

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-07-03-03-50:2009

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ**

**HELLENIC TECHNICAL
SPECIFICATION**



ΕΛΟΤ

Απελευθέρωση τάσεων συνεχώς συγκολλημένων σιδηροτροχιών (Σ.Σ.Σ.) σε θερμοκρασία περιβάλλοντος

Destressing of continuous welded rail tracks (CWR) at ambient temperature

Κλάση τιμολόγησης: 4

Πρόλογος

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-07-03-03-50 «**Απελευθέρωση τάσεων συνεχώς συγκολλημένων σιδηροτροχιών (Σ.Σ.Σ.) σε θερμοκρασία περιβάλλοντος**» βασίζεται στην Προσωρινή Εθνική Τεχνική Προδιαγραφή ΠΕΤΕΠ που συντάχθηκε από το Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών (ΙΟΚ) υπό την εποπτεία της 2^{ης} Ομάδας Διοίκησης Έργου (2^η ΟΔΕ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ).

Την επεξεργασία και την έκδοση της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-07-03-03-50, ανέλαβε η Ειδική Ομάδα Έργου ΕΟΕ Β της ΕΛΟΤ ΤΕ 99 «Προδιαγραφές τεχνικών έργων», τη γραμματεία της οποίας έχει η Διεύθυνση Τυποποίησης του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).

Το κείμενο της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-07-03-03-50 εγκρίθηκε την 23^η Δεκεμβρίου 2009 από την ΕΛΟΤ ΤΕ 99 σύμφωνα με τον κανονισμό σύνταξης και έκδοσης ελληνικών προτύπων και προδιαγραφών.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	2
1 Αντικείμενο	3
2 Τυποποιητικές παραπομπές.....	3
3 Όροι και ορισμοί	4
4 Ενσωματούμενα υλικά.....	4
5 Τρόπος εκτέλεσης των εργασιών	4
5.1 Γενικά	4
5.2 Απαιτούμενο προσωπικό	5
5.3 Απαιτούμενα μηχανήματα, εργαλεία και λοιπά υλικά	5
5.4 Περιγραφή εργασίας.....	6
6 Κριτήρια αποδοχής περαιωμένης εργασίας.....	8
7 Όροι και απαιτήσεις υγείας - ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος.....	8
8 Τρόπος επιμέτρησης.....	8
Παράρτημα Α.....	10

Εισαγωγή

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή εντάσσεται στη σειρά των Π.Ε.ΤΕ.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 ΠΕΤΕΠ 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.

Απελευθέρωση τάσεων συνεχώς συγκολλημένων σιδηροτροχιών (Σ.Σ.Σ.) σε θερμοκρασία περιβάλλοντος

1 Αντικείμενο

Οι εργασίες που περιγράφονται στην παρούσα Προδιαγραφή αφορούν στην απελευθέρωση των τάσεων των συνεχώς συγκολλημένων σιδηροτροχιών (Σ.Σ.Σ.) σε φυσική θερμοκρασία περιβάλλοντος.

Η εργασία είναι δυνατόν να γίνουν όταν εξασφαλίζονται οι συνθήκες θερμοκρασίας που καθορίζονται στην Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-07-03-03-10¹.

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 όταν θα ενσωματωθούν σε αυτή, με τροποποίηση ή αναθεώρησή της. Όσον αφορά τις παραπομπές σε μη χρονολογημένες δημοσιεύσεις ισχύει η τελευταία έκδοσή τους.

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-07-03-03-10	Laying of continuous welded rail tracks (CWR) and distressing -- Στρώση συνεχώς συγκολλημένων σιδηροτροχιών (Σ.Σ.Σ.) και απελευθέρωση των τάσεων
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-07-03-03-54	Adjustment and distressing of continuous welded rail tracks (CWR) with hydraulic jacks -- Απελευθέρωση τάσεων συνεχώς συγκολλημένων σιδηροτροχιών (Σ.Σ.Σ.) με την χρησιμοποίηση υδραυλικών εντατήρων
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-07-06-03-30	Adjustment of expansion joints (breather switches) of continuous welded rail tracks -- Ρύθμιση συσκευών διαστολής γραμμών με συνεχώς συγκολλημένες σιδηροτροχιές (Σ.Σ.Σ.)
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-07-03-03-52	Adjustment and distressing of continuous welded rail tracks (CWR) with heating devices -- Απελευθέρωση τάσεων συνεχώς συγκολλημένων σιδηροτροχιών (Σ.Σ.Σ.) με την χρησιμοποίηση συσκευής θέρμανσης
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-07-14-01-10	Terms and requirements for health, safety and protection of the environment during the execution of railroad works -- Όροι και

¹ Συνιστάται επίσης η εκτέλεση της απελευθέρωσης με τη χρησιμοποίηση συσκευών θέρμανσης ή υδραυλικών εντατήρων (βλέπε Προδιαγραφές ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-07-03-03-52 και ΕΛΟΤ ΤΟ-1501 07-03-03-54) και στις περιπτώσεις κατά τις οποίες θα μπορούσε η εργασία να εκτελεστεί σε φυσική θερμοκρασία περιβάλλοντος για τους παρακάτω λόγους:

- Με τη χρησιμοποίηση των συσκευών θέρμανσης ή των υδραυλικών εντατήρων μπορούμε να επιτύχουμε την ιδανική θερμοκρασία 28⁰ - 30⁰, επιθυμητή για την μικρότερη καταπόνηση της Σ.Σ.Σ. κατά τις ακραίες θερμοκρασίες.
- Επιτυγχάνεται θερμοκρασία απελευθέρωσης ενιαία σε όλο το μήκος της Σ.Σ.Σ., όποιο και αν είναι αυτό. Ο σκοπός της ενιαίας θερμοκρασίας έχει σημασία διότι διευκολύνει μελλοντικά τις εργασίες συντήρησης, δεδομένου ότι όλες οι εργασίες εκτελούνται ενός των ορίων θερμοκρασιών που επηρεάζονται από τη θερμοκρασία απελευθέρωσης της Σ.Σ.Σ.

απαιτήσεις υγείας - ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος κατά την εκτέλεση εργασιών επιδομής

3 Όροι και ορισμοί

Για τους σκοπούς της παρούσας Προδιαγραφής γίνεται αναφορά στους ακόλουθους όρους – ορισμούς:

3.1 Δ.Γ.: Διεύθυνση Γραμμής

3.2 Σ.Σ.Σ. : Συνεχώς Συγκολλημένες Σιδηροτροχιές

3.3 Σ.Δ. : Συσκευές Διαστολής

4 Ενσωματούμενα υλικά

Για την εργασία της παρούσας Προδιαγραφής δεν υπάρχουν ενσωματούμενα υλικά.

5 Τρόπος εκτέλεσης των εργασιών

5.1 Γενικά

Η απελευθέρωση μιας συνεχούς συγκολλημένης σιδηροτροχιάς έχει ως σκοπό την ομοιόμορφη κατανομή των εσωτερικών τάσεων για δημιουργία συνθηκών ελεύθερης διαστολής (ή συστολής) σε όλο το μήκος της.

Η απελευθέρωση τάσεων συνίσταται στην χαλάρωση της σύσφιξης των συνδέσμων, την τοποθέτηση της σιδηροτροχιάς επί κυλίστρων (τεμάχια στρογγυλού σπλισμού Φ20) τα οποία τοποθετούνται ανά 8 έως 10 στρωτήρες, την κρούση εγκάρσια της σιδηροτροχιάς με κατάλληλες βαριές (ξύλινες ή πλαστικές) για την εξουδετέρωση των τριβών και στη συνέχεια την σύσφιξη σε μέση θερμοκρασία (23⁰ έως 35⁰ C).

Η απελευθέρωση της Σ.Σ.Σ. είναι μία εργασία, η οποία αποσκοπεί, μέσω της δημιουργίας συνθηκών ελεύθερης διαστολής, στο μηδενισμό όλων των τάσεων, οι οποίες ενδέχεται να έχουν δημιουργηθεί. Πραγματοποιείται είτε στο σύνολο του μήκους της Σ.Σ.Σ., που περιλαμβάνεται μεταξύ δύο συσκευών διαστολής (Σ.Δ.), είτε τμηματικά, σύμφωνα με όσα ορίζονται στα επόμενα.

Η εργασία εκτελείται σε περιθώρια κυκλοφορίας.

Συνιστάται η εκτέλεση της απελευθέρωσης ταυτόχρονα και στις δύο σιδηροτροχιές. Το προς απελευθέρωση μήκος δεν πρέπει να υπερβαίνει σε κάθε φάση εργασίας τα 1.200 m διότι οι υφιστάμενες τριβές παρεμποδίζουν την ελεύθερη διαστολή ή συστολή της σιδηροτροχιάς.

Το ελάχιστο μήκος του προς απελευθέρωση τμήματος είναι 300 m.

Οι προϋποθέσεις για την εκτέλεση της απελευθέρωσης των Σ.Σ.Σ., αναγράφονται στην Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-07-03-03-10.

Η σύσφιξη των συνδέσμων πρέπει να γίνεται σε θερμοκρασία σιδηροτροχιάς που να κυμαίνεται από 23⁰ έως 35⁰C.

Εφόσον οι καιρικές συνθήκες δεν εξασφαλίζουν την προβλεπόμενη για την σιδηροτροχιά θερμοκρασία, καταφεύγουμε στη χρησιμοποίηση συσκευών θέρμανσης των σιδηροτροχιών (βλέπε Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-07-03-03-52) ή την χρήση υδραυλικών εντατήρων (βλέπε Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-07-03-03-54).

Εάν η Σ.Σ.Σ. έχει μήκος μεγαλύτερο από 1.200 m τότε η απελευθέρωση γίνεται κατά τμήματα του μήκους της. Αυτό καθορίζεται ανάλογα με το χρονικό περιθώριο της διακοπής της κυκλοφορίας (έτσι ώστε να

υπάρχει άνεση χρόνου για την εκτέλεση της εργασίας σε όλο το μήκος στον διατιθέμενο χρόνο διακοπής της κυκλοφορίας).

Για να είναι δυνατή η ελεύθερη διαστολή της σιδηροτροχιάς σε περίπτωση απελευθέρωσης κατά τμήματα, κόβεται αυτή στο ένα άκρο του απελευθερωμένου τμήματος όπως αναφέρεται παρακάτω και εκτρέπεται από τη θέση του ώστε να μπορεί η σιδηροτροχιά να μετακινείται ελεύθερα.

Εάν το απελευθερωμένο τμήμα αρχίζει από Συσκευή Διαστολής (Σ.Δ.) ή καταλήγει σε αυτήν, αυτή λιπαίνεται επαρκώς για να μειωθούν οι τριβές, εάν δε υπάρχει κίνδυνος εμπλοκής των επεξεργασμένων άκρων (βελονών) τότε αποσυνδέεται και εκτρέπεται η αντίστοιχη βελόνη. Το ίδιο ισχύει εάν η Σ.Σ.Σ. απελευθερώνεται σε ολόκληρο το μήκος της (μικρότερο των 1200 m). Κατά την περίπτωση αυτή οι Σ.Δ. λιπαίνονται κανονικά και εκτρέπονται οι αντίστοιχες βελόνες (βλέπε και Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-07-06-03-10).

5.2 Απαιτούμενο προσωπικό

Το απαιτούμενο για τις περιλαμβανόμενες στην παρούσα προδιαγραφή εργασίες προσωπικό φαίνεται στον παρακάτω Πίνακα 1.

Πίνακας 1 - Απαιτούμενο προσωπικό

Είδος	Πλήθος
1. Μηχανικός, επικεφαλής συνεργείου	1
2. Αρχιτεχνίτης	2
3. Εργάτες	20-25
4. Συνεργείο για αλουμινοθερμικές κολλήσεις	1

5.3 Απαιτούμενα μηχανήματα, εργαλεία και λοιπά υλικά

Τα απαιτούμενα για τις περιλαμβανόμενες στην παρούσα προδιαγραφή εργασίες μηχανήματα, εργαλεία και λοιπά υλικά φαίνονται στους παρακάτω Πίνακες 2,3 και 4.

5.3.1 Μηχανήματα

Πίνακας 2 - Απαιτούμενα μηχανήματα

Είδος	Πλήθος
1. Εξοπλισμός συνεργείου συγκολλητών	1
2. Μηχανήματα κοχλίωσης /αποκοχλίωσης συνδέσμων (κραπониέρes)	5
3. βαγονέτο μικρό, χειροκίνητο (τροκ)	1

5.3.2 Εργαλεία

Πίνακας 3 - Απαιτούμενα εργαλεία

Είδος	Πλήθος
1. Θερμόμετρο σιδηροτροχιάς	1
2. Παραμίνες	8
3. σκαπάνες υπογομώσεως (πικούνια)	10
4. κλειδιά κραπώ	6
5. κλειδιά τυρφωνιών	5

6. ξύστρες	15
7. κύλιστρα	300
8. φυτάρια	15
9. εννεάκρανα (πιρούνες)	8
10. κασμάδες	6
11. βαριές (ξύλινες ή πλαστικές)	4
12. γρύλοι μηχανικοί	2
13. βούρτσα μεταλλική	3
14. γωνιές	2
15. κιθάρες	4
16. κλειδιά διπλής ενέργειας	2
17. πλήρης συσκευή κοπής οξυγόνου	1

5.3.3 Λοιπά υλικά

Πίνακας 4 - Απαιτούμενα λοιπά υλικά

Είδος	Πλήθος
1. αποτμήματα σιδηροτροχιών (κουπόνια) μήκους 6 m	4
2. γράσο	1 δοχείο μικρό
3. ξύλινοι πάσσαλοι	

5.4 Περιγραφή εργασίας

5.4.1 Γενικά

Όπως αναφέρθηκε, το μήκος του τμήματος εργασίας ανέρχεται από 300 έως 1.200 m. Το μήκος εργασίας εξαρτάται από την απόδοση του συνεργείου, αλλά κυρίως από την ταχύτητα της ανόδου της θερμοκρασίας. Επισημαίνεται, ότι το καλοκαίρι η άνοδος της θερμοκρασίας είναι ταχύτερη, ενώ την άνοιξη και το φθινόπωρο είναι βραδεία. Ως εκ τούτου, το μήκος εργασίας το καλοκαίρι επιλέγεται μεταξύ 300 και 600 m, ενώ την άνοιξη και το φθινόπωρο από 500 έως 1200 m αντίστοιχα.

Ο χρόνος έναρξης της εργασίας καθορίζεται από την εποχή του χρόνου, λόγω ακριβώς της ταχύτητας ανόδου της θερμοκρασίας.

Η εργασία οργανώνεται κατά τρόπον, ώστε η μέση θερμοκρασία σύσφιξης να είναι κατά το δυνατόν 29°C².

5.4.2 Λύσιμο των συνδέσμων της γραμμής

α) Περίπτωση χωρίς Σ.Δ.

Καθορίζεται το μήκος του τμήματος εργασίας, σύμφωνα με το αντίστοιχο κεφάλαιο της παρούσας Προδιαγραφής. Το τέλος του τμήματος αυτού πρέπει να απέχει 6 m τουλάχιστον από υπάρχουσα

² Δηλαδή η μέση θερμοκρασία στο επιτρεπόμενο εύρος 23°C και 35°C

συγκόλληση³. Το τέλος του τμήματος εργασίας σημειώνεται με την γωνία και στις δύο σιδηροτροχιές και εξασφαλίζεται με ξύλινο πάσσαλο μεταξύ ή εκτός των σιδηροτροχιών⁴.

Τοποθετείται το θερμόμετρο στο έρμα μεταξύ των σιδηροτροχιών και παράλληλα προς αυτές.

Οι σύνδεσμοι της γραμμής καθαρίζονται⁵ από τυχόν σκύρα, ώστε να διευκολυνθεί η εργασία των μηχανημάτων κοχλίωσης/αποκοχλίωσης.

Οι θέσεις τοποθέτησης των κυλίστρων σημειώνεται στην σιδηροτροχιά με κιμωλία (ανά 8-10 στρωτήρες).

Διασπείρονται τα κύλιστρα με την βοήθεια βαγονέτου στις σημειωθείσες θέσεις.

Δημιουργούνται οι θέσεις για την τοποθέτηση των κιθαρών (όπου απαιτείται απομακρύνεται το σκύρο με τις σκαπάνες υπογομώσεως⁶).

Κόβονται οι σιδηροτροχιές στο σημείο της αφετηρίας, και εκτρέπονται στο πλάι (ώστε να μπορέσουν να επιμηκυνθούν / βραχυνθούν λόγω των σωρευμένων θερμοκρασιακών τάσεων).

Λύνονται οι σύνδεσμοι της γραμμής σε όλο το μήκος:

- Χαλαρώνονται οι σύνδεσμοι με τα μηχανήματα κοχλίωσης/αποκοχλίωσης (κραπτονιέρες).
- Απομακρύνονται οι σύνδεσμοι και αποτίθενται στο πλάι, ή κατά τρόπον που να είναι δυνατή η ανύψωση των σιδηροτροχιών.
- Ανυψώνονται οι σιδηροτροχιές με τις κιθάρες και
- Απομακρύνονται τα ελαστικά υποθέματα (με την βοήθεια των ξυστρών).
- Τοποθετούνται τα κύλιστρα κάτω από το πέλμα των σιδηροτροχιών
- Κρούονται οι σιδηροτροχιές με τις βαριές.

β) Περίπτωση με Σ.Δ.

Εργασίες εκτελούνται όπως αναφέρθηκε στα προηγούμενα

Λύνεται η γραμμή 6 μέτρα πριν την Σ.Δ.

Λύνεται η Σ.Δ., καθαρίζεται με την μεταλλική βούρτσα και γρασάρεται.

5.4.3 Σύσφιξη των συνδέσμων της γραμμής

Η σύσφιξη των συνδέσμων αρχίζει όταν η θερμοκρασία ξεπεράσει το κάτω επιτρεπόμενο όριο της απελευθέρωσης των τάσεων (23°C, Κεφάλαιο 5) και θα πρέπει να έχει περατωθεί πριν ξεπερασθεί το αντίστοιχο άνω όριο (35°C). Η επιλογή της θερμοκρασίας έναρξης της εργασίας σύσφιξης πρέπει να επιλεγεί κατά τρόπον, ώστε κατά το δυνατόν η μέση θερμοκρασία απελευθέρωσης τάσεων να είναι 29°C.

Η εργασία της σύσφιξης αρχίζει από το τέλος του τμήματος εργασίας προς την αρχή (αφετηρία)⁷.

³ Διότι στο σημείο αυτό θα κόπουν οι σιδηροτροχιές και θα συγκολληθούν μετά το πέρας της εργασίας και δεν επιτρέπεται δύο συγκολλήσεις ν' απέχουν λιγότερο από 6m μεταξύ τους.

⁴ Μέσω του πάσσαλου αυτού, ο οποίος σημαίνει το πέρας τμήματος εργασίας, είναι δυνατόν να γνωρίζουμε το ακριβές σημείο έναρξης του επόμενου τμήματος εργασίας. Ο πάσσαλος δηλαδή σημαίνει και την αφετηρία του επόμενου αυτού τμήματος.

⁵ Με φτυάρια και εννεάκρانا (πιρούνες)

⁶ Πικούνια

- Κρούονται οι σιδηροτροχιές με τις βαριές.
- Οι σιδηροτροχιές ανυψώνονται με τις κιθάρες (ή τις παραμίνες), αφαιρούνται τα κύλιστρα και τοποθετούνται τα ελαστικά υποθέματα.
- Τοποθετούνται οι σύνδεσμοι στις θέσεις τους.
- Συσφίγγονται οι σύνδεσμοι με τα μηχανήματα κοχλίωσης/αποκοχλίωσης (κραπτονιέρες). Η ταχύτητα ανόδου της θερμοκρασίας καθορίζει το πλήθος των συνδέσμων που συσφίγγονται στην φάση αυτή της εργασίας (είναι δυνατή η σύσφιξη κατ' αρχήν κάθε δεύτερου ή τρίτου στρωτήρα. Το πλήθος των συνδέσμων που συσφίγγονται μπορεί να τροποποιείται κατά την πορεία της εργασίας).
- Συσφίγγονται οι υπόλοιποι σύνδεσμοι (εφόσον κατά την προηγούμενη εργασία δεν έχουν συσφιγθεί όλοι οι σύνδεσμοι) με κατεύθυνση από την αφετηρία προς το τέλος του τμήματος εργασίας.
- Συλλέγονται τα κύλιστρα σε σάκους.
- Εφ' όσον υπάρχει στο τμήμα εργασίας Σ.Δ., αυτή ρυθμίζεται σύμφωνα με την Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-07-06-03-30. Η εργασία αυτή εκτελείται μετά την εργασία 4 και παράλληλα με τις εργασίες 5 και 6.
- Εκτελούνται οι απαραίτητες συγκολλήσεις.

6 Κριτήρια αποδοχής περαιωμένης εργασίας

Για να υπάρχουν όσο το δυνατό πιο ακριβέστερα στοιχεία, για κάθε Σ.Σ.Σ., τηρείται το «Σημειωματάριο στοιχείων των Σ.Σ.Σ.» (βλέπε Παράρτημα Α της παρούσας), στο οποίο πρέπει να συντάσσεται ιδιαίτερη σελίδα για κάθε απελευθερωμένο τμήμα της Σ.Σ.Σ χωριστά.

Στην τέταρτη σελίδα του σημειωματαρίου στοιχείων Σ.Σ.Σ. συμπληρώνεται πίνακας τμημάτων στα οποία έχει γίνει απελευθέρωση τάσεων (βλέπε ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α) και αναγράφονται ο τρόπος εκτέλεσης της απελευθέρωσης των τάσεων και η επιτευχθείσα θερμοκρασία αναφοράς.

Επίσης συμπληρώνεται ο πίνακας με τυχόν μεταγενέστερες απελευθερώσεις στο ίδιο τμήμα με την αιτιολογία εκτέλεσης τους.

7 Όροι και απαιτήσεις υγείας - ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος

Οι όροι και απαιτήσεις υγείας - ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος αναφέρονται στην Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-07-14-01-10.

8 Τρόπος επιμέτρησης

Οι εργασίες απελευθέρωσης τάσεων Σ.Σ.Σ. σε θερμοκρασία περιβάλλοντος επιμετρώνται σε τρέχοντα μέτρα γραμμών επί των οποίων εκτελέσθηκαν. Η ομαλοποίηση των τάσεων της γραμμής αποτελεί μέρος των εργασιών και δεν επιμετρείται ιδιαίτερα.

⁷ η οποία είναι το σημείο που κόβονται και εκτρέπονται οι σιδηροτροχιές ή ή Σ.Δ. αναλόγως.

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 συμπαραομαρτούσα δράση απαιτούμενη για την πλήρη και έντεχνη κατά τα ανωτέρω εκτέλεση της εργασίας. Ειδικότερα, ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, δεν επιμετρώνται χωριστά τα παρακάτω:

- Η προμήθεια των απαραίτητων αναλώσιμων ή μη υλικών
- Η μεταφορά και προσωρινή αποθήκευσή τους στο έργο
- Η ενσωμάτωση ή η χρήση τους στο έργο
- Η φθορά και απομείωση των υλικών και η απόσβεση και οι σταλίες του εξοπλισμού.
- Η διάθεση και απασχόληση του απαιτούμενου προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Προδιαγραφής.
- Η συγκέντρωση των απορριμμάτων πάσης φύσεως που προκύπτουν κατά την εκτέλεση των εργασιών και την μεταφορά τους προς οριστική απόθεση.
- Η πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών, ελέγχων κλπ για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με την παρούσα Προδιαγραφή, καθώς και των τυχόν διορθωτικών μέτρων (εργασία και υλικά) εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις κατά τις δοκιμές και τους ελέγχους

Η εκτέλεση των αλουμινοθερμικών συγκολλήσεων επιμετράται ιδιαίτερα, σύμφωνα με την οικεία Προδιαγραφή.

Παράρτημα Α

ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑΡΙΟ ΟΜΑΔΑΣ

ΓΡΑΜΜΗ.....

από Χ.Θ.

.....

~~ΕΩΣ Χ.Θ.~~

Σ.Σ.Σ

[illegible]