



ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ

**ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ Α.Ε.
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ**



**CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2008 1554/Δ
ISO 14001:2004 252/Π
ΕΛΟΤ 1429:2008 136/ΔΕ
ISO 27001:2013 25/ΑΠ**

**ΕΡΓΟ : «ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟ-
ΝΙΚΗΣ - ΕΙΔΟΜΕΝΗΣ ΑΠΟ Χ.Θ. 0+400 ΕΩΣ Χ.Θ. 6+170»**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Α.Δ. 964

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΜΑΙΟΣ 2018

ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ

**«Σιδηροδρομική Γραμμή Θεσσαλονίκης – Ειδομένης (Θ – Ε)
από Χ.Θ. 0+400 γρ. Θ-Ε (Σ.Σ.ΘΝ) έως Χ.Θ. 6+170 γρ. Θ-Ε (ΤΧ1)»**

ΛΟΙΠΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ

Προϋπολογισμός μελέτης : 7.000.000,00 € με αναθεώρηση και χωρίς ΦΠΑ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

A. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ

Το παρόν έργο αποσκοπεί στην αναβάθμιση των υποδομών της γραμμής και την αύξηση της χωρητικότητας του σιδηροδρομικού φόρτου μεταξύ του Λιμανιού της Θεσσαλονίκης, του Εμπορικού Σταθμού και των σταθμών Διαλογής της Θεσσαλονίκης

Με την παρούσα εργολαβία πρόκειται να αναβαθμισθεί - βελτιωθεί η γραμμή Θ-Ε, στο τμήμα από ΘΝ (Εμπορικός Σταθμός Θεσσαλονίκης) έως ΤΧ1 (είσοδος συμπλέγματος Θεσσαλονίκης) και συγκεκριμένα από Χ.Θ. 0+400 γρ Θ-Ε έως Χ.Θ. 6+170 γρ Θ-Ε, η γραμμή σύνδεσης ΘΝ-Λιμάνι Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ. 0+600 γρ. Λιμανιού, και καθώς και η γραμμή σύνδεσης ΤΧ1-ΕΚΟ Χ.Θ. 0+020 έως Χ.Θ. 0+820 γρ. ΕΚΟ, συμπεριλαμβάνοντας συγκεκριμένες Ι.Δ. (Ισόπεδες Διαβάσεις) εντός των παραπάνω τμημάτων.

Το έργο θα κατασκευαστεί εντός των ορίων απαλλοτρίωσης του Ο.Σ.Ε. και περιλαμβάνει:

ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΓΡΑΜΜΗ Θ-Ε από τον Εμπορικό σταθμό Θεσσαλονίκης (Θ-Ν), έως το ΤΧ1 όπου προβλέπεται αντικατάσταση των υλικών επιδομής με νέα υλικά, δηλαδή ολόσωμους στρωτήρες από προεντεταμένο σκυρόδεμα B70 και σιδηροτροχιές UIC-54, υλικό σύνδεσης τύπου SKL 14 και σκύρα (K2) σκληρότητας μεγαλύτερης ή ίσης του 14 ($Dr \geq 14$).

Συγκεκριμένα θα γίνουν οι προαναφερόμενες ανακαινίσεις της επιδομής σε πλήρη διακοπή στις παρακάτω θέσεις :

- Από Χ.Θ. 0+400 γρ Θ-Ε έως Χ.Θ. 1+300 γρ Θ-Ε αιχμή αλλαγής ενωτικής
- Από Χ.Θ. 1+300 γρ Θ-Ε έως Χ.Θ. 4+385 γρ Θ-Ε αιχμή αλλαγής (Μυτηλινάκια)
- Από Χ.Θ. 4+385 γρ Θ-Ε έως Χ.Θ. 6+170 γρ Θ-Ε.

Στις γραμμές ΘΝ – Λιμανιού Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ. 0+600 γρ. Λιμανιού και ΤΧ1- ΕΚΟ 0+020 έως Χ.Θ. 0+820 γρ. ΕΚΟ (είσοδος ΕΚΟ) θα γίνουν οι ίδιες αντικαταστάσεις υλικών και οι ίδιες ανακαινίσεις .

Κατασκευαστικά το έργο θα εξελιχθεί στα τρία παραπάνω στάδια (Χ.Θ. 0+400 γρ Θ-Ε έως Χ.Θ. 1+300 γρ Θ-Ε, Χ.Θ. 1+300 γρ Θ-Ε έως Χ.Θ. 4+385 γρ Θ-Ε, Χ.Θ. 4+385 γρ Θ-Ε έως Χ.Θ. 6+170 γρ Θ-Ε). Εντός σταθμών δηλ. ΘΝ και Διαλογή κατά το στάδιο κατασκευής η κυκλοφορία θα γίνεται μέσω των υπολοίπων γραμμών εκτός της Θ-Ε. Στο τμήμα από 1+300 έως 4+385 η κυκλοφορία των συρμών θα γίνεται μέσω της Ενωτικής γραμμής ΘΝ-ΕΣΘ. Επειδή η συγκεκριμένη Ενωτική γραμμή χρήζει ανακαίνισης σε μήκος 400,00μ.. θα γίνει αντικατάσταση των υλικών επιδομής με νέα υλικά, δηλαδή ολόσωμους στρωτήρες από προεντεταμένο σκυρόδεμα B70 και σιδηροτροχιές UIC-54, υλικό σύνδεσης τύπου SKL 14 και σκύρα (K2) σκληρότητας μεγαλύτερης ή ίσης του 14 ($Dr \geq 14$), η οποία θα προηγηθεί ώστε να γίνεται απρόσκοπτα η κυκλοφορία των συρμών.

ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΣΤΑΘΜΟΥΣ που γίνονται στην κύρια γραμμή Θ-Ε αλλά παράλληλα είναι και εντός σταθμών Εμπορικός σταθμός Θεσσαλονίκης (Θ-Ν) και σταθμός Διαλογής όπου βρίσκεται το ΤΧ1 παντού προβλέπεται η αντικατάσταση των υλικών επιδομής

με νέα υλικά, δηλαδή ολόσωμους στρωτήρες από προεντεταμένο σκυρόδεμα B70 ή ξύλινους και σιδηροτροχίες UIC-54, υλικό σύνδεσης τύπου SKL 14 και σκύρα σκληρότητας μεγαλύτερης ή ίσης του 14 (K2)(D_r≥14) στις κύριες γραμμές.

Στις υπόλοιπες γραμμές των Σταθμών, που θα χρησιμοποιηθούν περιστασιακά, θα γίνει σποραδικά αντικατάσταση των υλικών επιδομής με αντικατάσταση στρωτήρων, ξύλινων ή διμερών ή μεταλλικών, αναβάθμιση των συνδέσμων και μετατροπή κάποιων τμημάτων γραμμών σε ενιαία μήκη σιδηροτροχιών, με εκτέλεση αλουμινοθερμικών συγκολλήσεων.

ΜΗ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ Επίσης κάτω από την κύρια γραμμή Θ-Ε (στην άκρη της εκσκαφής) θα κατασκευαστούν ΣΤΡΑΓΓΙΣΤΗΡΙΑ, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ΟΣΕ και όπως περιγράφεται με λεπτομέρεια στην συνημμένη Υδραυλική Μελέτη.

Στις γραμμές Λιμανιού και ΕΚΟ δεν θα κατασκευασθούν στραγγιστήρια αλλά θα καθαριστούν οι εξωχάνδακες.

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ Επειδή η γραμμή στα συγκεκριμένα τμήματα που ανακαινίζονται είναι ηλεκτροδοτούμενα και σηματοδοτούμενα, όπου υπάρχουν δίκτυα που εμποδίζουν (κυκλώματα ισόπεδων διαβάσεων, χειριστήρια) αυτά αποξηλώνονται προσωρινά και επανατοποθετούνται.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν και οι εργασίες που θα εκτελεστούν θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές του Ο.Σ.Ε. και έχουν χρησιμοποιηθεί επιτυχώς σε ευρωπαϊκό δίκτυο υψηλών ταχυτήτων, θα παράγονται σε χώρα της Ε.Ε., θα συνοδεύονται με πιστοποιητικά ελέγχου της ποιότητας των και θα έχουν χρησιμοποιηθεί σε εν εκμεταλλεύσει γραμμές με ταχύτητες τουλάχιστον 120 χιλιόμετρα ανά ώρα. Η παραλαβή των υλικών και εργασιών θα γίνεται βάσει των κανονισμών -προδιαγραφών Ο.Σ.Ε. ή και των αντιστοίχων FICHE και UIC ή και κανονισμών - προδιαγραφών της χώρας προέλευσης των υλικών.

ΤΗΡΗΣΗ ΚΑΝΟΝΙΣΜΩΝ (ΕΕ) ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ – ΔΗΛΩΣΗ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗΣ – ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΦΑΚΕΛΟΥ

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση, στο πλαίσιο του έργου, να συμμορφώνεται με τις Οδηγίες 2008/57, σχετικά με τη Διαλειτουργικότητα του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης και με τις απαιτήσεις της Διαλειτουργικότητας, όπως αποτυπώνονται στον Κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 1299/2014 σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα «υποδομή» του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, των διεπαφών αυτής με άλλες Τεχνικές Προδιαγραφές Διαλειτουργικότητας (ΤΠΔ) ή και όποια άλλη τεχνική προδιαγραφή έχει εφαρμογή στο τεχνικό αντικείμενο του έργου.

Προς τούτο, ο Ανάδοχος οφείλει να αναθέσει σε ανεξάρτητο Κοινοποιημένο Οργανισμό (NoBo), να προβεί σε έλεγχο επαλήθευσης ΕΚ όπως αναλύονται στον ως άνω Κανονισμό, ώστε να εξασφαλίσει το πιστοποιητικό Διαλειτουργικότητας. Το κόστος του παραπάνω πιστοποιητικού είναι ανηγμένο στις τιμές των άρθρων του τιμολογίου. Όπου απαιτείται, ο Ανάδοχος θα αναθέσει σε ανεξάρτητο Ορισμένο Οργανισμό (DeBo), τον έλεγχο τήρησης εθνικών κανόνων προκειμένου να εξασφαλίσει το απαιτούμενο πιστοποιητικό, καθώς και σε ανεξάρτητο φορέα εκτίμησης (AsBo), που θα διεξάγει την εκτίμηση καταλληλότητας της διαδικασίας διαχείρισης επικινδυνότητας σύμφωνα με το ΕΚ 402/2013/ΕΕ. Για την επιλογή των ανωτέρω Οργανισμών ο Ανάδοχος θα λαμβάνει έγκριση από τον Κύριο του Έργου. Οι συγκεκριμένες αμοιβές θα είναι ανηγμένες στις τιμές της εργολαβίας.

Ο Ανάδοχος κατά τη φάση κατασκευής υποχρεούται να παραδίδει στον Κοινοποιημένο

Οργανισμό (NoBo) τεκμήρια συμμόρφωσης ως προς την ΤΠΔ του υποσυστήματος υποδομής και να μην εμποδίζει την είσοδο των επιθεωρητών του Κονιοποιημένου Οργανισμού στους χώρους εργασιών.

Για όλα τα στοιχεία Διαλειτουργικότητας που θα χρησιμοποιηθούν για την ολοκλήρωση του έργου, ο Ανάδοχος θα πρέπει να έχει εξασφαλίσει ότι φέρουν δήλωση συμμόρφωσης ή καταλληλότητας χρήσης ΕΚ και οποιοδήποτε άλλο πιστοποιητικό απαιτείται από τον Κανονισμό ΕΕ 1299/2014.

Ο Ανάδοχος με το πέρας των εργασιών, συντάσσει Δήλωση Επαλήθευσης Υποσυστημάτων «CE».

Ο Ανάδοχος παραδίδει στον ΚτΕ τα πιστοποιητικά επαλήθευσης που εξέδωσε ο Κοινοποιημένος Οργανισμός για τη συμμόρφωση του υποσυστήματος με τις απαιτήσεις Διαλειτουργικότητας.

Τέλος ο Ανάδοχος μεριμνά για την κατάρτιση του Τεχνικού Φακέλου και την πληρότητα αυτού, καθώς και ότι άλλο απαιτείται για την έγκριση θέσης σε λειτουργία – χρήση, όπως αυτά περιγράφονται στην ΥΑ ΑΣ16.4/οικ.24863/2723 (ΦΕΚ 1812/08-06-2012) και στη Νομοθεσία περί Διαλειτουργικότητας.

Ο ΚτΕ θα διαθέσει στον Ανάδοχο τα στοιχεία καταγραφών, από το καταγραφικό όχημα που διαθέτει ο ΟΣΕ, μετά το πέρας των εργασιών. Έξοδα που προκύπτουν από δοκιμές εργαστηρίου που τυχόν ζητηθούν από τον φορέα για τους ελέγχους της παραγράφου 1 βαραίνουν εξ ολοκλήρου τον Ανάδοχο. Οι εργαστηριακές δοκιμές θα απαιτηθούν σε περίπτωση απουσίας ορθών πιστοποιητικών των υλικών. Κάθε άλλη εργασία μη ρητώς αναφερόμενη αλλά απαραίτητη για την πλήρη και ποιοτική εκτέλεση του ελέγχου βαραίνει εξ ολοκλήρου τον Ανάδοχο.

B. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η εργολαβία περιλαμβάνει συνοπτικά τις ακόλουθες εργασίες :

Την αναβάθμιση του υφιστάμενου σιδηροδρομικού διαδρόμου στις προαναφερόμενες χιλιομετρικές θέσεις (Χ.Θ. 0+400 γρ Θ-Ε έως Χ.Θ. 6+170 γρ Θ-Ε), στη γραμμή ΕΚΟ και ΛΙΜΑΝΙΟΥ, καθώς και τμήμα της Ένωτικής γραμμής ΘΝ-ΕΣΘ για διευκόλυνση κτα την φάση κατασκευής του έργου. Η αναβάθμιση στο υπόψη τμήμα επιτυγχάνεται με την πλήρη ανακαίνιση της επιδομής του υπάρχοντος Σιδηροδρομικού Διαδρόμου (στρωτήρες, σιδηροτροχιές, σκύρα, συσκευές γραμμής κλπ.). Την εξυγίανση της υποδομής με κατάλληλα δάνεια υλικά σε όλη την κύρια γραμμή. Συγκεκριμένα:

B.1.ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- Τον καθαρισμό των υπαρχόντων εξωχανδάκων.
- Πλήρη αφαίρεση έρματος και εξυγίανση 99 έως 115 εκ
- Προμηθέα και τοποθέτηση γαιωφάσματος
- Προμήθεια δανείων και κατασκευή υποστρώματος υποδομής
- Την ανακαίνιση των υφισταμένων ισόπεδων διαβάσεων.

B.2.ΤΕΧΝΙΚΕΣ - ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- Κατασκευή στραγγιστηριών με εργασίες εκσκαφών, αντιστηρίξεων, σωληνώσεων και επιχώσεων καθώς επίσης και κατασκευή φρεατίων.

B.3.ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- Αντικατάσταση στρωτήρων.
- Αποξήλωση γραμμών.
- Στρώση γραμμών.
- Συγκολλήσεις αυτογενείς και αλουμινοθερμικές.
- Τακτοποίηση γραμμών.
- Τακτοποίηση αλλαγών.
- Αποξήλωση αλλαγών.
- Συναρμολόγηση και στρώση αλλαγών
- Προσκυροστρώσεις και σκυροστρώσεις.
- Απελευθέρωση τάσεων.
- Εξασφάλιση γραμμής και τοποθέτηση σιδηροδρομικών σημάτων.

B.4. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- Απεγκατάσταση και επανεγκατάσταση των υφιστάμενων συστημάτων ΑΣΙΔ.
- Αποσύνδεση και Επανασύνδεση των συνδέσμων σηματοδότησης από τη σιδηροδρομική γραμμή όπου και όσες φορές απαιτείται, άνευ παραμορφώσεων της αρχικής των μορφής από εξειδικευμένο συνεργείο, καθώς και των κυκλωμάτων ανίχνευσης.
- Αποξήλωση και επανατοποθέτηση χειριστηρίων αλλαγών τροχιάς.
- Εγκατάσταση βρόγχων και κυκλωμάτων γραμμής.

Γ. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Γ.1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- Καθαρισμός χανδάκων και εξωχανδάκων, καθώς και τακτοποίηση σιδηροδρομικών υλικών, με την διάθεση εργατοτεχνικού προσωπικού και μηχανημάτων του αναδόχου
- Αφαίρεση του υπάρχοντος έρματος της σκυρογραμμής και την αφαίρεση του υπάρχοντος εδαφικού υλικού σε κατάλληλο βάθος περίπου 0,99μ. έως 1,15 μ. από το πέλμα της σιδηροτροχιάς. Γενικά τα υλικά που θα προκύψουν από την αφαίρεση του έρματος και του τμήματος της υποδομής, θα μεταφερθούν από τον ανάδοχο κατ' εφαρμογή του προγράμματος εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ, με την οργάνωση συντημάτων συγγογής, προσωρινής αποθήκευσης, μεταφοράς

ανάκτησης και αξιοποίησης των υλικών ΕΚΚ, τηρουμένων των διατάξεων της κείμενης νομοθεσίας για τη διαχείριση μη επικίνδυνων αποβλήτων, καθώς και συστήματα επαναχρησιμοποίησης των δυνάμενων να αξιοποιηθούν υλικών. (Άρθρο 8, παρ. 2.2, ΚΥΑ 36259/2010)

- Μετά την ομαλοποίηση της σκάφης θα τοποθετηθεί γαιωύφασμα τύπου POLYFLET TS700
- Στα τμήματα του έργου όπου προβλέπεται η πλήρης αφαίρεση παλαιού έρματος, θα εξυγιανθεί η υποδομή σε κατάλληλο πλάτος περίπου (4,10μ) και βάθος (0,99 έως 1,15μ). Το υλικό εξυγίανσης θα αποτελείται από θραυστό υλικό λατομείου (3Α) κοκκομετρικής σύνθεσης και ποσοστού εμπειερχόμενου λεπτόκοκκου υλικού σύμφωνα με την UIC 719 R (3η έκδοση) και ομαλής διαβάθμισης (even gradation) όπως προβλέπεται στις τεχνικές προδιαγραφές του έργου, που θα προμηθευτεί και θα μεταφέρει επί τόπου ο Ανάδοχος. Η εργασία κατασκευής του επιχώματος και μετά την ομαλοποίηση της σκάφης θα γίνει σε στρώσεις που θα κυλινδρώνονται κατάλληλα σύμφωνα με τις προδιαγραφές και οδηγίες του ΟΣΕ έτσι ώστε η επιφάνεια έδρασης που θα υποδεχθεί το έρμα να είναι κατάλληλη. Επίσης στη στέψη θα δοθούν οι ανάλογες κλίσεις ώστε τα νερά να οδηγούνται στα στραγγιστήρια.
- Εννέα (9) ΙΔ θα επισκευαστούν. Η εργασία περιλαμβάνει αποξήλωση και απομάκρυνση του ασφατικού υλικού ή οποιουδήποτε άλλου υλικού οδοστρωσίας με χρήση ασφαλτοκόπτη σε έκταση όση καταλαμβάνουν οι σιδηροτροχιές μεταξύ τους και δύο μέτρα εκατέρωθεν των εξωτερικών σιδηροτροχιών. Η αποξήλωση των αντιπροχιών αν υπάρχουν και των στρωτήρων οποιουδήποτε τύπου και η απομάκρυνση αυτών, θα γίνει ύστερα από υποδείξει της Υπηρεσίας, δηλαδή στο εργοστάσιο στρωτήρων Ν. Μαγνησίας. Η εκσκαφή και απομάκρυνση των υλικών σε κατάλληλο βάθος από την κεφαλή της σιδηροτροχιάς, η επίχωση με 3Α σε πάχος 40 εκ. και η συμπύκνωση αυτού με μικρό οδοστρωτήρα καθώς και η επί αυτού τοποθέτηση γεωϋφάσματος τύπου POLYFELT TS700 μετά της προμήθειας αυτού. Η τοποθέτηση σωλήνων έως Φ500 θα γίνει, όπου απαιτείται για τη διευθέτηση τη απορροής υδάτων, σύμφωνα με την υδραυλική μελέτη. Η προμήθεια και διάστρωση σκύρου γραμμής πάνω στο 3Α σε πάχος μέχρι 65 εκ. και η συμπύκνωση αυτού με μικρό οδοστρωτήρα. Η στρώση και ισχυρή συμπύκνωση υλικού 3Α μεταξύ και εκατέρωθεν των σιδηροτροχιών, ώστε να αποκατασταθεί προσωρινά η κυκλοφορία των τροχοφόρων. Η στρώση και συμπύκνωση ασφατικού σκυροδέματος μεταξύ των σιδηροτροχιών και εκατέρωθεν αυτών, ώστε να είναι πλήρης και εντέχνως η συνέχεια του ασφαλοτάπητα της οδού. Θα δοθεί ιδιαίτερα προσοχή, ώστε να εξασφαλισθεί η απρόσκοπτη διέλευση των συρμών με την επιμελή μόρφωση του ασφαλοτάπητα από την εσωτερική πλευρά των σιδηροτροχιών (παρειά κύλισης). Η πλήρης κατασκευή του ασφαλοτάπητα πάχους 10 εκ. (2 στρώσεις των 5 εκ.), σε όποια έκταση απαιτηθεί. Ο Ανάδοχος υποχρεούται αμέσως μετά την προσωρινή απόδοση της διάβασης στην οδική κυκλοφορία να τοποθετήσει τα προβλεπόμενα από τον Κ.Ο.Κ. οδικά σήματα προσέγγισης και σήμανσης Ισόπεδων διαβάσεων.

Ισόπεδες διαβάσεις με ελαστικές πλάκες ή εκ σκυροδέματος ή από άσφαλτο

Χ. ΘΕΣΗ	ΤΥΠΟΣ Ι.Δ.		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1+365	Φ1	ΚΩΛΕΤΗ	Οριζοντιογραφία Σχ.3
0+582	A1	26 ^{ης} ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ	Οριζοντιογραφία Σχ.3
1+878	A3	ΔΑΦΝΗΣ	Αποξήλωση ΑΣΙΔ Οριζοντιογραφία Σχ.2
2+760	A3	ΓΙΑΝΝΙΤΣΩΝ	Αποξήλωση ΑΣΙΔ Οριζοντιογραφία Σχ.2
4+107	Φ1	ΖΙΑΚΑ	Οριζοντιογραφία Σχ.2
5+250	Φ1	ΤΧ2	Οριζοντιογραφία Σχ.1
0+200	A1	ΕΚΟ	Οριζοντιογραφία Σχ.4
0+796	A1	ΕΚΟ	Οριζοντιογραφία Σχ.4
	A1	ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΣΤΡΩΤΗΡΩΝ Ν. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	

Γ.2.ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

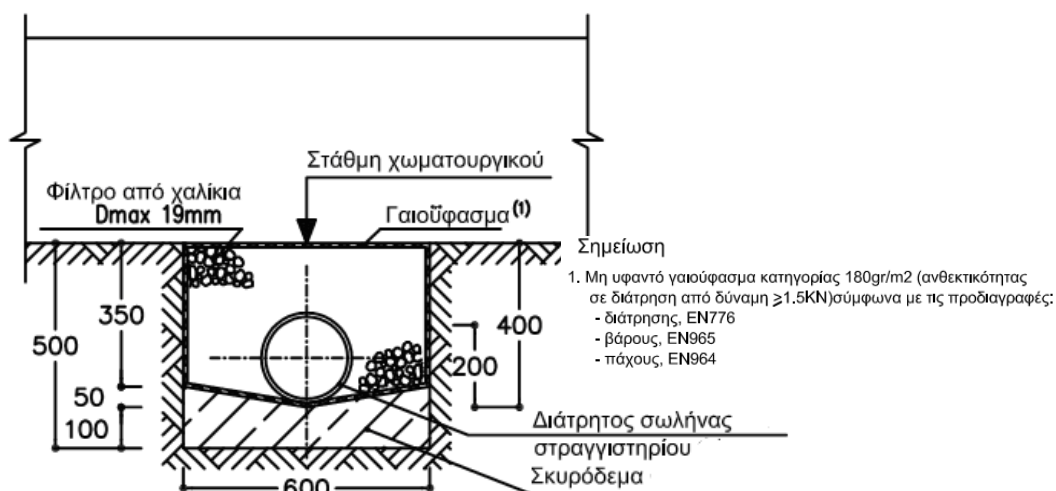
Προβλέπεται σύστημα αποχέτευσης/ αποστράγγισης της σιδηροδρομικής γραμμής Θ-Ε επί μήκους 5.770 μ. με υπόγεια αποστραγγιστική τάφρο με αγωγό αποστράγγισης κάτω από το σύστημα έδραση-υποδομή. Ο πλευρικός αγωγός θα τοποθετηθεί στη μία πλευρά της γραμμής, παράλληλα προς τη σιδηροδρομική γραμμή μέχρι να φτάσουν σε μια εκβολή. Αυτοί οι αγωγοί μπορούν να σχεδιαστούν έτσι ώστε να παρεμποδίζουν και να απομακρύνουν τα επιφανειακά νερά, τη διήθηση νερού από το έρμα, το υπόστρωμα του έρματος και την υποδομή.

Στη διατομή της τάφρου διακρίνουμε το υλικό φίλτρου και τον στραγγιστήριο σωλήνα (ο οποίος θα είναι τοποθετημένος σε βάση από σκυρόδεμα), τα οποία θα περιβάλλονται από γεωϋφασμα (Σχήμα 1). Το υλικό φίλτρου θα συλλέγει το νερό από το παρακείμενο έδαφος και θα το διαβιβάζει στο στραγγιστήριο σωλήνα ο οποίος θα είναι διάτρητος (επιμήκεις οπές) περιφερειακά, έτσι ώστε να λειτουργεί ως συλλεκτήριος αγωγός. Αυτή η διάταξη επιτρέπει καλύτερη ικανότητα ροής σε σύγκριση με την αποστραγγιστική τάφρο χωρίς στραγγιστήριο σωλήνα. Οι αγωγοί που θα τοποθετηθούν θα είναι πολυαιθυλενίου με αυλακωτά τοιχώματα (δομημένου

τοιχώματος - corrugated) SN4 (αντοχής 400kN/m²). Τοποθετούνται κατάντη της γραμμής Θ-Ε και παράλληλα με αυτήν, κάτω από το επίπεδο της υποδομής.

Βασικό στοιχείο καλής λειτουργίας των τάφρων αποστράγγισης είναι και η εκλογή του υλικού πλήρωσης, του φίλτρου. Το υλικό αυτό -κοκκώδες- πρέπει να είναι ικανό να συλλέξει το νερό από το περιβάλλον έδαφος και να το διαβιβάσει κατά μήκος της τάφρου χωρίς να επιτρέπει την παράσυρση και τη μεταφορά εδαφικών κόκκων όταν η ταχύτητα ροής αποκτήσει υψηλές τιμές.

Πρέπει να δίδεται μεγάλη προσοχή στην τοποθέτηση-εφαρμογή του γεωυφάσματος έτσι ώστε να αποφευχθούν "τραυματισμοί" που θα είναι σε βάρος της σωστής λειτουργίας του. Τοποθετούνται αρκετά εύκολα και επομένως η χρήση τους μπορεί να οδηγήσει σε χαμηλό αρχικό κόστος.



Σχήμα 1. Τυπική Διατομή στραγγιστικής τάφρου με διάτρητο αγωγό

Περισσότερες λεπτομέρειες που αφορούν τις διατομές των στραγγιστηριών, τις κλίσεις τους αποδέκτες τα φίλτρα και τον τρόπο κατασκευής αναφέρονται στη συνημμένη ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ.

Γ.3. ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Όλα τα υλικά επιδομής που θα ενσωματωθούν στο έργο, μεταφέρονται από τους χώρους προμήθειας ή διάθεσης τους, οδικά ή σιδηροδρομικά, είτε πρόκειται για υλικά που διαθέτει ο ΟΣΕ, είτε για υλικά που θα προμηθευτεί ο Ανάδοχος, στους προβλεπόμενους εργοταξιακούς χώρους. Κατόπιν τα υλικά μεταφέρονται εντός του σιδηροδρομικού διαδρόμου, στις θέσεις ενσωμάτωσής τους στο έργο.

Μεταφορά σιδηροτροχιών επί τόπου του έργου.

Οι νέες σιδηροτροχιές που θα χρησιμοποιηθούν για τη στρώση της γραμμής στο έργο, θα είναι τύπου UIC-54 και θα τις προμηθεύσει ο Ανάδοχος. Οι σιδηροτροχιές θα μεταφερθούν οδικά ή σιδηροδρομικά, με ευθύνη και δαπάνες του αναδόχου επί τόπου του έργου σ' όλο το μήκος της προβλεπόμενης προς στρώση σιδηροδρομικής γραμμής.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί κατά τη φόρτωση και εκφόρτωση των σιδηροτροχιών λόγω του μεγάλου μήκους κάθε σιδηροτροχιάς για την αποφυγή φθορών και παραμορφώσεων των σιδηροτροχιών:

- Δεν πρέπει να παρουσιάζουν μεγάλα βέλη κάμψης ως προς τον κατακόρυφο και

διαμήκη άξονα της διατομής της σιδηροτροχιάς

- Πρέπει να αποφεύγονται οι βίαιες προσκρούσεις μεταξύ τους και επί του εδάφους
- Πρέπει να τηρηθούν οι οδηγίες του τρόπου φόρτωσης που υπάρχουν για μεταφορά σιδηροτροχιών, ύστερα από συνεννόηση με την Υπηρεσία.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να επιδειχθεί κατά την εκφόρτωση για αποφυγή καταστροφής της υποδομής.

Μετά τη μεταφορά των σιδηροτροχιών και την εκφόρτωση τους, θα γίνει έλεγχος της υποδομής για τυχόν φθορές λόγω της εκφόρτωσης των σιδηροτροχιών.

Μεταφορά των στρωτήρων επί τόπου

Ο Ανάδοχος θα διαθέσει τους ολόσωμους στρωτήρες από προεντεταμένο σκυρόδεμα που θα μεταφερθούν οδικά ή σιδηροδρομικά, με ευθύνη και δαπάνες του αναδόχου επί τόπου του έργου ή σε χώρους προσωρινής απόθεσης, Ο τρόπος φόρτωσης και τοποθέτησης των στρωτήρων στα βαγόνια ή άλλο μεταφορικό μέσο, θα γίνεται με βάση τους κανονισμούς του ΟΣΕ και τις οδηγίες της Επίβλεψης.

Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται ρητώς η τοποθέτηση των στρωτήρων από σκυρόδεμα απευθείας επάνω στο γεωύφασμα, αλλά επιβάλλεται η προσκυρόστρωση της γραμμής σύμφωνα με τα αναφερόμενα και τους όρους της ΕΣΥ.

Επίσης οι μεταλλικοί και ξύλινοι στρωτήρες (σποραδική αντικατάσταση στρωτήρων) θα χρησιμοποιηθούν για τη στρώση παρακαμπτηρίων γραμμών στο έργο, ώστε να εξασφαλισθεί η συνέχεια της κυκλοφορίας και η λειτουργία των σταθμών και θα διατεθούν από τον ΟΣΕ και θα μεταφερθούν επί τόπου του έργου από τον ΟΣΕ.

Μεταφορά των συσκευών γραμμής

Οι μεταφορές των συσκευών γραμμής (αλλαγές τροχιάς κλπ,) που θα διαθέσει ο ΟΣΕ προς χρήση στο έργο, θα γίνουν οδικά ή σιδηροδρομικά επί τόπου του έργου με ευθύνη και δαπάνες του αναδόχου. Οι αλλαγές τροχιάς βρίσκονται αποθηκευμένες στο Εργοστάσιο Στρωτήρων Ν. Μαγνησίας

Μεταφορά σκύρων γραμμής

Η προμήθεια των σκύρων γραμμής και η μεταφορά των με οποιοδήποτε μέσο, προβλέπεται να γίνει από τον Ανάδοχο, από λατομεία της ευρύτερης περιοχής του έργου, από τον τόπο παραγωγής στον τόπο διάστρωσης τους.

➤ **Αποξήλωση - μεταφορά- αποθήκευση γραμμών.**

Η εργασία της αποξήλωσης των υφιστάμενων γραμμών εκτελείται στα διατιθέμενα, κατά περίπτωση, ελεύθερα περιθώρια κυκλοφορίας.

Η εξαγωγή των συνδέσμων θα πρέπει να γίνεται με προσοχή από τον Ανάδοχο και μόνο ένα ποσοστό έως 10% κατεστραμμένων συνδέσμων στο σύνολο των εξαχθέντων συνδέσμων, θα γίνει δεκτό από την Υπηρεσία, κατά τα λοιπά σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Ε.Σ.Υ.

Τα υλικά που θα προέλθουν από τις αποξηλώσεις (σιδηροτροχιές, στρωτήρες, ψιλό υλικό, αλλαγές κλπ.) θα μεταφερθούν μέσω του σιδηροδρομικού διαδρόμου ή οδικά στο Εργοστάσιο Στρωτήρων Ν. Μαγνησίας, και αφού ταξινομηθούν κατά είδος θα στοιβαχτούν σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τους Κανονισμούς του

ΟΣΕ.

Η ταξινόμηση του μικρού υλικού θα γίνει ως εξής:

- Τα ελαστικά υποθέματα σε δέματα των 50 τεμ.
- Τα βλήτρα αγκυρίων ή βλήτρα αμφιδετών σε πλαστικούς σάκους βαρέων φορτίων ανά 50 τεμ.
- Τα αγκύρια με διπλές ελατηριωτές ροδέλες ή απλές αμφιδετών περασμένα σε σύρμα ανά 25 τεμ.

Όλο το ανώτερο μικρό υλικό, συμπεριλαμβανομένων και των αμφιδετών, που θα είναι περασμένο σε σύρμα τοποθετείται και θα παραδίδεται εντός ξύλινων κιβωτίων με δυνατότητα φορτοεκφόρτωσης δια περνοφόρου μηχανήματος. Κάθε κιβώτιο εξωτερικά θα φέρει σε εμφανή σημεία ενδείξεις του περιεχομένου είδους του υλικού και της ποσότητας αυτού.

Η στοίβαξη των σιδ/χιών στους χώρους του Εργοστασίου Στρωτήρων Ν. Μαγνησίας, θα γίνεται με τρόπο που να μην προκαλούνται φθορές στις σιδ/χιές, σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης.

Επίσης η στοίβαξη των στρωτήρων θα γίνεται υποχρεωτικά με τρόπο που θα είναι εύκολη και ασφαλής για τα υλικά η μεταφόρτωση τους, δηλαδή με τη χρήση ξύλινων καθρονιών που θα παρεμβάλλονται κατάλληλα, ανά σειρά στοιβαγμένων στρωτήρων.

➤ **Διάστρωση της πρώτης στρώσης σκύρων (προσκυρόστρωση).**

Πριν τη διάστρωση της πρώτης στρώσης των σκύρων θα γίνει έλεγχος του σώματος της υποδομής, κυλίνδρωση της υποδομής καθώς και όλες οι απαιτούμενες προεργασίες και τοπογραφικές εργασίες (χάραξη αξόνων, προσωρινή ή μόνιμη εξασφάλιση αυτών, κ.λ.π.).

Η προσκυρόστρωση με σκύρα κατηγορίας K2, σκληρότητας $D_{ri} \geq 14$ λαμβάνει χώρα σε όλο το μήκος της κύριας γραμμής.

Η εργασία αυτή είναι υποχρεωτική ενώ η ποσότητα του σκύρου που θα διαστρωθεί με μηχανήματα οδοποιίας (προσκυρόστρωση) δεν θα είναι μικρότερη από $1,25 \text{ m}^3 /$ μέτρο μήκους μονής γραμμής, σύμφωνα και με τα αναφερόμενα στην ΕΣΥ και το παρόν αποτελεί συμβατική υποχρέωση του Αναδόχου.

Γενικά προβλέπεται να χρησιμοποιηθούν φορτηγά (μειωμένου αξονικού φορτίου) με περισσότερους άξονες για τη μείωση επιβάρυνσης της υποδομής και αποφυγή φθορών. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί από τους οδηγούς κατά τους χειρισμούς αναστροφής επί της υποδομής.

Τα έμφορτα φορτηγά θα ξεφορτώνουν σε μηχανήμα φίνισερ το οποίο θα κάνει την πρώτη διάστρωση των σκύρων σε κατάλληλο πλάτος ανά γραμμή και σε πάχος 25 cm (συμπιεσμένου έρματος). Η ταχύτητα του μηχανήματος διάστρωσης θα ρυθμιστεί σε συνεννόηση με την Επίβλεψη, ώστε η στρώση να είναι ενιαία, επίπεδη και χωρίς κενά. Στη συνέχεια θα γίνεται ελαφρά δόνηση με κατάλληλο δονητικό μηχανήμα.

Σαν τελικό αποτέλεσμα πρέπει να υπάρχει μια ενιαία και επίπεδη επιφάνεια για την υποδοχή των στρωτήρων.

Η επιμέτρηση της εργασίας θα γίνει από βάσει διατομών συμπυκνωμένου

επιχώματος,

σύμφωνα και με τα οριζόμενα στην Ε.Σ.Υ.

➤ **Συναρμολόγηση της γραμμής και συσκευών γραμμής**

Η κύρια γραμμή θα στρωθεί με σιδηροτροχιές UIC54 σε ολόσωμους στρωτήρες από σκυρόδεμα Β70 μετά των αντίστοιχων ελαστικών συνδέσμων και υποθεμάτων τύπου Vossloh.

Οι υπόλοιπες γραμμές που θα αναβαθμισθούν με σποραδική αντικατάσταση στρωτήρων, θα αναβαθμιστούν με υλικά που θα διαθέσει ο ΟΣΕ στον Ανάδοχο (μεταλλικούς, ξύλινους ή διμερείς στρωτήρες, και συνδέσμους). Η τοποθέτηση και κατανομή των στρωτήρων θα γίνει σύμφωνα με το εγκεκριμένο σχέδιο στρώσης.

Η συναρμολόγηση της γραμμής (τοποθέτηση συνδέσμων, ελαστικών πελμάτων, σιδηροτροχιών επί στρωτήρων, γώνιασμα, σύσφιξη συνδέσμων) θα γίνει σύμφωνα με τους κανονισμούς του ΟΣΕ και τις οδηγίες της Επίβλεψης. Οι σιδηροτροχιές θα τοποθετούνται με μεταξύ τους διάκενο κατάλληλο για τη συγκόλληση τους.

Δεν επιτρέπεται να συγκολλούνται σιδηροτροχιές με οπές στα άκρα τους, αλλά μόνον αφ' όσον αφαιρεθούν οι οπές με κοπή των άκρων τους με δισκοπρίονο (όχι με οξυγονοκόφτη!).

Προβλέπεται προσωρινή σύνδεση της γραμμής με ειδικούς σφιγκτήρες που πρέπει να διαθέτει ο Ανάδοχος προκειμένου να είναι δυνατή η εργοταξιακή κυκλοφορία των μηχανημάτων γραμμής και των εργοταξιακών συρμών.

Οι γραμμές που θα είναι Σ.Σ.Σ. και θα απαρτίζονται από σιδηροτροχιές οιοδήποτε μήκους, που θα προσδιορίσει ο Ο.Σ.Ε. (τουλάχιστον 90 μέτρα και έως 180 μέτρα). Τα ενιαία ανωτέρω τμήματα σιδηροτροχιών επιτρέπεται να συγκολλούνται μεταξύ τους με αλουμινοθερμική μέθοδο.

Στις περιπτώσεις που δεν γίνεται η κατασκευή γραμμής με Σ.Σ.Σ., αυτή θα συνδέεται με αμφιδέτες κατάλληλου τύπου, στα μήκη που θα ορίζει η επίβλεψη του έργου.

➤ **Σκυρόστρωση - τακτοποίηση της γραμμής**

Τα σκύρα γραμμής που χρησιμοποιούνται στο έργο και θα είναι κατηγορίας Κ2, σκληρότητας $D_{ri} \geq 14$ που χρησιμοποιούνται στην κύρια γραμμή.

Η σκυρόστρωση της κύριας γραμμής εκτελείται επί προσκυροστρωμένης γραμμής και υλοποιείται με ειδικά σκυροβάγωνα που διαθέτουν ρυθμιζόμενες θυρίδες ροής.

Στην συνέχεια θα γίνει η υψομετρική και οριζοντιογραφική τακτοποίηση της γραμμής με το μηχάνημα τακτοποίησης της γραμμής (Μπουρέζα) σύμφωνα με τα στοιχεία που θα δίνονται από το υπεύθυνο και έμπειρο τοπογραφικό συνεργείο. Στην μπουρέζα θα πρέπει να λειτουργεί και η πλευρική συμπίεση στις κεφαλές των στρωτήρων.

Η μόρφωση της διατομής του έρματος θα γίνει με το μηχάνημα μόρφωσης έρματος (Ρεγκαλέζα) του Αναδόχου. Η τελικά διαμορφωμένη διατομή της σκυρογραμμής θα καθορίζεται από την Επίβλεψη, δεδομένου ότι η εφαρμογή των τυπικών διατομών του ΟΣΕ ποικίλει ανάλογα με την περίπτωση.

Η τελική θέση της γραμμής, θα επιτευχθεί με διαδοχικές επαναλήψεις της ανωτέρω εργασίας (μέγιστο πάχος σκυρόστρωσης 10 cm κάθε φορά). Σε κάθε φάση θα

γίνεται έλεγχος με το καταγραφικό με το οποίο πρέπει απαραίτητως να είναι εφοδιασμένη η Μπουρέζα.

➤ **Συγκολλήσεις σιδηροτροχιών. Αυτογενείς συγκολλήσεις**

Κατά κανόνα οι συγκολλήσεις των σιδηροτροχιών τύπου UIC54 ή άλλου τύπου, θα εκτελούνται με μηχανή ηλεκτροσυγκόλλησης (αυτογενής συγκόλληση σιδηροτροχιών) επί γραμμής με ειδική μηχανή συγκόλλησης που θα πρέπει να διαθέτει επί τόπου του έργου ο Ανάδοχος ώστε να δημιουργηθούν ενιαία μήκη σιδηροτροχιών (τουλάχιστον 90μ αν δεν παρεμβάλλεται αλλαγή τροχιάς)

Η ποιότητα της κάθε συγκόλλησης θα τεκμηριώνεται και με κατάλληλο καταγραφικό διάγραμμα ημερήσιου δελτίου, στο οποίο θα επισυνάπτεται και το αντίστοιχο πλήθος των καταγραφικών διαγραμμάτων.

Η μηχανή αυτογενούς συγκόλλησης που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να έχει έγκριση τύπου από ένα σιδ/κό δίκτυο της Ε.Ε. και να τύχει της έγκρισης της Υπηρεσίας και να είναι υποχρεωτικά εφοδιασμένη με καταγραφική μηχανή η οποία θα καταγράφει τα απαραίτητα στοιχεία για την ποιοτική παραλαβή των συγκολλήσεων.

Η επί γραμμής εκτέλεση της συγκόλλησης με την μηχανή αυτογενούς συγκόλλησης σιδ/χιών θα πρέπει να τύχει της σχετικής έγκρισης της Υπηρεσίας μετά από λεπτομερή παρουσίαση της μεθόδου, ιδίως όσον αφορά την ποιοτική διασφάλιση της συγκόλλησης, η οποία πρέπει να έχει τους ίδιους ποιοτικούς όρους με την εκτέλεση της συγκόλλησης επί κρηπιδώματος.

➤ **Αλουμινοθερμικές συγκολλήσεις**

Σε γραμμές ΣΣΣ επιτρέπεται να συγκολλούνται μεταξύ τους οι σιδηροτροχιές ενιαίου μήκους τουλάχιστον 90 μέτρων με αλουμινοθερμικές συγκολλήσεις.

Τις μερίδες συγκόλλησης τις προμηθεύεται ο Ανάδοχος σύμφωνα με τη συνημμένη προδιαγραφή του ΟΣΕ.

Οι μέγιστες επιτρεπόμενες αποκλίσεις μετά την τελική λείανση των συγκολλήσεων, θα πρέπει να ευρίσκονται εντός των ορίων που ορίζονται στην ΕΣΥ ή σε άλλα τεύχη που συνοδεύουν τα τεύχη δημοπράτησης. Οι τυχόν αστοχίες θεωρούνται απαράδεκτες και επαναλαμβάνονται με δαπάνες του αναδόχου.

Επίσης θα γίνεται μαρκάρισμα της συγκόλλησης (εντύπωμα ή ανάγλυφη αποτύπωση) που θα περιλαμβάνει την ημερομηνία συγκόλλησης και τον αύξοντα αριθμό της.

Ο έλεγχος της ποιότητας της εργασίας θα γίνεται με καταγραφική συσκευή του Αναδόχου, κατάλληλη για την καταγραφή της γεωμετρίας των σιδηροτροχιών στην περιοχή της συγκόλλησης που θα διαθέτει ο Ανάδοχος. Ο τύπος της συσκευής θα πρέπει να είναι εγκεκριμένος από Ευρωπαϊκό Σιδηροδρομικό Δίκτυο.

Προβλέπεται η παράδοση μητρώου συγκολλήσεων στο οποίο θα συμπεριλαμβάνονται και οι εκτυπώσεις από τη καταγραφική συσκευή, προκειμένου να παραληφθούν οι συγκολλήσεις.

➤ **Τακτοποίηση γραμμής - Απελευθέρωση τάσεων**

Σε όλο το μήκος του έργου και για όλες τις γραμμές (κύριες και παρακαμπτήριες

γραμμές), προβλέπεται η οριζοντιογραφική και υψομετρική τακτοποίηση με χρήση βαρέων μηχανημάτων γραμμής (μπουρέζα - ρεγκαλέζα - σταμπιλιζάτορα), που θα προσκομίσει εγκαίρως ο Ανάδοχος. Η εργασία περιλαμβάνει όσες διελεύσεις των μηχ/των γραμμής απαιτηθούν, μέχρι επιτεύξεως της τελικά επιθυμητής κατάστασης βάσει του ΝΚΕΓ 2000. Όλα τα απαιτούμενα μηχανήματα για την στρώση και οριστική τακτοποίηση της γραμμής και τα μηχανήματα υπογόμεωσης της γραμμής και τακτοποίησης του έρματος θα διατεθούν από τον Ανάδοχο και θα πρέπει να είναι σύγχρονης τεχνολογίας τα οποία να χρησιμοποιούνται για τη στρώση γραμμών υψηλών ταχυτήτων, σύμφωνα με τους όρους της Διακήρυξης και τα οριζόμενα στην ΕΣΥ.

Επισημαίνεται ότι η έγκαιρη διάθεση των ανωτέρω μηχανημάτων είναι αποκλειστικής ευθύνης του Αναδόχου. Η ποιότητα εργασίας της μπουρέζας θα πιστοποιείται και από κατάλληλη καταγραφική συσκευή, με την οποία αυτή θα είναι απαραίτητως εφοδιασμένη. Η παραλαβή της κύριας γραμμής θα γίνει με την χρήση του Καταγραφικού Οχήματος του ΟΣΕ και θα ανταποκρίνεται στην **κατηγορία 1 επιπέδου Α** σύμφωνα με το Νέο Κανονισμό Επιδομής Γραμμής του ΟΣΕ (έτος 2000), για ταχύτητες 120-160 Km/h. Όλα τα σφάλματα που θα προκύπτουν από την καταγραφή θα διορθώνονται από τον ανάδοχο χωρίς πρόσθετη αμοιβή.

➤ **Απελευθέρωση τάσεων.**

Σε όλο το μήκος του έργου, προβλέπεται η απελευθέρωση τάσεων των στρωμένων - σταθεροποιημένων γραμμών κανονικού εύρους, αποτελούμενων από Συνεχώς Συγκολλημένες Σιδ/χιές UIC54. Η εργασία εκτελείται με κατάλληλη συσκευή έλξεως ή δια παντός ετέρου αποδεκτού τρόπου, σύμφωνα με τις συνημμένες στην ΕΣΥ Τεχνικές Οδηγίες του ΟΣΕ.

Παράλληλα προβλέπεται η παράδοση από τον Ανάδοχο του μητρώου απελευθέρωσης τάσεων, σύμφωνα με τα οριζόμενα από τον ΟΣΕ.

➤ **Αλλαγές τροχιάς**

ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΑΛΛΑΓΩΝ

Προβλέπεται η αποξήλωση όλων των υφισταμένων αλλαγών τροχιάς, με τρόπο ώστε να μην προκληθούν ζημιές στα τμήματά τους, η μεταφορά τους, η αποθήκευση και ταξινόμηση τους θα γίνει στο Εργοστάσιο Στρωτήρων Ν. Μαγνησίας. Σε περίπτωση αποσυναρμολόγησης κάποιας αλλαγής, που περιλαμβάνεται στην τιμή των άρθρων του τιμολογίου, προβλέπεται η σήμανση με τρία διαφορετικά ανεξίτηλα χρώματα όλων των άκρων των σιδηροτροχιών που αποτελούν την αλλαγή τροχιάς. Ο συνδυασμός των χρωμάτων θα είναι διαφορετικός για κάθε αλλαγή. Επίσης γίνεται αρίθμηση όλων των στρωτήρων της αλλαγής με μεταλλικά νούμερα που θα στερεώνονται επί των ξύλινων στρωτήρων ή αναγραφή με ανεξίτηλο χρώμα στους μεταλλικούς στρωτήρες. Ο Ανάδοχος θα προβεί στην φόρτωση της κάθε αλλαγής ή των τμημάτων της, μετά των στρωτήρων και των λοιπών υλικών, στο μέσο μεταφοράς, μεταφορά στον προβλεπόμενο χώρο αποθήκευσης, με οποιοδήποτε μέσο μεταφοράς, συμπεριλαμβανομένων των τυχών ενδιάμεσων μεταφορτώσεων που απαιτηθούν, εκφόρτωση αυτής στη θέση που πρόκειται να αποθηκευτεί, συναρμολόγηση των μερών της στην περίπτωση που έχει αποσυναρμολογηθεί και μεταφορά της στον προβλεπόμενο χώρο στοίβαξης.

ΣΤΡΩΣΗ ΑΛΛΑΓΩΝ

Προβλέπεται επίσης η εξυγίανση της υποδομής στις θέσεις έδρασης των νέων αλλαγών, η οποία επιτυγχάνεται με την αφαίρεση του παλαιού έρματος και την εκσκαφή τμήματος της υποδομής σε κατάλληλο βάθος, την κατασκευή του επιχώματος με κατάλληλα δάνεια υλικά που θα προμηθευτεί ο Ανάδοχος και τις εργασίες προσκυρόστρωσης και σκυρόστρωσης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές και οδηγίες του ΟΣΕ.

Στις θέσεις των αποξηλωθέντων αλλαγών θα τοποθετηθούν οι αντίστοιχες νέες , που θα τις διαθέσει ο ΟΣΕ στο χώρο του πρώην εργοστασίου στρωτήρων στη Ν. Μαγνησία Θεσσαλονίκης. Ο Ανάδοχος πριν προχωρήσει στην στρώση των νέων αλλαγών θα πρέπει να συντάξει μελέτη τοποθέτησης της νέας αλλαγής που θα προσαρμόζεται στην υπάρχουσα κατάσταση με γνώμονα την τήρηση κάποιων γεωμετρικών στοιχείων (άξονας, γωνία εκτροπής) λαμβάνοντας υπόψιν την ύπαρξη στύλων ηλεκτροκίνησης, της θέσης της γραμμής επαφής (οριζοντιογραφικά και υψομετρικά) και την ύπαρξη διαγωνίων αλλαγών, η τιμή της μελέτης θα είναι ανηγμένη στο άρθρο στρώσης αλλαγών του τιμολογίου. Ο Ανάδοχος θα τις μεταφέρει και θα τις τοποθετήσει στις θέσεις τους. Όλες οι αλλαγές θα είναι UIC 54 R 190.

Ακολουθεί πίνακας με τις υπάρχουσες αλλαγές που θα αντικατασταθούν. Η τοπογραφική μελέτη εφαρμογής είναι ευθύνη του αναδόχου και είναι ανηγμένη στην τιμή στρώσης αλλαγής.

A/A	ΧΘ	ΤΥΠΟΣ	ΣΧΕΔΙΟ
1	0+506	ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΒΟ 1:10	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ 03
2	0+629	ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΑΓΓΛΟΙΝΔΙΑΝ 1:8	>>
3	0+644	ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΑΓΓΛΟΙΝΔΙΑΝ 1:8	>>
4	0+753	ΔΕΞΙΑ ΑΓΓΛΟΙΝΔΙΑΝ 1:8	>>
5	0+627	ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΒΟ 1:10	>>
6	0+629	ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΒΟ 1:10	>>
7	0+702	ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΒΟ 1:10	>>
8	0+702	ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΒΟ 1:10	>>
9	0+779	ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΒΟ 1:10	>>
10	0+779	ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΒΟ 1:10	>>
11	1+065	ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΒΟ 1:10	>>
12	1+154	ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΒΟ 1:10	>>
13	1+290	ΔΕΞΙΑ ΝΕΣΘ 1:7	>>
14	1+343	ΔΕΞΙΑ ΒΟ 1:10	>>
15	3+930	ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΝΕΣΘ 1:7	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ 02
16	4+390	ΔΕΞΙΑ S33B 1:9	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ 01
17	4+425	ΔΕΞΙΑ ΑΕ 1:8	>>
18	4+650	ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΑΕ 1:8	>>
19	5+260	ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΒΟ 1:10	>>
20	5+285	ΑΡΙΣΤΕΡΗ INTIAN 1:9	>>
21	5+435	ΔΕΞΙΑ INTIAN 1:9	>>

22	5+495	ΑΡΙΣΤΕΡΗ S33B 1:9	>>
23	5+513	ΔΕΞΙΑ S33B 1:9	>>
24	5+550	ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΙΝΤΙΑΝ 1:9	>>
25	1+400	ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΒΟ 1:10	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ 03
26	4+450	ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΒΟ 1:10	>>

Αλλαγές Λιμανιού

A/A	ΧΘ	ΤΥΠΟΣ	ΣΧΕΔΙΟ
1Λ	0+050	ΔΕΞΙΑ ΒΟ 1:10	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ 03
2Λ	0+050	ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΒΟ 1:10	>>
3Λ	0+110	ΔΕΞΙΑ ΒΟ 1:10	>>
4Λ	0+150	ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΙΝΔΙΑΝ 1:7	>>
5Λ	0+190	ΔΕΞΙΑ ΒΟ 1:10	>>
6Λ	0+210	ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΒΟ 1:10	>>
7Λ	0+380	ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΒΟ 1:10	>>
8Λ	0+430	ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΒΟ 1:10	>>

Προσωρινές αλλαγές (Τοποθετούνται και αποξηλώνονται)

A/A	ΧΘ	ΤΥΠΟΣ	ΣΧΕΔΙΟ
1	1+300	UIC 54	
2	4+385	>>	

ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΩΝ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ

Οι άξονες των γραμμών θα εξασφαλιστούν πλήρως, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Υπηρεσίας.

Στις γέφυρες, κρηπιδώματα σταθμών κλπ. η εξασφάλιση θα γίνει από λάμες αλουμινίου επίπεδες οι οποίες θα καρφώνονται ή θα συγκολλούνται καθέτως και σε απόσταση από τον άξονα της γραμμής σε σημεία που θα υποδειχθούν από τον επιβλέποντα μηχανικό του έργου. Οι διαστάσεις που θα έχουν οι λάμες θα είναι 100X300X2,5 mm.

Για την εξασφάλιση του άξονα θα χρησιμοποιηθούν ως πάσσαλοι παλιές άχρηστες σιδηροτροχιές, τις οποίες θα διαθέσει ο ΟΣΕ σε διάφορα μήκη. Οι σιδηροτροχιές που θα χρησιμοποιηθούν για την πασσάλωση θα παραδοθούν στον Ανάδοχο στην ευρύτερη περιοχή του έργου. Τις λάμες θα τις προμηθευτεί ο ανάδοχος του έργου από το εμπόριο.

Η εργασία εξασφάλισης του άξονα της γραμμής περιλαμβάνει :

1^{ov}) Τη χάραξη του άξονα της γραμμής, ήτοι:

- (1) Πύκνωση του τριγωνομετρικού δικτύου της Γ.Υ.Σ. με ίδρυση νέων τριγωνομετρικών σημείων κατά μήκος της χάραξης της γραμμής με πυκνότητα ανά ένα χιλιόμετρο, σε επιλεγμένα σημεία που θα υποδειχθούν επί τόπου από την Υπηρεσία.
- (2) Υψομετρική εξάρτηση του δικτύου από τις χωροσταθμικές αφετηρίες της Γ.Υ.Σ. που υπάρχουν στην περιοχή με χρήση διπλών γεωμετρικών χωροσταθμίσεων.

- (3) Οριζοντιογραφική και υψομετρική αποτύπωση των χαρακτηριστικών σημείων του υπάρχοντος επιχώματος (πόδι, φρύδι) στην ανοικτή γραμμή. Στις περιοχές των Σταθμών, των Ι.Δ. και άλλων σημείων που θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία θα γίνει αποτύπωση διευρυμένης ζώνης σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας.
- (4) Οριζοντιογραφική και υψομετρική αποτύπωση σημείων λεπτομερειών όπως κτίσματα, κρηπιδώματα, παράπλευροι ή κάθετοι δρόμοι, ρέματα, κανάλια, παρτέρια, δίκτυα ΟΤΕ, ΔΕΗ κ.τ.λ.

Όλα τα ανωτέρω που αφορούν την εξασφάλιση της γραμμής είναι ανηγμένα στα άρθρα του τιμολογίου.

Δ. Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες

Στο έργο «Ανακαίνιση γραμμής Θ-Ε από ΘΝ έως ΤΧ1» από χ.θ. 0+400 γρ. Θ-Ε (Σ.Σ.ΘΝ) έως χ.θ. 6+170 Θ-Ε (Σ.Σ.ΤΧ1), προβλέπεται η εγκατάσταση νέων σιδηροτροχιών UIC54.

Στο εν λόγω τμήμα γραμμής είναι εγκατεστημένος και λειτουργεί ο παρακάτω ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός:

1. Ο εξοπλισμός Ηλεκτροκίνησης (στύλοι, γραμμή επαφής, συνδετήρας Αγωγός Γής με σιδηροτροχιά κ.λ.π)
2. Ο εξοπλισμός γραμμής της Σηματοδότησης τεχνολογίας ALSTOM, ο οποίος λειτουργεί και είναι ενταγμένος στη Τηλεδιόικηση Θεσσαλονίκης.
3. Ο εξοπλισμός γραμμής των υφιστάμενων ΑΣΙΔ.

Ο Ανάδοχος, προκειμένου να ξεκινήσουν οι εργασίες του ως άνω έργου, είναι αναγκαίο να προβεί με την δέουσα προσοχή στην αποσύνδεση και αποξήλωση του ως άνω εγκατεστημένου εξοπλισμού γραμμής, ως ακολούθως:

- α)** Αποσύνδεση και εναπόθεση εκτός περιτυπώματος του συνδετήρα Αγωγού Γής με τη σιδηροτροχιά.
- β)** Αποσύνδεση και απομάκρυνση του εγκατεστημένου εξοπλισμού γραμμής της σηματοδότησης, ο οποίος περιλαμβάνει τα ηλεκτροκίνητα χειριστήρια αλλαγών τροχιάς, τα χειροκίνητα χειριστήρια αλλαγών τροχιάς με ηλεκτρικό έλεγχο, τον εξοπλισμό κυκλωμάτων γραμμής (ακροκιβώτια – κασετίνες, καλώδια τροφοδοσίας, κ.λ.), τις γέφυρες ηλεκτρικής συνέχειας των αλλαγών τροχιάς, τις γέφυρες βραχυκύκλωσης, τις γέφυρες τερματισμού και τους βρόγχους (S-bonds) των κυκλωμάτων γραμμής.
- γ)** Αποσύνδεση και απομάκρυνση του εγκατεστημένου εξοπλισμού γραμμής των ΑΣΙΔ, ο οποίος περιλαμβάνει μηχανικές τροχοεπαφές έναρξης - λήξης και εξοπλισμό κυκλωμάτων γραμμής (ακροκιβώτια, πομπό, δέκτη, καλώδια τροφοδοσίας κ.λ.π.).

Ο Ανάδοχος, θα μεταφέρει όλα τα παραπάνω αποξηλωθέντα υλικά και εξοπλισμό με δική του μέριμνα στον χώρο του Εργοστασίου Στρωτήρων Ν. Μαγνησίας, σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης.

Για το σύνολο των αποξηλωθέντων υλικών και εξοπλισμό, θα συνταχθούν πρωτόκολλα παράδοσης – παραλαβής μεταξύ του Αναδόχου και του αρμόδιου

υπευθύνου της Σηματοδότησης του τμήματος Θεσσαλονίκης της ΔΙΣΗΣΗΚ.

Η επανατοποθέτηση και η σύνδεση του παραπάνω αναφερομένου εξοπλισμού γραμμής της Ηλεκτροκίνησης (συνδετήρες αγωγοί Γής), σηματοδότησης και των ΑΣΙΔ, θα υλοποιηθεί μετά τη στρώση και την οριστική θέση των νέων σιδηροτροχιών UIC 54.

Για την επανεγκατάσταση του εν λόγω εξοπλισμού, ο Ανάδοχος θα λάβει υπ' όψιν του τα σχέδια της Σηματοδότησης, των ΑΣΙΔ και της Ηλεκτροκίνησης, τα οποία θα δοθούν σ' αυτόν από το αρμόδιο Τμήμα Θεσσαλονίκης της ΔΙΣΗΣΗΚ.

Ο Ανάδοχος θα προμηθευτεί νέα ηλεκτροκίνητα χειριστήρια αλλαγών τροχιάς UIC 54, εξωτερικής μανδάλωσης με χελιδονοουρά, παραβιάσιμα ή μη, δεξιά ή αριστερά, που θα είναι σύμφωνα με την συνημμένη τεχνική προδιαγραφή, και τα οποία θα εγκριθούν από την επίβλεψη.

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών στρώσης γραμμής, ο Ανάδοχος, θα τοποθετήσει τόσο τα νέα ηλεκτροκίνητα χειριστήρια όσο και τα δύο αποξηλωθέντα χειροκίνητα χειριστήρια με ηλεκτρικό έλεγχο, στις προβλεπόμενες θέσεις της νέας σιδ. γραμμής UIC54, τηρώντας την αρίθμηση των αλλαγών σύμφωνα με τα σχέδια Σηματοδότησης και τον παρακάτω Πίνακα Ι. Επίσης, θα προβεί σε όλες τις απαραίτητες συνδέσεις (ηλεκτρικές, μηχανικές), ρυθμίσεις, δοκιμές, για την ένταξή τους στη Σηματοδότηση και την παράδοσή τους σε πλήρη λειτουργία.

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι - ΑΛΛΑΓΕΣ ΤΡΟΧΙΑΣ

ΤΥΠΟΣ ΥΛΙΚΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΤΥΠΟΣ ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟΥ	ΘΕΣΗ ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟΥ
ΑΛΛΑΓΗ	211α	UIC 54	ΑΡΙΣΤΕΡΑ
ΑΛΛΑΓΗ	209	UIC 54	ΔΕΞΙΑ
ΑΛΛΑΓΗ	208b	UIC 54	ΔΕΞΙΑ
ΑΛΛΑΓΗ	207	UIC 54	ΔΕΞΙΑ
ΑΛΛΑΓΗ	206	UIC 54	ΔΕΞΙΑ
ΑΛΛΑΓΗ	204	UIC 54	ΔΕΞΙΑ
ΑΛΛΑΓΗ	307b	UIC 54	ΔΕΞΙΑ
ΑΛΛΑΓΗ	303b	UIC 54	ΔΕΞΙΑ
ΑΛΛΑΓΗ	356/355	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ	Αποξήλωση και επανατοποθέτηση
ΑΛΛΑΓΗ	354/353	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ	Αποξήλωση και επανατοποθέτηση

Προβλέπεται επίσης η τροποποίηση και η μετακίνηση των υφιστάμενων ερμαρίων δέσμευσης κλειδιών των παραπάνω χειριστηρίων, εφόσον αυτό απαιτηθεί, προκειμένου να δεχθούν τα κλειδιά των νέων χειριστηρίων αλλαγών τροχιάς. Στη συνέχεια θα συνδεθούν ηλεκτρικά και θα ενταχθούν στη Σηματοδότηση – Τηλεδιοίκηση και θα παραδοθούν σε πλήρη λειτουργία.

Για την εγκατάσταση των βρόγχων (S-bonds), των βραχυκυκλωμάτων, των γεφυρών ηλεκτρικής συνέχειας των αλλαγών τροχιάς και των τερματικών γεφυρών των κυκλωμάτων γραμμής, θα χρησιμοποιηθεί χαλύβδινο καλώδιο κατάλληλης διατομής έναντι χαλκού. Το απαιτούμενο χαλύβδινο καλώδιο θα διαθέσει στον Ανάδοχο ο ΟΣΕ, μέσω του αρμόδιου τμήματος Θεσσαλονίκης της ΔΙΣΗΣΗΚ.

Ο Ανάδοχος θα προβεί στην επανεγκατάσταση των κυκλωμάτων γραμμής Σηματοδότησης, όπως αυτά αναφέρονται στον παρακάτω Πίνακα II.

ΠΙΝΑΚΑΣ II - ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΓΡΑΜΜΗΣ

A/A	ΑΡΙΘΜΟΣ Κ.Γ.	A/A	ΑΡΙΘΜΟΣ Κ.Γ.
1	313	8	208/1
2	314	9	209
3	315	10	210/1
4	316	11	213
5	317	12	214
6	318	13	204
7	208/2		

Ο Ανάδοχος μετά την εγκατάσταση των κυκλωμάτων γραμμής (Κ.Γ.) θα προβεί στην προσαρμογή – συντονισμό, δοκιμές και ένταξη αυτών στο σύστημα Σηματοδότησης – Τηλεδιοίκησης και θα παραδοθούν σε πλήρη λειτουργία.

Ο Ανάδοχος θα εγκαταστήσει τα κυκλώματα γραμμής των ΑΣΙΔ, θα συντονίσει, θα ρυθμίσει, θα προβεί σε δοκιμές, για την ένταξή τους στο σύστημα και την παράδοσή τους σε πλήρη λειτουργία.

Ομοίως και για τις διατάξεις κατάληψης (Pc1, Pc2) - απελευθέρωσης (PL) των ΑΣΙΔ.

Ο Ανάδοχος θα πραγματοποιήσει όλες τις παραπάνω εργασίες, με δικά του μηχανικά μέσα.

Ο Ανάδοχος, θα προμηθευτεί και θα συμπληρώσει τα αναγκαία μήκη των υφιστάμενων καλωδίων της Σηματοδότησης και των ΑΣΙΔ στο υπό ανακαίνιση τμήμα γραμμής και θα τοποθετήσει αυτά (υφιστάμενα και νέα) εντός υφιστάμενης εκσκαφής. Θα προβεί στις απαραίτητες μετρήσεις και συνδέσεις καθώς και στις κατάλληλες δοκιμές και θα παραδώσει αυτά συνδεδεμένα έτοιμα για λειτουργία.

Οι τύποι των καλωδίων που απαιτούνται, σύμφωνα με τα σχέδια της σηματοδότησης και των ΑΣΙΔ, είναι:

XLPE/PVC/SWA/PVC (4X1,5), (8X1,5).

Τα ως άνω καλώδια, θα εγκιβωτιστούν με το διαβαθμισμένο υλικό επίχωσης, στο άκρο της εκσκαφής (στην απέναντι πλευρά από το στραγγιστήριο) εργασία που θα πραγματοποιηθεί στο πλαίσιο των χωματοουργικών εργασιών της εργολαβίας.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να αποτυπώσει την όδευση και τη θέση των καλωδίων σε αρχείο Auto CAD, με εξάρτηση κατά ΕΓΣΑ '87.

Στο εν λόγω τμήμα γραμμής είναι αναγκαίο, να πραγματοποιηθεί ηλεκτρική μόνωση μεταξύ των σιδηροτροχιών και των στρωτήρων μέσω ειδικών μονωτικών

παρεμβυσμάτων.

Στο ως άνω τμήμα γραμμής, υπάρχουν εγκαταστάσεις Ηλεκτροκίνησης (γραμμή επαφής, στύλοι κ.α.) και ως εκ τούτου, η θέση και η γεωμετρία της νέας γραμμής καθώς και οι θέσεις των αλλαγών τροχιάς θα είναι η ίδια με την προηγούμενη. Το μαθηματικό σημείο της κάθε νέας αλλαγής τροχιάς να συμπίπτει με το μαθηματικό σημείο της παλαιάς αλλαγής τροχιάς.

Επίσης, παρά της γραμμής υφίσταται ο εξοπλισμός Σηματοδότησης (φωτοσήματα κ.λ.), ο οποίος έχει εγκατασταθεί σύμφωνα με την γεωμετρία της προς αποξήλωση γραμμής.

Κατά τη στρώση της νέας σιδ. γραμμής (UIC 54), η γεωμετρία, η θέση των γραμμών και η θέση των αλλαγών επιβάλλεται να είναι ίδια σε σχέση με την προηγούμενη, ώστε να μην προκύψει μεταφορά φωτοσημάτων με αντίστοιχες τροποποιήσεις των κυκλωμάτων γραμμής και κατ' επέκταση τροποποιήσεις στο software της Σηματοδότησης.

Επισημαίνεται ότι στο εν λόγω έργο περιλαμβάνεται και κάθε επί πλέον εργασία, υλικά και μικροϋλικά, έστω και αν δεν αναφέρονται παραπάνω, που θα απαιτηθούν από τις τοπικές συνθήκες του έργου, για την σωστή, ασφαλή και πλήρη εγκατάσταση του εξοπλισμού και την παράδοσή του σε πλήρη λειτουργία, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της επίβλεψης και τους κανονισμούς του δικτύου.

ε. Παραλαβή της γραμμής – ποιοτικός έλεγχος εργασιών - οδηγίες

Για τις γραμμές που είναι κατασκευασμένες από νέα υλικά δηλαδή για τη στρώση με Σ.Σ.Σ. και για τις γραμμές με νέες σιδηροτροχιές – στρωτήρες και συνδέσμους (όπου έχει γίνει πλήρης ανακαίνιση επιδομής εξολοκλήρου με νέα υλικά) θα παραλαμβάνονται σύμφωνα με τον Πίνακα 1 του Ν.Κ.Ε.Γ. για ταχύτητες κυκλοφορίας 140 -160 Km και οι απαιτούμενες ανοχές είναι **κατηγορίας 1 επιπέδου (Α)** δηλαδή τα όρια των μεμονωμένων γεωμετρικών σφαλμάτων θα είναι :

ΟΡΙΑ ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΩΝ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΩΝ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ ΓΡΑΜΜΗΣ ΕΠΙΠΕΔΟ (Α) ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 1 ΓΙΑ ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ 140 – 160 km				
ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΑ	ΟΡΙΖ/ΚΑ	ΥΠ/ΣΗΣ	ΣΤΡΕΒΛΟΤ.	ΕΥΡΟΥΣ
5 mm	3 mm	4 mm	1,0 mm/ M	-2 / +3 mm

Για την παρακαμπτήριο γραμμή στην οποία τοποθετούνται εν μέρει νέα υλικά (όπως νέοι σύνδεσμοι ή νέες σιδηροτροχιές) αλλά και παλαιά η παραλαβή θα γίνει σύμφωνα με τον Πίνακα 1 του Ν.Κ.Ε.Γ. για ταχύτητες κυκλοφορίας 60 - 80 Km και οι απαιτούμενες ανοχές είναι **κατηγορίας 5 επιπέδου (Β)**, δηλαδή τα όρια των μεμονωμένων γεωμετρικών σφαλμάτων θα είναι :

ΟΡΙΑ ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΩΝ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΩΝ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ ΓΡΑΜΜΗΣ ΕΠΙΠΕΔΟ (Β) ΓΙΑ ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ 60 – 80 km				
ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΑ	ΟΡΙΖ/ΚΑ	ΥΠ/ΣΗΣ	ΣΤΡΕΒΛΟΤ.	ΕΥΡΟΥΣ
16 mm	12 mm	10 mm	3,0 mm/ M	-4/+15 mm

Η παραλαβή της γραμμής θα γίνεται τμηματικά, όπως θα προκύψει από την πορεία των εργασιών, σύμφωνα με τις προαναφερόμενες ανοχές για παρακαμπτήριο και νέα γραμμή,

σε διάστημα (3) τριών έως (6) μηνών από το χρόνο της πλήρους κατασκευής της με το καταγραφικό όχημα του ΟΣΕ και ο πίνακας με τα όρια των ανοχών των οριζοντιογραφικών και υψομετρικών σφαλμάτων θα δίδεται στο παράρτημα της ΕΣΥ.

Ο ποιοτικός έλεγχος της εργασίας υπογόμεωσης σε ημερήσια βάση θα γίνεται με τον έλεγχο των αποτελεσμάτων της καταγραφής από την μπουρέζα που χρησιμοποιείται στο έργο (σημ. η μπουρέζα που θα διαθέτει ο Ανάδοχος θα πρέπει να είναι εφοδιασμένη υποχρεωτικά με καταγραφική συσκευή και τα αποτελέσματα της καταγραφής θα παραδίδονται αυθημερόν στην Επίβλεψη. Εννοείται ότι μετά από κάθε ενδιάμεση υπογόμευση θα γίνεται τοπικός έλεγχος της γραμμής (μακροσκοπικά) από στέλεχος του ΟΣΕ ώστε να τοπικά να διορθώνονται όποια σφάλματα τυχόν εντοπιστούν ώστε να είναι ασφαλής η διέλευση των αμαξοστοιχιών. Η καταγραφή της γραμμής για την οριστική παραλαβή θα γίνει ή με καταγραφικό μηχάνημα του ΟΣΕ ή με φορητό ελαφρύ μηχάνημα καταγραφής, της απολύτου επιλογής του ΟΣΕ.

Ο Ανάδοχος θα αποτυπώσει την υφιστάμενη κατάσταση της γραμμής οριζοντιογραφικά και υψομετρικά, θα προτείνει νέα ερυθρά και διόρθωση των καμπυλών και τα στοιχεία αυτά αφού θα υποβληθούν στην Υπηρεσία και εγκριθούν, θα υλοποιηθούν (θα δίδονται από το τοπογραφικό συνεργείο που συνοδεύει το μηχάνημα τακτοποίησης για την σωστή εργασία σύμφωνα και με τις ανοχές). Η μέγιστη μεταβολή του εύρους της γραμμής από στρωτήρα σε στρωτήρα κατά τη στρώση της γραμμής δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα 2 χιλιοστά εκτός των θέσεων των εκπλατύνσεων.

ΕΚ ΤΟΥ ΟΣΕ

Τυπική διατομή έργου

