονόπλευρα		Αμφίπλευρα			
	ύψος απο επιφάνεια κυκλοφορίας[m]					
	H=0,81		H=0,81		H=1,15	
1	2		3		4	
MΣ/0,81	√	√				
AΣ/0,81			√	√		
AΣ/1,15					√	√

Υπόμνημα:

- MM/1,33/0,65/ΠΑ : Μονόπλευρο Μεταλλικό σηθαιό/πύκνωση ορθοστατών [1,33 m]/μήκος ορθοστάτη [0,65 m]/Παρέμβλημα Απλό
- AM : Αμφίπλευρο Μεταλλικό
- ΠΠ : Παρέμβλημα Προεξέχον
- MΣ/0,81 : Μονόπλευρο Σκυροδέματος/ύψος [0,81 m]
- AΣ/1,15 : Αμφίπλευρο Σκυροδέματος/ύψος [1,15 m]

Πίνακας 1γ: Εφαρμογή Επιπέδων Συγκράτησης (Containment Levels) EN-1317 στηθαιών ασφαλείας

Κατηγορία Οδού	Σύνθεση κυκλοφοριακού φόρτου		Επίπεδο συγκράτησης			
			Θέση τοποθέτησης στηθαιού			
			Πλευρά διαχωριστικής νησίδας	Εξωτερική πλευρά οδού δίπλα από:		Επί της αιχμής διαχωρισμού οδοστρωμάτων
	Κλάση	%Φ>3 t ⁽¹⁾	έδαφος	νερά με βάθος ≥1m		
1	2	3	a	b	c ⁽²⁾	d ⁽⁴⁾
Αυτοκινητόδρομοι, υπεραστικές & αστικές οδοί με V≥70 km/h	I	Φ≤5%	H2	H1	H2	TC2 όταν V≥80 km/h
	II	5%<Φ≤15%	H3	H2	H3	
	III	15%≤Φ	H3-H4 ⁽³⁾	H2-H3 ⁽³⁾	H4	
Υπεραστικές οδοί με V≤60 km/h	I	Φ≤5%	H1	N2	H2	TC1 όταν V<80 km/h
	II	5%<Φ≤15%	H2	H1	H2	
	III	15%≤Φ	H2	H2	H3	
Αστικές και τοπικές οδοί με V≤40 km/h	I	Φ≤5%	N2	N1	H2	
	II	5%<Φ≤15%	H1	N2	H2	
	III	15%≤Φ	H1	H1	H2	

- (1) Ποσοστό φορτηγών ωφέλιμου φορτίου μεγαλύτερου από 3 t.
- (2) Επιβάλλεται και στις πλευρές γεφυρών και τοίχων ύψους ≥ 4 m και μήκους ≥ 10 m, σε όλες τις άλλες περιπτώσεις εφαρμόζεται η στήλη b . Η συνέχεια του στηθαιού μεταξύ δυο θέσεων με διαφορετικό επίπεδο συγκράτησης γίνεται με βαθμιαία αλλαγή της ακαμψίας του στηθαιού στο μήκος της ζώνης μετάβασης σύμφωνα με σχετικούς κανόνες.
- (3) Η επιλογή μεταξύ των δυο επιπέδων συγκράτησης γίνεται με βάση το διατιθέσιμο πλάτος W (βέλος παραμόρφωσης).
- (4) Αφορά τις συσκευές απορρόφησης ενέργειας που τοποθετούνται π.χ. μπροστά από βάρη γεφυρών, φυλάκια διοδίων κτλ.). Παράδειγμα χρήσης του Πίνακα: Σε υπεραστική οδό με V≤60 km/h και με συμμετοχή 5% φορτηγών στη σύνθεση κυκλοφορίας δηλαδή οδό κλάσης I στην εξωτερική πλευρά της οδού, στην περίπτωση συνθήκης της στήλης b, επιβάλλεται τοποθέτηση στηθαιού πιστοποιημένου για επίπεδο συγκράτησης N2.

581.2 Υλικά

Για την κατασκευή των στηθαίων τα υλικά που χρησιμοποιούνται για κάθε μέρος αυτών είναι:

581.2.1 Γενικές απαιτήσεις μεταλλικών στηθαίων

Όλα τα χαλύβδινα υλικά, λαμαρίνες, δομικός χάλυβας, κοχλίες, περικόχλια κτλ. θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές που ακολουθούν:

- Διατομές δομικού χάλυβα : EN 10025-S235 JR.
- Χαλύβδινες πλάκες ≤ 30 mm : EN 10025-S235 JR.
- Χαλύβδινες πλάκες > 30 mm : EN 10025-S235 JO.
- Κοχλίες διαμ. ≥ 20 mm
 - Κοχλίες : GD 10.9 DIN 6914
 - Περικόχλια : GD 10.9 DIN 6915
 - Ροδέλες : GD 10.9 DIN 6916 (ROUND. FLAT)
: GD 10.9 DIN 6917 (TAPERED – ΔΙΑΤΟΜΕΣ I)
: GD 10.9 DIN 6918 (TAPERED – ΔΙΑΤΟΜΕΣ U)
- Κοχλίες διαμ. ≤ 16 mm
 - Κοχλίες διαμ. : GD 8.8 DIN 931
 - Περικόχλια : GD 8.8 DIN 934
 - Ροδέλες : GD 8.8 DIN 125
: GD 8.8 DIN 434 (TAPERED – ΔΙΑΤΟΜΕΣ U)
: GD 8.8 DIN 435 (TAPERED – ΔΙΑΤΟΜΕΣ I)
- Ηλεκτροσυγκόλληση : ANSI/AWS DI.I
- Γαλβάνισμα : DIN 50976

Το γαλβάνισμα γίνεται απαραίτητα μετά την εξέλαση, κοπή, διάνοιξη οπών και την κατά οποιοδήποτε τρόπο επεξεργασία όλων των χαλύβδινων υλικών που θα τα καταστήσει έτοιμα για την τελική συναρμολόγηση.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει στην Υπηρεσία πιστοποιητικό βεβαίωσης περί της ποιότητας του χάλυβα και του γαλβανίσματος.

581.2.2 Μέρη κατασκευής μεταλλικού στηθαίου

- Ορθοστάτης χαλύβδινος διατομής που καθορίζεται από τον κατασκευαστή του πιστοποιημένου στηθαίου. Η διατομή U 120x55x5 mm με μήκος ανάλογο του τύπου στηθαίου είναι ενδεικτική.

Ο ορθοστάτης αποτελείται από ενιαίο τεμάχιο, εκτός από την περίπτωση προσθήκης χειρολισθήρα οπότε επιτρέπεται η ηλεκτροσυγκόλληση του τμήματος επιμήκυνσης σύμφωνα με τα τυπικά σχέδια.

- Τα παρεμβλήματα:

Απλό, χαλύβδινο ενδεικτικής διατομής U 50x65x3 mm και μήκους 306 mm. Η διατομή και οι λοιπές λεπτομέρειες καθορίζονται από τον κατασκευαστή του πιστοποιημένου στηθαίου.

Προεξέχον, από χαλύβδινο έλασμα πάχους 3 mm με πλάτος ανεπτυγμένης επιφάνειας (πριν από την κάμψη του ελάσματος για τη διαμόρφωση της διατομής) ίσο προς 435 mm κατά τα λοιπά σύμφωνα με RPS Ausgabe 1989 (Berichtiger Nachdruck Oct.1992). Οι ανοχές των διαστάσεων θα είναι σύμφωνες με DIN 1016.

- Αυλακωτή χαλύβδινη λαμαρίνα πάχους 3 mm

Το χρησιμοποιούμενο έλασμα μετά την εξέλαση (διαμόρφωση διπλής αυλάκωσης) θα έχει πλάτος 80 mm και ύψος 306 mm. Οι ανοχές στις διαστάσεις θα είναι σύμφωνες με DIN 1016.

Η αυλακωτή λαμαρίνα κατασκευάζεται σε τυποποιημένα τεμάχια μήκους 4310 mm (ωφέλιμο μήκος 4000 mm και μήκος επικάλυψης 310 mm), από έλασμα βιομηχανικής παραγωγής αποκλειόμενης της χρήσης χάλυβα από επανάτηση.

Το έλασμα θα είναι ενιαίο τεμάχιο, θα φέρει οπές σύνδεσης και οπές στερέωσης (ανάλογα με την πύκνωση των ορθοστατών) που θα έχουν διανοιχτεί με βιομηχανικό τρόπο, σύμφωνα με τα σχέδια.

- Μικρούλικά σύνδεσης στοιχείων στηθαίου
Περιλαμβάνονται κοχλίες και περικόχλια για τη σύνδεση των στοιχείων του στηθαίου καθώς και η τυχόν απαιτούμενη πλάκα έδρασης του ορθοστάτη διαστάσεων 400x400x10 mm, καθώς και τα ειδικά τεμάχια που τοποθετούνται στο πέρασ της αυλακωτής λαμαρίνας.
- Χειρολισθήρας
Ο προβλεπόμενος σε διαφόρους τύπους στηθαίων χειρολισθήρας θα είναι γαλβανισμένος σιδηροσωλήνας ISO MEDIUM (βαρύς-πράσινη ετικέτα) με διάμετρο Φ 63,5 (2½").
- Σιδηροσωλήνας τοποθέτησης ορθοστάτη «αφαιρετού» στηθαίου σύμφωνα με DIN 2458 και εσωτερική διάμετρο ίση με τη μέγιστη διάσταση της διατομής του ορθοστάτη +3 mm.
- Υλικά επανεπίχωσης από άμμο λατομείου
Για την επανεπίχωση της οπής που δημιουργείται από την τοποθέτηση του ορθοστάτη χρησιμοποιείται άμμος λατομείου εκτός από την ανώτερη στρώση πάχους 20 cm που θα συμπληρωθεί με υλικό ίδιο προς το υλικό της τελικής επιφάνειας του έργου.
- Σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15 εγκιβωτισμού ορθοστάτη μεταλλικού στηθαίου.

581.2.3 Υλικά στηθαίου σκυροδέματος

- Σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 για το σώμα στηθαίου σκυροδέματος π.χ. τύπου NJ.
- Σιδηρός οπλισμός S400 KTX για τον οπλισμό στηθαίου σκυροδέματος.

581.2.4 Αντανακλαστικά στοιχεία

Τα αντανακλαστικά στοιχεία, χρώματος λευκού, κόκκινου, κίτρινου, με ελάχιστη επιφάνεια 60 cm² αποτελούνται από:

- Χαλύβδινο έλασμα σύμφωνα με «Τεχνική Οδηγία» ΥΠΕΧΩΔΕ Δ3γ/Ο/5/13-Ω/18-2-92 με επικολλημένη στις δυο όψεις του ελάσματος, είτε μεμβράνη υπερυψηλής αντανακλαστικότητας τύπου III, είτε πλαστικού φύλλου με υάλινα σφαιρίδια ισοδύναμης αντανακλαστικότητας.
- Αντανακλαστικά στοιχεία γραμμικής οριοσήμανσης, διαστάσεων 0,84x0,10 ή 0,15 m από λεπτό φύλλο αλουμινίου με κυματιστή επιφάνεια που φέρουν αντανακλαστική μεμβράνη υπερυψηλής αντανακλαστικότητας τύπου III.
- Άλλο στοιχείο σύμφωνα με τα σχέδια που θα φέρει αντανακλαστική μεμβράνη όπως τα προηγούμενα.

581.3 Εκτέλεση Εργασιών

581.3.1 Μεταλλικά στηθαία

Πριν από την τοποθέτηση των ορθοστατών του στηθαίου, θα προσδιορίζεται η θέση υπόγειων ηλεκτρικών δικτύων ή άλλων αγωγών που μπορεί να υποστούν βλάβη κατά την έμπηξη των ορθοστατών. Εάν χρειασθεί θα γίνουν δοκιμαστικές τομές για τον προσδιορισμό της θέσης αγωγών. Επιτρέπεται η αλλαγή της απόστασης μεταξύ των ορθοστατών κατά 30 cm. Επιτρέπεται η χρήση διπλής αυλακωτής λαμαρίνας εφόσον υπάρχει ανάγκη παράλειψης ενδιάμεσου ορθοστάτη, π.χ. για να αυξηθεί η απόσταση μεταξύ δυο ορθοστατών από 2 m σε 4 m.

Ο ορθοστάτης τοποθετείται οριζοντιογραφικά και υψομετρικά στις θέσεις που ορίζονται στα σχέδια της μελέτης (απόσταση αυλακωτής λαμαρίνας από άκρη καταστρώματος, μήκος ορθοστάτη από επιφάνεια στερέωσης, βύθιση στηθαίου κτλ.). Διατηρείται πάντα ελάχιστη απόσταση 0,50 m της όψης της αυλακωτής λαμαρίνας από την ακμή του άκρου του ασφαλιστικού οδοστρώματος. Η στερέωση του θα γίνει με διάνοιξη κατάλληλης οπής (σε διάμετρο και βάθος σύμφωνα με τα σχέδια) με περιστροφική διάτρηση (αφαίρεση εδαφικού υλικού). Επιτρέπεται η έμπηξη του ορθοστάτη με κρούση εφόσον δεν συνεπάγεται αποδιοργάνωση του παράπλευρου οδοστρώματος. Η διανοιγμένη οπή επανεπιχώνεται με άμμο λατομείου και συμπυκνώνεται κατάλληλα.

Στην περίπτωση συνάντησης μεμονωμένων κροκάλων, στη θέση των ορθοστατών, που εμποδίζουν την έμπηξη του ορθοστάτη, γίνεται εκσκαφή και αφαίρεση της κροκάλας, τοποθετείται ο ορθοστάτης και επανεπιχώνεται η οπή με διάστρωση και συμπύκνωση άμμου λατομείου ανά στρώσεις πάχους 150 cm.

Μετά την τοποθέτηση των ορθοστατών γίνεται η σύνδεση της λαμαρίνας και των παρεμβλημάτων με τους ορθοστάτες με τους κατάλληλους κοχλίες. Εφόσον η εργασία γίνεται επί οδού υπό λειτουργία, τότε ρυθμίζεται ο ρυθμός εργασίας ώστε με το πέρας των εργασιών της ημέρας να έχει τοποθετηθεί και η αυλακωτή λαμαρίνα, και ποτέ αυτή να μη προβάλλει, στην προσερχόμενη κυκλοφορία χωρίς προστατευτικά μέτρα.

Η συναρμολόγηση των τεμαχίων της λαμαρίνας θα γίνεται στην περιοχή του ορθοστάτη έτσι ώστε ο ορθοστάτης να αποτελεί και «άξονα» του επικαλυπτόμενου τμήματος των δυο τεμαχίων. Η τοποθέτηση των τεμαχίων της λαμαρίνας θα γίνεται έτσι ώστε το άκρο του επόμενου τεμαχίου (κατά τη φορά κίνησης των οχημάτων), να επικαλύπτεται από το προηγούμενο τεμάχιο.

Κατά την τοποθέτηση της λαμαρίνας γίνεται και η τοποθέτηση των ελασμάτων με τα αντανακλαστικά τους εκτός αν αυτά είναι στοιχεία γραμμικής οριοσίμανσης, οπότε τοποθετούνται μετά το πέρας της εγκατάστασης των στηθαίων με άγκιστρα και κόλλα.

Στην περίπτωση που το έργο βρίσκεται σε περιοχή με συχνές χιονοπτώσεις τα αντανακλαστικά στοιχεία θα είναι κατάλληλου τύπου ώστε να τοποθετούνται στη στέψη της αυλακωτής λαμαρίνας.

Η κοχλίωση μεταξύ δυο τεμαχίων αυλακωτής λαμαρίνας που γεφυρώνουν αρμό γέφυρας θα γίνεται έτσι ώστε να επιτρέπεται η ολίσθηση μεταξύ των δυο τεμαχίων κατά τις συστολές-διαστολές της γέφυρας.

Οποιαδήποτε φθορά σε γαλβανισμένη επιφάνεια θα αποκαθίσταται με διπλή επάλειψη από χρώμα υλικού «σκόνης ψευδαργύρου – οξειδίου ψευδαργύρου». Αυτή η εργασία αποκατάστασης για το πακτούμενο εντός του εδάφους τμήμα των ορθοστατών και τα άκρα βύθισης των στηθαίων θα γίνεται πριν από την τοποθέτησή τους εντός του εδάφους, ενώ για όλα τα υπόλοιπα μέρη θα γίνεται μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης του στηθαίου.

Σε κάθε περίπτωση η επούλωση της επιφάνειας θα γίνεται με μια από τις τρεις μεθόδους που περιγράφονται από ASTM A780 και ώστε να επιτυγχάνεται το ελάχιστο πάχος επικάλυψης που προδιαγράφεται για το συγκεκριμένο στοιχείο.

Η σύνδεση των τμημάτων του χειρολισθήρα γίνεται με τοποθέτηση συνδετήριου τεμαχίου γαλβανισμένου σιδηροσωλήνα μήκους 0,60 m διαμέτρου μικρότερης του χειρολισθήρα, ο οποίος τοποθετείται ισομερώς μέσα στα εκατέρωθεν τεμάχια. Για την αποτροπή της ολίσθησης του συνδετήριου τεμαχίου συγκολλείται ακίδα εξωτερικά επί αυτού στο μέσον του.

Η σύνδεση των τεμαχίων του χειρολισθήρα με μικρό τεμάχιο σωληνωτού συνδέσμου με κοχλίωση δεν επιτρέπεται, γιατί κατά την πρόσκρουση οχήματος αποδεδεσμεύονται τα εκατέρωθεν τεμάχια του χειρολισθήρα και αποτελούν ιδιαίτερο κίνδυνο για τους επιβάτες των οχημάτων.

Η απόληξη του στηθαίου θα είναι:

- είτε βυθισμένη στο ακραίο τμήμα μήκους 12 m (όταν αυτό προβάλλει προς την προσερχόμενη κυκλοφορία οχημάτων), ή μήκους 4,37 m όταν αυτό κατευθύνεται προς την κατεύθυνση κυκλοφορίας. Το βυθισμένο άκρο της λαμαρίνας του στηθαίου δεν επιτρέπεται να εξέχει πάνω από τη γύρω διαμορφωμένη επιφάνεια περισσότερο από 5 cm.
- είτε απομακρυνόμενη οριζοντιογραφικά από την οριογραμμή του ασφαλτικού οδοστρώματος με κλίση στο ακραίο τμήμα μήκους 12 m ανάλογα με την ταχύτητα της οδού:

V[km/h]	V \geq 110	100	90	80	70	60
Οριζόντια κλίση	1:20	1:18	1:16	1:14	1:12	1:10

Εφόσον η χάραξη του στηθαίου βρίσκεται σε καμπυλότητα με ακτίνα R<45 m τότε οι αυλακωτές λαμαρίνες πρέπει να «κουρμπάρονται» στην καμπυλότητα της χάραξης που απαιτείται.

581.3.2 Στηθαία από σκυρόδεμα

Κατασκευάζονται σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και διακρίνονται σε:

Τα επιτόπου κατασκευαζόμενα ή προκατασκευασμένα στηθαία σκυροδέματος ανεξαρτήτως της μεθόδου κατασκευής, θα συμμορφώνονται με τις ακόλουθες ανοχές τελειώματος:

• Επικάλυψη οπλισμού	-0+15 mm
• Πλάτος στέψης	-0+6 mm
• Πλάτος βάσης	-0+15 mm
• Ευθύτητα επιφάνειας. Απόκλιση από το θεωρητικό άξονα ανά τμήμα μήκους 6 m	15 mm

Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα

Τεύχη Δημοπράτησης

Γενική τεχνική συγγραφή υποχρεώσεων – Ασφάλιση Οδών

• Κατακόρυφη χάραξη. Απόκλιση από μια γραμμή παράλληλη προς τη θεωρητική στάθμη οδοστρώματος ανά τμήμα μήκους 6 m	15 mm
• Απόκλιση από την οριζόντια και κατακόρυφη χάραξη μεταξύ των διαδοχικών κατασκευών	5 mm

Επιπλέον τα προκατασκευασμένα στηθαία θα συμμορφώνονται με τις ακόλουθες ανοχές:

α. Οι διαστάσεις της διατομής δε θα μεταβάλλονται περισσότερο από	5 mm
β. Ο κατακόρυφος άξονας δε θα αποκλίνει από την κατακόρυφο περισσότερο από	5 mm
γ. Όταν ελέγχεται η επιφάνεια με ευθύγραμμο κανόνα μήκους 3 m οι ανωμαλίες δε θα υπερβαίνουν τα	5 mm
δ. Η κατά μήκος στάθμη δε θα μεταβάλλεται από τις διαστάσεις των σχεδίων, ανά τμήμα μήκους 3 m, περισσότερο από	5 mm

Η βάση οδοστρώσεως επί της οποίας θεμελιώνεται το στηθαίο σκυροδέματος θα είναι συμπυκνωμένη τουλάχιστον στο 95% της μέγιστης ξηρής πυκνότητας, (μέθοδος C, AASHTO T180).

Κατασκευαζόμενα «επί τόπου» στηθαία. Τα «επί τόπου» σκυροδετούμενα στηθαία θα κατασκευάζονται με χρήση λυόμενων τύπων. Οι τύποι θα είναι μεταλλικοί ή ξύλινοι επενδυμένοι με πλαστικό υλικό ώστε να παράγεται λείο και πυκνό τελείωμα επιφάνειας. Σύνδεση των τύπων δια μέσου του σώματος του σκυροδέματος δεν επιτρέπεται. Οι τύποι θα επαλείφονται με λάδι που δεν αποχρωματίζει ή κηλιδώνει το σκυρόδεμα. Εφόσον πρόκειται για αμφίπλευρα στηθαία τοποθετείται εντός του σκυροδέματος πολύ ελαφρύς οπλισμός σύμφωνα με τα σχέδια που έχει αποκλειστικό σκοπό την αποφυγή θραύσης του στηθαίου σε μεγάλα τεμάχια, κατά την πρόσκρουση οχήματος.

Όταν η σκυροδέτηση γίνεται με αυτοκινούμενο μηχάνημα και ολισθαίνοντα σιδηρότυπο, τότε πριν αρχίσει η κατασκευή θα προηγηθεί κατασκευή μη λειτουργικού δοκιμαστικού τμήματος του στηθαίου μήκους τουλάχιστον 3 m, προκειμένου να εξασφαλισθεί η καταλληλότητα της μελέτης σύνθεσης του σκυροδέματος, η οργάνωση της εργασίας και η καταλληλότητα του μηχανικού εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί κατά την κατασκευή (τροφοδοσία με σκυρόδεμα, μηχάνημα ολισθαίνοντος σιδηροτύπου διάστρωσης – συμπύκνωσης).

Για να αποφεύγεται η απολέπιση, λόγω πρώιμης ξήρανσης του σκυροδέματος κατά την κατασκευή θα προστατεύεται το στηθαίο σε όλη την επιφάνειά του ψεκαζόμενο με υγρό που δημιουργεί μεμβράνη. Η κατασκευή αρμών συστολής ξήρανσης δε θεωρείται αναγκαία.

Προκατασκευασμένα στηθαία. Τα προκατασκευασμένα τμήματα στηθαίων από σκυρόδεμα θα έχουν μήκος 3,00 m, θα φέρουν αγκύρια με υποδοχές στη στέψη τους ή δυο οριζόντιες διαμπερείς οπές στην πλευρά τους για την ανάρτηση και μεταφορά τους με γερανό.

Τα προκατασκευασμένα τεμάχια που χρησιμοποιούνται για προσωρινή εκτροπή κυκλοφορίας, θα πρέπει να έχουν στη βάση τους και στο μέσο του μήκους τους εγκάρσια κοιλότητα ορθογωνικής διατομής διαστάσεων όψης 60 cm κατά μήκος και 8 cm στο ύψος για την απορροή των ομβρίων του οδοστρώματος.

Τα προκατασκευασμένα αμφίπλευρα στηθαία θα φέρουν σύστημα οπλισμού με κατάλληλους συνδέσμους στα άκρα τους, ώστε συνδεόμενα μεταξύ τους να αποτελούν ενιαία αλυσίδα.

Μετά την κατασκευή των στηθαίων γίνεται η τοποθέτηση των αντανakλαστικών σε ύψος 15 cm χαμηλότερα από τη στέψη του στηθαίου. Στην περίπτωση που η περιοχή του έργου έχει συχνές χιονοπτώσεις αυτά θα είναι κατάλληλης μορφής ώστε να τοποθετούνται στη στέψη του στηθαίου.

581.4 Περιλαμβανόμενες Δαπάνες

- Η προμήθεια και μεταφορά επιτόπου του έργου όλων των υλικών που απαιτούνται για τη συναρμολόγηση ή κατασκευή των στηθαίων.
- Η κάθε είδους εργασία η οποία απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή των στηθαίων.
- Η κατασκευή δοκιμαστικών τμημάτων στηθαίου όταν αυτό πρόκειται να κατασκευασθεί με αυτοκινούμενο μηχάνημα της οποίας η δαπάνη θεωρείται ως ανηγμένη στην τιμή μονάδας.
- Η δαπάνη των αντανakλαστικών στοιχείων περιλαμβάνεται στην τιμή του στηθαίου εκτός αν αυτά δεν τοποθετούνται σε σταθερή απόσταση μεταξύ τους ή ορίζεται αλλιώς στην ΕΣΥ.

581.5 Επιμέτρηση και Πληρωμή

Επιμέτρηση. Η επιμέτρηση των στηθαίων κάθε τύπου από χάλυβα ή σκυρόδεμα γίνεται σε μέτρα μήκους. Το μήκος βύθισης των μεταλλικών στηθαίων μαζί με το ειδικό τεμάχιο που τοποθετείται στο άκρο τους επιμετρώνται ομοίως υπαγόμενο στον ανάλογο τύπο στηθαίου. Οι τυχόν επιμηκύνσεις ορθοστατών επιμετρώνται σε μέτρα μήκους.

Τα επιπλέον τεμάχια αυλακωτής λαμαρίνας μήκους 4 310 mm, που απαιτούνται από τη μελέτη για ενίσχυση ενός τεμαχίου ή για τοποθέτηση στο κάτω μέρος των ορθοστατών, επιμετρώνται σε μέτρα μήκους.

Πληρωμή. Η πληρωμή γίνεται με βάση τη σχέση:

Πληρωμή = m επιμέτρησης x τιμή μονάδας.

582. ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΗΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ

582.1 Πεδίο Εφαρμογής - Ορισμοί

Περιλαμβάνονται οι συσκευές απορρόφησης της ενέργειας πρόσκρουσης οχήματος που εκτρέπεται της κανονικής πορείας του και κινδυνεύει να προσκρούσει σε σταθερό εμπόδιο π.χ. βάθρο γέφυρας, άκρο διαχωριστικής νησίδας από σκυρόδεμα κτλ.

Αυτές οι συσκευές διακρίνονται σε:

- Ανακατευθυντήριες δηλαδή επαναδιευθετούν την πορεία του οχήματος που προσκρούει σ' αυτές.
- Μη ανακατευθυντήριες, οι οποίες επιτρέπουν την ελεγχόμενη διάτρηση-συμπίεση σε όλο το μήκος τους, από το όχημα που προσκρούει σ' αυτές.

582.2 Υλικά

Οι υπόψη συσκευές παράγονται εξ' ολοκλήρου από εξειδικευμένους οίκους και αποτελούνται από σύνολο εξαρτημάτων.

Οι απαιτήσεις των επιδόσεων των συσκευών, με βάση τις οποίες προσδιορίζεται το είδος, οι διαστάσεις και τα λοιπά τεχνικά χαρακτηριστικά τους προδιαγράφονται από τη μελέτη. Ανάλογα με την ταχύτητα της οδού, οι προς εγκατάσταση συσκευές πρέπει να έχουν πιστοποίηση για τις επιδόσεις τους ως προς τη χαρακτηριστική ιδιότητα που είναι το «επίπεδο συγκράτησης» σύμφωνα με EN-1317 το οποίο ορίζεται ως TC2 για ταχύτητα $V \geq 80$ km/h και TC1 για $V < 80$ km/h.

582.3 Εκτέλεση Εργασιών

Τα εξαρτήματα που συνθέτουν τη συσκευή συναρμολογούνται στη θέση της εγκατάστασης τους όπου γίνονται οι εργασίες για την εγκατάσταση της βάσης έδρασης-αγκύρωσης της συσκευής. Η συναρμολόγηση των μερών της συσκευής γίνεται σύμφωνα και επακριβώς με τις λεπτομερείς οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής τους.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται χωρίς καμία πρόσθετη αποζημίωση να αποκαταστήσει τα τυχόν ελαττωματικά υλικά που προέκυψαν από τη μεταφορά ή εσφαλμένους χειρισμούς κατά την εγκατάσταση της συσκευής.

582.4 Περιλαμβανόμενες Δαπάνες

Περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες για την προμήθεια και μεταφορά του συνόλου της συσκευής και την εγκατάστασή της στη θέση του έργου, ή για τη μετεγκατάστασή της από προσωρινή θέση τοποθέτησής της.

582.5 Επιμέτρηση και Πληρωμή

Επιμέτρηση, γίνεται σε τεμάχια ανά κατηγορία συσκευής η οποία ορίζεται στη μελέτη.

Πληρωμή, γίνεται με βάση τα επιμετρούμενα τεμάχια για κάθε κατηγορία ανάλογα με το επίπεδο συγκράτησης (TC1 ή TC2) με βάση τις τιμές του τιμολογίου για:

- Την προμήθεια και εγκατάσταση της συσκευής.
- Τη μετεγκατάσταση από μια θέση σε άλλη.

583. ΔΕΙΚΤΕΣ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΜΕΝΗΣ ΖΩΝΗΣ

583.1 Πεδίο Εφαρμογής - Ορισμοί

Περιλαμβάνονται οι δείκτες οριοθέτησης απαλλοτριωμένης ζώνης. Αυτοί τοποθετούνται για την υλοποίηση της οριογραμμής απαλλοτρίωσης σε αποστάσεις μεταξύ τους ≤ 50 m, όταν οι οριοδείκτες βρίσκονται σε ευθυγραμμία ή η χάραξή τους είναι παράλληλη με τον άξονα της οδού και επιπλέον σε κάθε σημείο θλάσης της οριογραμμής απαλλοτρίωσης.

583.2 Υλικά

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του δείκτη είναι:

- Σκυρόδεμα C12/15 για το προκατασκευαζόμενο δείκτη διαστάσεων 20x20x75 cm.
- Σκυρόδεμα C8/10 για την πλήρωση του σκάμματος και την ενσωμάτωση του δείκτη στο έδαφος.
- Σιδηρός οπλισμός του δείκτη S400 KTX (4Φ8 και συνδετήρες Φ6/15).

583.3 Εκτέλεση Εργασιών

Υλοποιείται επί του εδάφους η χάραξης της οριογραμμής της απαλλοτρίωσης με βάση τις συντεταγμένες των θέσεων τοποθέτησης των δεικτών, σύμφωνα με τα σχέδια. Επιτρέπεται η απόκλιση από την προκαθοριζόμενη θέση του δείκτη σε περίπτωση συνάντησης εμποδίων, χωρίς όμως η απόσταση μεταξύ των δεικτών να υπερβαίνει την προκαθορισμένη κατά ± 5 m.

Διανοίγεται σκάμμα κάτοψης 40x40 cm και βάθους 50 cm στις θέσεις τοποθέτησης των δεικτών. Στη συνέχεια τοποθετούνται οι προκατασκευασμένοι δείκτες και το σκάμμα πληρούται με σκυρόδεμα σε κατηγορίας C8/10, έτσι ώστε ο δείκτης να εξέχει από το έδαφος κατά 40 cm.

Οι δείκτες προκατασκευάζονται από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15 με διαστάσεις 20x20x75 cm.

583.4 Περιλαμβανόμενες Δαπάνες

- Η προμήθεια και μεταφορά του δείκτη στη θέση ενσωμάτωσης του έργου.
- Η εργασία εκσκαφής σκάμματος τοποθέτησης του δείκτη, πλήρωσης εναπομένου χώρου του σκάμματος με άοπλο σκυρόδεμα, και αποκατάστασης της επιφάνειας γύρω από το σκάμμα.
- Οι τοπογραφικές εργασίες για την επισήμανση της θέσης του δείκτη των οποίων η δαπάνη περιλαμβάνεται ανηγμένα στην τιμή μονάδας της παρούσας εργασίας.

583.5 Επιμέτρηση και Πληρωμή

Επιμέτρηση. Η επιμέτρηση των δεικτών γίνεται σε τεμάχια.

Πληρωμή. Η πληρωμή γίνεται με βάση τη σχέση:

Πληρωμή = τεμ. επιμέτρησης x τιμή μονάδας.

584. ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ ΜΟΝΙΜΗ ΟΔΩΝ

584.1 Πεδίο Εφαρμογής - Ορισμοί

Περιλαμβάνονται οι μόνιμες περιφράξεις:

- Οδών οι οποίες εφαρμόζονται ώστε να εμποδίζουν την είσοδο οχημάτων, πεζών και ζώων στις υπεραστικές οδούς για τις οποίες εφαρμόζεται έλεγχος παρόδιας πρόσβασης σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.
- Παρόδιων εγκαταστάσεων του Δημοσίου ή άλλες σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Η επιλογή του τύπου της περίφραξης και η θέση τοποθέτησης γίνεται σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Οι εφαρμοζόμενοι τύποι περίφραξης είναι:

- Περίφραξη υψηλή, τύπος Υ/2,26 (ύψος 2,26 m).
Χρησιμοποιείται αποκλειστικά για περίφραξη συγκεκριμένων ιδιοκτησιών του Δημοσίου στην περιοχή των οδικών έργων.
- Περίφραξη μέσου ύψους:
 - Τύπος Υ/1,46 (ύψος 1,46 m)
 - Τύπος Υ/1,62 (ύψος 1,62 m)
 Χρησιμοποιείται για την περίφραξη οδών.

584.2 Υλικά

584.2.1 Γενικές απαιτήσεις

Μετά την προσκόμιση του κάθε είδους συρματοπλέγματος-σύρματος στο εργοτάξιο θα γίνει δειγματοληψία και έλεγχος του γαλβανίσματος. Η τοποθέτηση επιτρέπεται στο έργο μόνο μετά την αποδοχή του συρματοπλέγματος-σύρματος που γίνεται με υπογραφή σχετικού πρωτοκόλλου.

Οι πάσσαλοι θα είναι κατασκευασμένοι από οπλισμένο σκυρόδεμα (φυγοκεντρικό ή δονητικό) ελάχιστης κατηγορίας C30/37, «στεγανό» και «υψηλής αντίστασης σε παγετό», όπως ορίζεται στο DIN1045/88 (παραγρ. 6.5.7.2 και 6.5.7.3). 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.

Πίνακας 584.2.1: Διαστάσεις και χαρακτηριστικά αντοχής πασσάλων περίφραξης

Χαρακτηριστικά πασσάλων – αντηρίδων	Τύποι περίφραξης		
	Υψηλή	Μέσου ύψους	
	Υ/2,26 m	Υ/1,46 m	Υ/1,62 m
• Ύψος [cm]	300	120	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
• Έλεγχος αντοχής με εφαρμογής συγκεντρωμένου φορτίου (F) κάτω από την κορυφή του πασσάλου στα [cm]	230	150	150
• Ροπή αστοχίας (M)≥ [kNm]	3,75	3,75	3,75

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

Ο έλεγχος της Msd θα γίνεται με σταδιακή εφαρμογή συγκεντρωμένου φορτίου (F) σε απόσταση 2,20 m από την άνω επιφάνεια πάκτωσης (0,10 m από την κορυφή) και η αστοχία, σε κάθε δοκιμαζόμενο πάσσαλο, θα πρέπει να συμβεί για $F \geq 1,70$ kN. Όταν ένας από τους δοκιμαζόμενους πασσάλους αστοχήσει για $F < 1,70$ kN, τότε απορρίπτεται η παρτίδα στην οποία αυτός ανήκει.

- Αντηρίδα μήκους 3,00 m προκατασκευασμένη όπως οι πάσσαλοι.
- Σκυρόδεμα κατηγορίας C8/10 πάκτωσης του πασσάλου.
- Διάφορα μικροϋλικά (σύνδεση αντηρίδων με πασσάλους κτλ.).

584.2.2 Περίφραξη υψηλή (ύψος 2,26 m), Τύπος Υ/2,26

- Συρματόπλεγμα γαλβανισμένο, Νο 17, τετραγωνικών οπών 5x5 cm, διαμέτρου σύρματος 3 mm, βάρους 2,36 kgf/m², 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 διαμέτρου 2 mm, γαλβανισμένο, διπλό αγκαθωτό τοποθετούμενο στην ανώτατη πλευρά της περίφραξης.
- Σύρμα Νο 19 διαμέτρου 3,6 mm γαλβανισμένο.
- Σύρμα Νο 17 διαμέτρου 3 mm γαλβανισμένο για την πρόσδεση και ενίσχυση της στερέωσης του συρματοπλέγματος.

584.2.3 Περίφραξη μέσου ύψους (ύψος 1,46 m), Τύπος Υ/1,46

- Το συρματόπλεγμα γαλβανισμένο, Νο 17, τετραγωνικών οπών 5x5 cm, διαμέτρου σύρματος 3 mm, βάρους 2,36 kgf/m², ύψους 1,20 m. Στο κάθε άκρο του συρματοπλέγματος θα υπάρχει ενίσχυση από ένα γαλβανισμένο σύρμα Νο 19 (διάμετρος σύρματος 3,6 mm).
- Σύρμα Νο 13 (διάμετρος 2 mm), γαλβανισμένο διπλό αγκαθωτό τοποθετούμενο στην ανώτατη πλευρά της περίφραξης.
- Σύρμα Νο 19 (διάμετρος 3,6 mm) για την πρόσδεση και ενίσχυση της στερέωσης του συρματοπλέγματος.

584.2.4 Περίφραξη μέσου ύψους (ύψους 1,62 m), Τύπος Υ/1,62

- Συρματόπλεγμα γαλβανισμένο με ορθογωνικές οπές τύπου URSUS της BEKAERT ύψους 1,60 m τύπου MEDIUM 160/23/5M με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
 - 23 οριζόντια σύρματα (τα δυο ακραία διαμέτρου 2,50 mm) από ατσάλοσυρμα υψηλού ποσοστού άνθρακα (0,45 - 0,50%) και εφελκυστικής αντοχής 1200/1400 N/mm² [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 διαμέτρου 1,9 mm από χάλυβα με περιεκτικότητα σε άνθρακα $\leq 0,10\%$ και με αντοχή σε εφεκλισμό 400/500 N/mm².
 - Το ελάχιστο βάρος του γαλβανίσματος σύμφωνα με το DIN1548, θα είναι ≥ 210 gr/m²
- Σύρμα Νο 17 (διάμετρος 3 mm) για την πρόσδεση και ενίσχυση του συρματοπλέγματος

584.3 Εκτέλεση Εργασιών

Η εκτέλεση των εργασιών γίνεται με εφαρμογή των χαρακτηριστικών του επόμενου Πίνακα.

Πίνακας 584.3-1: Διαστάσεις θεμελίωσης – Αποστάσεις πασσάλων – Εγκατάσταση συρματοπλέγματος

#	Χαρακτηριστικά στοιχεία	Τύπος περίφραξης		
		Υψηλή	Μέσου ύψους	
		Υ/2,26 m	Υ/1,46 m	Υ/1,62 m
1.	Διαστάσεις διανοιγομένων οπών θεμελίωσης πασσάλων			
	• Κατώτερο τμήμα οπής			
	Διάμετρος..... [mm]	250	200	200
	Βάθος..... [mm]	550	300	350
	• Ανώτερο τμήμα οπής			
	Διάμετρος..... [mm]	600	400	400
	Βάθος..... [mm]	150	100	100
2.	Μέγιστη απόσταση πασσάλων..... [m]	3,0	2,5	2,5
3.	Μέγιστη απόσταση αντηρίδων..... [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 πλευρά της περίφραξης σε 3 σειρές που δένονται στους πασσάλους μέσα από οπές διαμέτρου 10 mm και σε αποστάσεις μεταξύ σειρών και συρματοπλέγματος ανά..... [mm]	100	80	-
6.	Εργασία εγκατάστασης 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	√	√	√

584.4 Περιλαμβανόμενες Δαπάνες

- 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 και έντεχνη κατασκευή της περίφραξης.
- Οι τοπογραφικές εργασίες για την επισήμανση της θέσης της περίφραξης των οποίων η δαπάνη περιλαμβάνεται ανηγμένα στην τιμή μονάδας της παρούσας εργασίας.

584.5 Επιμέτρηση και Πληρωμή

Επιμέτρηση. Η επιμέτρηση γίνεται σε πραγματικά μέτρα μήκους κατασκευασμένης περίφραξης ανάλογα με τον τύπο της.

Πληρωμή. Η πληρωμή γίνεται με βάση τη σχέση:

Πληρωμή περίφραξης ύψους 2,26 m = m επιμέτρησης x τιμή μονάδας

Πληρωμή περίφραξης ύψους 1,46 m = m επιμέτρησης x τιμή μονάδας.

Πληρωμή περίφραξης ύψους 1,62 m = m επιμέτρησης x τιμή μονάδας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

580.	ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΟΔΩΝ.....	1
581.	ΣΤΗΘΑΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΟΔΩΝ	1
581.1	Πεδίο Εφαρμογής – Ορισμοί.....	1
581.2	Υλικά.....	3
581.2.1	Γενικές απαιτήσεις μεταλλικών στηθαίων	4
581.2.2	Μέρη κατασκευής μεταλλικού στηθαίου.....	4
581.2.3	Υλικά στηθαίου σκυροδέματος.....	5
581.2.4	Αντανακλαστικά στοιχεία.....	5
581.3	Εκτέλεση Εργασιών	5
581.3.1	Μεταλλικά στηθαία	5
581.3.2	Στηθαία από σκυρόδεμα	6
581.4	Περιλαμβανόμενες Δαπάνες	7
581.5	Επιμέτρηση και Πληρωμή	7
582.	ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΗΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ.....	8
582.1	Πεδίο Εφαρμογής - Ορισμοί.....	8
582.2	Υλικά.....	8
582.3	Εκτέλεση Εργασιών	8
582.4	Περιλαμβανόμενες Δαπάνες	8
582.5	Επιμέτρηση και Πληρωμή	8
583.	ΔΕΙΚΤΕΣ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΜΕΝΗΣ ΖΩΝΗΣ.....	9
583.1	Πεδίο Εφαρμογής - Ορισμοί.....	9
583.2	Υλικά.....	9
583.3	Εκτέλεση Εργασιών	9
583.4	Περιλαμβανόμενες Δαπάνες	9
583.5	Επιμέτρηση και Πληρωμή	9
584.	ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ ΜΟΝΙΜΗ ΟΔΩΝ.....	10
584.1	Πεδίο Εφαρμογής - Ορισμοί.....	10
584.2	Υλικά.....	10
584.2.1	Γενικές απαιτήσεις.....	10
584.2.2	Περίφραξη υψηλή (ύψος 2,26 m), Τύπος Υ/2,26	11
584.2.3	Περίφραξη μέσου ύψους (ύψος 1,46 m), Τύπος Υ/1,46	11
584.2.4	Περίφραξη μέσου ύψους (ύψους 1,62 m), Τύπος Υ/1,62	11
584.3	Εκτέλεση Εργασιών	12
584.4	Περιλαμβανόμενες Δαπάνες	12
584.5	Επιμέτρηση και Πληρωμή	12