



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



**ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ**

**ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ**

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ**

**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΓΡΑΜΜΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ & ΝΟΤΙΟΥ ΕΛΛΑΔΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ ΑΘΗΝΩΝ**

## **Τ Ε Χ Ν Ι Κ Η Π Ε Ρ Ι Γ Ρ Α Φ Η**

**ΕΡΓΟ :**

**«ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΤΟΥΣ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΟΥΣ ΣΤΑΘΜΟΥΣ ΣΚΑ-ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ»**

**Α.Δ. : 1951**

**ΑΘΗΝΑ, ΙΟΥΛΙΟΣ 2019**

# ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

## 1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΟΥ

Το έργο που αναφέρεται στο θέμα αφορά :

α) Στην αποκατάσταση των φθορών των αρμών των πλακιδίων και των φθορών στις μετώπες στις αποβάθρες των Σ.Σ.Νερατζιώτισσας, Σ.Σ.Πεντέλης και Σ.Σ.Κορωπίου β). Στη στεγανοποίηση της οροφής της απόληξης του κλιμακοστασίου των υπόγειων τεχνικών δωματίων σε Σ.Σ.Νερατζιώτισσας και Σ.Σ.Παλλήνης και στην αντιμετώπιση της ενανθράκωσης του σκυροδέματος και της οξείδωσης του οπλισμού στην οροφή του υπόγειου μηχανοστασίου στον Σ.Σ.Παλλήνης. γ). Στην εκτέλεση εργασιών στεγανοποίησης μικρής κλίμακας στους Σ.Σ.Μεταμόρφωσης, Σ.Σ.Ηράκλειο και Σ.Σ.Παλλήνης.

Οι προς εκτέλεση εργασίες έχουν ως στόχο: α) Να αντιμετωπιστεί η εισροή ομβρίων υδάτων στα υπόγεια τεχνικά δωμάτια στους Σ.Σ.Νερατζιώτισσας, Σ.Σ.Πεντέλης και Σ.Σ.Κορωπίου που οφείλεται σε εκτεταμένες φθορές στους αρμούς των πλακιδίων και στα κούτελα των αποβαθρών β). Να αντιμετωπιστεί η εισροή ομβρίων υδάτων στα υπόγεια τεχνικά δωμάτια στον Σ.Σ.Παλλήνης, που οφείλεται σε εκτεταμένες φθορές στο ελαστομερές υλικό που χρησιμοποιήθηκε για τη στεγανοποίηση των οριζόντιων και κατακόρυφων αρμών της οροφής της απόληξης του κλιμακοστασίου των τεχνικών δωματίων και να αποκατασταθεί η πλάκα από οπλισμένο σκυρόδεμα στο υπόγειο μηχανοστάσιο στον Σ.Σ.Παλλήνης, καθώς και να στεγανοποιηθεί η απόληξη του κλιμακοστασίου στον Σ.Σ.Νερατζιώτισσας. γ). Να αντιμετωπιστεί η εισροή ομβρίων υδάτων τοπικά στους Σ.Σ.Μεταμόρφωσης, Σ.Σ.Ηράκλειο και Σ.Σ.Παλλήνης.

## 2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Οι εργασίες που θα απαιτηθούν είναι οι εξής :

### 2.1. Σ.Σ. ΝΕΡΑΤΖΙΩΤΙΣΣΑΣ

Στα υπόγεια τεχνικά δωμάτια έχει παρατηρηθεί το φαινόμενο της εισροής ομβρίων υδάτων κατά την διάρκεια βροχοπτώσεων. Έπειτα από επιτόπιο έλεγχο στο σταθμό παρατηρήθηκε ότι το δάπεδο του κρηπιδώματος παρουσιάζει εκτεταμένες φθορές και κάτω από αυτόν το χώρο στεγάζονται τα τεχνικά δωμάτια.

Συγκεκριμένα η αρμολόγηση των πλακιδίων παρουσιάζει σημάδια αποσάθρωσης εξαιτίας του ήλιου και της παγοπληξίας καθώς δεν στεγάζεται και είναι εκτεθειμένη στις καιρικές συνθήκες. Ακόμα εκτεταμένες φθορές παρουσιάζονται και στα σημεία των αρμών διαστολής, στους αρμούς κατασκευών που εδράζονται στο δάπεδο της αποβάθρας καθώς και περιμετρικά στο κούτελο της αποβάθρας, σε μερικά σημεία του οποίου υπάρχει αποκόλληση του επιχρίσματος, ενώ σε μικρότερο βαθμό παρατηρήθηκε και το πρόβλημα της

ενανθράκωσης του σκυροδέματος και της οξείδωσης του οπλισμού. Θα αποκατασταθεί το 100% των αρμών (αρμοί πλακιδίων, αρμοί διαστολής, αρμοί κατασκευών που εδράζονται στο δάπεδο της αποβάθρας, ρηγματωμένα πλακίδια) για μήκος πλατφόρμας περίπου 100-105 μέτρα, καθώς και περιμετρικά το κούτελο της αποβάθρας. Ειδικά όσον αφορά τους αρμούς διαστολής της αποβάθρας και μετά από συνεννόηση με την επίβλεψη θα εκτελούνται εργασίες πλήρους αντικατάστασης του υλικού πληρώσεως των αρμών διαστολής και εν συνεχεία επικάλυψη των αρμών με γαλβανισμένη λαμαρίνα.

Στις θέσεις έδρασης μεταλλικών στύλων επί της αποβάθρας απαιτείται η αποκατάσταση της αποσαθρωμένης τσιμεντοκονιάς με την εκτέλεση των παρακάτω εργασιών :

- Η πλήρης αφαίρεση της αποσαθρωμένης τσιμεντοκονιάς για όσο πάχος απαιτηθεί και ο επιμελής καθαρισμός της περιοχής επέμβασης
- Παρασκευή και εφαρμογή του επισκευαστικού κονιάματος σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή για την αποκατάσταση της διατομής της τσιμεντοκονιάς στην αρχική της μορφή.
- Τελική εξομάλυνση της επιφανείας μετά την σκλήρυνση του επισκευαστικού κονιάματος και εφαρμογή προστατευτικής επιστρώσης υψηλής διαπνοής, σιλοξανικής βάσεως, με ρολό ή πινέλο.

Εξαιτίας της συσσώρευσης υγρασίας από την εισροή ομβρίων υδάτων θα εκτελεστούν εργασίες χρωματισμών στους εσωτερικούς χώρους των υπόγειων τεχνικών δωματίων. Στις εργασίες αυτές περιλαμβάνονται, η αφαίρεση τμήματος των παλαιών χρωμάτων των εσωτερικών τοίχων των υπόγειων τεχνικών δωματίων και στην συνέχεια η προετοιμασία των επιφανειών που πρόκειται να χρωματισθούν. Ακολουθεί το σπατουλάρισμα, αστάρωμα και στην συνέχεια η χρήση των χρωμάτων τουλάχιστον σε δύο στρώσεις. Η επιλογή των χρωμάτων θα γίνει κατόπιν συνεννόησης με την Υπηρεσία και θα είναι γκρι απόχρωσης ίδια με την υπάρχουσα. Στα πλαίσια αυτά μπορεί η επίβλεψη να ζητήσει δοκιμαστική εφαρμογή του χρώματος επί της επιφάνειας των χώρων που θα χρωματισθούν.

Πριν τις εργασίες χρωματισμού θα εκτελεστούν τοπικά, όπου απαιτείται σε συνεννόηση με την επίβλεψη, εργασίες στεγανοποίησης με ελαστικό ασφαλτικό γαλάκτωμα, δηλαδή καθαρισμός της επιφάνειας και τοπική επάλειψη με ψήκτρα ή ρολλό.

Για την προστασία της απόληξης του κλιμακοστασίου από τη διείσδυση υγρασίας θα χρησιμοποιηθούν επαλειφόμενα υλικά πολουρεθανικής βάσης. Πριν την επάλειψη γίνεται επιμελής καθαρισμός των επιφανειών από σαθρά υλικά προηγούμενων επιστρώσεων, σκόνες και άλλα ξένα και φερτά υλικά και ακολουθεί η επάλειψη με μία στρώση εποξειδικό αστάρι νερού δύο συστατικών και τέλος η επάλειψη της επιφάνειας με το στεγανοποιητικό υλικό σε δύο στρώσεις σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.

Για την προστασία των υπόγειων τεχνικών δωματίων από την εισροή ομβρίων υδάτων από τα ανοίγματα για τον εξαερισμό των χώρων θα κατασκευαστούν αεραγωγοί ειδικής διατομής από λαμαρίνα ηλεκτροστατικής βαφής με πλέγμα ή περσίδες στην απόληξή τους.

## 2.2. Σ.Σ. ΚΟΡΩΠΙΟΥ

Έχει παρατηρηθεί το ίδιο φαινόμενο της εισροής ομβρίων σε μικρότερη έκταση σε σχέση με τον Σ.Σ.Νερατζιώτισσας. Η επέμβαση θα γίνει στο 50% των αρμών για μήκος πλατφόρμας περίπου 35-40 μέτρα, στο οποίο θα αποκατασταθούν οι αρμοί των πλακιδίων, οι αρμοί διαστολής, οι αρμοί κατασκευών που εδράζονται στο δάπεδο της αποβάθρας, ρηγματωμένα πλακίδια καθώς και περιμετρικά το κούτελο της αποβάθρας.

Στους εσωτερικούς χώρους των τεχνικών δωματίων θα εκτελεστούν εργασίες χρωματισμών, μετά την αφαίρεση των παλαιών χρωμάτων όπου απαιτείται, ενώ θα γίνει αντικατάσταση τμήματος του δαπέδου από πλαστικά πλακίδια που έχουν αποκολληθεί εξαιτίας της συσσώρευσης υγρασίας. Τέλος θα εκτελεστούν εργασίες τοπικής αφαίρεσης του σαθρού σκυροδέματος στην πλάκα της οροφής και αποκατάσταση με κατάλληλο επισκευαστικό κονίαμα.

## 2.3. Σ.Σ. ΠΕΝΤΕΛΗΣ

Έχει παρατηρηθεί το ίδιο φαινόμενο της εισροής ομβρίων σε μικρότερη έκταση σε σχέση με τον Σ.Σ.Νερατζιώτισσας. Η επέμβαση θα γίνει στο 50% των αρμών για μήκος πλατφόρμας περίπου 30 μέτρα, στο οποίο θα αποκατασταθούν οι αρμοί των πλακιδίων, οι αρμοί διαστολής, οι αρμοί κατασκευών που εδράζονται στο δάπεδο της αποβάθρας, ρηγματωμένα πλακίδια καθώς και περιμετρικά το κούτελο της αποβάθρας.

Στους εσωτερικούς χώρους των τεχνικών δωματίων θα εκτελεστούν τοπικά, όπου απαιτείται σε συνεννόηση με την επίβλεψη, εργασίες στεγανοποίησης με ελαστικό ασφαλικό γαλάκτωμα, δηλαδή καθαρισμός της επιφάνειας και τοπική επάλειψη με ψήκτρα ή ρολλό και πλήρωση κατακορύφων αρμών με ελαστομερές πολυουρεθανικό υλικό σε θέσεις κυρίως μεταλλικών κατασκευών που στερεώνονται στα τοιχώματα.

Για την προστασία των υπόγειων τεχνικών δωματίων από την εισροή ομβρίων υδάτων από τα ανοίγματα για τον εξαερισμό των χώρων θα κατασκευαστούν αεραγωγοί ειδικής διατομής από λαμαρίνα ηλεκτροστατικής βαφής με πλέγμα ή περσίδες στην απόληξή τους.

## 2.4. Σ.Σ. ΠΑΛΛΗΝΗΣ

Έχει παρατηρηθεί το φαινόμενο της εισροής ομβρίων από την απόληξη του κλιμακοστασίου εισόδου των τεχνικών δωματίων με αποτέλεσμα να έχουν εμφανιστεί σημάδια αποσάθρωσης των επιχρισμάτων της τοιχοποιίας στο κλιμακοστάσιο των τεχνικών δωματίων. Επιπλέον

στην οροφή του μηχανοστασίου του ανελκυστήρα παρατηρήθηκε αποσάθρωση και ενανθράκωση του σκυροδέματος και οξείδωση του σιδηρού οπλισμού.

Για την αποτελεσματική αντιμετώπιση του προβλήματος της εισροής ομβρίων από την απόληξη του κλιμακοστασίου εισόδου των τεχνικών δωματίων στον Σ.Σ.ΠΑΛΛΗΝΗΣ θα εκτελεστούν οι ακόλουθες εργασίες :

- Τοπική αφαίρεση των παλιών – φθαρμένων στρώσεων ελαστομερών υλικών στην οροφή της απόληξης του κλιμακοστασίου
- Επιμελής καθαρισμός της περιοχής
- Πλήρωση οριζοντίων και κατακορύφων αρμών διαστολής με ελαστομερές πολυουρεθανικό υλικό.

Για την αποτελεσματική αντιμετώπιση του προβλήματος της ενανθράκωσης του σκυροδέματος και της οξείδωσης του οπλισμού στο υπόγειο μηχανοστάσιο στον Σ.Σ.ΠΑΛΛΗΝΗΣ θα εκτελεστούν οι ακόλουθες εργασίες :

- Η τοπική αφαίρεση του σαθρού σκυροδέματος στην περιοχή της επέμβασης με χρήση εργαλείων πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλείων ή και εργαλείων χειρός, μέχρι την πλήρη αποκάλυψη των ράβδων του διαβρωμένου οπλισμού.
- Επιμελής καθαρισμός των ράβδων του οπλισμού με συρματόβουρτσα
- Εφαρμογή ρευστού αναστολέα διάβρωσης επί των ράβδων οπλισμού με ρολλό ή πινέλο
- Παρασκευή και εφαρμογή του επισκευαστικού κονιάματος σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή για την αποκατάσταση της διατομής του στοιχείου σκυροδέματος στην αρχική της μορφή.
- Τελική εξομάλυνση της επιφανείας μετά την σκλήρυνση του επισκευαστικού κονιάματος και εφαρμογή προστατευτικής επίστρωσης υψηλής διαπνοής, σιλοξανικής βάσεως, με ρολό ή πινέλο.
- Η διάνοιξη οπής στο ενδιάμεσο τοίχο από ALFABLOK μεταξύ φρεατίου-μηχανοστασίου ανελκυστήρα για τον επαρκή εξαερισμό του χώρου
- Έλεγχος και επισκευή της αντλίας ομβρίων υδάτων που είναι εγκατεστημένη στον χώρο του υπόγειου μηχανοστασίου.

Στα καπάκια των φρεατίων του ανελκυστήρα και του φρεατίου του υπόγειου μηχανοστασίου του ανελκυστήρα (διαστάσεων περίπου 0,90X0,90m) θα εκτελεστούν εργασίες επανατοποθέτησης των πλακιδίων που έχουν αποκολληθεί. Τα πλακίδια που έχουν καταστραφεί θα αντικαθίστανται με νέα πλακίδια, μετά από συνεννόηση με την επίβλεψη. Πριν την επανατοποθέτηση των πλακιδίων θα προηγηθεί ο επιμελής καθαρισμός τους, ενώ για την αρμολόγησή τους θα χρησιμοποιείται ειδικός εποξειδικός αρμόστοκος δύο συστατικών.

Περιμετρικά του ανελκυστήρα θα εκτελεστούν εργασίες επανατοποθέτησης των σοβατεπί που έχουν αποκολληθεί. Τα σοβατεπί που έχουν καταστραφεί ή λείπουν θα αντικαθίστανται με νέα σοβατεπί, μετά από συνεννόηση με την επίβλεψη. Πριν την επανατοποθέτηση των σοβατεπί θα προηγηθεί ο επιμελής καθαρισμός τους, ενώ για την αρμολόγηση τους θα χρησιμοποιείται ειδικός εποξειδικός αρμόστοκος δύο συστατικών. Η άνω πλευρά των σοβατεπί που εφάπτεται με τους υαλοπίνακες του ανελκυστήρα θα στεγανοποιηθεί με ελαστομερή πολυουρεθανικά υλικά για την αποτροπή της εισροής ομβρίων υδάτων προς το φρεάτιο του ανελκυστήρα. Άλλα σημεία εισροής ομβρίων υδάτων προς το φρεάτιο του ανελκυστήρα στις γωνίες του ανελκυστήρα θα πληρωθούν με τσιμεντοκονία και θα στεγανοποιηθούν περιμετρικά με ελαστομερή πολυουρεθανικά υλικά.

## 2.5. Σ.Σ.ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

Για την προστασία υπόγειων τεχνικών δωματίων από την εισροή ομβρίων υδάτων από τα ανοίγματα για τον εξαερισμό των χώρων θα κατασκευαστούν αεραγωγοί ειδικής διατομής από λαμαρίνα ηλεκτροστατικής βαφής με πλέγμα ή περσίδες στην απόληξή τους.

## 2.6. Σ.Σ.ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

Θα εκτελεστούν εργασίες στεγανοποίησης της εξωτερικής επιφάνειας του κλιμακοστασίου τοπικά με ελαστομερές πολυουρεθανικό υλικό ή άλλα κατάλληλα υλικά.

## 2.7. ΓΕΝΙΚΑ

Σε διάφορους σταθμούς του τμήματος ΣΚΑ-Αεροδρόμιο θα εκτελούνται εργασίες επανατοποθέτησης πλακιδίων που έχουν αποκολληθεί ή αντικατάσταση πλακιδίων που έχουν καταστραφεί μετά από συνεννόηση με την επίβλεψη. Οι εργασίες αφορούν πλακίδια επί του δαπέδου των αποβαθρών ή επί των μεταλλικών κλιμάκων. Πλακίδια στις μεταλλικές κλίμακες λόγω του τρόπου τοποθέτησης τους απαιτούν τη στερέωση τους με μεταλλικές βίδες μετά από διάτρηση του πλακιδίου και της μεταλλικής υποδοχής της κλίμακας.

Για την αποτελεσματική αντιμετώπιση του προβλήματος με την υδατοστεγάνωση των αποβαθρών των Σ.Σ.ΝΕΡΑΤΖΙΩΤΙΣΣΑΣ, Σ.Σ.ΠΕΝΤΕΛΗΣ και Σ.Σ.ΚΟΡΩΠΙΟΥ θα εκτελεστούν οι ακόλουθες εργασίες :

- Απομάκρυνση του φθαρμένου υλικού αρμολόγησης των αρμών των πλακιδίων των αποβαθρών με μηχανικά μέσα.
- Επιμελής καθαρισμός των αρμών των πλακιδίων .
- Αντικατάσταση όλων των κατεστραμμένων και σπασμένων πλακιδίων.
- Αρμολόγηση με ειδικό εποξειδικό αρμόστοκο δυο συστατικών για την στεγανοποίηση και την σφράγιση των κενών

- Εφαρμογή ειδικού διάφανου υλικού εμποτισμού υψηλής διεισδυτικότητας για την στεγανοποίηση των αρμών των πλακιδίων
- Η εργασία αφορά τους αρμούς των πλακιδίων, τους αρμούς των κατασκευών που εδράζονται στο πάτωμα της κάθε πλατφόρμας (π.χ. κολώνες, παγκάκια, φρεάτια ανελκυστήρα, κλπ.) καθώς και τους αρμούς διαστολής της αποβάθρας. Επιπλέον η στεγανοποίηση θα εφαρμοστεί και σε ρηγματωμένα πλακίδια, όταν δεν είναι απαραίτητη η αντικατάστασή τους, σε συνεννόηση με την επίβλεψη.
- Η τοπική αφαίρεση του σαθρού επιχρίσματος στα κούτελα των αποβαθρών που δεν έχει εντοπιστεί ενανθράκωση σκυροδέματος-οξειδωση οπλισμού, με χρήση εργαλείων πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλείων ή και εργαλείων χειρός και η κατασκευή νέων τραβηχτών επιχρισμάτων προεξοχών.
- Η τοπική αφαίρεση του σαθρού σκυροδέματος στα κούτελα των αποβαθρών που έχει εντοπιστεί ενανθράκωση σκυροδέματος-οξειδωση οπλισμού θα περιορίζεται στην περιοχή της επέμβασης με χρήση εργαλείων πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλείων ή και εργαλείων χειρός, μέχρι την πλήρη αποκάλυψη των ράβδων του διαβρωμένου οπλισμού.
- Επιμελής καθαρισμός των ράβδων του οπλισμού με συρματόβουρτσα
- Εφαρμογή ρευστού αναστολέα διάβρωσης επί των ράβδων οπλισμού με ρολλό ή πινέλο
- Παρασκευή και εφαρμογή του επισκευαστικού κονιάματος σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή για την αποκατάσταση της διατομής του στοιχείου σκυροδέματος στην αρχική της μορφή.
- Τελική εξομάλυνση της επιφανείας μετά την σκλήρυνση του επισκευαστικού κονιάματος και εφαρμογή προστατευτικής επίστρωσης υψηλής διαπνοής, σιλοξανικής βάσεως, με ρολό ή πινέλο.

## **2.8. ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

Από το κονδύλιο των απολογιστικών εργασιών προβλέπεται να καλυφθεί η δαπάνη για προμήθεια μικροϋλικών που δεν δύναται να κοστολογηθούν στο αναλυτικό τιμολόγιο.

## **3. ΕΙΔΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

### **3.1. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΣΥΝΘΗΚΕΣ**

- Για τις εργασίες που θα διεξάγονται δίπλα στη γραμμή υπό κυκλοφορία αμαξοστοιχιών, ο Ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει τα απαραίτητα ηχητικά μηχανήματα (ειδικοί αεροτενόροι) μεγάλης ισχύος καθώς και προσωπικό κατάλληλο που θα δείχνει ιδιαίτερη προσοχή και που με την χρήση των μηχανημάτων αυτών θα ειδοποιεί εγκαίρως για τις διελεύσεις των αμαξοστοιχιών προφυλάσσοντας έτσι το εργαζόμενο προσωπικό. Τα μηχανήματα αυτά και το προσωπικό θα διατίθεται με δαπάνη του αναδόχου.

- Για τη νυχτερινή εργασία ο Ανάδοχος δεν δικαιούται πρόσθετη αποζημίωση, διότι έχει συμπεριληφθεί η πρόσθετη δαπάνη της νυχτερινής εργασίας στην προσφορά του, έχει δε την υποχρέωση (για εργασίες που δεν μπορούν να εκτελεστούν υπό κυκλοφορία αμαξοστοιχιών στο υπόψη τμήμα γραμμής ΣΚΑ – Σ.Σ.Αεροδρομίου, όπως αποκαταστάσεις αποκόλλησης επιχρίσματος ή ενανθράκωσης σκυροδέματος στα κούτελα των αποβαθρών) να εργαστεί κατά τη διάρκεια της νύχτας. Επίσης για την εκτέλεση εργασίας κατά τη νύχτα θα πρέπει να έχει εξασφαλίσει και τον απαραίτητο φωτισμό για την εκτέλεση των εργασιών. Τα διατιθέμενα νυχτερινά περιθώρια στο τμήμα γραμμής ΣΚΑ – Σ.Σ.Αεροδρομίου είναι 3-4 ώρες.
- Για τη λειτουργία οποιωνδήποτε ηλεκτρικών εργαλείων ή μηχανημάτων θα πρέπει να υπάρχουν οι απαραίτητες γεννήτριες, στην περίπτωση που δεν υπάρχουν παροχές ηλεκτρικού ρεύματος στους σιδηροδρομικούς σταθμούς που θα εκτελεστούν οι εργασίες.
- Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος ποινικώς και αστικώς έναντι του ΟΣΕ και τρίτων σε περίπτωση που προκαλέσει ζημιές, διακοπή ή καθυστέρηση αμαξ/χίας, ατύχημα κ.λπ.
- Ο Ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει και να τηρεί τα προβλεπόμενα από την νομοθεσία μέτρα (Π.Δ. 305/96) ασφαλείας και υγείας στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια.
- Οποιαδήποτε φύσης δυστυχήματα ή ζημιές που οφείλονται σε αμέλεια του Αναδόχου ή προσωπικού αυτού βαρύνουν αποκλειστικά και μόνο τον Ανάδοχο.
- Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παραδίδει τους χώρους εργασίας καθαρούς.
- Για την εκτέλεση των εργασιών ο Ανάδοχος θα διαθέτει έμπειρους ειδικευμένους εργάτες και προσωπικό, με κατάλληλο εξοπλισμό.
- Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ευρίσκει μόνος του, τρόπους μετάβασης και επιστροφής των εργατών του στη εργασία. Οι εργάτες του Αναδόχου και τα εργαλεία αυτού μεταφέρονται με ευθύνη του.

### 3.2. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

1. **Ο Ανάδοχος θα πρέπει να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα, για την αποφυγή τυχόν ζημιών σε δίκτυα (νερού, ρεύματος, κλπ) του ΟΣΕ ή τρίτων. Τυχόν ζημιά σε δίκτυα θα βαρύνουν εξ' ολοκλήρου τον Ανάδοχο.**
2. Ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος και υπόχρεος για την ασφάλιση όλων όσων απασχοληθούν στο έργο καθώς και για την καταβολή ασφαλιστικών εισφορών. Υποχρεούται να ασφαλίσει στο ΙΚΑ και τα λοιπά ασφαλιστικά ταμεία, όλο το προσωπικό που θα απασχολεί πριν αυτό εισέλθει στο χώρο του εργοταξίου και αναλάβει εργασία, σύμφωνα με τις περί το ΙΚΑ διατάξεις. Τέλος εφόσον το προσωπικό αυτό δεν υπάγεται στις περί το ΙΚΑ διατάξεις, ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει το εργατοτεχνικό και λοιπό προσωπικό του έναντι ατυχημάτων σε ασφαλιστικές εταιρείες αναγνωρισμένες από το Κράτος. Επισημαίνεται δε, ότι τα άτομα που θα απασχολήσει ο ανάδοχος για την εκτέλεση του έργου θα έχουν νόμιμο δικαίωμα παραμονής και εργασίας στην Ελλάδα.
3. α. Ασφάλιση κατά παντός κινδύνου του έργου.



Η ασφάλιση αυτή πρέπει να καλύπτει οποιαδήποτε απώλεια ή ζημία ή καταστροφή μερική ή ολική, που να προέρχεται από οποιαδήποτε αιτία και σφάλμα του Αναδόχου, και των προσκείμενων σ' αυτόν προσώπων να συμπεριλαμβάνει και τυχαία περιστατικά, με εξαίρεση την ανώτερη βία όπως έχει νομολογηθεί από τα ελληνικά δικαστήρια.

Η ασφάλιση πρέπει να καλύπτει το έργο από την έναρξη των εργασιών ή την μεταφορά των υλικών στα εργοτάξια μέχρι την γνωστοποίηση στον εργολάβο της έγκρισης του πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής του έργου.

β. Ασφάλιση αστικής ευθύνης απέναντι σε τρίτους

Η ασφάλιση αυτή πρέπει να καλύπτει την αστική ευθύνη του Αναδόχου για την καταβολή αποζημίωσης ή χρηματικής ικανοποίησης λόγω σωματικής, ηθικής βλάβης ή ψυχικής οδύνης σε οποιοδήποτε τρίτο πρόσωπο και για υλικές ζημιές που μπορούν να συμβούν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου από οποιαδήποτε αιτία που έχει σχέση με την κατασκευή του έργου και δημιουργεί υποχρεώσεις του Αναδόχου για αποζημίωση.

4. Όλα τα υλικά και ο τεχνικός εξοπλισμός που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση των εργασιών θα πρέπει να είναι καινούργια, άριστης ποιότητας, προϊόντα αναγνωρισμένων εργοστασίων, με πιστοποίηση ISO και σήμανση CE και θα προσκομίζονται στον χώρο εγκατάστασης μέσα στην αρχική τους συσκευασία.
5. Ελαττωματικά υλικά ή τεχνικός εξοπλισμός που εφθάρη κατά την διάρκεια της κατασκευής ή δοκιμών, θα αντικατασταθεί ή επιδιορθωθεί σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης.
6. Ο ΟΣΕ αποδίδει μεγάλη σημασία στην ποιοτική εκτέλεση των εργασιών, και για τον λόγο αυτό θα υπάρξει αυστηρή παρακολούθηση της ποιοτικής εκτέλεσης των εργασιών.
7. Ο ανάδοχος θα μεταφέρει στους χώρους εγκατάστασης, όλα τα υλικά και τεχνικό εξοπλισμό κατάλληλα συσκευασμένο ώστε να αποφευχθούν ζημιές και παραμορφώσεις κατά τη μεταφορά.
8. Κάθε υλικό υπόκειται στην έγκριση της Επίβλεψης, η οποία έχει το δικαίωμα απόρριψης οποιουδήποτε υλικού που η ποιότητα ή τα τεχνικά χαρακτηριστικά του κρίνονται μη ικανοποιητικά ή ανεπαρκή. Ειδικότερα της εφαρμογής των επισκευαστικών κονιαμάτων, αναστολέων διάβρωσης και υλικών για τη στεγανοποίηση επιφανειών και αρμών (εποξειδικός αρμόστοκος δύο συστατικών, διάφανο υλικό εμποτισμού υψηλής διεισδυτικότητας, ασφαλτικό ελαστομερές γαλάκτωμα, ελαστομερή πολυουρεθανικά υλικά, ελαστικά κορδόνια, επαλειφόμενα στεγανοποιητικά υλικά πολυουρεθανικής βάσεως) θα προηγείται η υποβολή από τον ανάδοχο των σχετικών προδιαγραφών και η έγκριση τους από την Υπηρεσία.
9. Στα σημεία όπου προβλέπεται να γίνουν εργασίες, η μεταφορά υλικών θα γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή, προκειμένου να μην υπάρξουν ζημιές στις υπάρχουσες κατασκευές.
10. Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την προστασία όλων των ειδών εξοπλισμού που βρίσκονται στους χώρους που εκτελούνται εργασίες, και θα προβεί στην κάλυψη αυτών με ανθεκτικό υλικό για τη μέγιστη προστασία. Σε περίπτωση, τυχόν πρόκλησης οιασδήποτε ζημιών ο Ανάδοχος θα φέρει την απόλυτη και αποκλειστική ευθύνη για την πλήρη αποκατάστασή των. Ειδικότερα οι εργασίες στους εσωτερικούς χώρους των

- υπόγειων τεχνικών δωματίων θα πρέπει να εκτελούνται με τη δέουσα προσοχή και να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα, σύμφωνα με τις υποδείξεις της επίβλεψης, για την προστασία του εξοπλισμού σηματοδότησης.
11. Οι μεταφορές τυχόν αντικειμένων που υπάρχουν στους χώρους εργασιών θα γίνουν με ευθύνη του αναδόχου. Η συγκέντρωση, αποκομιδή και απόρριψη όλων των άχρηστων υλικών που θα προκύψουν από τις εκτελούμενες εργασίες θα γίνεται μόνο σε χώρους που επιτρέπεται από τις αρχές, με ευθύνη και δαπάνες του αναδόχου. Τα μπάζα θα συγκεντρώνονται και θα τοποθετούνται σε πλαστικές σακούλες στο χώρο προέλευσής τους και θα αποθηκεύονται προσωρινά και στη συνέχεια θα απομακρύνονται από τους χώρους του κτιρίου.
  12. Τα υλικά που θα προκύψουν από τις καθαιρέσεις θα αποτεθούν σε εγκεκριμένους χώρους ή θα μεταφερθούν σε αποθηκευτικούς χώρους του ΟΣΕ και αφού ταξινομηθούν, θα τοποθετηθούν με κατάλληλο τρόπο (ώστε να μην φθείρονται) στις θέσεις που θα υποδείξει η Υπηρεσία. Η μεταφορά και οι φορτοεκφορτώσεις των υλικών –εφ’ όσον δεν αναφέρεται διαφορετικά στο Τιμολόγιο Μελέτης- γίνεται με προσωπικό και μέσα του Αναδόχου.
  13. Ο ανάδοχος –εφ’ όσον δεν αναφέρεται διαφορετικά στο Τιμολόγιο Μελέτης- θα μεταφέρει με δικά του μέσα και προσωπικό τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο καθώς επίσης και αυτά που θα προκύψουν από τις αποξηλώσεις – αντικαταστάσεις των υλικών, στα πλαίσια της εργολαβίας. Ο Ανάδοχος βαρύνεται με τις φορτοεκφορτώσεις των υλικών αυτών και με την απομάκρυνση - αποθήκευση – ταξινόμησή τους, σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου μελέτης.

### 3.3. ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ – ΔΙΑΤΙΘΕΜΕΝΩΝ ΜΕΣΩΝ

1. Το εργατοτεχνικό προσωπικό, που θα διαθέτει ο Ανάδοχος στην Υπηρεσία, σε αριθμό και χρονικό διάστημα θα καθορίζεται από το χρονοδιάγραμμα των εργασιών. Ο ανάδοχος δεν μπορεί με δική του πρωτοβουλία να αντικαθιστά περισσότερο από το 10% του εργατοτεχνικού προσωπικού που εργάστηκε στο υπ’ όψιν έργο την προηγούμενη εβδομάδα. Το εργατοτεχνικό προσωπικό που θα διαθέτει ο ανάδοχος, θα πρέπει να καλύπτει από πλευράς ικανοτήτων (σωματικές ικανότητες αλλά και πνευματική αντίληψη) τις ανάγκες που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών όπως περιγράφονται παραπάνω. Θα πρέπει ακόμη να δείχνει φιλοτιμία, εργατικότητα και πειθαρχία στις εντολές και οδηγίες του προσωπικού επίβλεψης του ΟΣΕ Α.Ε. Σε περίπτωση που το προσωπικό δεν ανταποκρίνεται στα πιο πάνω θα αντικαθίσταται αμέσως, μετά από εντολή του υπευθύνου του ΟΣΕ Α.Ε. στο έργο, προς τον ανάδοχο (άρθρο 42.2 Π.Δ. 609/1985). Άρνηση του εργολάβου να προβεί σε αντικατάσταση του ακατάλληλου προσωπικού ή επανειλημμένη αντικατάστασή του με άλλο ομοίως χαμηλού επιπέδου και ικανοτήτων, επιφέρει την έκπτωση του αναδόχου.

2. Το προσωπικό θα μεταφέρεται με ευθύνη του αναδόχου, επί τόπου του έργου, στα σημεία όπου θα υποδεικνύονται από τον ΟΣΕ Α.Ε. σε οποιοσδήποτε θέσεις.
3. Η μεταφορά των μηχανημάτων και του προσωπικού του αναδόχου θα γίνεται με φροντίδα και δαπάνες του.
4. Ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να βρίσκεται επί τόπου του έργου καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών. Σε περίπτωση αδυναμίας του να εκπληρώσει αυτή του την υποχρέωση οφείλει να διαθέτει αντικαταστάτη του, η αμοιβή του οποίου δεν θα βαρύνει τον ΟΣΕ. Επίσης υποχρεώνεται να διαθέτει κατάλληλο στέλεχος (εργοδηγός) με επαρκείς γνώσεις και αποδεικνύομενης εμπειρίας, καθώς και διοικητικές ικανότητες, το οποίο θα έχει την ευθύνη για την σωστή και παραγωγική εργασία του προσωπικού του Αναδόχου, καθοδηγώντας τούτο κατάλληλα. Το στέλεχος αυτό θα συμμορφώνεται βέβαια απολύτως στις οδηγίες και εντολές του υπευθύνου του ΟΣΕ επί του έργου. Σε περίπτωση μη καταλληλότητας του στελέχους αυτού ισχύουν όσα αναφέρθηκαν περί αντικαταστάσεως μη καταλλήλου προσωπικού. Οι εντολές, του που και με τι, θα ασχολείται το προσωπικό του αναδόχου θα δίδονται από τον ΟΣΕ, άρνηση δε του Αναδόχου να συμμορφωθεί σ' αυτό θα επιφέρει έκπτωσή του.
5. Ορίζεται ρητά, ότι ο Ανάδοχος είναι πλήρως και αποκλειστικά υπεύθυνος για την ασφάλεια στο έργο και τις συναφείς με αυτό δραστηριότητες, καθώς και για την λήψη και τήρηση όλων των απαραίτητων κατά περίπτωση μέτρων, μέσων και συστημάτων ασφαλείας. Υποχρεούται να τηρεί τις ισχύουσες διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας περί μέτρων ασφαλείας και υγιεινής και είναι αποκλειστικός υπεύθυνος, ποινικώς και αστικώς, για οποιοδήποτε ατύχημα ήθελε προκληθεί εκ παραβάσεως των ισχυουσών διατάξεων της κείμενης νομοθεσίας ή όπως αυτή κάθε φορά ισχύει.
6. Ο Ανάδοχος είναι μοναδικός υπεύθυνος και υπόχρεος για την αποζημίωση οποιουδήποτε και για κάθε φύσεως και είδους ζημιές που τυχόν υποστεί από πράξεις ή παραλείψεις του ιδίου του Αναδόχου ή και του προσωπικού του που θα χρησιμοποιήσει για την εκτέλεση των εργασιών.
7. Η επιλογή της σειράς εκτέλεσης των εργασιών θα γίνει από την Υπηρεσία με κριτήρια :
  - Την απρόσκοπτη λειτουργία δραστηριοτήτων του ΟΣΕ (εμπορευματικό και επιβατικό έργο).
  - Τυχόν άλλες εργασίες που εκτελούνται ώστε να μην παρεμποδίζονται μεταξύ τους.
  - Τα διαθέσιμα ελεύθερα χρονικά διαστήματα για εργασία.
  - Την ανάγκη παροχής συνθηκών ασφαλούς κυκλοφορίας των αμαξ/χιών κ.λ.π.

#### **4. ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Κατά την διάρκεια των εργασιών θα πρέπει ο ανάδοχος να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα σήμανσης, ασφάλειας και προστασίας τόσο του προσωπικού του όσο και των διερχόμενων επιβατών και προσωπικού του ΟΣΕ ή τρίτων στους σταθμούς που θα πραγματοποιηθούν οι εργασίες. Πριν την εκτέλεση των εργασιών και εφόσον απαιτείται από τους κανονισμούς του ΟΣΕ θα εκδίδεται άδεια εκτέλεσης εργασιών από την αρμόδια Διεύθυνση Κυκλοφορίας του

ΟΣΕ ΑΕ. Στην περίπτωση εργασιών που εκτελούνται πλησίον των κρηπιδωμάτων και προκειμένου να διασφαλίζεται διαρκώς η ελεύθερη πρόσβαση του επιβατικού κοινού στα κρηπιδώματα θα πρέπει εφόσον είναι απαραίτητο να κατασκευάζεται προσωρινός διάδρομος. Κατά την εκτέλεση των εργασιών ο εργολάβος υποχρεούται να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας για εκτέλεση οικοδομικών εργασιών όπως καθορίζονται από τα Π.Δ. 778/80, 1073/81 και Ν.1568/85.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να λάβει όλα τα αναγκαία και απαραίτητα μέτρα για την προστασία του προσωπικού του, που προβλέπονται από την εργατική νομοθεσία και τους κανονισμούς ασφαλούς εργασίας του ΟΣΕ. Για τις εργασίες που θα πραγματοποιηθούν υπό κυκλοφορία αμαξοστοιχιών, ο ανάδοχος υποχρεούται να λάβει μέτρα ασφαλείας για την προστασία του προσωπικού του από την κυκλοφορία των αμαξ/χιών, (φύλακες γραμμής, αεροτενόρους – σειρήνες, κ.λ.π.) και να χορηγήσει τα απαραίτητα μέσα για την Ατομική προστασία των εργαζομένων (φωσφορίζοντα γιλέκα, κράνη, μπότες κ.λ.π.), λόγω της ιδιαιτερότητας των εργασιών. Η δαπάνη των παραπάνω αναγκαίων μέτρων ασφαλείας βαρύνει εξ' ολοκλήρου τον Ανάδοχο. Θα πρέπει να λαμβάνονται από τον Ανάδοχο όλα τα κατάλληλα μέτρα για την ασφαλή εργασία του προσωπικού, σύμφωνα με τον **Κανονισμό Ασφαλούς Εργασίας Προσωπικού Υποδομής E\_14.01.20** («Εγχειρίδιο ασφαλούς εργασίας προσωπικού υποδομής» που τέθηκε σε ισχύ από 01-04-08 με την υπ' αριθμ.ΥΥΑΕ/6098704/14-03-2008 Απόφαση του Διευθύνοντος Συμβούλου της ΕΔΙΣΥ Α.Ε.).

Στις γραμμές με ηλεκτροκίνηση, θα πρέπει να λαμβάνονται τα προβλεπόμενα μέτρα ασφαλείας για την εργασία σε ηλεκτροκινούμενο δίκτυο, το δε προσωπικό θα είναι εκπαιδευμένο και τουλάχιστον **ένα από τα υπεύθυνα στελέχη** του αναδόχου θα διαθέτει άδεια εργασίας σε ηλεκτροκινούμενο δίκτυο. **Η εν λόγω άδεια παρέχεται από την αρμόδια Υπηρεσία του ΟΣΕ, την Υ.Υ.Α.Ε μετά από σχετική εκπαίδευση, το κόστος της οποίας βαρύνει αποκλειστικά τον ανάδοχο του έργου σύμφωνα με τα ακόλουθα :**

- Για εκπαίδευση 5 ατόμων το κόστος ανέρχεται σε 50 € / hr / άτομο

Ο προβλεπόμενος χρόνος αρχικής εκπαίδευσης θα είναι 3 ημέρες με σύνολο 22 ωρών ανά άτομο.

Ο προβλεπόμενος χρόνος επανεκπαίδευσης θα είναι 1 ημέρα με σύνολο 8 ωρών ανά άτομο.

## 5. **ΜΗΤΡΩΟ ΕΡΓΟΥ**

Το μητρώο του έργου θα συνταχθεί σύμφωνα με την οδηγία E01.01.24, η οποία είναι στη διάθεση των ενδιαφερομένων στην ιστοσελίδα της Διεύθυνσης Σιδηροδρομικών Συστημάτων του ΟΣΕ [www.inforaili-ose.gr](http://www.inforaili-ose.gr).

**ΑΘΗΝΑ, ΙΟΥΛΙΟΣ 2019**

**ΕΚ ΤΟΥ ΟΣΕ**