
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.



ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΘΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΠΕΤΕΠ 05-02-01-00

05 Έργα Οδοποιίας

02 Λοιπά τεχνικά έργα

01 Κράσπεδα – Ρείθρα – Τάφροι παρά την οδό

00 -

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	1
1.1. ΓΕΝΙΚΑ	1
1.2. ΟΡΙΣΜΟΙ.....	1
2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ.....	1
2.1. ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ	1
2.2. ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΥΛΙΚΑ.....	2
3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ – ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	2
3.1. ΓΕΝΙΚΑ	2
3.1.1. «Επί τόπου» σκυροδέτηση	3
3.1.2. Σκυροδέτηση με ολισθαίνοντα σιδηρότυπο	3
3.2. ΡΕΙΘΡΑ	3
3.3. ΚΡΑΣΠΕΔΟΡΕΙΘΡΑ.....	4
3.4. ΤΑΦΡΟΙ	4
4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ.....	5
5. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	6

ΣΧΕΔΙΟ

Κράσπεδα – Ρείθρα – Τάφροι παρά την Οδό

ΠΕΤΕΠ

05-02-01-00

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**1.1. ΓΕΝΙΚΑ**

Αντικείμενο της παρούσας ΠΕΤΕΠ είναι η κατασκευή, ή επανακατασκευή (επαναφορά) κρασπέδων, ρείθρων, κρασπεδορείθρων και τάφρων αποχέτευσης ομβρίων από άοπλο σκυρόδεμα.

1.2. ΟΡΙΣΜΟΙ**Ανοικτά ρείθρα**

Αβαθείς τάφροι, βατές (κλίση $\max \mu:\beta=1:6$) από οχήματα στην επιφάνεια που αποτελεί συνέχεια του οδοστρώματος. Είναι ανοικτοί αγωγοί περιορισμένης παροχетеυτικής ικανότητας που διατάσσονται κατά μήκος των άκρων του οδοστρώματος. Ανάλογα με την διατομή τους διακρίνονται σε τριγωνικά, τραπεζοειδή ή κοίλα ρείθρα. Στα ρείθρα καταλήγουν οι απορροές των επιφανειών του οδοστρώματος και των τεχνητών πρηνών, και οδηγούνται, κατά κανόνα, σε φρεάτια υδροσυλλογής ή έργα εξόδου.

Κρασπεδόρειθρα

Αποτελούνται από μία ορθογωνική διατομή που λειτουργεί σαν στερεό εγκιβωτισμού του οδοστρώματος και σαν ρείθρο στην πάνω επιφάνεια του και ιαπό ένα υπερβατό ή μη κράσπεδο με κατακόρυφη ή επικλινή παρειά . Στα κρασπεδόρειθρα καταλήγει η απορροή των ομβρίων από την επιφάνεια των πεζοδρομίων και των οδοστρωμάτων (ανάλογα με την επίκλιση της οδού).

Τάφροι

Ανοικτοί (επενδεδυμένοι ή ανεπένδυτοι) αγωγοί, μή βατοί από όχημα, που διαμορφώνονται συνήθως κατά μήκος υπεραστικών οδών. Ανάλογα με την διατομή τους διακρίνονται σε τριγωνικές, τραπεζοειδείς, ορθογωνικές ή κοίλες και διαθέτουν μεγαλύτερη παροχетеυτικότητα συγκριτικά με εκείνη των ρείθρων. Στις τάφρους καταλήγουν οι απορροές των εσωτερικών λεκανών της οδού (επιφάνειες οδοστρώματος και τεχνητών πρηνών) καθώς και εκείνες των φυσικών κλιτύων.

2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ**2.1. ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ****Ρείθρα**

Έγχυτο επί τόπου σκυρόδεμα ελάχιστης κατηγορίας C16/20 ή λίθοι επί στρώσης σκυροδέματος κατηγορίας C12/15.

Κρασπεδόρειθρα

Για τα ρείθρα, έγχυτο επί τόπου σκυρόδεμα ελάχιστης κατηγορίας C16/20. Για το κράσπεδο, προκατασκευασμένα στοιχεία σκυροδέματος ελάχιστης κατηγορίας C16/20 ή φυσικοί λίθοι. Για την

έδραση τόσο του ρείθρου όσο και του κρασπέδου, σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15, ως στρώση έδρασης.

Τάφροι

Έγχυτο επί τόπου σκυρόδεμα ελάχιστης κατηγορίας C20/25.

2.2. ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΥΛΙΚΑ

Τα σκυροδέματα όλων των κατηγοριών που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή, θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις που προβλέπονται στην ΠΕΤΕΠ 01-01-01-00, «Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος». Επιπλέον θα πρέπει να είναι χαμηλής υδατοπερατότητας και υψηλής αντοχής σε παγετό κατά DIN 1045-2/A1 Concrete, reinforced and prestressed concrete structures - Part 2: Concrete - Specification, properties, production and conformity; Application rules for DIN EN 206-1; Amendment A1 -- Κατασκευές από οπλισμένο και προενταταμένο σκυρόδεμα. Μέρος 2: Προδιαγραφή σκυροδέματος, ιδιότητες, παραγωγή και συμμόρφωση. Γερμανικό κείμενο προσαρμογής στο EN 206-1.

Στην περίπτωση όπου η μελέτη προβλέπει λιθόστρωτα ρείθρα (π.χ. όταν υφίστανται ιδιαίτερες αισθητικές απαιτήσεις), οι χρησιμοποιούμενοι λίθοι πρέπει να είναι καθαροί, υγιείς, απαλλαγμένοι ρωγμών, να έχουν ύψος τουλάχιστον 12 cm, να είναι ανθεκτικοί στις καιρικές και κυκλοφοριακές συνθήκες και να πληρούν τις απαιτήσεις του πρότυπου EN 1342:2001 Setts of natural stone for external paving - Requirements and test methods -- Κυβόλιθοι από φυσικούς λίθους για εξωτερικές πλακοστρώσεις - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής.

Το κράσπεδο μπορεί να είναι είτε από προκατασκευασμένα στοιχεία σκυροδέματος κατηγορίας τουλάχιστον C16/20 (κατά EN 1340:2003 Concrete kerb units - Requirements and test methods. Κράσπεδα από σκυρόδεμα. Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμών), είτε από φυσικούς λίθους.

Τα προκατασκευασμένα κράσπεδα σκυροδέματος θα πρέπει να συμμορφώνονται με το EN 13369:2004, Common rules for precast concrete products -- Κοινοί κανόνες για τα προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα.

Τα κράσπεδα από φυσικούς λίθους θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του πρότυπου EN 1343:2001, Kerbs of natural stone for external paving - Requirements and test methods -- Κράσπεδα από φυσικούς λίθους για εξωτερικές πλακοστρώσεις - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής.

3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ – ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

3.1. ΓΕΝΙΚΑ

Τα «επί τόπου» σκυροδετούμενα έργα θα κατασκευάζονται είτε με χρήση λυόμενων τύπων είτε με αυτοκινούμενο μηχάνημα με ολισθαίνοντα σιδηρότυπο (slip form paver). Σύνδεση των τύπων δια μέσου του σώματος του σκυροδέματος δεν επιτρέπεται. Οι τύποι θα επαλείφονται με λάδι που δεν αποχρωματίζει και δεν κηλιδώνει το σκυρόδεμα.

Για να αποφεύγεται η απολέπιση, λόγω πρώιμης ξήρανσης του σκυροδέματος κατά την κατασκευή, η επιφάνεια του σκυροδέματος θα ψεκάζεται με υγρό που δημιουργεί προστατευτική μεμβράνη (curing compound) ή θα λαμβάνονται άλλα κατάλληλα προς επίτευξη του σκοπού αυτού μέτρα.

Τα προκατασκευασμένα τεμάχια και οι φυσικοί λίθοι θα πρέπει να μεταφέρονται από τη μονάδα παραγωγής στη θέση του έργου, συσκευασμένα σε παλέτες. Η φορτοεκφόρτωση των τεμαχίων αυτών θα γίνεται με περνοφόρα οχήματα ή γεραμούς, έτσι ώστε να ελαχιστοποιούνται οι φθορές.

3.1.1. «Επί τόπου» σκυροδέτηση

Στην περίπτωση κατασκευής με χρήση λυόμενων τύπων, αυτοί θα είναι υποχρεωτικώς μεταλλικοί ώστε να παράγεται λείο τελείωμα επιφάνειας. Σε οριζόντιες ακτίνες καμπυλότητας μικρότερες των 30 m, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται ειδικά διαμορφωμένοι τύποι.

Απόδειξη της ικανότητας κατασκευής ρείθρων, κρασπεδορείθρων και τάφρων σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παρόντος θα αποτελεί η κατασκευή δοκιμαστικού τμήματος μήκους τουλάχιστον 5 m.

Η κατασκευή δε θα συνεχίζεται πριν από την έγκριση του 5μετρου δοκιμαστικού τμήματος.

Κάθε 3 m θα κατασκευάζονται αρμοί ελεγχόμενης ρηγμάτωσης σε βάθος ίσο με το 1/3 του πάχους του σκυροδέματος και πλάτους 3 mm. Όταν το ρείθρο, το κρασπεδορείθρο ή η τάφος κατασκευάζονται κατά μήκος οδοστρώματος από σκυρόδεμα, οι κατασκευαστικοί αρμοί των δυο κατασκευών θα πρέπει να συμπίπτουν.

Αρμοί διαστολής θα μορφώνονται κάθε 20 m και θα έχουν πλάτος 2 cm. Αυτοί θα σφραγίζονται με ασφαλική μαστίχη ή άλλο ελαστομερές υλικό ανθεκτικό στην ηλιακή ακτινοβολία. Όταν το ρείθρο, το κρασπεδορείθρο ή η τάφος κατασκευάζονται κατά μήκος οδοστρώματος από σκυρόδεμα, οι αρμοί διαστολής των δυο κατασκευών θα πρέπει να συμπίπτουν.

3.1.2. Σκυροδέτηση με ολισθαίνοντα σιδηρότυπο

Το μηχάνημα που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με ηλεκτρονικό σύστημα αυτόματης οριζοντιογραφικής και μηκοτομικής προσαρμογής του μεταλλότυπου σύμφωνα με τις απαιτήσεις της χάραξης.

Τα τμήματα των κατασκευών που παρουσιάζουν βυθίσεις (πλαστικές παραμορφώσεις) μεγαλύτερες από 5 mm, ή τυχόν ελαττωματικά ή κατεστραμμένα τμήματα, θα καθαιρούνται και θα επανακατασκευάζονται. Δεν επιτρέπεται η χειρωνακτική αποκατάσταση των βυθίσεων των παραμορφώσεων ή άλλων ελαττωμάτων.

Αρμοί ελεγχόμενης ρηγμάτωσης σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην § 3.1.1 διαμορφώνονται εφόσον το σκυρόδεμα έχει σκληρυνθεί αρκετά ώστε να μην προκαλείται ζημιά κατά τη διαμόρφωσή τους. Αρμοί διαστολής διαμορφώνονται σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην § 3.1.1.

3.2. ΡΕΙΘΡΑ

Τα ρείθρα ανοικτού τύπου θα κατασκευάζονται από έγχυτο επί τόπου σκυρόδεμα κατηγορίας τουλάχιστον C16/20, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στη μελέτη.

Γενικά η κλίση που εφαρμόζεται στον πυθμένα των ανοικτών ρείθρων είναι ίση με την κατά μήκος κλίση του προσκείμενου άκρου της προς αποχέτευση επιφάνειας (οδοστρώματος, πεζόδρομου κτλ.). Για την εξασφάλιση αποτελεσματικής ροής εντός του ρείθρου με πυθμένα από σκυρόδεμα, η κατά μήκος κλίση πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 0,5%, ενώ στην περίπτωση ρείθρου με λιθόστρωτο πυθμένα η κατά μήκος κλίση πρέπει να είναι τουλάχιστον 1%.

Η άνω επιφάνεια του ρείθρου όπου εφάπτεται με την επιφάνεια κύλισης, κατασκευάζεται πάντοτε στην ίδια στάθμη με αυτήν.

Η διατομή των ρείθρων ανοικτού τύπου διαμορφώνεται από σκυρόδεμα ελάχιστου πάχους 20 cm με επίπεδη κάτω επιφάνεια, η οποία εδράζεται επί στρώσης οδοστρωσίας ελαχίστου πάχους 10 cm, σύμφωνα με ΠΕΤΕΠ 05-03-04-00, «Στρώσεις στράγγισης και ερείσματος από ασύνδετα αμμοχάλικα». Τα ρείθρα που δέχονται φορτία από κυκλοφορία οχημάτων, κατασκευάζονται υποχρεωτικά από οπλισμένο με δομικό πλέγμα σκυρόδεμα.

Για την τοποθέτηση των φυσικών λίθων στα λιθόστρωτα ρείθρα, ακολουθούνται οι αρχές τις μεθόδου «κολυμβητής» τοποθέτησης που περιγράφεται στην αντίστοιχη παράγραφο της ΠΕΤΕΠ 05-02-02-00, «Πλακοστρώσεις – Λιθοστρώσεις πεζοδρομίων & πλατειών». Τότε όμως η πλήρωση των αρμών γίνεται υποχρεωτικά από τσιμεντοκονίαμα περιεκτικότητας 650 kg τσιμέντου ανά 1 m³ ξηράς άμμου.

Σε ειδικές περιπτώσεις όπου κατασκευάζονται λιθόστρωτα ρείθρα από φυσικούς λίθους, αυτοί τοποθετούνται επί τσιμεντοκονιάματος περιεκτικότητας 650 kg τσιμέντου ανά 1 m³ ξηράς άμμου, το οποίο διαστρώνεται επί τόπου του έργου.

3.3. ΚΡΑΣΠΕΔΟΡΕΙΘΡΑ

Το κράσπεδο και το ρείθρο που αποτελούν το κρασπεδόρειθρο, θα θεμελιώνονται επί στρώσης έδρασης από άοπλο σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15, με ελάχιστο πάχος 15 cm. Η στρώση αυτή θα κατασκευάζεται επί στρώσης οδοστρωσίας ελαχίστου πάχους 10 cm, σύμφωνα με ΠΕΤΕΠ 05-03-04-00, «Στρώσεις στράγγισης και ερείσματος από ασύνδετα αμμοχάλικα».

Τα ρείθρα θα κατασκευάζονται με εφ' άπαξ διάστρωση σκυροδέματος διαστάσεων σύμφωνα με την μελέτη, από άοπλο σκυρόδεμα κατηγορίας τουλάχιστον C16/20.

Η εξωτερική ακμή του ρείθρου ακολουθεί την στάθμη της επιφάνειας κύλισης, η δε εγκάρσια κλίση του ρείθρου (προς το κράσπεδο) είναι κατά κανόνα 8% ώστε να διαμορφώνεται ρείθρο τριγωνικής διατομής ανεξάρτητα της επίκλισης του οδοστρώματος.

Η προς το πεζοδρόμιο παρειά του κρασπέδου θα στηρίζεται κατά τα 2/3 του ύψους του με στερεό σκυροδέματος κατηγορίας C16/20 τραπεζοειδούς διατομής, το οποίο θα διαμορφώνεται με βάση 15 cm και στέψη 8 cm κατ' ελάχιστον. Οι διαστάσεις του κρασπέδου καθορίζονται από την μελέτη.

Τόσο τα πρόχυτα κράσπεδα όσο και τα κράσπεδα από φυσικούς λίθους θα καθαρίζονται και θα διαβρέχονται πριν από την τοποθέτησή τους και θα συγκολλούνται με ισχυρό τσιμεντοκονίαμα περιεκτικότητας 650 kg τσιμέντου ανά 1 m³ ξηράς άμμου ελαχίστου πάχους 2 cm επί του σκυροδέματος εξομάλυνσης. Η αρμολόγηση θα γίνεται με τσιμεντοκονίαμα του ίδιου τύπου.

Εγκατεστημένα πρόχυτα κράσπεδα ή κράσπεδα από φυσικούς λίθους που πρόκειται να επανατοποθετηθούν, θα αφαιρούνται χωρίς να υφίστανται φθορές, θα καθαρίζονται και θα φυλάσσονται. Εφ' όσον κατά την τοποθέτησή τους κριθεί αναγκαίο, μπορεί να τεμαχίζονται ή να προσαρμόζονται ανάλογα. Τα κατεστραμμένα ή φθαρμένα κράσπεδα θα αντικαθίστανται.

Ειδικά στα σημεία πρόσβασης σε χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων και στις διαβάσεις «Ατόμων με Ειδικές Ανάγκες» (ΑΜΕΑ), θα χρησιμοποιούνται υπερβατά τεμάχια είτε πρόχυτων κρασπέδων είτε κρασπέδων από φυσικούς λίθους.

Η διαμόρφωση του κρασπεδόρειθρου και του πεζοδρομίου στα σημεία που προβλέπεται διάβαση ΑΜΕΑ, πρέπει να πληροί τις ελάχιστες απαιτήσεις των «Οδηγιών Σχεδιασμού για την Αυτόνομη Διακίνηση και Διαβίωση ΑΜΕΑ» του ΥΠΕΧΩΔΕ.

. Διαμόρφωση καμπυλών με τοποθέτηση ευθύγραμμων τεμαχίων κρασπέδων, θα επιτρέπεται μόνον όταν το μήκος των τεμαχίων που θα χρησιμοποιούνται θα είναι τέτοιο ώστε, η προκύπτουσα τεθλασμένη σε κανένα σημείο της να μην αποκλίνει της θεωρητικής καμπύλης περισσότερο από 3 cm.

3.4. ΤΑΦΡΟΙ

Όταν για την κατασκευή του κρασπεδόρειθρου χρησιμοποιείται η μέθοδος ολισθαίνοντα σιδηροτύπου (παρ. 3.1.2 της παρούσας) επιτρέπεται η ταυτόχρονη ενιαία κατασκευή

κρασπεδορείθρου και στρώσης έδρασης, υπό την προϋπόθεση ότι το σκυρόδεμα θα είναι κατηγορίας C16/20 (για την επιμέτρηση όμως της στρώσης έδρασης θα λαμβάνεται ως σκυρόδεμα C12/15).

Η διατομή και διαστάσεις της τάφρου θα καθορίζονται από την μελέτη. Το σκυρόδεμα θα είναι κατηγορίας τουλάχιστον C20/25 και ελάχιστου πάχους 12 cm.

4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ

- Έλεγχος των σκυροδεμάτων όλων των κατηγοριών που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή, σύμφωνα με τις απαιτήσεις ποιοτικών ελέγχων των ΠΕΤΕΠ 01-00-00-00, «Κατασκευές από σκυρόδεμα».
- Έλεγχος της υδατοπερατότητας και της αντοχής σε παγετό των σκυροδεμάτων, σύμφωνα με DIN 1045-2 Plain, reinforced and prestressed concrete structures - Part 2: Specification, properties, production and conformity of concrete (Application document for use with DIN EN 206-1) -- Άοπλο, οπλισμένο και προεντεταμένο σκυρόδεμα. Μέρος 2: Προδιαγραφή, ιδιότητες, παραγωγή και συμμόρφωση του σκυροδέματος (Γερμανικό κείμενο προσαρμογής προς το EN 206-1).
- Έλεγχος των προκατασκευασμένων κρασπέδων σκυροδέματος σύμφωνα με prEN 13369. Έλεγχος των κρασπέδων από φυσικούς λίθους σύμφωνα με EN 1343:2001.
- Οπτικός έλεγχος των προκατασκευασμένων στοιχείων και των φυσικών λίθων για τυχόν φθορές (ρηγματώσεις, σπασίματα κλπ.) που έχουν προκληθεί κατά τη φορτοεκφόρτωση και τη μεταφορά, ή λόγω ατελειών κατά την φάση τοποθέτησής τους και πριν την τελική τους ενσωμάτωση. Στην περίπτωση όπου τα προκατασκευασμένα στοιχεία και οι φυσικοί λίθοι παρουσιάζουν φθορές, θα αξιολογούνται από την Υπηρεσία, η οποία θα αποδέχεται εγγράφως την ενσωμάτωσή τους στο έργο.
- Έλεγχος των διαστάσεων και της ποιότητας των χρησιμοποιούμενων λίθων, σύμφωνα με EN 1342:2001.
- Έλεγχος για την επιβεβαίωση ότι οι θέσεις εφαρμογής και οι διατομές των ρείθρων, των κρασπεδορείθρων και των τάφρων είναι σύμφωνες με την μελέτη.
- Έλεγχος της ομαλότητας της άνω επιφάνειας και της όψης των κρασπέδων και των ρείθρων με την χρήση 3-μετρου ευθύγραμμου πήχη. Κατά την τοποθέτηση του πήχη επί των επιφανειών δεν πρέπει να προκύπτουν αποκλίσεις μεγαλύτερες από 5 mm, εξαιρουμένων των περιοχών που βρίσκονται σε καμπύλη επί κατακόρυφης χάραξης.
- Έλεγχος της γεωμετρικής ακρίβειας της κατασκευής των ρείθρων, των κρασπεδορείθρων και των τάφρων σύμφωνα με τα ακόλουθα:

Οριζόντια χάραξη. Απόκλιση από το θεωρητικό άξονα ανά τμήμα μήκους 6 m	15 mm
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

5. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται με βάση επιμετρητικά σχέδια και πίνακες, λαμβανομένων υπόψη στοιχείων της μελέτης και των έγγραφων εντολών της Υπηρεσίας.

Οι εργασίες κατασκευής κρασπέδων και κρασπεδορείθρων θα επιμετρώνται σε μέτρα μήκους [m] πλήρως περαιωμένων, ανά τύπο κρασπέδου.

Οι εργασίες κατασκευής ρείθρων ή τάφρων και η στρώση έδρασης θα επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα [m³] σκυροδέματος.

Για τα λιθόστρωτα ρείθρα ισχύουν τα αναφερόμενα στην αντίστοιχη παράγραφο της ΠΕΤΕΠ 05-02-02-00, «Πλακοστρώσεις – Λιθοστρώσεις πεζοδρομίων & πλατειών».

Στις τιμές μονάδος περιλαμβάνονται:

- Η προμήθεια και μεταφορά στην θέση ενσωμάτωσης όλων των υλικών και στοιχείων, προκατασκευασμένων, φυσικών ή λατομικής προέλευσης.

Η δαπάνη αντικατάστασης όσων στοιχείων εμφανίζουν φθορές και δεν γίνονται αποδεκτά από την Επίβλεψη προς ενσωμάτωσή τους στο έργο.

- Η κάθε είδους εργασία για την κατασκευή ρείθρων, κρασπεδορείθρων, τάφρων και στρώσεων έδρασης κρασπεδορείθρων από σκυρόδεμα, την εφαρμογή τσιμεντοκονιάματος συγκόλλησης και αρμολόγησης καθώς και την μόρφωση των αρμών.
- Η συλλογή, απομάκρυνση και απόρριψη των ακατάλληλων στοιχείων και λοιπών πλεοναζόντων υλικών σε χώρους προβλεπόμενους στα συμβατικά τεύχη.

Στις δαπάνες δεν περιλαμβάνεται η κατασκευή της στρώσης οδοστρωσίας επί της οποίας εδράζονται οι ως άνω κατασκευές (κράσπεδα, ρείθρα, κρασπεδορείθρα και τάφροι από άοπλο σκυρόδεμα).