



ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΘΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΠΕΤΕΠ 07-03-01-20

-
- 07 Σιδηροδρομικά έργα
 - 03 Στρώση γραμμών
 - 01 Γενικά περί στρώσεως
 - 20 Κατασκευή σιδηροδρομικής γραμμής (επιδομή)**

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	2
2.3. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΥΛΙΚΩΝ - ΕΛΕΓΧΟΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ.....	2
3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΠΙΔΟΜΗΣ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ	2
3.1. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ	2
3.2. ΠΡΟΣΚΥΡΟΣΤΡΩΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ.....	2
3.3. ΣΤΡΩΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ	3
3.4. ΓΡΑΜΜΗ ΜΕ ΑΡΜΟΥΣ.....	5
3.5. ΓΡΑΜΜΗ ΜΕ ΣΥΝΕΧΩΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΜΕΝΕΣ ΣΙΔΗΡΟΤΡΟΧΙΕΣ (Σ.Σ.Σ.).....	5
3.6. ΣΚΥΡΟΣΤΡΩΣΗ.....	5
3.7. ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ	6
4. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΠΕΡΑΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	6
5. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ - ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	6
6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	6
6.1. ΓΕΝΙΚΑ	6
6.2. ΠΡΟΣΚΥΡΟΣΤΡΩΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ.....	7
6.3. ΣΤΡΩΣΗ ΤΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ	7
6.4. ΣΚΥΡΟΣΤΡΩΣΗ ΤΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ.....	8
6.5. ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ	8

ΣΧΕΔΙΟ

Κατασκευή Σιδηροδρομικής Γραμμής (Επιδομή)

ΠΕΤΕΠ

07-03-01-20

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η παρούσα ΠΕΤΕΠ αφορά την κατασκευή της επιδομής σιδηροδρομικής γραμμής κανονικού εύρους και διαφόρων τύπων υλικών επιδομής, εξαιρουμένων των περιπτώσεων σταθερής επιδομής.

Η παρούσα προδιαγραφή εφαρμόζεται στις περιπτώσεις ανακαίνισης υπαρχουσών γραμμών και σε περιπτώσεις στρώσης καινούργιων σιδηροδρομικών γραμμών και περιλαμβάνει τις ακόλουθες εργασίες:

- Προσκυρόστρωση
- Συναρμολόγηση γραμμής
- Σκυρόστρωση

Οι εργασίες εξασφάλισης, συγκόλλησης, μόρφωσης της διατομής έρματος, οριζοντιογραφικής και υψομετρικής τακτοποίησης και σταθεροποίησης της γραμμής δεν περιλαμβάνονται εδώ και περιγράφονται στις ΠΕΤΕΠ 07-02-03-10, ΠΕΤΕΠ 07-07-01-10 και ΠΕΤΕΠ 07-03-01-50 αντίστοιχα. Στην παρούσα ΠΕΤΕΠ δεν περιλαμβάνεται επίσης η στρώση αλλαγών και λοιπών συσκευών γραμμής.

Για την κατασκευή της γραμμής θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και οι ειδικότερες διατάξεις των ΠΕΤΕΠ που αναφέρονται στα επί μέρους κεφάλαια, καθώς επίσης και οι παρακάτω ΠΕΤΕΠ που δεν αναφέρονται στο παρόν κείμενο:

ΠΕΤΕΠ 07-03-01-10: ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΣΤΡΩΣΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ - ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΓΡΑΜΜΗΣ

ΠΕΤΕΠ 07-03-03-10: ΣΤΡΩΣΗ - ΑΠΕΛΕΥΘΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΤΑΣΕΩΝ ΤΩΝ ΣΙΔΗΡΟΤΡΟΧΙΩΝ ΤΩΝ ΣΥΓΚΟΛΛΗΜΕΝΩΝ ΣΕ ΜΕΓΑΛΑ ΜΗΚΗ (ΣΥΝΕΧΩΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΜΕΝΕΣ ΣΙΔΗΡΟΤΡΟΧΙΕΣ – Σ.Σ.Σ.)

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

Στην στρώση της γραμμής, ενσωματώνονται τα ακόλουθα υλικά:

- στρωτήρες διαφόρων τύπων (μεταλλικοί, ξύλινοι, διμερείς, ολόσωμοι στρωτήρες σκυροδέματος)
- σιδηροτροχιές διαφόρων τύπων (UIC60, UIC54 κλπ)
- μικρό υλικό (σύνδεσμοι, υποθέματα, αμφιδέτες κλπ)
- σκύρα γραμμής διαφόρων ποιοτήτων
- αλουμινοθερμικές συγκολλήσεις

2.2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΛΙΚΩΝ

Τα χαρακτηριστικά των ανωτέρω υλικών καθώς και οι προδιαγραφές προμήθειας των υλικών αυτών αναφέρονται στις οικείες ΠΕΤΕΠ.

2.3. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΥΛΙΚΩΝ - ΕΛΕΓΧΟΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ

Τα κριτήρια αποδοχής υλικών και οι έλεγχοι παραλαβής των υλικών που ενσωματώνονται, περιγράφονται στις οικείες ΠΕΤΕΠ.

3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΠΙΔΟΜΗΣ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ

3.1. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ

1. Στις περιπτώσεις ύπαρξης χανδάκων παραπλεύρως της γραμμής, οι εργασίες θα εκτελούνται με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην εισέρχονται σκύρα στην διατομή των χανδάκων.
2. Στις περιπτώσεις ύπαρξης υφιστάμενων εγκαταστάσεων του ΟΣΕ (επιφανειακοί φορείς διέλευσης καλωδίων, σύλοι ηλεκτροκίνησης, εξοπλισμός ΑΣΙΔ, σηματοδότησης κλπ) στο χώρο του εργοταξίου, οι εργασίες και οι κινήσεις των μηχανημάτων θα πρέπει να εκτελούνται με τρόπο ώστε να διασφαλίζεται η ακεραιότητα και η θέση των υφιστάμενων κατασκευών.
3. Κατά την εκτέλεση των εργασιών εντός Σταθμών, θα πρέπει τα παράπλευρα κρηπιδώματα, όπου υπάρχουν, να διατηρούνται στην υφιστάμενη κατάσταση, χωρίς φθορές από την κίνηση των μηχανημάτων.

3.2. ΠΡΟΣΚΥΡΟΣΤΡΩΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ

Συνιστάται να προηγηθεί της συναρμολόγησης η προσκυρόστρωση της γραμμής επί ετοιμού διαμορφωμένου επιχώματος. Η εργασία είναι υποχρεωτική στην περίπτωση κατά την οποία στην στέψη της υποδομής τοποθετείται γεωϋφασμα (διότι απαγορεύεται ρητά η τοποθέτηση της εσχάρας απευθείας σε γεωϋφασμα) ή στην περίπτωση η οποία καθορίζεται στους όρους της διακήρυξης.

Η προσκυρόστρωση της γραμμής συνιστάται στην διάστρωση κατάλληλης ποσότητας σκύρων επί του καταστρώματος της υποδομής με μηχανήματα δομικών έργων (φίνισερ, φορτωτές, προωθητήρες κ.λπ.) προτού τοποθετηθούν οι στρωτήρες επί της επιδομής.

Σε περίπτωση κατά την οποία έχει αφαιρεθεί το υπάρχον έρμα, επιβάλλεται πριν την προσκυρόστρωση η διαμόρφωση των κλίσεων του υποστρώματος της επιδομής και η συμπύκνωση αυτού με δονητικό οδοστρωτήρα.

Για την εκτέλεση των εργασιών προσκυρόστρωσης ο Ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει επιτόπου των έργων κατάλληλο μηχανικό εξοπλισμό και να τον συντηρεί για την απρόσκοπτη εκτέλεση της εργασίας. Μεταξύ των απαραίτητων μηχανημάτων περιλαμβάνονται προωθητήρες, μηχανήματα διαστρώσεως και μετακινήσεως των σκύρων, μηχανήματα διαβροχής σκύρων και ελαστικοφόροι οδοστρωτήρες ελαφρού τύπου κατάλληλοι για ελαφρά συμπύκνωση των σκύρων γραμμής.

Η προσκυρόστρωση περιλαμβάνει:

- Την εκφόρτωση των σκύρων γραμμής επιτόπου του έργου και τις τοπικές μεταφορές ποσοτήτων σκύρων.
- Την διάστρωση των σκύρων σε πάχος $25 \text{ cm} \pm 2 \text{ cm}$ και σε πλάτος 5 m περίπου ανά γραμμή.

- Την διαβροχή των σκύρων.
- Την ελαφρά συμπύκνωση με κατάλληλο δονητικό μηχάνημα ώστε να μην προκαλούνται φθορές στα σκύρα.

3.3. ΣΤΡΩΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ

Η παρούσα προδιαγραφή αφορά την στρώση σιδηροδρομικής γραμμής κανονικού εύρους που αποτελείται από οποιαδήποτε υλικά επιδομής και λαμβάνει χώρα στην ανοικτή γραμμή, σε Σταθμούς, Ισόπεδες διαβάσεις, Σήραγγες, γεφυρίδια και γέφυρες, είναι ανεξάρτητη από την μεθοδολογία εκτέλεσης των σιδηροδρομικών εργασιών και των διατιθέμενων κατά περίπτωση μέσων, που αποτελούν αποκλειστική ευθύνη του Αναδόχου.

Η προδιαγραφή δεν αφορά την στρώση βοηθητικών γραμμών (προσωρινές παραλλαγές).

Για την εκτέλεση των εργασιών στρώσης γραμμής ο Ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει επιτόπου των έργων κατάλληλο μηχανικό εξοπλισμό (μικρά και βαρέα μηχανήματα γραμμής, εργαλεία, συσκευές κλπ) και να τον συντηρεί για την απρόσκοπτη εκτέλεση της εργασίας. Μεταξύ των απαραίτητων μηχανημάτων και εργαλείων περιλαμβάνονται:

1. Μικρά μηχανήματα γραμμής: μηχανήματα κοχλίωσης – αποκοχλίωσης με ρυθμιζόμενη σύσφιξη, δισκοπρίονα, τριφωνέζες, μηχανήματα διάτρησης σιδηροτροχιών, μηχανήματα πεδίλωσης ξύλινων στρωτήρων, μηχανήματα λείανσης συγκολλήσεων, πυλωνάκια κλπ. απαιτούμενα για σιδηροδρομικές εργασίες.
2. Βαρέα μηχανήματα γραμμής: rail-threader, πυλώνες, μηχανήματα μεταφοράς σιδηροτροχιών (trolleys), μαμούθ, μηχανές έλξης οποιουδήποτε τύπου και ελκτικής δυνατότητας, κλπ.
3. Μηχανήματα δομικών έργων όπου απαιτούνται, μηχανήματα διπλής ενέργειας (κινούμενα επί γραμμής και με τροχούς) κλπ.
4. Ειδικά εργαλεία, όπως γρύλλοι ανύψωσης σιδηροτροχιών, πικούνια κλπ.
5. Μηχανήματα ποιοτικού ελέγχου.

Για όλα τα μηχανήματα που κινούνται επί γραμμής θα πρέπει να έχει εξασφαλισθεί από τον ΟΣΕ άδεια κυκλοφορίας.

Στην εργασία της στρώσης της γραμμής εννοείται ότι όλα τα υλικά της επιδομής διατίθενται επιτόπου του έργου και περιλαμβάνονται:

- Ο έλεγχος των σημείων εξασφάλισης εφ' όσον υφίσταται εξασφάλιση του άξονα της γραμμής, ή η προσωρινή εξασφάλιση του άξονα μέχρι την οριστική εξασφάλιση¹.
- Οι τοπικές μεταφορές και φορτοεκφορτώσεις των υλικών.
- Η συναρμολόγηση της γραμμής (τοποθέτηση των σιδηροτροχιών επί των στρωτήρων, γώνιασμα, τοποθέτηση συνδέσμων, σύσφιξη κλπ.) σύμφωνα με τα σχέδια στρώσης της γραμμής, την παρούσα ΠΕΤΕΠ, τους ισχύοντες Κανονισμούς (πχ. ΝΚΕΓ) και τις οδηγίες της Υπηρεσίας, δηλ.:
 - Η αφαίρεση των οπών των σιδηροτροχιών που τυχόν υπάρχουν, στα σημεία που θα γίνει συγκόλληση σιδηροτροχιών.
 - Η τοποθέτηση των στρωτήρων σε κανονική μεταξύ τους απόσταση (60 cm \pm 2 cm), στην οριστική τους θέση ως προς τον άξονα (με ανοχή 5 cm) και γώνιασμά τους (καθετότητα ως

¹ Συνιστάται η στρώση να γίνει μετά την οριστική εξασφάλιση της γραμμής.

προς τον άξονα της γραμμής). Στις περιπτώσεις στρώσης γραμμής με αρμούς προβλέπεται τοποθέτηση δίδυμων στρωτήρων στη θέση του αρμού. Η απόσταση μεταξύ των στρωτήρων μπορεί να μεταβάλλεται στις καμπύλες σύμφωνα με τον ισχύοντα Κανονισμό.

- Η τοποθέτηση των ελαστικών υποθεμάτων επί των στρωτήρων.
 - Καμπύλωση των σιδηροτροχιών με ειδική συσκευή καμπύλωσης, όπου απαιτείται.
 - Η τοποθέτηση των σιδηροτροχιών επί των στρωτήρων με μεταξύ τους διάκενο (αρμό) $2 \text{ cm} \pm 0,5 \text{ cm}$. Για τις περιπτώσεις που δεν θα γίνεται άμεσα συγκόλληση των σιδηροτροχιών και εφ' όσον η γραμμή θα παραδίδεται σε κυκλοφορία, επιβάλλεται η προσωρινή σύνδεση της γραμμής με εργοταξιακούς σφικτήρες του Αναδόχου, ώστε να επιτρέπεται η κυκλοφορία της γραμμής με ταχύτητα που θα καθορίζει η Υπηρεσία.
 - Τα ακραία σημεία των σιδηροτροχιών που θα συγκολλούνται θα πρέπει να είναι απηλαγμένα από οπές αμφίδεσης. Στην περίπτωση κατά την οποία υπάρχουν οπές θα γίνεται κοπή της σιδηροτροχιάς σε κατάλληλο μήκος και με κατάλληλο μηχάνημα που θα διασφαλίζει την επιπεδότητα της διατομής.
 - Η τοποθέτηση των συνδέσμων.
 - Η σύσφιξη των συνδέσμων με βοήθεια ειδικών μηχανημάτων κοχλίωσης και με την κανονική ροπή συσφίξεως.
 - Η λίπανση – πετρελαίωση των βλήτρων όπου απαιτείται.
 - Η αμφίδεση της γραμμής με Σ.Σ.Σ. με προσωρινούς αμφιδέτες και ειδικούς σφικτήρες (όχι διάνοιξη οπών) που θα επιτρέπουν στα μηχανήματα γραμμής να εργάζονται ελεύθερα και θα εξασφαλίζουν την κυκλοφορία των εργοταξιακών σιδηροδρομικών οχημάτων και μηχανημάτων, μέχρι την εκτέλεση των απαιτούμενων συγκολλήσεων.
 - Σε περίπτωση στρώσης γραμμής με αρμούς, η διάτρηση των σιδηροτροχιών στα αμφιδετούμενα άκρα και η αμφίδεση αυτών (βλ. και Κεφ. 3.3).
 - Το γώνιασμα των αρμών.
 - Η ρύθμιση του εύρους της γραμμής.
 - Η αφαίρεση των επικάμψεων στην περίπτωση χρήσης παλαιών σιδηροτροχιών.
 - Η συντήρηση των αμφιδετών και των βλήτρων στην περίπτωση χρησιμοποίησης παλαιών υλικών.
 - Η πεδίλωση των ξύλινων στρωτήρων όπου απαιτείται.
 - Η πρόσδεση των ξύλινων στρωτήρων με ειδικά βλήτρα επί γεφυρών.
 - Η τοποθέτηση αντιτροχιών στις περιπτώσεις ισόπεδων διαβάσεων.
 - Η στρώση βοηθητικών γραμμών και γραμμών κυλίσεως πυλώνων, σε περίπτωση χρήσης πυλώνων στρώσης γραμμών, η τυχόν προσυναρμολόγηση των εσχάρων της γραμμής εκτός επιχώματος καθώς και κάθε άλλη βοηθητική εργασία που απαιτείται, ανάλογα με τον τρόπο επιλογής στρώσης της γραμμής.
- Για γραμμές κανονικού εύρους με αρμούς, που αποτελούνται από σιδηροτροχιές UIC50, τα αγκύρια ερπυσμού (αντιοδευτικά) τοποθετούνται σε εσχάρες με κλίση $i \geq 5 \%$ και πάντοτε στην προς τα ανάντη της κλίσεως, πλευρά των στρωτήρων, ως εξής:
 - Σε μια εσχάρα των 36 m τοποθετούνται 8 τεμάχια ανά εσχάρα και συγκεκριμένα στις θέσεις του 26^{ου}, 29^{ου}, 32^{ου} και 35^{ου} στρωτήρα.

- Σε μια εσχάρα των 54 m τοποθετούνται 12 τεμάχια ανά εσχάρα και συγκεκριμένα στις θέσεις του 37^{ου}, 40^{ου}, 43^{ου}, 45^{ου}, 48^{ου} και 51^{ου} στρωτήρα.
- Η προσωρινή τακτοποίηση της γραμμής στην οριστική της θέση (οριζοντιογραφική απόκλιση $\pm 5 \div 10$ cm από τον άξονα) και η απαιτούμενη προσωρινή υψομετρική τακτοποίησή της για την ασφαλή διέλευση των σιδηροδρομικών οχημάτων και μηχανημάτων γραμμής.
- Η περισυλλογή όλων των υλικών που θα περισσέψουν, η μεταφορά και αποθήκευσή τους σε θέσεις που θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία.
- Ο ποιοτικός έλεγχος όλων των εργασιών με φορητά μηχανήματα ελέγχου που θα διαθέτει ο Ανάδοχος. Τα αποτελέσματα από τις καταγραφικές συσκευές θα εμπεριέχονται στο ΠΠΕ και θα αποτελούν προϋπόθεση για την πιστοποίηση της εργασίας, αλλιώς οι αντίστοιχες εργασίες θα πιστοποιούνται ως ημιτελείς σύμφωνα με τα οριζόμενα στην νομοθεσία.
- Σύνταξη Μητρώου Καμπυλών (βλ. και ΠΕΤΕΠ 07-02-03-10).

3.4. ΓΡΑΜΜΗ ΜΕ ΑΡΜΟΥΣ

Σε γραμμές που στρώνονται με αμφιδετούμενους αρμούς οι αρμοί θα τοποθετούνται αντικριστά και θα εφαρμόζεται η ΠΕΤΕΠ 07-03-02-10.

3.5. ΓΡΑΜΜΗ ΜΕ ΣΥΝΕΧΩΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΜΕΝΕΣ ΣΙΔΗΡΟΤΡΟΧΙΕΣ (Σ.Σ.Σ.)

Για τις γραμμές με συνεχώς συγκολλημένες σιδηροτροχιές (Σ.Σ.Σ.) θα εφαρμόζεται η ΠΕΤΕΠ 07-03-03-10.

3.6. ΣΚΥΡΟΣΤΡΩΣΗ

Η σκυρόστρωση νοείται ως εργασία διάστρωσης σκύρων επί προσκυροστρωμένης γραμμής ή επί ετοιμού επιχώματος ή ως συμπλήρωση έρματος υφιστάμενης γραμμής. Η σκυρόστρωση της γραμμής συνίσταται στην διάστρωση κατάλληλης ποσότητας σκύρων επί του καταστρώματος της επιδομής με σύνθεση συρμού σκυροβαγόνων, εκτελούμενη με διαδοχικές διελεύσεις επί γραμμής. Η διατομή που εφαρμόζεται στην εργασία αυτή συνίσταται να είναι η τυπική διατομή του ΟΣΕ, αλλά μπορεί να διαφέρει κατόπιν εγκρίσεως του Εργοδότη.

Για την εκτέλεση των εργασιών σκυρόστρωσης ο Ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει επιτόπου των έργων κατάλληλο μηχανικό εξοπλισμό (ελκτική μονάδα, σκυροβάγωνα με ρυθμιζόμενη ροή) και να τον συντηρεί για την απρόσκοπτη εκτέλεση της εργασίας.

Η σκυρόστρωση περιλαμβάνει:

- Την φόρτωση των σκύρων γραμμής από τις σκυραποθήκες στα σκυροβάγωνα.
- Μεταφορά των σκύρων με τον συρμό σκυρόστρωσης.
- Την διάστρωση των σκύρων σε διαδοχικές διελεύσεις και με κατάλληλο πάχος.

Εάν δεν περιλαμβάνεται διαφορετικά στα οικεία τεύχη δημοπράτησης τρόπος επιμέτρησης και πληρωμής θα ισχύουν τα ακόλουθα:

Η επιμέτρηση θα γίνεται δια λήψεως διατομών μετρουμένων προ και μετά της εργασίας σκυρόστρωσης (κατάσταση διαμορφωμένου επιχώματος – κατάσταση προσκυροστρωμένης γραμμής). Οι διατομές θα λαμβάνονται τουλάχιστον ανά 50 μέτρα στην ευθυγραμμία και ανά 20 μέτρα στις καμπύλες.

Τα σημεία εξασφάλισης (ρεπέρ) θα είναι σταθερά και αναλλοίωτα και θα καταγράφονται υποχρεωτικά (οι θέσεις τους) στα φύλλα καταμέτρησης εργασιών.

Για την πιστοποίηση των εργασιών θα συντάσσονται υποχρεωτικά ΠΠΑΕ συνοδεία αναλυτικών επιμετρήσεων όπως παραπάνω ορίζεται. Είναι υποχρεωτικός ο διαχωρισμός της ποσότητας των σκύρων που διαστρώνονται με συρμό, από τις ποσότητες που διαστρώνονται με μηχανήματα δομικών έργων (προσκυρόστρωση).

Η πληρωμή γίνεται ανά κυβικό μέτρο συμπυκνωμένης διατομής σκύρων. Ο συντελεστής επιπλήσματος εμπεριέχεται στην τιμή του τιμολογίου και δεν υπολογίζεται στην επιμέτρηση.

Για τις περιπτώσεις περισσότερων της μιας σιδηροδρομικών γραμμών τα ανωτέρω ισχύουν αναλογικά, χωρίς διαφοροποίηση του τρόπου εκτέλεσης της εργασίας ως προς τις διαστάσεις και τον τρόπο επιμέτρησης και πληρωμής.

3.7. ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ

Η εργασία θα εκτελεσθεί σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 07-03-01-50.

4. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΠΕΡΑΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η παραλαβή της γραμμής θα γίνει με την χρήση του καταγραφικού μηχανήματος του Ο.Σ.Ε. (EM 120) ή με άλλο μηχάνημα της απολύτου επιλογής του ΟΣΕ. Όλα τα σφάλματα που θα προκύψουν κατά την καταγραφή θα διορθώνονται από τον ανάδοχο χωρίς πρόσθετη αμοιβή.

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

Οι όροι και απαιτήσεις υγιεινής - ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος περιγράφονται στην ΠΕΤΕΠ 07-14-01-10.

6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

6.1. ΓΕΝΙΚΑ

Στην τιμή εκτέλεσης των εργασιών περιλαμβάνεται:

- Ο ποιοτικός έλεγχος όλων των εργασιών.
- Όλα τα έξοδα ποιοτικού ελέγχου της εργασίας, της λειτουργίας των μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων ήτοι όλες οι δαπάνες εργατικών (χειριστές, βοηθητικό προσωπικό), συμπεριλαμβανόμενης της υπερωριακής απασχόλησης, ανταλλακτικών για κάθε φύσεως επισκευές και συντήρησης, καυσίμων, λιπαντικών, εργαλείων, εξαρτημάτων, εργατοτεχνιτών, ασφάλισης ως επίσης και της σταλίας των μηχανημάτων.
- Όλα τα έξοδα για την εφαρμογή των διατάξεων υγιεινής και ασφάλειας καθώς και προστασίας του περιβάλλοντος
- Κάθε άλλη εργασία μη ρητώς κατονομαζόμενη, αλλά απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της στρώσης γραμμής.

6.2. ΠΡΟΣΚΥΡΟΣΤΡΩΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ

Εάν δεν περιλαμβάνεται διαφορετικά στα οικεία τεύχη δημοπράτησης τρόπος επιμέτρησης και πληρωμής θα ισχύουν τα ακόλουθα:

Η επιμέτρηση θα γίνεται δια λήψεως διατομών μετρουμένων προ και μετά της εργασίας προσκυρόστρωσης (κατάσταση φυσικού διαμορφωμένου επιχώματος – κατάσταση προσκυροστρωμένης γραμμής). Οι διατομές θα λαμβάνονται τουλάχιστον ανά 50 μέτρα στην ευθυγραμμία και ανά 20 μέτρα στις καμπύλες.

Τα σημεία εξασφάλισης (ρεπέρ) θα είναι σταθερά και αναλλοίωτα και θα καταγράφονται υποχρεωτικά (οι θέσεις τους) στα φύλλα καταμέτρησης εργασιών.

Για την πιστοποίηση των εργασιών θα συντάσσονται υποχρεωτικά ΠΠΑΕ συνοδεία αναλυτικών επιμετρήσεων όπως παραπάνω ορίζεται.

Η πληρωμή γίνεται ανά **κυβικό μέτρο συμπυκνωμένης διατομής σκύρων**. Ο συντελεστής επιπλήσματος εμπεριέχεται στην τιμή του τιμολογίου και δεν υπολογίζεται στην επιμέτρηση.

Για τις περιπτώσεις περισσοτέρων της μιας σιδηροδρομικών γραμμών τα ανωτέρω ισχύουν αναλογικά, χωρίς διαφοροποίηση του τρόπου εκτέλεσης της εργασίας ως προς τις διαστάσεις και τον τρόπο επιμέτρησης και πληρωμής.

6.3. ΣΤΡΩΣΗ ΤΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ

Εάν δεν περιλαμβάνεται διαφορετικά στα οικεία τεύχη δημοπράτησης τρόπος επιμέτρησης και πληρωμής θα ισχύουν τα ακόλουθα:

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε μέτρα μήκους μονής γραμμής, μετρούμενης επί του άξονα της σιδηροδρομικής γραμμής. Η αναλυτική επιμέτρηση θα περιλαμβάνει υποχρεωτικά τις χιλιομετρικές θέσεις στις οποίες έχουν εκτελεστεί οι εργασίες και θα διαχωρίζονται σε θέσεις ευθυγραμμίας και σε θέσεις καμπύλης, ενώ θα αναγράφεται υποχρεωτικά το είδος της στρώσης (π.χ. UIC 54 / M.Σ², κλπ), η ακτίνα καμπυλότητας κλπ, σύμφωνα με το παρακάτω υπόδειγμα:

Χ.Θ. ΑΡΧΗΣ	Χ.Θ. ΤΕΛΟΥΣ	ΜΗΚΟΣ	ΕΙΔΟΣ ΣΤΡΩΣΗΣ	ΥΛΙΚΟ ΣΥΝΔΕΣΗΣ	ΕΙΔΟΣ	ΠΕΡΙΘΩΡΙΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ	R
.....	UIC54/M.Σ.	Ευθυγραμμία	-
.....	UIC54/M.Σ.	Καμπύλη

Για την πιστοποίηση των εργασιών θα συντάσσονται υποχρεωτικά ΠΠΑΕ συνοδεία αναλυτικών επιμετρήσεων όπως παραπάνω ορίζεται.

Το εκάστοτε διατιθέμενο περιθώριο κυκλοφορίας θα αναγράφεται υποχρεωτικά στο ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΟΥ.

Η πληρωμή γίνεται ανά μέτρο μήκους μονής γραμμής (και οι δύο σιδηροτροχιές), ανάλογα με τις συνθήκες κυκλοφορίας, όπως ορίζεται στα οικεία τεύχη του τιμολογίου.

Για τις περιπτώσεις περισσοτέρων της μιας σιδηροδρομικών γραμμών τα ανωτέρω ισχύουν αναλογικά, χωρίς διαφοροποίηση του τρόπου εκτέλεσης της εργασίας ως προς τις διαστάσεις και τον τρόπο επιμέτρησης και πληρωμής.

² Π.χ. μεταλλικοί στρωτήρες

6.4. ΣΚΥΡΟΣΤΡΩΣΗ ΤΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ

Εάν δεν περιλαμβάνεται διαφορετικά στα οικεία τεύχη δημοπράτησης τρόπος επιμέτρησης και πληρωμής θα ισχύουν τα ακόλουθα:

Η επιμέτρηση θα γίνεται δια λήψεως διατομών μετρουμένων προ και μετά της εργασίας σκυρόστρωσης (κατάσταση διαμορφωμένου επιχώματος – κατάσταση σκυροστρωμένης γραμμής). Οι διατομές θα λαμβάνονται τουλάχιστον ανά 50 μέτρα στην ευθυγραμμία και ανά 20 μέτρα στις καμπύλες.

Τα σημεία εξασφάλισης (ρεπερ) θα είναι σταθερά και αναλλοίωτα και θα καταγράφονται υποχρεωτικά (οι θέσεις τους) στα φύλλα καταμέτρησης εργασιών.

Για την πιστοποίηση των εργασιών θα συντάσσονται υποχρεωτικά ΠΠΑΕ συνοδεία αναλυτικών επιμετρήσεων όπως παραπάνω ορίζεται. Είναι υποχρεωτικός ο διαχωρισμός της ποσότητας των σκύρων που διαστρώνονται με συρμό, από τις ποσότητες που διαστρώνονται με μηχανήματα δομικών έργων (προσκυρόστρωση).

Η πληρωμή γίνεται ανά κυβικό μέτρο συμπυκνωμένης διατομής σκύρων. Ο συντελεστής επιπλήσματος εμπεριέχεται στην τιμή του τιμολογίου και δεν υπολογίζεται στην επιμέτρηση.

Για τις περιπτώσεις περισσότερων της μιας σιδηροδρομικών γραμμών τα ανωτέρω ισχύουν αναλογικά, χωρίς διαφοροποίηση του τρόπου εκτέλεσης της εργασίας ως προς τις διαστάσεις και τον τρόπο επιμέτρησης και πληρωμής.

6.5. ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ

Η επιμέτρηση θα γίνει σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ΠΕΤΕΠ 07-03-01-50.