ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

«Κάθετοι Άξονες Εγνατίας Οδού: Λειτουργία και Συντήρηση του αυτοκινητοδρόμου Α25 από Α/Κ Λαγκαδά/Σερρών μέχρι Μεθοριακό Σταθμό Προμαχώνα και εργασίες κύριας συντήρησης σε επιλεγμένες θέσεις του τμήματος Α/Κ Καλοχώρι (Κ1) – Α/Κ Άγιος Ανδρέας της Εγνατίας Οδού (2011-2015)»

28.000.000 Ευρώ

Σεπτέμβριος 2011

ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε. **ΕΡΓΟ:** **"Κάθετοι Άξονες Εγνατίας Οδού: Λειτουργία και Συντήρηση του αυτοκινητοδρόμου Α25 από Α/Κ Λαγκαδά/Σερρών μέχρι Μεθοριακό Σταθμό Προμαχώνα και εργασίες κύριας συντήρησης σε επιλεγμένες θέσεις του τμήματος Α/Κ Καλοχώρι (Κ1) – Α/Κ Άγιος Ανδρέας της Εγνατίας Οδού (2011-2015)"**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: 28.000.000,00 €

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1 ΓΕΝΙΚΑ 6
1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 6
1.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΜΗΜΑΤΩΝ 7
2 ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΣΤΥΝΟΜΕΥΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΟΔΟΥ. 8
2.1 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΑΣΤΥΝΟΜΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΟΔΟΥ 8
2.1.1 ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΣΤΥΝΟΜΕΥΣΗ ΟΔΟΥ 8
2.1.1.1 Λεπτομερείς Επιθεωρήσεις Οδού 9
2.1.2 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΟΔΟΥ 10
2.1.2.1 Εργασίες Καθαρισμού 10
2.1.2.2 Συντήρηση Οδοστρωμάτων 12
2.1.2.3 Συντήρηση Σήμανσης και Στηθαίων Ασφαλείας 12
2.1.2.4 Αποχέτευση 13
2.1.2.5 Σκυρόδεμα 13
2.1.2.6 Επιχώματα – Ορύγματα 13
2.1.2.7 Πράσινο 14
2.1.2.8 Εργασίες συντήρησης έκτακτης ανάγκης. 14
2.1.2.9 Στοιχειώδης συντήρηση τεχνικών 14
2.1.2.10 Στοιχειώδης Επισκευή Σηράγγων και Κτιρίων 20
2.2 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΟΔΟΥ ΚΑΙ ΣΗΡΑΓΓΩΝ 20
2.2.1 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ 21
2.2.2 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΟΔΟΥ & ΣΗΡΑΓΓΩΝ. 21
2.2.3 ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ Η/Μ ΟΔΟΥ 22

2.2.3.1 Επιθεώρηση Η/Μ Οδού 22
2.2.3.2 Συντήρηση Η/Μ Οδού 22
2.2.3.3 Κατηγορίες Φθορών και Αποκατάσταση Φθορών Η/Μ Οδού 24
2.2.4 ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ Η/Μ ΣΗΡΑΓΓΩΝ 25
2.2.4.1 Επιθεώρηση Η/Μ Σηράγγων 25
2.2.4.2 Συντήρηση Η/Μ Σηράγγων 26
2.2.4.3 Κατηγορίες Φθορών Η/Μ Σηράγγων 27
2.2.4.4 Αποκατάσταση Φθορών Η/Μ Σηράγγων 27
2.2.4.5 Τακτική Συντήρηση Η/Μ Εγκαταστάσεων Σηράγγων 28
2.2.4.6 Έκτακτη Συντήρηση Η/Μ Εγκαταστάσεων Σηράγγων 28
2.2.5 ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ Η/Μ ΣΤΑΘΜΩΝ ΔΙΟΔΙΩΝ 30
2.2.6 ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΙΣ Η/Μ ΟΔΟΥ ΚΑΙ ΣΗΡΑΓΓΩΝ 31
2.2.6.1 Έλεγχος γειώσεων δικτύων οδοφωτισμού οδού 31
2.2.6.2 Έλεγχος γειώσεων υποσταθμού Μέσης Τάσης σήραγγας 31
2.2.7 ΕΙΔΙΚΕΣ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ 32
2.2.7.1 Καθολική συντήρηση Η/Ζ 32
2.2.7.2 Καθολική συντήρηση UPS 33
2.2.7.3 Καθολική συντήρηση συστήματος πυρανίχνευσης σήραγγας 34
2.2.7.4 Καθολική συντήρηση κλιματιστικών μονάδων 35
2.2.7.5 Καθολική συντήρηση γενικών πινάκων μέσης τάσης σήραγγας 35
2.2.7.6 Καθολική συντήρηση γενικών πινάκων χαμηλής τάσης σήραγγας 36
2.2.7.7 Καθολική συντήρηση μετασχηματιστών ισχύος σήραγγας 37
2.2.7.8 Καθολική συντήρηση συστήματος ανίχνευσης υπέρυψων (OHVD) 38
2.2.7.9 Πλύσιμο φωτιστικών σηράγγων 38
2.2.7.10 Αναγομώσεις πυροσβεστήρων σηράγγων 39
2.2.7.11 Πινακίδες σήμανσης Η/Μ εξοπλισμού 40
3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΟΔΟΥ 40
3.1 ΧΕΙΜΕΡΙΝΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ – ΑΠΟΧΙΟΝΙΣΜΟΣ 40
3.1.1 Εξοπλισμός - Υλικά 41
3.1.2 Προσωπικό 42
3.1.3 Εργασίες χειμερινής συντήρησης 42
3.1.3.1 Εργασίες πριν την έναρξη της Χειμερινής Περιόδου 42
3.1.3.2 Εργασίες κατά τη Χειμερινή Περίοδο 43
3.1.3.3 Εργασίες μετά τη λήξη της Χειμερινής Περιόδου 44

3.1.3.4 Διαχείριση στόλου μηχανημάτων αποχιονισμού 45
3.2 ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ 45
3.3 ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΟΔΟΥ.....45
3.4 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΕΝΤΡΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ (ΚΕΚ).....46
3.5 ΟΜΑΔΕΣ ΑΜΕΣΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ - ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ.46
4 ΒΕΛΤΙΩΣΕΙΣ ΟΔΟΥ 48
4.1 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΑΠΟΧΙΟΝΙΣΜΟΥ (ΣΑ).....48
4.1.1 ΞΥΛΙΝΗ ΑΠΟΘΗΚΗ ΑΛΑΤΟΣ 49
4.1.2 ΞΥΛΙΝΟΙ ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟΙ ΟΙΚΙΣΚΟΙ.....50
4.2 ΑΝΑΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΥ 52
4.2.1 Υλικά Διαγράμμισης – Πιστοποιητικά 52
4.3 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΧΩΡΩΝ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΑΝΑΨΥΧΗΣ (ΧΣΑ) 53
4.4 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΤΙΒΑΡΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ, ΣΕ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Κ. ΑΜΠΕΛΑ – Α/Κ ΠΕΤΡΙΤΣΙΟΥ.....54
4.5 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΡΩΣΗΣ ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗΣ ΣΤΡΩΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΑΠΟ Α/Κ (21) ΚΑΛΟΧΩΡΙΟΥ (Κ1) – Α/Κ (24) ΛΑΓΚΑΔΑ. 54
5 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ.....55
5.1 Προσωπικό Αναδόχου - Εκπαίδευση 55
5.2 Οχήματα και Μηχανήματα Αναδόχου 56
5.3 Διαχείριση Στόλου Οχημάτων και Μηχανημάτων Αναδόχου.....57
6 ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ.....57
7 ΜΕΛΕΤΕΣ 58
8 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ 58
9 ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ.....61

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

Α. ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ & ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΓΝΑΤΙΑΣ ΟΔΟΥ

Β. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΓΝΑΤΙΑΣ ΟΔΟΥ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

ΟΔΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΣΤΗ ΣΥΜΒΑΣΗ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

ΟΧΗΜΑΤΑ / ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΟΛΟΥ ΟΧΗΜΑΤΩΝ (FLEET MANAGEMENT)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΓΕΦΥΡΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΠΟΧΙΟΝΙΣΜΟΥ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8

ΔΕΛΤΙΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΥΜΑΤΟΣ ΚΑΚΟΚΑΙΡΙΑΣ

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

α/α	Όρος	Περιγραφή
	ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ	
1.	ΕΟ	Αυτοκινητόδρομος Εγνατία Οδός
2.	Α25	Αυτοκινητόδρομος Δερβένι – Σέρρες – Προμαχώνας (Κάθετος Άξονας 60)
3.	ΕΟΑΕ	Εγνατία Οδός Α.Ε.
4.	ΕΟΑΕ-ΛΕΣ	Εγνατία Οδός Α.Ε. – Τομέας Λειτουργίας Εκμετάλλευσης και Συντήρησης
5.	ΚΔΑ	Κέντρο Διοίκησης Αυτοκινητοδρόμου
6.	ΠΚΔΑ	Παράρτημα Κέντρου Διοίκησης Αυτοκινητοδρόμου
7.	ΚΕΚ	Κέντρο Ελέγχου Κυκλοφορίας
8.	ΚΕΣ	Κτίριο Εξυπηρέτησης Σηράγγων
9.	ΛΕΑ	Λωρίδα Έκτακτης Ανάγκης
10.	Α/Κ	Ανισόπεδος Κόμβος
11.	Ι/Κ	Ισόπεδος Κόμβος
12.	ΣΑ	Σταθμός Αποχιονισμού
13.	ΧΣΑ	Χώροι Στάθμευσης Αναψυχής
14.	ΔΕΚ	Διάταξη Εκτροπής Κυκλοφορίας
	ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ	
15.	Η/Μ	Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις
16.	ΕΑΣ	Ερμάριο Ανάγκης Σηράγγων
17.	SCADA	Πληροφοριακό Σύστημα Εποπτικού Ελέγχου και Συλλογής Δεδομένων
18.	TMS	Πληροφοριακό Σύστημα Επιτήρησης και Διαχείρισης Κυκλοφορίας
19.	CCTV	Κλειστό Κύκλωμα Τηλεόρασης
20.	Η/Ζ	Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγος
21.	ΠΚΛΚ	Πινακίδες Καθορισμού Λωρίδας Κυκλοφορίας (LCS)
22.	ΠΜΟΤ	Πινακίδες Μεταβλητού Ορίου Ταχύτητας
23.	ΠΜΜ	Πινακίδες Μεταβλητού Μηνύματος (VMS)
24.	UPS	Μονάδα Αδιάλειπτης Παροχής Ισχύος
25.	PLC	Προγραμματιζόμενοι Λογικοί Ελεγκτές
26.	Μ/Σ	Μετασχηματιστής Ισχύος
27.	ΜΤ	Μέση Τάση
28.	ΧΤ	Χαμηλή Τάση
29.	RMMS	Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Στοιχειώδους Συντήρησης (Routine Maintenance Management System)
30.	DCD	Συσκευή Καταγραφής δεδομένων RMMS (Data Capture Device)
31.	NMS	Λογισμικό Διαχείρισης Δικτύου (Network Management System)
	ΛΟΙΠΟΙ ΟΡΟΙ	
32.	ΦΑΥ	Φάκελος Υγιεινής & Ασφάλειας
33.	ΟΑΕ	Ομάδα Άμεσης Επέμβασης

1 ΓΕΝΙΚΑ

Με την υπ' αρ. Δ1/809/24.05.2011 Απόφαση του Υπ.ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ., ανατέθηκαν στην Εταιρεία οι αρμοδιότητες της λειτουργίας, συντήρησης και εκμετάλλευσης του Κάθετου Άξονα της Εγνατίας Οδού: Αυτοκινητόδρομος Α/Κ Λαγκαδά/Σερρών – Μεθοριακός Σταθμός Προμαχώνα (Α25).

Ο κάθετος άξονας Δερβένι – Σέρρες – Προμαχώνας έχει μήκος, σύμφωνα με τη μελέτη, 98 χλμ. περίπου. Από αυτά, το 1ο τμήμα Α/Κ Λαγκαδά – περιοχή Κόμβου Στρυμονικού, μήκους περίπου 48 χλμ. και το 2ο τμήμα Α/Κ Χριστού – Τελωνείο Προμαχώνα, μήκους περίπου 34 χλμ. είναι κατασκευασμένος αυτοκινητόδρομος με διατομή δύο λωρίδων κυκλοφορίας και Λ.Ε.Α. ανά κατεύθυνση (πλην των τμημάτων Α/Κ Ριζιανών - περιοχή Κόμβου Στρυμονικού και Α/Κ Χριστού – περιοχή Κόμβου Καμαρωτού, στα οποία δεν υπάρχει Λ.Ε.Α.) και περιλαμβάνει 8 Ανισόπεδους Κόμβους [1ο τμήμα: Α/Κ Κιλκίς (01), Δορκάδας (02), Ξυλούπολης (03), Λαχανά (04 – υπό κατασκευή), Ριζιανών (05) και 2ο τμήμα: Α/Κ Σιδηροκάστρου (06), Α/Κ Πετριτσίου (07) και Α/Κ Ρούπελ (08)] και μία (1) σήραγγα (Δορκάδας) με μήκος περίπου 480μ. Το υπόλοιπο τμήμα, περιοχή Κόμβου Στρυμονικού – Α/Κ Χριστού, μήκους περίπου 16 χλμ. είναι υπό κατασκευή και δεν περιλαμβάνεται στο αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας.

Οι δημοπρατούμενες εργασίες αφορούν στη στοιχειώδη συντήρηση και λειτουργία των τμημάτων του κάθετου άξονα (Α25) της Εγνατίας Οδού από τον Ανισόπεδο Κόμβο Λαγκαδά (Α/Κ 24) μέχρι τον κόμβο Στρυμονικού, μήκους περίπου 48 χλμ. και από τον Ανισόπεδο Κόμβο Χριστού μέχρι το τελωνείο του Προμαχώνα, μήκους περίπου 34 χλμ. που ευρίσκονται στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας και ειδικότερα στις Περιφερειακές Ενότητες Θεσσαλονίκης και Σερρών.

Οι δημοπρατούμενες εργασίες περιλαμβάνουν τα τμήματα του αυτοκινητοδρόμου Α25 που έχουν αποδοθεί μέχρι σήμερα σε κυκλοφορία (82 χλμ. περίπου) καθώς και τα τμήματα που θα αποδίδονται σταδιακά σε κυκλοφορία (16 χλμ. περίπου) μέχρι το πέρας της εργολαβίας.

Ο Ανάδοχος θα εκτελεί τις εργασίες συντήρησης και λειτουργίας βάσει των εγκεκριμένων από το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε Οδηγιών Συντήρησης και Λειτουργίας του εγχειριδίου οπτικής επιθεώρησης αρμών γεφυρών και των Λειτουργικών Διαδικασιών της ΕΟΑΕ που περιγράφονται στο Παράρτημα 1.

Η ΕΟΑΕ διατηρεί το δικαίωμα αναπροσαρμογής ή προσθήκης νέων Οδηγιών Συντήρησης και Λειτουργίας και Λειτουργικών Διαδικασιών, οποιαδήποτε χρονική στιγμή κατά τη διάρκεια της σύμβασης. Οι παραπάνω αναπροσαρμογές ή προσθήκες, εφόσον δεν μεταβάλλουν τον απαιτούμενο αριθμό των ατόμων του Προσωπικού που απαιτείται από τον Ανάδοχο, αλλά μόνο τις διαδικασίες των εργασιών τις οποίες αυτό είναι υποχρεωμένο να εκτελεί, δεν δικαιολογούν απαίτηση πρόσθετης οικονομικής αποζημίωσης από πλευράς του Αναδόχου.

1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Αντικείμενο της εργολαβίας αυτής είναι:

1. η τεχνική αστυνόμευση και η στοιχειώδης συντήρηση της οδού
2. η λειτουργία του αυτοκινητοδρόμου, που περιλαμβάνει :
   - τις εργασίες χειμερινής συντήρησης
   - την αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών
3. οι εργασίες βελτίωσης για την κάλυψη αναγκών λειτουργίας της οδού (κατασκευή σταθμών αποχιονισμού/ανεφοδιασμού άλατος, αναδιαγράμμιση της οδού, εγκατάσταση μετρητών κυκλοφοριακών δεδομένων, κατασκευή ΧΣΑ, διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου των εγκαταστάσεων συντήρησης και λειτουργίας της οδού, κατασκευή αντίβαρων για την αντιμετώπιση γεωτεχνικών φαινομένων σε επιλεγμένες θέσεις του τμήματος Κάτω Αμπέλα – Α/Κ Πετριτσίου κ.λπ.)
4. οι εργασίες συντήρησης Η/Μ εγκαταστάσεων
5. εργασίες βελτίωσης και κύριας συντήρησης στον άξονα της Εγνατίας Οδού (Α2 – τμήμα Α/Κ 21 Καλοχωρίου (Κ1) – Α/Κ 29 Αγ. Ανδρέα) που ενδεικτικά θα περιλαμβάνουν:
   - Εργασίες αποκατάστασης οδοστρώματος και διάστρωσης αντιολισθηρής στρώσης κατά τμήματα από Α/Κ (21) Καλοχωρίου (Κ1) - Α/Κ (24) Λαγκαδά.

Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα για λόγους απρόσκοπτης και ασφαλούς λειτουργίας της οδού:

- να προβαίνει σε ορισμένες ειδικές περιπτώσεις και αιτιολογημένα, σε εργασίες και αποκατάσταση βλαβών που ενδέχεται να απαιτηθούν στην περιοχή του έργου, με δικά της μέσα ή δίνοντας εντολή σε άλλους Αναδόχους Συντήρησης, που εργάζονται σε παρακείμενα οδικά τμήματα αρμοδιότητας της ΕΟΑΕ.
- να δίνει εντολή στον Ανάδοχο να συντηρεί και αποχιονίζει οδικά δίκτυα εκτός του κύριου άξονα, τα οποία λειτουργούν ως εναλλακτικά ή υποστηρικτικά αυτής ή γενικά δίκτυα τα οποία άμεσα ή έμμεσα εξυπηρετούν ή συνδέονται με αυτήν, με βάση τα τιμολόγια προσφοράς της παρούσας σύμβασης.

1.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΜΗΜΑΤΩΝ

Τα οδικά τμήματα του Κάθετου Άξονα Α25 που περιλαμβάνονται στο αντικείμενο της υπόψη εργολαβίας, είναι από τον Α/Κ (24) Λαγκαδά μέχρι τον κόμβο Στρυμονικού και από τον Α/Κ Χριστού – Τελωνείο Προμαχώνα (χωρίς τους κλάδους και το τεχνικό έργο του κόμβου Λαγκαδά, αλλά συμπεριλαμβανομένων των κλάδων και των τεχνικών έργων όλων των Ανισόπεδων/Ισόπεδων Κόμβων των δυο τμημάτων). Επίσης, περιλαμβάνονται και τα τμήματα μεταξύ Κόμβου Στρυμονικού – Α/Κ Χριστού που θα αποδίδονται σταδιακά σε κυκλοφορία μέχρι το πέρας της εργολαβίας.

Στο Παράρτημα 2 της Τεχνικής Περιγραφής παρουσιάζονται τα τμήματα του αυτοκινητόδρομου Α25 που περιλαμβάνονται στην παρούσα σύμβαση.

2 ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΣΤΥΝΟΜΕΥΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΟΔΟΥ.

Η τεχνική αστυνόμευση περιλαμβάνει το σύνολο των ενεργειών και δράσεων για την επισήμανση των φθορών και βλαβών των στοιχείων της οδού και τον εντοπισμό επικείμενων κινδύνων για τους χρήστες.

Η συντήρηση, εκτός των άλλων εργασιών, περιλαμβάνει και τις εργασίες στοιχειώδους συντήρησης που εκτελούνται κατά τακτά χρονικά διαστήματα στα πλαίσια της απρόσκοπτης λειτουργίας της οδού. Η συχνότητα των εργασιών στοιχειώδους συντήρησης εξαρτάται είτε μόνο από τις περιβαλλοντικές συνθήκες (κυκλική, όπως π.χ. η συντήρηση πρασίνου, ο καθαρισμός του συστήματος αποχέτευσης κ.λπ.) είτε από την κυκλοφορία της οδού σε συνδυασμό με τις περιβαλλοντικές συνθήκες (μη κυκλική, όπως η πλήρωση λάκκων, η αποκομιδή σκουπιδιών κ.λπ.) είτε από τις προδιαγραφές κατασκευαστή του εξοπλισμού και τη χρήση αυτού (επιθεώρηση και τακτική συντήρηση Η/Μ εγκαταστάσεων, αλλαγή λαμπτήρων φωτισμού κ.λπ.).

2.1 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΑΣΤΥΝΟΜΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΟΔΟΥ

Περιλαμβάνονται οι εργασίες τεχνικής αστυνόμευσης και συντήρησης των τμημάτων ανοικτής οδοποιίας της σύμβασης.

2.1.1 ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΣΤΥΝΟΜΕΥΣΗ ΟΔΟΥ

Η τεχνική αστυνόμευση της οδού θα εκτελείται σύμφωνα με τις «Οδηγίες Συντήρησης Αυτοκινητοδρόμων, Τεύχος 1: Στοιχειώδης Συντήρηση», Υπουργική Απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Δ3β/156/10-Ω/30-06-2003.

Στην τεχνική αστυνόμευση μπορεί να συμμετέχει και προσωπικό της Υπηρεσίας.

Οι φθορές (βλάβες) που εντοπίζονται από την τεχνική αστυνόμευση της οδού, σύμφωνα με τις παραπάνω οδηγίες, εντάσσονται σε δύο κατηγορίες:

- Κατηγορία 1: φθορές (βλάβες) στον εξοπλισμό των στηθαίων ασφαλείας της οδού, έναρξη αποκόλλησης της επιφανειακής στρώσης του οδοστρώματος και λιμνάζοντα ύδατα. Στην Κατηγορία 1 περιλαμβάνονται και φθορές (βλάβες) που χρήζουν άμεσης προσοχής καθώς συνεπάγονται άμεσο ή επικείμενο κίνδυνο για τους χρήστες του αυτοκινητόδρομου (καταπτώσεις, φθορές σε ρυθμιστικές πινακίδες και πινακίδες αναγγελίας κινδύνου, φθορές στην περίφραξη, εκτεταμένες φθορές σε κολόνες οδοφωτισμού και σε πινακίδες των γεφυρών σήμανσης, κατεστραμμένα κρασπεδόρειθρα κλπ) ή/και για την αρτιότητα του εξοπλισμού (σπασμένη θύρα ερμαρίου κ.λπ.).
- Κατηγορία 2: όλες οι λοιπές φθορές (βλάβες) που δεν προκαλούν άμεσο κίνδυνο για τους χρήστες του αυτοκινητόδρομου.

Η τεχνική αστυνόμευση θα διενεργείται για τον εντοπισμό φθορών Κατηγορίας 1, αλλά και φθορών Κατηγορίας 2. Όπου υπάρχουν τέτοιες φθορές, πρέπει, εάν είναι πρακτικά εφικτό, να αποκαθίστανται, να απομακρύνεται ο κίνδυνος ή να προβλέπονται άλλα μέτρα προστασίας από το προσωπικό που διενεργεί την επιθεώρηση.

Η τεχνική αστυνόμευση θα πραγματοποιείται από δύο τεχνικούς, που θα κινούνται με ένα όχημα με μικρή ταχύτητα. Όπου το απαιτούν οι περιστάσεις οι διενεργούντες την τεχνική αστυνόμευση θα κινούνται πεζή. Η τεχνική αστυνόμευση δεν πρέπει να διενεργείται σε περιόδους κυκλοφοριακής αιχμής, ούτως ώστε να ελαχιστοποιείται η παρακώλυση της κυκλοφορίας.

Η τεχνική αστυνόμευση της οδού θα πραγματοποιείται καθημερινά χωρίς να εξαιρούνται τα Σαββατοκύριακα και οι επίσημες αργίες.

Την πρώτη εργάσιμη κάθε μήνα θα καταρτίζεται αναλυτικό **μηνιαίο** πρόγραμμα τεχνικής αστυνόμευσης το οποίο και θα αποστέλλεται για έγκριση στη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Κατά τη διάρκεια και μετά το πέρας της τεχνικής αστυνόμευσης θα συμπληρώνονται από το προσωπικό του Αναδόχου όλα τα απαραίτητα έντυπα, όπως περιγράφεται στη λειτουργική διαδικασία ΛΔ-ΕΟΑΕ-ΛΕΣ-410 της ΕΟΑΕ (Παράρτημα 1). Τα δεδομένα της τεχνικής αστυνόμευσης θα καταχωρούνται στο πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης στοιχειώδους συντήρησης (RMMS) της ΕΟΑΕ.

Η Τεχνική Αστυνόμευση της οδού θα εκτελείται από την Ομάδα Άμεσης Επέμβασης (ΟΑΕ) στον τομέα ευθύνης της, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 3.5.

2.1.1.1 Λεπτομερείς Επιθεωρήσεις Οδού

Οι λεπτομερείς επιθεωρήσεις διεξάγονται κατόπιν ειδικής εντολής της Υπηρεσίας για συγκεκριμένες κατηγορίες στοιχείων του αυτοκινητόδρομου προς εντοπισμό φθορών κυρίως Κατηγορίας 2, οι οποίες αποκαθίστανται ύστερα από προγραμματισμό εργασιών στοιχειώδους συντήρησης.

Οι λεπτομερείς επιθεωρήσεις διενεργούνται από δύο τεχνικούς οι οποίοι κινούνται πεζή. Ο έλεγχος θα διεκπεραιώνεται έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται η παρακώλυση της κυκλοφορίας, να διασφαλίζεται επαρκής πρόσβαση για την πραγματοποίηση της επιθεώρησης και να παρέχεται η απαιτούμενη ασφάλεια του προσωπικού που τις διενεργεί, τηρώντας πάντα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

Αναλυτικές οδηγίες για τη διενέργεια των λεπτομερών επιθεωρήσεων για κάθε στοιχείο του αυτοκινητόδρομου παρατίθενται στις «Οδηγίες Συντήρησης Αυτοκινητοδρόμων, Τεύχος 1: Στοιχειώδης Συντήρηση, Υπουργική Απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε Δ3β/156/10-Ω/30-06-2003».

Όλες οι λεπτομερείς επιθεωρήσεις της οδού, στα πλαίσια του παρόντος έργου δίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

α/α	Λεπτομερείς Επιθεωρήσεις Οδού	Εκτέλεση στο παρόν έργο
1.	Οδοστρώματα	ΝΑΙ
2.	Νησίδες, Κρασπεδόρειθρα και Πεζοδρόμια	ΝΑΙ
3.	Αποχέτευση	ΝΑΙ
4.	Εξοπλισμός ασφάλειας: Περίφραξη, Στηθαία ασφαλείας	ΝΑΙ
5.	Επιχώματα, Ορύγματα	ΝΑΙ

6.	Περιοχές πρασίνου	ΟΧΙ
7.	Δέντρα	ΟΧΙ
8.	Οριζόντια σήμανση	ΝΑΙ
9.	Κατακόρυφη σήμανση	ΝΑΙ
10.	Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις Οδού	ΝΑΙ
11.	Τεχνικά έργα	ΝΑΙ

Η ακριβής ημερομηνία για τη διενέργεια των λεπτομερών επιθεωρήσεων στα παραπάνω στοιχεία της οδού θα καθοριστεί από την Υπηρεσία. Μετά το πέρας της λεπτομερής επιθεώρησης ο Ανάδοχος θα παραδώσει στην Υπηρεσία, εντός 15 ημερών, λεπτομερή αναφορά των αποτελεσμάτων της επιθεώρησης των στοιχείων της οδού.

2.1.2 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΟΔΟΥ

Οι φθορές (βλάβες) που εντοπίζονται από την τεχνική αστυνόμευση της οδού, εντάσσονται σε δύο κατηγορίες, τις φθορές Κατηγορίας 1 και τις φθορές Κατηγορίας 2, όπως αναφέρονται στην παράγραφο 2.1.1 και περιγράφονται αναλυτικά στις «Οδηγίες Συντήρησης Αυτοκινητοδρόμων, Τεύχος 1: Στοιχειώδης Συντήρηση», Υ.Α. Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Δ3β/156/10-Ω/30-06-2003.

Οι φθορές Κατηγορίας 1 που εντοπίζονται κατά την τεχνική αστυνόμευση πρέπει να αποκαθίστανται αμέσως, εάν είναι πρακτικά εφικτό, από τους τεχνικούς που εκτελούν την τεχνική αστυνόμευση.

Αν δεν είναι δυνατή η άμεση αποκατάσταση των φθορών Κατηγορίας 1, τότε θα πρέπει να σημαίνονται αμέσως, να επισκευάζονται **προσωρινά εντός 24 ωρών** και να επιθεωρούνται μέχρι τη μόνιμη επισκευή τους. Οι **μόνιμες επισκευές** πρέπει να πραγματοποιούνται το συντομότερο. Ο χρόνος εκτέλεσης των μονίμων επισκευών δεν μπορεί να υπερβαίνει σε καμία περίπτωση τις **10 ημέρες** (Ν. 3481/2009, Αρ. 7).

Οι φθορές Κατηγορίας 2 που εντοπίζονται κατά την τεχνική αστυνόμευση θα αποκαθίστανται στα πλαίσια προγραμματισμένων εργασιών συντήρησης.

2.1.2.1 Εργασίες Καθαρισμού

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι παρακάτω εργασίες καθαρισμού:

Καθαρισμός επιφάνειας οδοστρωμάτων και εξοπλισμού της οδού

Περιλαμβάνονται οι εργασίες καθαρισμού:

- της επιφανείας της οδού, των καταστρωμάτων γεφυρών, των νησίδων, πρανών και ερεισμάτων από πάσης φύσεως απορρίμματα, προϊόντα καταπτώσεων καθώς και από νεκρά ή τραυματισμένα ζώα,
- των στηθαίων ασφαλείας και των οριοδεικτών με χρήση νερού υπό πίεση και χειρωνακτικές μεθόδους ή με μηχανικά μέσα (αυτοκινούμενη βούρτσα),

- των ορατών επιφανειών σκυροδέματος από αναγραφές καθώς και η καθαίρεση και απομάκρυνση των διαφημιστικών πινακίδων.

Οι παραπάνω εργασίες θα εκτελούνται με τη χρήση κατάλληλων μηχανικών ή και χειρωνακτικών μέσων, όπως περιγράφεται αναλυτικά στα σχετικά άρθρα του Τιμολογίου Μελέτης.

Καθαρισμός και αποκομιδή απορριμμάτων

Ο Ανάδοχος, θα διαθέσει **δύο (2) συνεργεία καθαριότητας** για την αποκομιδή των απορριμμάτων της οδού και των εγκαταστάσεών της.

Τα συνεργεία αυτά θα εκτελούν την αποκομιδή απορριμμάτων στις θέσεις ερεισμάτων και πρανών του αυτοκινητόδρομου με ιδιαίτερη έμφαση στους ανισόπεδους κόμβους και τους κλάδους αυτών, από τον περιβάλλοντα χώρο πάσης φύσεως κτιρίων της οδού (κτίρια σηράγγων (ΚΕΣ, ΚΕΚ) των Χώρων Στάθμευσης και Αναψυχής (ΧΣΑ), των Σταθμών Ανεφοδιασμού άλατος (ΣΑ), των διοδίων, των χοανών διοδίων κ.λπ.) και γενικά από οποιοδήποτε χώρο του αυτοκινητόδρομου και των εγκαταστάσεων αυτού υποδειχθεί από την ΕΟΑΕ.

Κάθε συνεργείο θα αποτελείται από δύο εργατοτεχνίτες και κατάλληλα διαμορφωμένο όχημα, όπως περιγράφεται αναλυτικά στο Παράρτημα 3, και θα εκτελεί εργασίες αποκομιδής απορριμμάτων καθημερινά (εξαιρούνται τα Σαββατοκύριακα και οι επίσημες αργίες) καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης.

Η σήμανση κατά τη διάρκεια των εργασιών θα είναι σύμφωνη με την προδιαγραφή σήμανσης εκτελούμενων έργων (Υπουργική Απόφαση αρ. ΔΙΠΑΠ/οικ.502/1-7-2003 (ΦΕΚ 946 Β'/9-7-2003).

Καθαρισμός Χώρων Υγιεινής ΧΣΑ

Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για τον καθαρισμό των χώρων υγιεινής (WC) που βρίσκονται στους Χώρους Στάθμευσης και Αναψυχής (ΧΣΑ) του αυτοκινητοδρόμου, διαθέτοντας επίσης τα απαραίτητα υλικά καθαρισμού και αναλώσιμα.

Οι εργασίες καθαρισμού των χώρων υγιεινής των ΧΣΑ θα γίνονται με προσωπικό 2 ατόμων σε δύο (2) βάρδιες των 6 ωρών, το οποίο θα παραμένει επί τόπου του χώρου του ΧΣΑ (σε στεγασμένο χώρο που θα δημιουργηθεί με έξοδα του αναδόχου) και θα εκτελεί τις εργασίες καθαρισμού από τις 8:00πμ μέχρι τις 8:00μμ όλες τις ημέρες του μήνα, συμπεριλαμβανομένων εορτών και αργιών. Η καθαριότητα των χώρων υγιεινής των αμφίπλευρων ΧΣΑ θα εκτελείται από το ίδιο συνεργείο.

Διαχείριση απορριμμάτων

Τα συλλεγόμενα απορρίμματα (από τον αυτοκινητόδρομο, από τον περιβάλλοντα χώρο πάσης φύσεως κτιρίων της οδού και γενικά από οποιοδήποτε χώρο του αυτοκινητόδρομου και των εγκαταστάσεων αυτού που θα υποδειχθεί από την ΕΟΑΕ), για το τμήμα του

αυτοκινητοδρόμου από Α/Κ Λαγκαδά (24) έως τον κόμβο Στρυμονικού, θα μεταφέρονται και θα αποτίθενται σε ειδικούς κάδους οι οποίοι θα εγκατασταθούν στον Α/Κ 24 Λαγκαδά, ενώ για το τμήμα του αυτοκινητοδρόμου από Α/Κ Χριστού έως το Τελωνείο του Προμαχώνα θα αποτίθενται σε ειδικούς κάδους οι οποίοι θα εγκατασταθούν σε θέση που θα υποδειχθεί από την ΕΟΑΕ.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να συμβληθεί με εξειδικευμένη εταιρεία διαχείρισης απορριμμάτων η οποία θα αναλάβει τη διάθεση και εγκατάσταση των κάδων συλλογής, το περιοδικό άδειασμα των κάδων, την μεταφορά των απορριμμάτων στην έδρα της, τη διαλογή/διαχωρισμό των απορριμμάτων, τη διάθεση των ανακυκλούμενων υλικών στις αντίστοιχες εταιρείες ανακύκλωσης και τη διάθεση των υπόλοιπων απορριμμάτων σε νόμιμα αδειοδοτημένους χώρους. Η εταιρεία που θα αναλάβει τη διαχείριση θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη – κατά ISO 9000 και ISO 14000 – και να τηρεί όλες τις απαιτούμενες προϋποθέσεις βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας περί διαχείρισης απορριμμάτων.

Επίσης, θα πρέπει να παρέχει βεβαιώσεις διαχείρισης απορριμμάτων για εταιρείες οι οποίες τηρούν τα πρότυπα ISO 9000 και ISO 14000. Τέλος, θα πρέπει να παραδίδει τριμηνιαίες εκθέσεις (reports) και στατιστικά στοιχεία για τα ανακυκλούμενα υλικά και για τις ποσότητες που θα καταλήγουν στους χώρους διάθεσης, οι οποίες θα παραδίδονται στο Τμήμα Περιβάλλοντος, της Διεύθυνσης Υποστήριξης Δικτύου, του Τομέα Λειτουργίας, Εκμετάλλευσης και Συντήρησης της ΕΟΑΕ.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να ενημερώσει εκ των προτέρων την ΕΟΑΕ για την εταιρεία διαχείρισης απορριμμάτων με την οποία προτίθεται να συνεργαστεί (να συνάψει σύμβαση) για την υλοποίηση του συνόλου των ανωτέρω.

Η διαχείριση και ειδικότερα η τελική διάθεση των κοινών απορριμμάτων θα γίνεται σύμφωνα με τους σχετικούς περιβαλλοντικούς όρους και ειδικότερα σύμφωνα με τη νομοθεσία διαχείρισης απορριμμάτων, όπως Ν1650/86 (ΦΕΚ 160Α-18-10-86), ΚΥΑ 114218/97 (ΦΕΚ 1016Β/17-11-97), ΚΥΑ 69728/824/ΦΕΚ 358/Α/17-5-96.

Η διαχείριση των απορριμμάτων θα ενεργοποιηθεί ως ξεχωριστό άρθρο τιμολογίου, κατόπιν γραπτής εντολής της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

2.1.2.2 Συντήρηση Οδοστρωμάτων

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι εργασίες όπως, συντήρηση της επιφανείας του οδοστρώματος της οδού, που παρουσιάζει φθορές, με διάστρωση ασφαλτομίγματος και της επιφανείας του ερείσματος με διάστρωση υλικού της ΠΤΠ Ο-155 καθώς και αποκατάσταση μικροφθορών στην επιφάνεια του οδοστρώματος (λακκούβες, ρηγματώσεις κ.λπ.).

2.1.2.3 Συντήρηση Σήμανσης και Στηθαίων Ασφαλείας

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι εργασίες:

- Αποξήλωσης παλαιών ή κατεστραμμένων πλευρικών πληροφοριακών ή άλλων πινακίδων από στύλους, πλαίσια στήριξης ή γέφυρες σήμανσης,

- Αποξήλωσης μεταλλικών στύλων, πλαισίων ή γεφυρών στήριξης πινακίδων, οριοδεικτών, χιλιομετρικών δεικτών συντήρησης, στηθαίων ασφαλείας,
- Προμήθειας και τοποθέτησης πινακίδων (πληροφοριακών, επικίνδυνων θέσεων κλπ.), στύλων, πλαισίων στήριξης, οριοδεικτών, χιλιομετρικών δεικτών συντήρησης, μεταλλικών στηθαίων ασφαλείας, περίφραξης κλπ.,
- Διαγράμμισης της οδού.

2.1.2.4 Αποχέτευση

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι εργασίες:

- αντικατάστασης σχαρών πλαισίων και καλυμμάτων φρεατίων κάθε είδους που έχουν απολεσθεί ή καταστραφεί από ατυχήματα επί της οδού,
- αντικατάστασης προκατασκευασμένων σωλήνων των φρεατίων από άοπλο σκυρόδεμα που έχουν καταστραφεί από ατυχήματα επί της οδού,
- καθαρισμού των φρεατίων, τάφρων, ρείθρων, σωληνωτών ή οποιουδήποτε άλλου τύπου οχετών από ιζήματα και φερτές ξένες ύλες οποιασδήποτε σύστασης,
- καθαρισμός σχαρών και εκκένωση μονάδων ελέγχου ρύπανσης και κάθε είδους λυματοδεξαμενών σε εγκαταστάσεις του αυτοκινητόδρομου.

2.1.2.5 Σκυρόδεμα

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται εργασίες διάστρωσης σκυροδέματος για τη διαμόρφωση δαπέδου στους χώρους αποθήκευσης άλατος για τις ανάγκες αποχιονισμού, της έδρασης των ικριωμάτων για την αντικατάσταση εφεδράνων, κατασκευής κρασπεδορείθρων, αποκατάστασης βλαβών κ.λπ. Επίσης, περιλαμβάνονται οι εργασίες σκυροδέτησης ανακατασκευής των πεζοδρομίων όπου απαιτείται.

2.1.2.6 Επιχώματα – Ορύγματα

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι εργασίες αποκατάστασης αστοχιών ορυγμάτων-επιχωμάτων καθώς και εργασίες σταθεροποίησης πρανών, όπου κριθεί απαραίτητο, για την προστασία από αποσάθρωση και πιθανή αστοχία ώστε να διασφαλιστεί η ασφάλεια και λειτουργικότητα της οδού.

Οι εργασίες αυτές αναφέρονται σε άρσεις υλικών καταπτώσεων, κατασκευές μικρών αντιβάρων, επενδύσεις πρανών με πλήρως αγκυρούμενο ή και ελεύθερο πλέγμα, κατασκευή εύκαμπτων μεταλλικών σωμάτων συγκράτησης καταπτώσεων ή φραχτών ανάσχεσης βραχοπτώσεων, αγκυρώσεις και ηλώσεις βραχωδών πρανών κτλ.

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται επίσης εργασίες συμπλήρωσης ερεισμάτων καθώς και εργασίες συντήρησης των ερεισμάτων και των πρανών επιχωμάτων.

Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος να ειδοποιεί την ΕΟΑΕ για οποιαδήποτε σημεία εμφάνισης αστοχίας, η οποία θα προχωρεί σε αξιολόγηση και διαχείριση των τυχόν απαιτούμενων διορθωτικών μέτρων και θα δίνει εντολή για την εκτέλεσή τους.

2.1.2.7 Χώροι πρασίνου

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται εργασίες καθαρισμού των νησίδων, ερεισμάτων πρανών, των θέσεων των πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης, των φωτεινών σηματοδοτών, κλπ. της οδού από ανεπιθύμητη βλάστηση με χρήση κατάλληλου χλοοκοπτικού μηχανήματος και με τα χέρια όπου απαιτείται. Επίσης, περιλαμβάνονται οι εργασίες καθαρισμού του πρασίνου από τον περιβάλλοντα χώρο πάσης φύσεως κτιρίων της οδού (κτίρια σηράγγων (ΚΕΣ, ΚΕΚ), των Χώρων Στάθμευσης και Αναψυχής (ΧΣΑ), των Σταθμών Ανεφοδιασμού άλατος (ΣΑ), των διοδίων κ.λπ.) και γενικά από οποιοδήποτε χώρο του αυτοκινητόδρομου και των εγκαταστάσεων αυτού υποδειχθεί από την ΕΟΑΕ.

2.1.2.8 Εργασίες συντήρησης έκτακτης ανάγκης.

Σε περιπτώσεις εκτάκτων αναγκών (πλημμύρες κ.λπ.) όπου παρατηρούνται ζημιές στον αυτοκινητόδρομο, που δεν εντάσσονται στα πλαίσια της στοιχειώδους συντήρησης, ο ανάδοχος θα διαθέτει κατάλληλα μηχανήματα και συνεργεία για την αντιμετώπισή τους. Οι εργασίες συντήρησης στις περιπτώσεις αυτές θα εκτελούνται μόνο έπειτα από εντολή της ΕΟΑΕ, για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Το είδος και ο αριθμός των μηχανημάτων και του προσωπικού που θα χρησιμοποιηθεί στις περιπτώσεις εργασιών συντήρησης για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών θα αποφασίζεται από την ΕΟΑΕ.

2.1.2.9 Στοιχειώδης συντήρηση τεχνικών

Η στοιχειώδης συντήρηση των τεχνικών του αυτοκινητόδρομου αφορά στις εργασίες επισκευής και αποκατάστασης μικρής έκτασης φθορών που προβλέπεται να εκδηλωθούν σε στοιχεία των γεφυρών επί της οδού, όπως είναι οι αρμοί συστολοδιαστολής, τα πεζοδρόμια του καταστρώματος, τα φρεάτια αποχέτευσης, το οδόστρωμα και τα μεταλλικά στηθαία ασφαλείας των γεφυρών και δεν σχετίζεται με εργασίες βαρειάς συντήρησης και εκτεταμένης μορφής επισκευών των τεχνικών. Ως τεχνικά του αυτοκινητόδρομου νοούνται τα παρακάτω:

- Γέφυρες,
- Άνω και Κάτω Διαβάσεις,
- Οχετοί,
- Τοίχοι Αντιστήριξης,
- Τοίχοι Συγκράτησης Καταπτώσεων,
- Γέφυρες Σήμανσης.

Η στοιχειώδης συντήρηση των τεχνικών θα πρέπει να γίνεται με σκοπό τη διατήρηση τους στη βέλτιστη δυνατή κατάσταση. Οι εργασίες στοιχειώδους συντήρησης των τεχνικών

περιγράφονται αναλυτικά στις «Οδηγίες Συντήρησης Αυτοκινητοδρόμων, Τεύχος 1: Στοιχειώδης Συντήρηση», Απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Δ3β/156/10-Ω/30-06-2003 και στα εγχειρίδια Οπτικής Επιθεώρησης Γεφυρών, Αξιολόγησης Δομικής και Λειτουργικής Κατάστασης Γεφυρών και Οπτικής Επιθεώρησης Αξιολόγησης και Συντήρησης Αρμών Γεφυρών της ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.

Στο πλαίσιο των λεπτομερών επιθεωρήσεων της οδού θα πρέπει να γίνεται (στοιχειώδης) οπτικός έλεγχος των στοιχείων των τεχνικών που είναι ορατά από την οδό για τον εντοπισμό φθορών που ενέχουν άμεσο κίνδυνο για τα διερχόμενα οχήματα (αρμοί συστολής-διαστολής γεφυρών, καθίζηση μεταβατικών επιχωμάτων) ή επηρεάζουν την ασφάλεια και την λειτουργία των τεχνικών (προσκρούσεις οχημάτων, βουλωμένα φρεάτια, φθορά πεζοδρομίων, πλήρωση οχετών με φερτά, ρωγμές - υγρασία σηράγγων, πλήρωση βραχοπαγίδων κ.α.) και οι οποίες θα καταγράφονται στα σχετικά έντυπα φθορών της τεχνικής αστυνόμευσης (περιπολία ασφαλείας και επιθεώρηση ασφαλείας). Η συχνότητα των οπτικών ελέγχων, τα σημεία που χρήζουν τακτικό έλεγχο δίνονται στο ακόλουθο πίνακα.

ΛΕΠΤΟΜΕΡΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΓΕΦΥΡΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΩΝ				
Στοιχείο Γέφυρας	**Συχνότητα Επιθεώρησης**	**Θέσεις επιθεώρησης**	**Είδη Φθοράς**	**Άμεση Ενέργεια**
Αρμοί	1φορά/μήνα	Εγχειρίδιο Οπτικής Επιθεώρησης Αρμών	Φθορά μεταβατικών λωρίδων αρμού	*
			Φθορά ελαστομερούς επιφάνειας αρμού	*
			Φθορά/ απώλεια αγκύρωσης αρμού	*
			Απώλεια τεμαχίου αρμού	Κλείσιμο λωρίδας/ προσωρινή κάλυψη τεμαχίου
Τροχαυλάκωση οδοστρώματος	1φορά/2 χρόνια	Εγχειρίδιο Οπτικής Επιθεώρησης Γεφυρών	Πριν και μετά την γέφυρα	-
			Παντού	-
Ρωγμές οδοστρώματος γεφυρών	1 φορά/2χρόνια	Εγχειρίδιο Οπτικής Επιθεώρησης Γεφυρών	Διαμήκεις ρωγμές	-
			Εγκάρσιες ρωγμές	
Πεζοδρόμια	1 φορά/2χρόνια	Εγχειρίδιο Οπτικής Επιθεώρησης Γεφυρών	Επιφανειακή Αποφλοίωση σκυροδέματος	-
			Εκτίναξη σκυροδέματος	
			Αστοχία αγκύρωσης στηθαίων	
Φρεάτια αποχέτευσης καταστρώματος	Μετά από μεγάλη βροχόπτωση 1 φορά/ χρόνο	Εγχειρίδιο Οπτικής Επιθεώρησης Γεφυρών	Βούλωμα φρεατίων λόγω πλήρωσης με φερτά/ απορρίμματα	-
			Αστοχία στεγάνωσης φρεατίων	
Προσκρούσεις κάτω παρειάς γεφυρών/ τελικής επένδυσης σηράγγων	1 φορά/χρόνο	Εγχειρίδιο Οπτικής Επιθεώρησης Γεφυρών	Απώλεια διατομής σκυροδέματος	-
			Έκθεση ράβδων οπλισμού	
			Θραύση ράβδων οπλισμού	
Ακρόβαθρα/ Μεσόβαθρα Άνω Διαβάσεων	1φορά/3χρόνια	Εγχειρίδιο Οπτικής Επιθεώρησης Γεφυρών	Φθορά βαφής	-
			Επιφανειακή Αποφλοίωση σκυροδέματος	
			Ίχνη οξείδωσης οπλισμού	
			Εκτίναξη σκυροδέματος	
Συλλεκτήριοι αγωγοί Άνω Διαβάσεων	Μετά από μεγάλη βροχόπτωση ή 1 φορά/ χρόνο	Εγχειρίδιο Οπτικής Επιθεώρησης Γεφυρών	Οξείδωση/βλάβη σωλήνα	-
			Διαρροή σωλήνα	
Τελική επένδυση σηράγγων	1 φορά/χρόνο	Επιφάνεια σκυροδέματος τελικής επένδυσης σήραγγας	Ρωγμές εγκάρσιες/διαμήκεις. Περιοχές υγρασίας, διαρροής υπόγειων νερών. Εκτινάξεις, διογκώσεις, άλλες επιφ. φθορές σκυροδέματος	Κλείσιμο λωρίδας ή προειδοποιητική σήμανση

* Προσωρινή επισκευή (κάλυψη με ψυχρή αμμάσφαλτο) και προειδοποιητική σήμανση ή αποκλεισμός λωρίδας, αναλόγως της επικινδυνότητας για το χρήστη.

Εργασίες αποκατάστασης αρμών

Ο ανάδοχος θα εκτελέσει εργασίες προσωρινής αποκατάστασης των αρμών συστολο-διαστολής του καταστρώματος των γεφυρών που προβλέπεται να φθαρούν με αντικατάστασή των φθαρμένων τεμαχίων τους από έγχυτο αρμό ασφαλτική βάσης, βάσει των προδιαγραφών που δίνονται στο Παράρτημα 6. Οι επισκευές αυτές έχουν προβλεφθεί για τις γέφυρες όπως αναφέρονται στο Παραρτήμα 6.

Στην περίπτωση που η φθορά δεν αφορά ολόκληρό τεμάχιο αλλά φθορά ή απώλεια λίγων αγκυρόβιδων, ή φθορά – απώλεια τμήματος της μεταβατικής λωρίδας εισόδου – εξόδου του αρμού, θα μπορούν να γίνουν και οι ακόλουθες εργασίες:

- προσωρινής επισκευής μεταβατικής λωρίδας,
- προσωρινής επισκευής φθοράς αγκύρωσης αρμού,
- προσωρινής αντικατάσταση τεμαχίου αρμού με ψυχρή αμμάσφαλτο
- αποκατάστασης μεταβατικής λωρίδας (με οπλισμό, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κατασκευαστή),
- επισκευής αγκυρόβιδων,
- αντικατάστασης αγκυρόβιδων με αγκυρόβιδες από ανοξείδωτο χάλυβα,
- τοποθέτησης στεγανωτικής μεμβράνης στο διάκενο του αρμού για την άρση διαρροής όμβριων καταστρώματος διαμέσου του αρμού,
- αφαίρεσης και επανατοποθέτησης ελαστομεταλλικού αρμού,

Οι παραπάνω εργασίες θα εκτελούνται με τη χρήση κατάλληλων μηχανικών ή και χειρωνακτικών μέσων, όπως περιγράφεται αναλυτικά στα σχετικά άρθρα του Τιμολογίου Μελέτης. Οι εργασίες αποκατάστασης των αρμών περιγράφονται στο «Αναλυτικό Εγχειρίδιο Οπτικής Επιθεώρησης Αξιολόγησης Κατάστασης και Συντήρησης Αρμών Συστολο-διαστολής Γεφυρών».

Εργασίες συντήρησης & επισκευής σκυροδέματος φορέα και πεζοδρομίων

Ο ανάδοχος θα εκτελέσει εργασίες συντήρησης και επισκευής του σκυροδέματος του φορέα και των πεζοδρομίων των γεφυρών και τεχνικών του αυτοκινητόδρομου.

Περιλαμβάνονται οι παρακάτω εργασίες:

- Καθαρισμός αποσαθρωμένης επιφάνειας σκυροδέματος με χρήση ηλεκτροπνευματικης σφύρας ισχύος 300 - 800 w και βάρους έως 6,00 kg, διπλής μόνωσης ή με υδροβολή υψηλής πίεσης 40,00 έως 50,00 MPa., στα πεζοδρόμια και στα ακρόβαθρα
- Καθαρισμός αποσαθρωμένης επιφάνειας σκυροδέματος με χρήση υδροβολής υψηλής πίεσης 500 bar, για την αφαίρεση διαβρωμένου σκυροδέματος και αποκάλυψη αδρανών ή και την σε μεγαλύτερο βάθος απομάκρυνση σαθρού σκυροδέματος μέχρι την αποκάλυψη των οξειδωμένων οπλισμών στην κάτω παρειά των γεφυρών

- Επιμελής καθαρισμός της περιοχής επέμβασης με αέρα υπό πίεση.
- Εκτοξευόμενο σκυρόδεμα εκτός υπόγειων έργων (C20/25) με εφαρμογή στις κάτω και κατακόρυφες παρειές των φορέων και των βάθρων τεχνικών έργων. Εναλλακτικά μπορεί να εφαρμοσθούν θιξοτροπικά κονιάματα για την αποκατάσταση της επικάλυψης των οριζόντιων κάτω παρειών των υπό συντήρηση φορέων γεφυρών.
- Τοποθέτηση καλουπιών (για την συντήρηση πεζοδρομίων).
- Καθαρισμός οξειδωμένου οπλισμού με απομάκρυνση προϊόντων οξείδωσης και προστατευτική βαφή του με αναστολέα διάβρωσης ή προληπτικός εμποτισμός προστασίας επιφάνειας σκυροδέματος με αναστολέα διάβρωσης.
- Στην περίπτωση μεγάλου ποσοστού απώλειας διατομής ράβδων οπλισμού λόγω προχωρημένης οξείδωσής τους, θα γίνεται εκτός του καθαρισμού και της προστασίας τους, στερέωση και τοποθέτηση νέου οπλισμού StIII Φ22/20 προς αποκατάσταση της αρχικής αντοχής του υπό συντήρηση δομικού τμήματος της γέφυρας.
- Υδροφοβικός σιλοξανικός εμποτισμός επιφάνειας σκυροδέματος.
- Αποκατάσταση διατομής με σκυρόδεμα αντοχής C30/37 με χαλίκια διαμέτρου κόκκου 2εκ. , χρήση δονητή και προσθήκη πρόσμικτου στεγανοποιητικού μάζας σε ποσοστό 0,5 % κατά βάρος τσιμέντου (για την συντήρηση πεζοδρομίων)

Οι παραπάνω εργασίες θα εκτελούνται με τη χρήση κατάλληλων μηχανικών ή και χειρωνακτικών μέσων, όπως περιγράφεται αναλυτικά στα σχετικά άρθρα του Τιμολογίου Μελέτης. Η ποσότητα των εργασιών επισκευής πεζοδρομίων δίνεται στο Παράρτημα 6.

Εργασίες συντήρησης αποχέτευσης τεχνικών

Ο ανάδοχος θα εκτελέσει εργασίες συντήρησης της αποχέτευσης των γεφυρών και τεχνικών του αυτοκινητόδρομου.

Περιλαμβάνονται οι παρακάτω εργασίες που έχουν σαν σκοπό την προστασία των δομικών στοιχείων του τεχνικού:

- αποκατάσταση στεγάνωσης φρεατίων

Εάν χρειασθεί λόγω φθοράς μπορεί να εκτελεσθούν και οι εργασίες:

- τοποθέτησης αποχετευτικού αγωγού
- τοποθέτησης δοχείου φρεατίου

Οι παραπάνω εργασίες θα εκτελούνται με τη χρήση κατάλληλων μηχανικών ή και χειρωνακτικών μέσων, όπως περιγράφεται αναλυτικά στα σχετικά άρθρα του Τιμολογίου Μελέτης.

Στο Παράρτημα 6 της Τεχνικής Περιγραφής παρουσιάζονται τα τεχνικά που χρήζουν επισκευής και περιλαμβάνονται στην παρούσα σύμβαση.

Η σήμανση κατά τη διάρκεια των εργασιών θα είναι σύμφωνη με την προδιαγραφή σήμανσης εκτελούμενων έργων (Υπουργική Απόφαση αρ. ΔΙΠΑΠ/οικ.502/1-7-2003 (ΦΕΚ 946 Β'/9-7-2003)).

Εργασίες αντικατάστασης στηθαίων ασφαλείας ΣΤΕ - 1 τεχνικών

Ο ανάδοχος θα εκτελέσει εργασίες αντικατάστασης των στηθαίων ασφαλείας ΣΤΕ-1 των τεχνικών που προβλέπεται να αστοχήσουν λόγω σφοδρής πρόσκρουσης οχημάτων. Οι εργασίες αυτές θα περιλαμβάνουν:

- την αντικατάσταση του κλωβού αγκύρωσης των στηθαίων ΣΤΕ - 1

Αφαίρεση του ορθοστάτη και των παραμορφωμένων οριζόντιων κοιλοδοκών.

Αφαίρεση του κλωβού μετά από προσεκτική καθαίρεση του πεζοδρομίου σε επιφάνεια $1m^2$ και σε βάθος 25cm με αεροσυμπιεστή.

Τοποθέτηση του νέου κλωβού αγκύρωσης σύμφωνα με τα ΠΚΕ.

Αποκατάσταση συνέχειας των οπλισμών διανομής και αγκύρωσης που είχαν κοπεί από την προηγούμενη καθαίρεση, με συγκόλληση, ώστε να τηρούνται τα ΠΚΕ.

Τοποθέτηση, βίδωμα του νέου ορθοστάτη (ή πολύ συχνά του ίδιου ορθοστάτη αφού σπανίως αστοχεί ή αν δεν είναι σε θέση να χρησιμοποιηθεί εκ νέου).

Τοποθέτηση νέων οριζόντιων κοιλοδοκών υλικού και διατάσεων σύμφωνα με τα ΠΚΕ σε μήκος και με διάταξη ένωσης με τις υφιστάμενες ώστε να αποκαθίσταται η σωστή λειτουργία του στηθαίου σύμφωνα με τα ΠΚΕ και τις προδιαγραφές για συστολή/διαστολή.

- την αντικατάσταση μόνο τμήματος των οριζόντιων κοιλοδοκών σύμφωνα με τα προηγούμενα.

Οι παραπάνω εργασίες θα εκτελούνται με τη χρήση κατάλληλων μηχανικών ή και χειρωνακτικών μέσων, όπως περιγράφεται αναλυτικά στα σχετικά άρθρα του Τιμολογίου Μελέτης.

Στο Παράρτημα 6 της Τεχνικής Περιγραφής παρουσιάζεται η πρόβλεψη των αντικαταστάσεων στηθαίων που περιλαμβάνονται στην παρούσα σύμβαση.

Η σήμανση κατά τη διάρκεια των εργασιών θα είναι σύμφωνη με την προδιαγραφή σήμανσης εκτελούμενων έργων (Υπουργική Απόφαση αρ. ΔΙΠΑΠ/οικ.502/1-7-2003 (ΦΕΚ 946 Β'/9-7-2003)).

Εργασίες επισκευής βλαβών οδοστρώματος γεφυρών

Ο ανάδοχος θα εκτελέσει εργασίες επισκευής βλαβών οδοστρώματος γεφυρών, σύμφωνα με τις προδιαγραφές επισκευής των βλαβών του οδοστρώματος του αυτοκινητοδρόμου. Στην περίπτωση που θα χρειασθεί φρεζάρισμα και των τριών στρώσεων (των δύο βασικών και της αντιολισθηράς όπου υπάρχει) θα απαιτηθεί η τοποθέτηση νέας στεγνωτικής μεμβράνης σε σύνδεση επικάλυψη με την στεγνωτική μεμβράνη των γειτονικών της επισκευής τμημάτων οδοστρώματος..

Οι παραπάνω εργασίες θα εκτελούνται με τη χρήση κατάλληλων μηχανικών ή και χειρωνακτικών μέσων, όπως περιγράφεται αναλυτικά στα σχετικά άρθρα του Τιμολογίου Μελέτης.

Στο Παράρτημα 6 της Τεχνικής Περιγραφής παρουσιάζεται η πρόβλεψη των επισκευών οδοστρώματος γεφυρών που περιλαμβάνονται στην παρούσα σύμβαση.

Η σήμανση κατά τη διάρκεια των εργασιών θα είναι σύμφωνη με την προδιαγραφή σήμανσης εκτελούμενων έργων (Υπουργική Απόφαση αρ. ΔΙΠΑΠ/οικ.502/1-7-2003 (ΦΕΚ 946 Β'/9-7-2003)).

2.1.2.10 Στοιχειώδης Επισκευή Σηράγγων και Κτιρίων

Η συντήρηση φθορών μικρής έκτασης (τοιχοποιία, σύνδεσμοι στεγανοποίηση, μικρορωγμές, βαφές, υδρορροές, υδραυλικές εγκαταστάσεις κ.λπ.) κάθε κτιριακής εγκατάστασης του αυτοκινητόδρομου (ΚΕΣ, ΚΕΚ, Σταθμοί ανεφοδιασμού, λυόμενες και μόνιμες κατασκευές, σταθμούς διοδίων κ.λπ.) αυτής θα γίνεται κατόπιν εντολής της Υπηρεσίας.

2.2 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΟΔΟΥ ΚΑΙ ΣΗΡΑΓΓΩΝ

Περιλαμβάνονται οι εργασίες της τακτικής επιθεώρησης και της συντήρησης (τακτικής-προληπτικής και διορθωτικής) των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων (Η/Μ) της οδού και των σηράγγων και των συνοδών κτιριακών εγκαταστάσεων.

Ως Η/Μ εγκαταστάσεις του έργου θεωρούνται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά οι ακόλουθες :

- Η/Μ εγκαταστάσεις οδοφωτισμού περιλαμβανομένων όλων των υποδομών όδευσης καλωδίων, καθώς και των σταθμών τηλε-ελέγχου και τηλε-ειδοποίησης οδοφωτισμού με τα παρελκόμενα τους (ραδιο-κεραίες, φωτοβολταϊκά πάνελ κ.λπ.) (π.χ. σύστημα "Εγνατία Lightnet" κ.λπ.).
- Η/Μ εγκαταστάσεις και ηλεκτρονικές διατάξεις κατά μήκος της οδού και εντός των σηράγγων, για θέματα τηλεματικής διαχείρισης κυκλοφορίας οδού (ηλεκτρονικές πινακίδες μηνυμάτων (ΠΜΜ, ΠΜΟΤ, ΠΚΛΚ), κάμερες-CCTV, ανιχνευτές υπέρυψων οχημάτων, μετεωρολογικοί σταθμοί, μετρητές κυκλοφοριακών δεδομένων, επαγωγικοί βρόχοι, φωτεινοί σηματοδότες σηράγγων, δίκτυα οπτικών ινών, PLCs, λοιπές διατάξεις αυτοματισμού, πάσης φύσεως μετρητικές διατάξεις κ.λπ.).
- Οι Η/Μ εγκαταστάσεις εντός των σηράγγων περιλαμβανομένων όλων των υποδομών όδευσης καλωδίων.
- Οι Η/Μ εγκαταστάσεις των υποσταθμών Μέσης Τάσης των σηράγγων.
- Οι Η/Μ εγκαταστάσεις συνοδών κτιριακών εγκαταστάσεων, ήτοι ενδεικτικά:
    - ΚΕΚ
    - ΚΕΣ
    - Αντλιοστάσια και δεξαμενές νερού

- Οικίσκοι ηλεκτρικής διανομής σηράγγων
- Σταθμοί ανεφοδιασμού άλατος
- Λοιπές λυόμενες και μόνιμες κατασκευές που εξυπηρετούν την οδό
- Οι βασικές Η/Μ εγκαταστάσεις των σταθμών διοδίων

2.2.1 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Οι εργασίες επιθεώρησης και συντήρησης Η/Μ οδού και σηράγγων που περιγράφονται ακολούθως, θα εκτελούνται από το Προσωπικό Συντήρησης Η/Μ. Το Προσωπικό Συντήρησης Η/Μ θα έχει τα κατάλληλα τεχνικά προσόντα, για εργασία σε ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις (χαμηλής και μέσης τάσης) αναλόγου εγκατεστημένης ισχύος με αυτές του έργου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Ε.Σ.Υ.

Το Προσωπικό Συντήρησης Η/Μ στο παρόν έργο αποτελείται από τις κάτωθι ομάδες :

- Μία (1) Ομάδα Επιθεώρησης & Συντήρησης Η/Μ, απασχολούμενη τις εργάσιμες ημέρες και ώρες και σε επιφυλακή τις υπόλοιπες ώρες και ημέρες του έτους περιλαμβανομένων εορτών και αργιών, αποτελούμενη από δύο άτομα, με προσόντα σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΕΣΥ. Η περιοχή ευθύνης κάθε ομάδας θα οριστεί από την Υπηρεσία.

Ο ανάδοχος θα διαθέσει για κάθε ομάδα Προσωπικού Συντήρησης Η/Μ, **ένα (1) όχημα** (ανεξάρτητο από τα λοιπά οχήματα που προβλέπονται στην εργολαβία π.χ. οχήματα ΟΑΕ, κ.λπ.), κατάλληλα διαμορφωμένο και εξοπλισμένο, όπως περιγράφεται αναλυτικά στο Παράρτημα 3.

Για εργασίες συντήρησης Η/Μ που αμείβονται βάσει άρθρων Τιμολογίου Μελέτης, ο Ανάδοχος μπορεί να χρησιμοποιεί επιπλέον και άλλο κατάλληλο τεχνικό προσωπικό Η/Μ, όπως απαιτείται στα σχετικά άρθρα και τα λοιπά συμβατικά τεύχη.

2.2.2 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΟΔΟΥ & ΣΗΡΑΓΓΩΝ

Οι συχνότητες εκτέλεσης των επιθεωρήσεων Η/Μ εγκαταστάσεων της οδού και των σηράγγων δίνονται συγκεντρωτικά στον ακόλουθο πίνακα :

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ Η/Μ ΟΔΟΥ & ΣΗΡΑΓΓΩΝ		
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	**ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ**	**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ**
ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ Η/Μ ΟΔΟΥ	Μία (1) φορά την ημέρα	1. Θα εκτελούνται από την Ομάδα Επιθεώρησης & Συντήρησης Η/Μ τις καθημερινές. 2. Θα εκτελούνται από την Ομάδα Άμεσης Επέμβασης οδού τα Σαββατοκύριακα και τις επίσημες αργίες.
ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ Η/Μ ΣΗΡΑΓΓΩΝ	Μία (1) φορά την ημέρα	1. Θα εκτελούνται από την Ομάδα Επιθεώρησης & Συντήρησης Η/Μ τις καθημερινές. 2. Θα εκτελούνται από την Ομάδα Άμεσης Επέμβασης οδού (για τα ορατά εκ της οδού στοιχεία Η/Μ εξοπλισμού σηράγγων) τα Σαββατοκύριακα και τις επίσημες αργίες.

2.2.3 ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ Η/Μ ΟΔΟΥ

2.2.3.1 Επιθεώρηση Η/Μ Οδού

Η επιθεώρηση-τεχνική αστυνόμευση των Η/Μ εγκαταστάσεων της οδού (για ορατές μακροσκοπικά φθορές και βλάβες: π.χ. ανοικτές θύρες πινάκων, φώτα αναμμένα στη διάρκεια της ημέρας, κατεστραμμένοι ιστοί, μη ευθυγραμμισμένοι ιστοί, ανοικτά καπάκια φωτιστικών σωμάτων, απωλεσθέντα ή ανοικτά καλύμματα φρεατίων, ανοικτές θυρίδες ιστών, κατάσταση ηλεκτρονικού εξοπλισμού τηλε-ελέγχου οδοφωτισμού, κατάσταση εξοπλισμού τηλεματικής διαχείρισης οδού, κατάσταση ερμαρίων μετρητών κυκλοφοριακών δεδομένων, κλπ.) θα γίνεται από το Προσωπικό Συντήρησης Η/Μ.

Η επιθεώρηση-τεχνική αστυνόμευση των Η/Μ οδού θα πραγματοποιείται **καθημερινά** χωρίς να εξαιρούνται τα Σαββατοκύριακα και οι επίσημες αργίες, όπως αναφέρεται αναλυτικά στον πίνακα της παραγράφου 2.2.2.

Επιπλέον κάθε μήνα θα εκτελείται από το Προσωπικό Συντήρησης Η/Μ μια (1) νυχτερινή επιθεώρηση Η/Μ της οδού τα αποτελέσματα/ευρήματα της οποίας θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία εγγράφως.

Την πρώτη εργάσιμη κάθε μήνα θα καταρτίζεται αναλυτικό **μηνιαίο** πρόγραμμα επιθεώρησης-τεχνικής αστυνόμευσης Η/Μ οδού, το οποίο και θα αποστέλλεται για έγκριση στη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Κατά τη διάρκεια και μετά το πέρας της επιθεώρησης-τεχνικής αστυνόμευσης Η/Μ οδού θα συμπληρώνονται από το Προσωπικό Συντήρησης Η/Μ όλα τα απαραίτητα έντυπα, όπως περιγράφονται στη λειτουργική διαδικασία ΛΔ-ΕΟΑΕ-ΛΕΣ-410 της ΕΟΑΕ (Παράρτημα 1). Τα δεδομένα της επιθεώρησης Η/Μ θα καταχωρούνται στο πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης στοιχειώδους συντήρησης (RMMS) της ΕΟΑΕ.

Οι φθορές που εντοπίζονται από την επιθεώρηση-τεχνική αστυνόμευση Η/Μ οδού, εντάσσονται σε δύο κατηγορίες, τις φθορές Κατηγορίας 1 και τις φθορές Κατηγορίας 2, όπως περιγράφονται αναλυτικά στις *«Οδηγίες Συντήρησης Αυτοκινητοδρόμων, Τεύχος 1: Στοιχειώδης Συντήρηση», (Υ.Α. Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Δ3β/156/10-Ω/30-06-2003)*.

2.2.3.2 Συντήρηση Η/Μ Οδού

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνεται η συντήρηση και η αποκατάσταση της λειτουργίας των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων της ανοικτής οδοποιίας, όπως αυτές καθορίζονται στην αρχή της παραγρ. 2.2, δηλ. ενδεικτικά:

1. Η/Μ στοιχείων οδοφωτισμού (ιστοί, φωτιστικά, πίνακες διανομής, φρεάτια διέλευσης καλωδίων, συστήματα γείωσης κ.λπ.),

2. ηλεκτρονικών διατάξεων τηλεματικής διαχείρισης κυκλοφορίας οδού (ηλεκτρονικές πινακίδες μηνυμάτων (ΠΜΜ, ΠΚΛΚ, ΠΜΟΤ), κάμερες-CCTV, ανιχνευτές υπέρυψων οχημάτων, μετεωρολογικοί σταθμοί, μετρητές κυκλοφοριακών δεδομένων, επαγωγικοί βρόχοι, δίκτυα οπτικών ινών κ.λπ.) και των πάσης φύσεως άλλων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών διατάξεων επί της οδού.

Τα υλικά-ανταλλακτικά που θα χρησιμοποιούνται κατά τις εργασίες συντήρησης θα είναι όμοια με αυτά των υφιστάμενων εγκαταστάσεων και σύμφωνα με τα σχετικά άρθρα του Τιμολογίου Μελέτης, τα Πρότυπα Κατασκευής Έργων (ΠΚΕ) Η/Μ της ΕΟΑΕ και τις Προδιαγραφές Η/Μ Έργων της ΕΟΑΕ.

Η συντήρηση των Η/Μ εγκαταστάσεων οδού θα γίνεται σύμφωνα με :

- το Φ.Α.Υ. του έργου κατασκευής των Η/Μ εγκαταστάσεων της οδού
- τις Οδηγίες Συντήρησης και Λειτουργίας των κατασκευαστών και προμηθευτών επιμέρους συστημάτων και εξοπλισμών
- τις *«Οδηγίες Συντήρησης Αυτοκινητοδρόμων, Τεύχος 1: Στοιχειώδης Συντήρηση», (Υ.Α. Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Δ3β/156/10-Ω/30-06-2003)*

Ο ανάδοχος θα ελέγξει όλους τους ηλεκτρικούς πίνακες οδοφωτισμού περιοχής ευθύνης του **εντός δύο (2) μηνών** κατόπιν εντολής της Υπηρεσίας, για την ύπαρξη μονογραμμικών σχεδίων εντός αυτών και θα υποβάλλει σχετική αναφορά στη Διευθύνουσα Υπηρεσία. Όπου διαπιστωθούν ελλείψεις αυτές θα συμπληρωθούν από τον Ανάδοχο με αντίγραφα σχεδίων. Όπου διαπιστωθούν μεταβολές στον πίνακα σε σύγκριση με τα σχέδια (π.χ. προσθήκη κυκλωμάτων, κλπ.) αυτές θα αποτυπωθούν από τον Ανάδοχο σε νέα μονογραμμικά σχέδια. Ένα πλήρες αντίγραφο όλων των τελικών επικαιροποιημένων μονογραμμικών σχεδίων των ηλεκτρικών πινάκων οδοφωτισμού του έργου, θα υποβληθεί στη Διευθύνουσα Υπηρεσία και την Προϊστάμενη Αρχή **εντός δύο (2) μηνών** από την ολοκλήρωση της παραπάνω καταγραφής.

Παρατηρήσεις - Επισημάνσεις:

1. Ο ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει υπόψη του για τη συντήρηση και την αποκατάσταση φθορών και βλαβών Η/Μ, πέραν των προβλεπόμενων στις παραπάνω αναφερθείσες Οδηγίες Συντήρησης, τις αναφορές των επιθεωρήσεων Η/Μ οδού καθώς και τις τηλε-ειδοποιήσεις (alarms, reports, SMS κ.λπ.) από υφιστάμενα ή/και μελλοντικά συστήματα τηλε-ελέγχου και τηλε-ειδοποίησης Η/Μ εγκαταστάσεων της οδού (π.χ. συστήματα SCADA, σύστημα τηλε-ελέγχου οδοφωτισμού “Εγνατία Lightnet” κ.λπ.) και λοιπές διατάξεις αναγγελίας βλαβών Η/Μ εξοπλισμού. Για τα συστήματα αυτά η ΕΟΑΕ θα ενημερώσει σχετικά τον Ανάδοχο στην έναρξη της εργολαβίας.
2. Σε περίπτωση λήψης ειδοποίησης για φθορά ή βλάβη στις Η/Μ εγκαταστάσεις της ανοικτής οδοποιίας είτε από σύστημα αυτόματης αναγγελίας βλαβών είτε από σχετική αρμόδια πηγή (Κέντρο Ελέγχου Κυκλοφορίας, Τεχνική Αστυνόμευση, ΟΑΕ, Τροχαία,

ΕΟΑΕ κλπ), το Προσωπικό Συντήρησης Η/Μ θα μεταβαίνει επί τόπου εντός καθορισμένου χρόνου απόκρισης, προς έλεγχο, πιστοποίηση και άρση της βλάβης.

Μέγιστος χρόνος απόκρισης (χρονικό διάστημα από τη λήψη της σχετικής ειδοποίησης έως την άφιξη του ανωτέρω προσωπικού επιτόπου) για τα Η/Μ ανοικτής οδοποιίας (εκτός σηράγγων και των συνοδών αυτών εγκαταστάσεων) **είναι οι 12 ώρες**, καθ' όλες τις ημέρες του έτους περιλαμβανομένων εορτών και αργιών. Η αποκατάσταση φθορών και βλαβών θα γίνεται κατόπιν του ελέγχου, σύμφωνα με την προκύπτουσα κατηγοριοποίησή τους (Κατηγορία 1 ή 2). Σε περιπτώσεις ατυχημάτων όπου απαιτείται η άμεση επιτόπου προσέλευση του Προσωπικού Συντήρησης Η/Μ (π.χ. για την απομόνωση ηλεκτροφόρων καλωδίων κ.λπ.), ο παραπάνω χρόνος απόκρισης θα είναι ο ελάχιστος δυνατός και όχι μεγαλύτερος από μια **(1) ώρα**.

3. Ειδικά για τους μετρητές συλλογής κυκλοφοριακών δεδομένων της οδού (μονάδες στο έρεισμα συνδεδεμένες με επαγωγικούς βρόχους, μικροκυματικά ραντάρ αναρτημένα επί ιστού με τα παρελκόμενα τους (π.χ. φωτοβολταϊκά πάνελ κ.α.) κ.λπ.) ισχύουν τα ακόλουθα:
    - Η επιθεώρηση-τεχνική αστυνόμευση Η/Μ οδού θα ελέγχει τις μονάδες οπτικά για τυχόν φθορές (ανοικτές θύρες, "χτυπημένα" ερμάρια, "χτυπημένοι" ιστοί, ραντάρ εκτός προσανατολισμού κ.λπ.)
    - Στις περιπτώσεις όπου διαπιστώνεται ανοικτή θύρα ερμαρίου, θα γίνονται επιτόπου ενέργειες για την ασφάλιση του εξοπλισμού εντός του ερμαρίου ή εάν η ασφάλιση του εξοπλισμού δεν είναι εφικτή, η μονάδα του μετρητή θα αφαιρείται (αποσυνδέεται) για προστασία από ενδεχόμενη κλοπή και θα παραδίδεται στην Υπηρεσία.
    - Όλες οι παραπάνω φθορές-ευρήματα θα καταγράφονται στα απαραίτητα έντυπα των λειτουργικών διαδικασιών και θα ενημερώνεται κατάλληλα το RMMS.
    - Το Προσωπικό Συντήρησης Η/Μ, κατόπιν κατάλληλης εκπαίδευσης από προσωπικό της ΕΟΑΕ, υποχρεούται στα πλαίσια των καθηκόντων του και χωρίς επιπλέον οικονομική απαίτηση, να προβαίνει κατόπιν εντολής της Υπηρεσίας σε απλές εργασίες στοιχειώδους αποκατάστασης της λειτουργίας των μετρητών (π.χ. reset επιτόπου μετρητή, reset modem επικοινωνίας, έλεγχος/μέτρηση τάσης μπαταριών μετρητών κ.λπ.).

2.2.3.3 Κατηγορίες Φθορών και Αποκατάσταση Φθορών Η/Μ Οδού

Οι φθορές και βλάβες που εντοπίζονται από την επιθεώρηση των Η/Μ εγκαταστάσεων της οδού, εντάσσονται σε δύο κατηγορίες :

Οι φθορές Κατηγορίας 1 θα πρέπει να αποκαθίστανται αμέσως, εάν είναι πρακτικά εφικτό, από το Προσωπικό Συντήρησης Η/Μ επιτόπου.

Αν δεν είναι δυνατή η άμεση αποκατάσταση των φθορών Κατηγορίας 1, τότε θα πρέπει να σημαίνονται αμέσως, να επισκευάζονται **προσωρινά εντός 24 ωρών** και να επιθεωρούνται μέχρι τη μόνιμη επισκευή τους. Οι **μόνιμες επισκευές** των φθορών Κατηγορίας 1 θα πρέπει

να πραγματοποιούνται το συντομότερο. Ο χρόνος εκτέλεσης των μονίμων επισκευών δεν μπορεί να υπερβαίνει σε καμία περίπτωση τις **10 ημέρες** (Ν. 3481/2009, Αρ. 7).

Οι φθορές Κατηγορίας 2 θα αποκαθίστανται στα πλαίσια προγραμματισμένων εργασιών συντήρησης Η/Μ βάσει των προβλεπόμενων στις Οδηγίες Συντήρησης και στο μηνιαίο εγκεκριμένο πρόγραμμα συντήρησης Η/Μ.

2.2.4 ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ Η/Μ ΣΗΡΑΓΓΩΝ

Περιλαμβάνει το σύνολο των ενεργειών και δράσεων που απαιτούνται για την επισήμανση των φθορών και βλαβών των Η/Μ εγκαταστάσεων των σηράγγων και τον εντοπισμό επικείμενων κινδύνων για τους χρήστες. Επίσης περιλαμβάνει τις εργασίες των απαιτούμενων περιοδικών-τακτικών επιθεωρήσεων, δοκιμών και συντηρήσεων του Η/Μ εξοπλισμού των σηράγγων, όπως αυτές περιγράφονται αναλυτικά στις *«Οδηγίες Συντήρησης Αυτοκινητοδρόμων: Στοιχειώδης Συντήρηση Η/Μ Εγκαταστάσεων Σηράγγων», (Υ.Α. Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. Δ1α/ο/8/60/12-7-2004)*.

Τα αποτελέσματα των επιθεωρήσεων, δοκιμών, τακτικών συντηρήσεων και έκτακτων συντηρήσεων-αποκαταστάσεων βλαβών Η/Μ σηράγγων θα καταχωρούνται από το Προσωπικό Συντήρησης Η/Μ σε ειδικά έντυπα, όπως περιγράφονται στις λειτουργικές διαδικασίες ΛΔ-ΕΟΑΕ-ΛΕΣ-415, ΛΔ-ΕΟΑΕ-ΛΕΣ-416, της ΕΟΑΕ (Παράρτημα 1).

Λόγω των ιδιαιτεροτήτων που παρουσιάζουν οι σήραγγες (κλειστός χώρος, έλλειψη ΛΕΑ, μειωμένο πεδίο ορατότητας κ.λπ.), ο Ανάδοχος θα πρέπει να λαμβάνει αυστηρότερα μέτρα ασφάλειας του προσωπικού κατά την εκτέλεση των εργασιών συντήρησης. Σε τμήματα όπου υπάρχουν επανδρωμένα ΚΕΣ/ΚΕΚ, το Προσωπικό Συντήρησης Η/Μ θα ενημερώνει και θα συνεργάζεται με το Προσωπικό Λειτουργίας αυτών (σήραγγας Συμβόλου) κατά τη διάρκεια των επιθεωρήσεων, δοκιμών και εκτέλεσης εργασιών.

2.2.4.1 Επιθεώρηση Η/Μ Σηράγγων

Οι επιθεωρήσεις Η/Μ Σηράγγων θα αρχίσουν έπειτα από εντολή της Υπηρεσίας και θα εκτελούνται **καθημερινά** χωρίς να εξαιρούνται τα Σαββατοκύριακα και οι επίσημες αργίες. Οι καθημερινές ημερήσιες επιθεωρήσεις θα εκτελούνται από το Προσωπικό Συντήρησης Η/Μ και περιλαμβάνουν :

- επιθεώρηση των Η/Μ εγκαταστάσεων στις σήραγγες, στους υποσταθμούς ΜΤ και σε όλους τους χώρους Η/Μ που βρίσκονται στην περιοχή ευθύνης του έργου (π.χ. βοηθητικά κτίρια, αντλιοστάσια, κλπ.), για τη διασφάλιση της ορθής λειτουργίας τους και άρση των βλαβών τους.
- εκτέλεση των απαραίτητων περιοδικών δοκιμών, ελέγχων και τακτικών συντηρήσεων που απαιτούνται σύμφωνα με τις *«Οδηγίες Συντήρησης Αυτοκινητοδρόμων: Στοιχειώδης Συντήρηση Η/Μ Εγκαταστάσεων Σηράγγων», (Υ.Α. Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. Δ1α/ο/8/60/12-7-2004)* και τα σχετικά *«Δελτία Προληπτικής Συντήρησης Η/Μ Σηράγγων»* που περιέχονται σε αυτές που θα διασφαλίζουν την απρόσκοπτη λειτουργία του εξοπλισμού (π.χ. θέση σε

λειτουργία του Η/Ζ, ενεργοποίηση-δοκιμή των συστημάτων ασφαλείας-συναγερμού του ΚΕΣ, ενεργοποίηση-δοκιμή ζωνών πυρανίχνευσης, έλεγχος μπαταριών UPS, ενεργοποίηση-δοκιμή (by-pass) αντλιών πυρόσβεσης, έλεγχος και δοκιμή βαθμίδων φωτισμού-φωτομέτρων, έλεγχος και δοκιμή ανεμιστήρων (auto και manual, forward-reverse), καθαριότητα και λίπανση εξοπλισμού, κλπ.). Πολλές από τις δοκιμές αυτές θα γίνονται σε συνεργασία με το Προσωπικό Λειτουργίας σήραγγας Συμβόλου και τα συστήματα SCADA/TMS των ΚΕΣ/ΚΕΚ.

Οι επιθεωρήσεις τα Σαββατοκύριακα και τις αργίες θα εκτελούνται από το προσωπικό Τεχνικής Αστυνόμευσης οδού και θα περιλαμβάνει μόνο οπτικό έλεγχο των ορατών εκ της οδού Η/Μ εγκαταστάσεων και εξοπλισμών για τυχόν φθορές και βλάβες.

Το πρόγραμμα των επιθεωρήσεων, δοκιμών των Η/Μ σηράγγων θα εκδίδεται **μηνιαία** μαζί με το αντίστοιχο πρόγραμμα επιθεωρήσεων Η/Μ της οδού και θα υποβάλλεται για έγκριση στη Διευθύνουσα Υπηρεσία. Με το πρόγραμμα θα πρέπει να διασφαλίζεται ότι όλοι οι κτιριακοί χώροι Η/Μ (υποσταθμοί εσωτερικοί και εξωτερικοί, βοηθητικά κτίρια, κλπ.) θα επιθεωρούνται εσωτερικά-οπτικά με φυσική παρουσία τουλάχιστον μια φορά την εβδομάδα.

Παρατηρήσεις – Επισημάνσεις :

1. Για τον έλεγχο της επιθεώρησης των κτιρίων Η/Μ εξοπλισμού, η Διευθύνουσα Υπηρεσία μπορεί να ζητήσει από τον Ανάδοχο την εγκατάσταση κατάλληλου συστήματος ελέγχου παρουσίας προσωπικού και ωρομέτρησης, σύμφωνα και με το Τιμολόγιο Μελέτης. Τα δεδομένα/καταγραφές των συστημάτων αυτών θα παραδίδονται μηνιαία στην Υπηρεσία με ευθύνη του Αναδόχου.
2. Οι περιοδικές δοκιμές λειτουργίας Η/Μ εξοπλισμού θα πρέπει να γίνεται με φυσική παρουσία του Προσωπικού Συντήρησης Η/Μ τουλάχιστον για την προβλεπόμενη συχνότητα δοκιμών στις Οδηγίες Συντήρησης και να μην επαφίεται σε αυτόματα συστήματα με χρονοδιακόπτες. Τα συστήματα χρονοδιακοπτών μπορούν να χρησιμοποιούνται από τον Ανάδοχο για αύξηση της συχνότητας δοκιμών λειτουργίας πέραν της προβλεπόμενης.

2.2.4.2 Συντήρηση Η/Μ Σηράγγων

Ως στοιχειώδης συντήρηση Η/Μ εγκαταστάσεων σήραγγας νοείται το σύνολο των ενεργειών, που απαιτούνται για :

- τη διατήρηση της δομής και του εξοπλισμού αυτής σε ανάλογη ποιότητα με αυτήν του χρόνου εγκατάστασης,
- την ικανοποίηση της ασφάλειας των χρηστών και του προσωπικού,
- την ελαχιστοποίηση της παρακώλυσης της κυκλοφορίας βάσει οργανωμένου σχεδιασμού εργασιών συντήρησης,

- την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων κατά τη λειτουργία της σήραγγας και την εκτέλεση των εργασιών συντήρησης.

Στις ενέργειες αυτές περιλαμβάνονται η τακτική (προληπτική) συντήρηση και η έκτακτη (διορθωτική) συντήρηση για την αποκατάσταση φθορών και βλαβών.

2.2.4.3 Κατηγορίες Φθορών Η/Μ Σηράγγων

Οι φθορές και βλάβες Η/Μ σηράγγων που εντοπίζονται από το Προσωπικό Συντήρησης Η/Μ ή κοινοποιούνται στον Ανάδοχο από σχετική αρμόδια πηγή (από το προσωπικό στελέχωσης του Κέντρου Ελέγχου Κυκλοφορίας (ΚΕΚ), της Τεχνικής Αστυνόμευσης, της Τροχαίας, της ΕΟΑΕ, κλπ) ή/και συστήματα τηλεειδοποίησης - αναγγελίας βλαβών (π.χ. συστήματα SCADA, TMS, NMS, κλπ.) και εφόσον αυτές επιβεβαιωθούν από τον Ανάδοχο επί τόπου, εντάσσονται σε τρεις κατηγορίες:

- Κατηγορία 1 (Κύριες ή Επείγουσες)

  Αφορούν βλάβες που εμποδίζουν άμεσα τη λειτουργία της σήραγγας και είναι δυνατόν να θέσουν σε άμεσο κίνδυνο την ασφάλεια των χρηστών της οδού ή των εγκαταστάσεων της σήραγγας (π.χ. μερική αποκόλληση εξοπλισμού, ολική ή μερική απώλεια λειτουργίας κυκλωμάτων φωτισμού, βλάβη εγκαταστάσεων φωτεινής σηματοδότησης, μη λειτουργία συστημάτων ελέγχου SCADA και TMS, ολική βλάβη πυροσβεστικού συγκροτήματος, βλάβη αγωγού πυρόσβεσης, ολική απώλεια καμερών CCTV, ολική απώλεια τηλεφώνων SOS, κλπ).

- Κατηγορία 2.1 (Δευτερεύουσες)

  Βλάβες που επηρεάζουν την καλή λειτουργία των εγκαταστάσεων, αλλά δε θέτουν σε άμεσο κίνδυνο την ασφάλεια των χρηστών της οδού (π.χ. βλάβη Η/Ζ, βλάβη UPS, κλπ).

- Κατηγορία 2.2 (Συνήθεις)

  Βλάβες που δεν επηρεάζουν την κανονική λειτουργία της σήραγγας ή έχουν προβλέψιμες, ελάσσονος σημασίας, επιπτώσεις στην κανονική λειτουργία (π.χ. βλάβη μίας εκ των αντλιών πυρόσβεσης, κλπ).

2.2.4.4 Αποκατάσταση Φθορών Η/Μ Σηράγγων

Οι φθορές Κατηγορίας 1 πρέπει να αποκαθίστανται, εάν είναι πρακτικά εφικτό αμέσως κατά τη διάρκεια των επιθεωρήσεων σηράγγων από το Προσωπικό Συντήρησης Η/Μ ή εντός των καθορισμένων χρόνων απόκρισης και αποκατάστασης της παραγράφου 2.2.4.6. Αν δεν είναι δυνατή η άμεση αποκατάσταση των φθορών Κατηγορίας 1, τότε θα πρέπει προσωρινά να σημαίνονται και να επιθεωρούνται μέχρι τη μόνιμη επισκευή τους.

Σήμανση που αφορά αποκλεισμό λωρίδας κυκλοφορίας σήραγγας για λόγους συντήρησης, θα πρέπει να ξεκινάει πάντα έξω από τη σήραγγα βάσει εγκεκριμένων σχεδίων σήμανσης, που θα είναι σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση αρ. ΔΙΠΑΠ/οικ.502/1-7-2003 (ΦΕΚ 946 Β'/9-7-2003).

Οι φθορές Κατηγορίας 2.1 θα αποκαθίστανται εντός των καθορισμένων χρόνων απόκρισης και αποκατάστασης της παραγράφου 2.2.4.6.

Οι φθορές Κατηγορίας 2.2 θα αποκαθίστανται στα πλαίσια προγραμματισμένων εργασιών συντήρησης ή κατόπιν ρητής εντολής της Υπηρεσίας.

2.2.4.5 Τακτική Συντήρηση Η/Μ Εγκαταστάσεων Σηράγγων

Η τακτική συντήρηση των Η/Μ εγκαταστάσεων θα διεξάγεται σύμφωνα με :

- το Φ.Α.Υ. του έργου κατασκευής των Η/Μ εγκαταστάσεων των σηράγγων, που περιλαμβάνει :
  - τα Εγχειρίδια Επιθεώρησης και Συντήρησης των Η/Μ εγκαταστάσεων των σηράγγων,
  - τα Εγχειρίδια Συντήρησης και Λειτουργίας των κατασκευαστών και προμηθευτών των Η/Μ εγκαταστάσεων των σηράγγων,
- τις *«Οδηγίες Συντήρησης Αυτοκινητοδρόμων: Στοιχειώδης Συντήρηση Η/Μ Εγκαταστάσεων Σηράγγων», (Υ.Α. Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. Δ1α/ο/8/60/12-7-2004)* και τα σχετικά *«Δελτία Προληπτικής Συντήρησης Η/Μ Σηράγγων»* που περιέχονται σε αυτές

Τα παραπάνω θα καλούνται στην παρούσα σύμβαση "Εγχειρίδια Συντήρησης Η/Μ Σήραγγας".

Ο Ανάδοχος θα ελέγξει **εντός δύο (2) μηνών** κατόπιν εντολής της Υπηρεσίας, τα τυπικά *«Δελτία Προληπτικής Συντήρησης Η/Μ Σηράγγων»* των Οδηγιών, θα τα προσαρμόσει και συμπληρώσει βάσει όλου του υφιστάμενου εγκατεστημένου εξοπλισμού και των Εγχειριδίων Κατασκευαστή αυτών και θα τα υποβάλλει για όλες τις σήραγγες περιοχής ευθύνης του, στη Διευθύνουσα Υπηρεσία για έγκριση.

Επίσης ο Ανάδοχος, θα συλλέξει, θα οργανώσει και θα αρχειοθετήσει **εντός τεσσάρων (4) μηνών** κατόπιν εντολής της Υπηρεσίας, σε χώρους που θα του υποδειχθούν (π.χ. κτίρια Υποσταθμών σηράγγων, ΚΕΚ, κλπ.) ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ στην οποία θα τηρούνται όλα τα Εγχειρίδια Κατασκευαστή του Η/Μ εξοπλισμού, όλα τα σχέδια μελέτης εφαρμογής, τα δελτία προληπτικής συντήρησης κατά εξοπλισμό, ηλεκτρονικά αρχεία-CD, κλπ. Η αρχειοθέτηση και τα περιεχόμενα της βιβλιοθήκης θα κοινοποιηθούν στην Υπηρεσία.

2.2.4.6 Έκτακτη Συντήρηση Η/Μ Εγκαταστάσεων Σηράγγων

Έκτακτη συντήρηση των Η/Μ εγκαταστάσεων σηράγγων απαιτείται βάσει των βλαβών και φθορών που ανακύπτουν και προέρχονται από οποιοδήποτε αίτιο (αστοχία υλικού, φθορά λόγω λειτουργίας, φθορά από χρήση όπως πρόσκρουση οχήματος κλπ, φθορά από ανωτέρα βία, όπως πτώση κεραυνού κλπ.). Ειδικότερα, το Προσωπικό της Ομάδας Επιθεώρησης & Συντήρησης Η/Μ εγκαταστάσεων, **υποχρεούται να είναι σε επιφυλακή**

όλες τις ημέρες, περιλαμβανομένων εορτών και αργιών, ώστε μετά από λήψη ειδοποίησης για προβλήματα λειτουργίας εξοπλισμού ή για φθορές και συναγερμούς προερχόμενους από τις Η/Μ εγκαταστάσεις σηράγγων, να μεταβαίνει επί τόπου για την αποκατάσταση των βλαβών εντός προκαθορισμένων χρόνων που ορίζονται ακολούθως :

Ως **χρόνος απόκρισης συντήρησης**, ορίζεται ο χρόνος από τη λήψη της ειδοποίησης από το Προσωπικό Συντήρησης Η/Μ έως την άφιξη του στη σήραγγα.

Ως **χρόνος προσωρινής αποκατάστασης βλάβης**, ορίζεται ο μέγιστος χρόνος από την άφιξη του Προσωπικού Συντήρησης Η/Μ επί τόπου, για την υπό περιορισμούς, επαναλειτουργία του εξοπλισμού που υπέστη βλάβη ή τη θέση αυτού σε ασφαλή κατάσταση, ώστε να μην αποτελεί κίνδυνο για την ασφάλεια των χρηστών της οδού ή των εγκαταστάσεων της σήραγγας.

Ως **χρόνος οριστικής αποκατάστασης βλάβης**, ορίζεται ο μέγιστος χρόνος από την άφιξη του Προσωπικού Συντήρησης Η/Μ επί τόπου, για την πλήρη και κανονική αποκατάσταση της λειτουργίας του εξοπλισμού που υπέστη βλάβη.

Στο παρόν έργο οι παραπάνω χρόνοι καθορίζονται στον ακόλουθο πίνακα :

Φθορές / Βλάβες	**Χρόνος Απόκρισης**	**Χρόνος Προσωρινής Αποκατάστασης**	**Χρόνος Οριστικής Αποκατάστασης**
Η/Μ Εγκαταστάσεις Σήραγγας			
Κατηγορία 1	1 ώρα	4 ώρες	24 ώρες
Κατηγορία 2.1	2 ώρες	12 ώρες	48 ώρες
Κατηγορία 2.2	3 ώρες	Προγραμματισμένες εργασίες συντήρησης	

Σχετικά με τον τρόπο λήψης της ειδοποίησης για φθορά και βλάβη, ισχύουν τα της παραγρ. 2.2.3.2.

Για όλες τις φθορές και βλάβες που ο χρόνος οριστικής αποκατάστασης υπερβαίνει τους προαναφερθέντες χρόνους, ο Ανάδοχος υποχρεούται **εντός 24 ωρών** (από το πέρας του χρόνου οριστικής αποκατάστασης), να ενημερώνει τη Διευθύνουσα Υπηρεσία και να υποβάλλει εγγράφως χρονοδιάγραμμα για την οριστική αποκατάστασή της καθώς και εκτιμώμενη ανάλυση εργασιών και κόστους.

Διευκρινίσεις επί της Έκτακτης Συντήρησης

Όσες Η/Μ εγκαταστάσεις του τμήματος τελούν υπό καθεστώς εγγύησης, ο Ανάδοχος Κατασκευής είναι υποχρεωμένος να αποκαθιστά με δική του ευθύνη και έξοδα κάθε βλάβη που οφείλεται σε αστοχία υλικού ή κακοτεχνία κατά την κατασκευή. Για λόγους, όμως, εύρυθμης και ασφαλούς λειτουργίας της σήραγγας ο Ανάδοχος της παρούσας σύμβασης θα

επεμβαίνει σε κάθε περίπτωση εμφάνισης βλάβης των Η/Μ εγκαταστάσεων, πάντα εντός των προκαθορισμένων χρόνων απόκρισης, θα εξετάζει και θα αξιολογεί τη βλάβη, από οποιοδήποτε αίτιο και αν προέρχεται. Διακρίνονται τρεις περιπτώσεις :

1. Βλάβη οφειλόμενη σε αστοχία υλικού ή κακοτεχνία (εμπίπτει στις υποχρεώσεις του Αναδόχου Κατασκευής).

   Εάν η βλάβη είναι Κατηγορίας 1 ή 2.1, το προσωπικό του Αναδόχου της παρούσας σύμβασης θα προβαίνει άμεσα στην άρση επικινδυνότητας της βλάβης, ώστε να μη δημιουργείται κίνδυνος για την ασφάλεια των χρηστών της οδού ή των εγκαταστάσεων. Εν συνεχεία θα ειδοποιεί τη Διευθύνουσα Υπηρεσία για πιστοποίηση της βλάβης.

   Για βλάβες Κατηγορίας 2.2, θα ειδοποιεί τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

   Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος Κατασκευής, κατόπιν έγγραφης ειδοποίησης της Υπηρεσίας, δεν προβεί στην αποκατάσταση της βλάβης, η βλάβη θα αποκαθίσταται από τον Ανάδοχο της παρούσας σύμβασης με εντολή της Υπηρεσίας και σε βάρος του Αναδόχου Κατασκευής και για λογαριασμό του.

2. Βλάβη οφειλόμενη σε χρήση της οδού (π.χ. πρόσκρουση οχήματος) ή σε ανωτέρα βία (π.χ. ακραία καιρικά φαινόμενα).

   Ανεξαρτήτως από την κατηγορία της βλάβης, το προσωπικό του Αναδόχου της παρούσας σύμβασης θα προβαίνει άμεσα στην προσωρινή και οριστική αποκατάσταση της βλάβης, σύμφωνα με τη σύμβαση.

3. Κάθε άλλη βλάβη που δεν εμπίπτει στις παραπάνω περιπτώσεις.

   Ο Ανάδοχος της παρούσας σύμβασης είναι υποχρεωμένος να προβεί στην προσωρινή και οριστική αποκατάσταση.

2.2.5 ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ Η/Μ ΣΤΑΘΜΩΝ ΔΙΟΔΙΩΝ

Οι βασικές Η/Μ εγκαταστάσεις εντός τυπικού σταθμού διοδίων περιλαμβάνουν ενδεικτικά τον ακόλουθο εξοπλισμό και εγκαταστάσεις :

- Ηλεκτροπαραγωγά ζεύγη
- UPS
- Φωτισμός στεγάστρου
- Φωτισμός χοάνης (υψηλοί ιστοί)
- Γενικοί πίνακες χαμηλής τάσης
- Κεντρική θέρμανση (λέβητας, καυστήρας, δεξαμενή καυσίμου, θερμαντικά σώματα)
- Υδραυλικές εγκαταστάσεις κτιρίου
- Κάμερες κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης στεγάστρου

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να επιθεωρεί και συντηρεί τις βασικές Η/Μ εγκαταστάσεις των σταθμών διοδίων του έργου (πλην ειδικού εξοπλισμού συλλογής διοδίων, εξοπλισμού πληροφορικής και λογισμικών, κλπ.) με τους ίδιους όρους, μέσα και προσωπικό όπως και τις λοιπές Η/Μ εγκαταστάσεις της οδού και των σηράγγων. Για τον σκοπό αυτό ο εξοπλισμός

Η/Μ διοδίων θα συμπεριλαμβάνεται αναλυτικά στα μηνιαία προγράμματα επιθεωρήσεων, δοκιμών και συντηρήσεων.

Τα αποτελέσματα των επιθεωρήσεων, δοκιμών, τακτικών συντηρήσεων και έκτακτων συντηρήσεων-αποκαταστάσεων βλαβών Η/Μ σταθμών διοδίων θα καταχωρούνται από το Προσωπικό Συντήρησης Η/Μ σε ειδικά έντυπα, όπως περιγράφονται στις λειτουργικές διαδικασίες ΛΔ-ΕΟΑΕ-ΛΕΣ-410, ΛΔ-ΕΟΑΕ-ΛΕΣ-415, ΛΔ-ΕΟΑΕ-ΛΕΣ-416, της ΕΟΑΕ (Παράρτημα 1).

2.2.6 ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΙΣ Η/Μ ΟΔΟΥ ΚΑΙ ΣΗΡΑΓΓΩΝ

Οι λεπτομερείς επιθεωρήσεις Η/Μ οδού και σηράγγων, του παρόντος έργου περιλαμβάνουν :

1. Έλεγχο γειώσεων δικτύων οδοφωτισμού οδού
2. Έλεγχο γειώσεων υποσταθμού Μέσης Τάσης σήραγγας και εγκαταστάσεων εντός σήραγγας

Κατά τις λεπτομερείς επιθεωρήσεις Η/Μ οδού θα τηρείται από τον Ανάδοχο κατάλληλο αρχείο/ ημερολόγιο, όπως στις αντίστοιχες επιθεωρήσεις οδού.

Η διενέργεια των λεπτομερών επιθεωρήσεων στα παραπάνω στοιχεία της οδού θα γίνει κατόπιν εντολής της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

2.2.6.1 Έλεγχος γειώσεων δικτύων οδοφωτισμού οδού

Θα ελεγχθούν και θα μετρηθούν όλες οι γειώσεις κάθε πίνακα οδοφωτισμού που θα υποδειχθεί από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία κατόπιν εντολής αυτής, δηλαδή :

- η γείωση του πίνακα ηλεκτροφωτισμού,
- οι γειώσεις των ακραίων ιστών οδοφωτισμού ανά αναχώρηση

Οι μετρήσεις θα γίνουν σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD384, τις προδιαγραφές Η/Μ εγκαταστάσεων της ΕΟΑΕ και τις VDE 413/5,7 (συσκευές μετρήσεων γειώσεων).

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει τη μεθοδολογία των λεπτομερών επιθεωρήσεων καθώς και τα χαρακτηριστικά των οργάνων που θα χρησιμοποιήσει προς έγκριση στην Διευθύνουσα Υπηρεσία, δεκαπέντε (15) ημέρες τουλάχιστον πριν την εκτέλεση των εργασιών.

2.2.6.2 Έλεγχος γειώσεων υποσταθμού Μέσης Τάσης σήραγγας

Θα ελεγχθούν και θα μετρηθούν όλες οι γειώσεις κάθε υποσταθμού ΜΤ σήραγγας που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία, δηλαδή :

- η γείωση κανονικής διανομής από δίκτυο ΔΕΗ ΜΤ και ΧΤ
- η γείωση εφεδρικής διανομής από Η/Ζ και UPS σήραγγας
- οι γειώσεις των ερμαριών διανομής ισχύος εντός της σήραγγας και κατά μήκος της σήραγγας και των εσωτερικών υποσταθμών αυτής

Οι μετρήσεις θα γίνουν σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD384, τις προδιαγραφές Η/Μ εγκαταστάσεων της ΕΟΑΕ, τις σχετικές οδηγίες της ΔΕΗ και τις VDE 413/5,7 (συσκευές μετρήσεων γειώσεων).

Επειδή η μέτρηση των γειώσεων απαιτεί τη διακοπή τροφοδοσίας ρεύματος προς τον υπό εξέταση εξοπλισμό, εφιστάται η προσοχή του αναδόχου στη μεθοδολογία που θα ακολουθήσει. Ο ανάδοχος θα υποβάλει τη μεθοδολογία της λεπτομερούς επιθεώρησης των γειώσεων μιας σήραγγας καθώς και τα χαρακτηριστικά των οργάνων που θα χρησιμοποιήσει προς έγκριση στη Διευθύνουσα Υπηρεσία, δεκαπέντε (15) ημέρες τουλάχιστον πριν την εκτέλεση των εργασιών.

2.2.7 ΕΙΔΙΚΕΣ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Στο παρόν έργο προβλέπεται να εκτελεστούν οι κάτωθι ειδικές Η/Μ εργασίες-συντηρήσεις :

- Καθολική συντήρηση Η/Ζ
- Καθολική συντήρηση UPS
- Καθολική συντήρηση συστήματος πυρανίχνευσης σήραγγας
- Καθολική συντήρηση κλιματιστικών μονάδων κτιρίων οδού και σηράγγων
- Καθολική συντήρηση γενικών πινάκων μέσης τάσης σήραγγας
- Καθολική συντήρηση γενικών πινάκων χαμηλής τάσης σήραγγας
- Καθολική συντήρηση μετασχηματιστών ισχύος σήραγγας
- Καθολική συντήρηση συστήματος ανίχνευσης υπέρυψων (OHVD)
- Πλύσιμο φωτιστικών σηράγγων
- Αναγομώσεις πυροσβεστήρων σηράγγων
- Πινακίδες σήμανσης Η/Μ εξοπλισμού

Αναλυτικότερα :

2.2.7.1 Καθολική συντήρηση Η/Ζ

Η καθολική συντήρηση ενός ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους (Η/Ζ) θα γίνεται σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο παρόν και στις “Οδηγίες Συντήρησης Αυτοκινητοδρόμων: Στοιχειώδης Συντήρηση Η/Μ Εγκαταστάσεων Σηράγγων”, (Υ.Α. ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. Δ1α/ο/8/60/12-7-2004) και ειδικότερα στην παραγρ. 1.11.3 των οδηγιών, στο “Δελτίο Προληπτικής Συντήρησης - Η/Ζ” των οδηγιών και στα Εγχειρίδια του Κατασκευαστή.

Η επιθεώρηση και συντήρηση ενός Η/Ζ περιλαμβάνει κατ’ ελάχιστο:

- την ανά εξάμηνο (2 φορές/έτος) επιτόπου επιθεώρηση της λειτουργίας, συντήρηση, ρυθμίσεις από τεχνικό προσωπικό που είναι πιστοποιημένο για συντήρηση Η/Ζ αναλόγου ισχύος και τύπου,
- τον επιτόπου έλεγχο και αποκατάσταση βλαβών (έκτακτη συντήρηση), που μπορεί να προκύπτουν εντός του έτους, κατόπιν ειδοποίησης (έως 4 φορές/έτος) του απαιτούμενου πιστοποιημένου τεχνικού προσωπικού,

- τη χρήση των απαιτούμενων μηχανημάτων, εργαλείων και οργάνων με τις οποιεσδήποτε φθορές και απώλειες,
- την τήρηση του σχετικού βιβλίου συντηρήσεων του Η/Ζ το οποίο θα βρίσκεται πάντα στον χώρο του Η/Ζ και θα αναγράφει τις εργασίες συντήρησης που έχουν εκτελεστεί και τα αποτελέσματα τους,
- απαιτούμενα αναλώσιμα υλικά πλην των :
  - φίλτρων αέρα, νερού
  - φίλτρων λαδιού
  - φίλτρων πετρελαίου
  - λιπαντελαίων
  - ψυκτικών υγρών
- την υποβολή στην Υπηρεσία συμπληρωμένης φόρμας κάθε επιθεώρησης και τακτικής συντήρησης, υπογεγραμμένης από το απαιτούμενο πιστοποιημένο τεχνικό προσωπικό.

2.2.7.2 Καθολική συντήρηση UPS

Η καθολική συντήρηση μιας μονάδας αδιάλειπτης παροχής ισχύος (UPS) θα γίνεται σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο παρόν και στις "Οδηγίες Συντήρησης Αυτοκινητοδρόμων: Στοιχειώδης Συντήρηση Η/Μ Εγκαταστάσεων Σηράγγων", (Υ.Α. ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. Δ1α/ο/8/60/12-7-2004) και ειδικότερα στην παραγρ. 1.11.1 και 1.12.2 των οδηγιών, στο "Δελτίο Προληπτικής Συντήρησης - UPS" των οδηγιών και στα Εγχειρίδια του Κατασκευαστή.

Η επιθεώρηση και συντήρηση ενός UPS περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο:

- την ανά εξάμηνο (2 φορές/έτος) επιτόπου επιθεώρηση της λειτουργίας, συντήρηση, ρυθμίσεις από τεχνικό προσωπικό που είναι πιστοποιημένο για συντήρηση UPS αναλόγου ισχύος και τύπου και της συστοιχίας μπαταριών αυτού,
- τον επιτόπου έλεγχο και αποκατάσταση βλαβών (έκτακτη συντήρηση), που μπορεί να προκύπτουν εντός του έτους, κατόπιν ειδοποίησης (έως 4 φορές/έτος) του απαιτούμενου πιστοποιημένου τεχνικού προσωπικού,
- τη χρήση των απαιτούμενων μηχανημάτων, εργαλείων και οργάνων με τις οποιεσδήποτε φθορές και απώλειες,
- την τήρηση του σχετικού βιβλίου συντηρήσεων του UPS, το οποίο θα βρίσκεται πάντα στον χώρο του UPS και θα αναγράφει τις εργασίες συντήρησης που έχουν εκτελεστεί και τα αποτελέσματα τους,
- τα απαιτούμενα αναλώσιμα υλικά,
- την υποβολή στην Υπηρεσία συμπληρωμένης φόρμας κάθε επιθεώρησης και τακτικής συντήρησης, υπογεγραμμένης από το απαιτούμενο πιστοποιημένο τεχνικό προσωπικό.

2.2.7.3 Καθολική συντήρηση συστήματος πυρανίχνευσης σήραγγας

Η καθολική συντήρηση ενός συστήματος πυρανίχνευσης σήραγγας θα γίνεται σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο παρόν και στις “Οδηγίες Συντήρησης Αυτοκινητοδρόμων: Στοιχειώδης Συντήρηση Η/Μ Εγκαταστάσεων Σηράγγων”, (Υ.Α. ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. Δ1α/ο/8/60/12-7-2004) και ειδικότερα στην παραγρ. 1.7.7 των οδηγιών, στο “Δελτίο Προληπτικής Συντήρησης - Σύστημα Πυρανίχνευσης Σήραγγας” των οδηγιών και στα Εγχειρίδια του Κατασκευαστή.

Το σύστημα πυρανίχνευσης σήραγγας αποτελείται ενδεικτικά από :

- κεντρική(-ες) μονάδα(-ες) ελέγχου εντός κτιρίου ή κτιρίων ΚΕΣ/ΚΕΚ μιας σήραγγας,
- τοπικές μονάδες ελέγχου εντός ερμαρίων σηράγγων και των δύο κλάδων,
- καλώδιο πυρανίχνευσης εντός σήραγγας (και στους δύο κλάδους)

Η επιθεώρηση και συντήρηση ενός συστήματος πυρανίχνευσης μιας σήραγγας περιλαμβάνει κατ’ ελάχιστο:

- την ετήσια (1 φορά/έτος) επιτόπου επιθεώρηση της λειτουργίας, συντήρηση, ρυθμίσεις από τεχνικό προσωπικό που είναι πιστοποιημένο για συντήρηση συστήματος πυρανίχνευσης σήραγγας αναλόγου τύπου,
- τον επιτόπου έλεγχο και αποκατάσταση βλαβών (έκτακτη συντήρηση), που μπορεί να προκύπτουν εντός του έτους, κατόπιν ειδοποίησης (έως 4 φορές/έτος) του απαιτούμενου πιστοποιημένου τεχνικού προσωπικού,
- την ενεργοποίηση του συστήματος σε κάθε ζώνη πυρανίχνευσης με φλόγα καμινέτου στη θερμοκρασία λειτουργίας του/των αισθητήρα/αισθητήρων και καταγραφή του χρόνου ενεργοποίησης του προσυναγερμού/συναγερμού στο σύστημα SCADA,
- τη χρήση των απαιτούμενων μηχανημάτων, εργαλείων και οργάνων με τις οποιεσδήποτε φθορές και απώλειες,
- την τήρηση του σχετικού βιβλίου συντηρήσεων του συστήματος πυρανίχνευσης το οποίο θα βρίσκεται πάντα στον χώρο του ΚΕΣ\ΚΕΚ και θα αναγράφει τις εργασίες συντήρησης που έχουν εκτελεστεί και τα αποτελέσματα τους,
- τα απαιτούμενα αναλώσιμα υλικά,
- τη διάθεση και χρήση καδοφόρου ανυψωτικού μηχανήματος,
- την υποβολή στην Υπηρεσία συμπληρωμένης φόρμας κάθε επιθεώρησης και τακτικής συντήρησης, υπογεγραμμένης από το απαιτούμενο πιστοποιημένο τεχνικό προσωπικό.

2.2.7.4 Καθολική συντήρηση κλιματιστικών μονάδων

Η καθολική συντήρηση μιας κλιματιστικής μονάδας κτιρίου θα γίνεται σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο παρόν και στις “Οδηγίες Συντήρησης Αυτοκινητοδρόμων: Στοιχειώδης Συντήρηση Η/Μ Εγκαταστάσεων Σηράγγων”, (Υ.Α. ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. Δ1α/ο/8/60/12-7-2004) και ειδικότερα στην παραγρ. 1.12.2 των οδηγιών, στο “Δελτίο Προληπτικής Συντήρησης – Κλιματισμός και Αερισμός Κτιρίων” των οδηγιών και στα Εγχειρίδια του Κατασκευαστή.

Η επιθεώρηση και συντήρηση μιας κλιματιστικής μονάδας κτιρίου περιλαμβάνει κατ’ ελάχιστο:

- την ανά εξάμηνο (2 φορές/έτος) επιτόπου επιθεώρηση της λειτουργίας, συντήρηση, ρυθμίσεις από τεχνικό προσωπικό που είναι πιστοποιημένο για συντήρηση κλιματιστικών αναλόγου ισχύος και τύπου,
- τον επιτόπου έλεγχο και αποκατάσταση βλαβών (έκτακτη συντήρηση), που μπορεί να προκύπτουν εντός του έτους, κατόπιν ειδοποίησης (έως 4 φορές/έτος) του απαιτούμενου πιστοποιημένου τεχνικού προσωπικού,
- τη χρήση των απαιτούμενων μηχανημάτων, εργαλείων και οργάνων με τις οποιεσδήποτε φθορές και απώλειες,
- την τήρηση του σχετικού βιβλίου συντηρήσεων κλιματιστικών μονάδων κτιρίων το οποίο θα βρίσκεται πάντα στον χώρο του ΚΕΣ/ΚΕΚ και θα αναγράφει τις εργασίες συντήρησης που έχουν εκτελεστεί και τα αποτελέσματα τους,
- τα απαιτούμενα αναλώσιμα υλικά, αντιμυκητιακά υγρά, κλπ
- την υποβολή στην Υπηρεσία συμπληρωμένης φόρμας κάθε επιθεώρησης και τακτικής συντήρησης, υπογεγραμμένης από το απαιτούμενο πιστοποιημένο τεχνικό προσωπικό.

2.2.7.5 Καθολική συντήρηση γενικών πινάκων μέσης τάσης σήραγγας

Η καθολική συντήρηση των γενικών ηλεκτρικών πινάκων Μέσης Τάσης σήραγγας (ενός υποσταθμού) θα γίνεται σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο παρόν και στις “Οδηγίες Συντήρησης Αυτοκινητοδρόμων: Στοιχειώδης Συντήρηση Η/Μ Εγκαταστάσεων Σηράγγων”, (Υ.Α. ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. Δ1α/ο/8/60/12-7-2004) και ειδικότερα στην παραγρ. 1.10.4 των οδηγιών, στο “Δελτίο Προληπτικής Συντήρησης – Γενικοί Πίνακες Μέσης Τάσης” των οδηγιών και στα Εγχειρίδια του Κατασκευαστή.

Οι γενικοί πίνακες Μέσης Τάσης (ΜΤ) αποτελούνται ενδεικτικά από:

- Πεδίο άφιξης ΔΕΗ
- πεδίο οργάνων,
- πεδίο ΜΤ Μετασχηματιστή 1,
- πεδίο ΜΤ Μετασχηματιστή 2,

Η επιθεώρηση και συντήρηση των γενικών πινάκων μέσης τάσης μιας σήραγγας περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο :

- την ετήσια (1 φορά/έτος) επιτόπου επιθεώρηση της λειτουργίας, τακτική συντήρηση, ρυθμίσεις από τεχνικό προσωπικό που είναι πιστοποιημένο για συντήρηση γενικών πινάκων Μέσης Τάσης αναλόγου ισχύος και τύπου,
- τον επιτόπου έλεγχο και αποκατάσταση βλαβών (έκτακτη συντήρηση), που μπορεί να προκύπτουν εντός του έτους, κατόπιν ειδοποίησης (έως 4 φορές/έτος) του απαιτούμενου πιστοποιημένου τεχνικού προσωπικού,
- τη χρήση των απαιτούμενων μηχανημάτων, εργαλείων και οργάνων με τις οποιεσδήποτε φθορές και απώλειες,
- την τήρηση του σχετικού βιβλίου συντηρήσεων των γενικών πινάκων Μέσης Τάσης σήραγγας (ενός υποσταθμού) το οποίο θα βρίσκεται πάντα στον χώρο του ΚΕΣ\ΚΕΚ και θα αναγράφει τις εργασίες συντήρησης που έχουν εκτελεστεί και τα αποτελέσματα τους,
- τα απαιτούμενα αναλώσιμα υλικά,
- την υποβολή στην Υπηρεσία συμπληρωμένης φόρμας κάθε επιθεώρησης και τακτικής συντήρησης, υπογεγραμμένης από το απαιτούμενο πιστοποιημένο τεχνικό προσωπικό.

2.2.7.6 Καθολική συντήρηση γενικών πινάκων χαμηλής τάσης σήραγγας

Η καθολική συντήρηση των γενικών ηλεκτρικών πινάκων Χαμηλής Τάσης σήραγγας (ενός υποσταθμού) θα γίνεται σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο παρόν και στις "Οδηγίες Συντήρησης Αυτοκινητοδρόμων: Στοιχειώδης Συντήρηση Η/Μ Εγκαταστάσεων Σηράγγων", (Υ.Α. ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. Δ1α/ο/8/60/12-7-2004) και ειδικότερα στην παραγρ. 1.10.5, 1.10.6 των οδηγιών, στο "Δελτίο Προληπτικής Συντήρησης – Γενικοί Πίνακες Χαμηλής Τάσης" των οδηγιών και στα Εγχειρίδια του Κατασκευαστή.

Οι γενικοί πίνακες Χαμηλής Τάσης (ΧΤ) αποτελούνται ενδεικτικά από:

- πεδίο Γενικού Πίνακα ΧΤ - Μετασχηματιστή 1,
- πεδίο Γενικού Πίνακα ΧΤ - Μετασχηματιστή 2,
- πεδίο Γενικού Πίνακα φορτίων Η/Ζ,
- πεδίο Γενικού Πίνακα φορτίων UPS,
- πεδίο μονάδας διόρθωσης συντελεστού ισχύος μετά της συστοιχίας πυκνωτών αυτής

Η επιθεώρηση και συντήρηση των γενικών πινάκων χαμηλής τάσης μιας σήραγγας περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο :

- την ετήσια (1 φορά/έτος) επιτόπου επιθεώρηση της λειτουργίας, συντήρηση, ρυθμίσεις από τεχνικό προσωπικό, που είναι πιστοποιημένο για συντήρηση γενικών πινάκων Χαμηλής Τάσης αναλόγου ισχύος και τύπου,
- τον επιτόπου έλεγχο και αποκατάσταση βλαβών (έκτακτη συντήρηση), που μπορεί να προκύπτουν εντός του έτους, κατόπιν ειδοποίησης (έως 4 φορές/έτος) του απαιτούμενου πιστοποιημένου τεχνικού προσωπικού,
- τη χρήση των απαιτούμενων μηχανημάτων, εργαλείων και οργάνων με τις οποιεσδήποτε φθορές και απώλειες,
- την τήρηση του σχετικού βιβλίου συντηρήσεων των γενικών πινάκων Χαμηλής Τάσης σήραγγας (ενός υποσταθμού) το οποίο θα βρίσκεται πάντα στον χώρο του ΚΕΣ\ΚΕΚ και θα αναγράφει τις εργασίες συντήρησης που έχουν εκτελεστεί και τα αποτελέσματα τους,
- τα απαιτούμενα αναλώσιμα υλικά,
- την υποβολή στην Υπηρεσία συμπληρωμένης φόρμας κάθε επιθεώρησης και τακτικής συντήρησης, υπογεγραμμένης από το απαιτούμενο πιστοποιημένο τεχνικό προσωπικό.

2.2.7.7 Καθολική συντήρηση μετασχηματιστών ισχύος σήραγγας

Η καθολική συντήρηση των μετασχηματιστών ισχύος σήραγγας (ενός υποσταθμού) θα γίνεται σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο παρόν και στις "Οδηγίες Συντήρησης Αυτοκινητοδρόμων: Στοιχειώδης Συντήρηση Η/Μ Εγκαταστάσεων Σηράγγων", (Υ.Α. ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. Δ1α/ο/8/60/12-7-2004) και ειδικότερα στην παραγρ. 1.10.3 των οδηγιών, στο "Δελτίο Προληπτικής Συντήρησης – Μετασχηματιστές Ισχύος" των οδηγιών και στα Εγχειρίδια του Κατασκευαστή.

Η επιθεώρηση και συντήρηση των μετασχηματιστών ισχύος μιας σήραγγας περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο :

- την ετήσια (δηλ. 1 φορά) επιτόπου επιθεώρηση της λειτουργίας, τακτική συντήρηση, ρυθμίσεις από τεχνικό προσωπικό που είναι πιστοποιημένο για συντήρηση μετασχηματιστών ισχύος σήραγγας αναλόγου ισχύος και τύπου,
- τον επιτόπου έλεγχο και αποκατάσταση βλαβών (έκτακτη συντήρηση), που μπορεί να προκύπτουν εντός του έτους, κατόπιν ειδοποίησης (έως 4 φορές/έτος), του απαιτούμενου πιστοποιημένου τεχνικού προσωπικού,
- τη χρήση των απαιτούμενων μηχανημάτων, εργαλείων και οργάνων με τις οποιεσδήποτε φθορές και απώλειες,
- την τήρηση του σχετικού βιβλίου συντηρήσεων των μετασχηματιστών ισχύος σήραγγας (ενός υποσταθμού), το οποίο θα βρίσκεται πάντα στον χώρο του ΚΕΣ\ΚΕΚ και θα αναγράφει τις εργασίες συντήρησης που έχουν εκτελεστεί και τα αποτελέσματα τους,

- τα απαιτούμενα αναλώσιμα υλικά,
- την υποβολή στην Υπηρεσία συμπληρωμένης φόρμας κάθε επιθεώρησης και τακτικής συντήρησης, υπογεγραμμένης από το απαιτούμενο πιστοποιημένο τεχνικό προσωπικό.

2.2.7.8 Καθολική συντήρηση συστήματος ανίχνευσης υπέρυψων (OHVD)

Η καθολική συντήρηση των συστημάτων ανίχνευσης υπέρυψων οχημάτων θα γίνεται σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο παρόν και στις "Οδηγίες Συντήρησης Αυτοκινητοδρόμων: Στοιχειώδης Συντήρηση Η/Μ Εγκαταστάσεων Σηράγγων", (Υ.Α. ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. Δ1α/ο/8/60/12-7-2004) και ειδικότερα στην παραγρ. 1.8.4 των οδηγιών, στο "Δελτίο Προληπτικής Συντήρησης – Ανιχνευτής ύψους" των οδηγιών και στα Εγχειρίδια του Κατασκευαστή.

Η επιθεώρηση και συντήρηση των συστημάτων ανίχνευσης υπέρυψων οχημάτων περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο :

- την ετήσια (δηλ. 1 φορά) επιτόπου επιθεώρηση της λειτουργίας, τακτική συντήρηση, ρυθμίσεις από τεχνικό προσωπικό που είναι πιστοποιημένο για συντήρηση ανάλογων συστημάτων,
- τον επιτόπου έλεγχο και αποκατάσταση βλαβών (έκτακτη συντήρηση), που μπορεί να προκύπτουν εντός του έτους, κατόπιν ειδοποίησης (έως 4 φορές/έτος), του απαιτούμενου πιστοποιημένου τεχνικού προσωπικού,
- τη ρύθμιση και βαθμονόμηση των οργάνων
- τον έλεγχο λήψης / απεικόνισης συναγερμού στο σύστημα SCADA,
- τη χρήση των απαιτούμενων μηχανημάτων, εργαλείων και οργάνων με τις οποιεσδήποτε φθορές και απώλειες,
- την τήρηση του σχετικού βιβλίου συντηρήσεων το οποίο θα βρίσκεται πάντα στον χώρο του ΚΕΣ\ΚΕΚ και θα αναγράφει τις εργασίες συντήρησης που έχουν εκτελεστεί και τα αποτελέσματα τους,
- τα απαιτούμενα αναλώσιμα υλικά,
- την υποβολή στην Υπηρεσία συμπληρωμένης φόρμας κάθε επιθεώρησης και τακτικής συντήρησης, υπογεγραμμένης από το απαιτούμενο πιστοποιημένο τεχνικό προσωπικό.

2.2.7.9 Πλύσιμο φωτιστικών σηράγγων

Το πλύσιμο των φωτιστικών σωμάτων των σηράγγων του έργου θα γίνει κατόπιν εντολής της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Για την εκτέλεση της εργασίας ο Ανάδοχος θα προβεί στο κλείσιμο του ενός κλάδου κυκλοφορίας της σήραγγας όπου θα εκτελούνται οι εργασίες. Επίσης ο Ανάδοχος υποχρεούται για την εκτέλεση της εργασίας αυτής, με τέτοιο τρόπο και μέσα, έτσι ώστε να υπάρξει η μικρότερη δυνατή παρακώλυση της κυκλοφορίας.

Για το σκοπό αυτό θα πρέπει :

- τα συνεργεία του Αναδόχου να εργάζονται επί εικοσιτετραώρου βάσεως,
- η προκύπτουσα **συνολική διάρκεια διακοπής κυκλοφορίας του κλάδου** για το πλύσιμο του συνόλου των φωτιστικών ενός κλάδου σήραγγας να μην υπερβαίνει τις **36 ώρες (ανά κλάδο)**. Στη χρονική διάρκεια περιλαμβάνεται και ο χρόνος εγκατάστασης της απαραίτητης κυκλοφοριακής σήμανσης.
- η εργασία να αρχίζει με τη δύση του ηλίου ώστε να περιλαμβάνονται ως επί το πλείστον περισσότερες νυχτερινές ώρες στη συνολική διάρκεια της εκτροπής της κυκλοφορίας.
- ο Ανάδοχος να εγκαταστήσει την απαιτούμενη κυκλοφοριακή σήμανση για την εκτροπή της κυκλοφορίας και την αμφιδρόμηση αυτής στον άλλο κλάδο και να τις επιβλέψει με προσωπικό του,
- ο Ανάδοχος να “ανοίξει” με δικό του προσωπικό και μέσα τα αφαιρετά κεντρικά στηθαία στην περιοχή του έργου, για την υλοποίηση της κυκλοφοριακής εκτροπής και να τα “κλείσει” μετά το πέρας των εργασιών.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει προς έγκριση στην Υπηρεσία μεθοδολογία για την εκτέλεση της εργασίας, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει αυτόματα μηχανικά μέσα ή πλύσιμο με χειρωνακτικά μέσα και ανυψωτική πλατφόρμα. Το πλύσιμο των φωτιστικών με νερό υπό πίεση θα πρέπει να αποκλειστεί (ειδικότερα από το επίπεδο του οδοστρώματος), ενώ επιτρέπεται η χρήση νέφους σταγονιδίων νερού. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να μεριμνήσει για την προστασία των φρεατίων καλωδίων εντός της σήραγγας από την είσοδο νερού, με την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση των κατάλληλων προστατευτικών μέσων.

Ο Ανάδοχος, πριν την εκτέλεση της εργασίας, θα διακόψει την ηλεκτρική τροφοδοσία στον εκάστοτε κλάδο και θα επανατροφοδοτήσει μετά το πέρας της. Βλάβες, που πιθανόν προκληθούν (βραχυκυκλώματα κλπ.) αποκαθίστανται από τον ίδιο και σε βάρος και για λογαριασμό του.

2.2.7.10 Αναγομώσεις πυροσβεστήρων σηράγγων

Ο Ανάδοχος θα προβαίνει κατόπιν εντολής της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, στην απομάκρυνση, φόρτωση και μεταφορά όλων των πυροσβεστήρων σε συνεργείο αναγόμωσης, είτε μετά από χρήση είτε ανά τακτά χρονικά διαστήματα όπως αυτά ορίζονται από τις ισχύουσες διατάξεις πυρασφάλειας (π.χ. ετήσια), και στη εν συνεχεία επανατοποθέτησή τους στις αρχικές τους θέσεις.

Επισημαίνεται ότι από κάθε θέση ύπαρξης πυροσβεστήρων (π.χ. ΕΑΣ), θα αφαιρείται ένας πυροσβεστήρας κάθε φορά και μετά τη αναγόμωση και επανατοποθέτησή του, θα

ακολουθείται η ίδια διαδικασία και για τον δεύτερο, έτσι ώστε να υπάρχει συνεχώς τουλάχιστον ένας πυροσβεστήρας σε κάθε θέση.

Κατόπιν εντολής της Υπηρεσίας ο Ανάδοχος θα συντάξει και θα παραδώσει στην Διευθύνουσα Υπηρεσία ένα πλήρες ηλεκτρονικό μητρώο (MS-Excel αρχείο) με τα ακόλουθα στοιχεία :

- τύπος πυροσβεστήρα,
- κατασκευαστής πυροσβεστήρα,
- θέση πυροσβεστήρα,
- αναγραφόμενη ημερομηνία ελέγχου κατάστασης και αναγόμωσης τους
- αναγραφόμενη ημερομηνία επόμενου ελέγχου τους.

2.2.7.11 Πινακίδες σήμανσης Η/Μ εξοπλισμού

Ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει και θα εγκαταστήσει μεταλλικές πινακίδες αλουμινίου κατάλληλων διαστάσεων βάσει σχεδίων της Υπηρεσίας, που θα αναγράφουν έναν κωδικό αναγνώρισης του Η/Μ εξοπλισμού. Η τοποθέτηση θα γίνει επί του Η/Μ εξοπλισμού της οδού και των σηράγγων (π.χ. επί ερμαρίων διανομής, ερμαρίων ανάγκης, ερμαρίων οδοφωτισμού, ιστών οδοφωτισμού, κλπ.) και εξοπλισμού εντός των ΚΕΣ, κατόπιν εντολής της Υπηρεσίας. Η μορφή της κωδικοποίησης, η θέση τοποθέτησης και λοιπά διευκρινιστικά στοιχεία θα δοθούν από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία. Η εργασία θα εκτελεστεί έτσι ώστε να προκύψει η μικρότερη δυνατή παρακώλυση της κυκλοφορίας της οδού.

3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΟΔΟΥ

3.1 ΧΕΙΜΕΡΙΝΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ – ΑΠΟΧΙΟΝΙΣΜΟΣ

Αφορά στις απαιτούμενες εργασίες για την αντιμετώπιση του παγετού και την απομάκρυνση του χιονιού από το οδόστρωμα του αυτοκινητοδρόμου κατά τη χειμερινή περίοδο, ώστε να εξασφαλίζεται κατά τη διάρκεια του χειμώνα η ομαλή και ασφαλής κυκλοφορία σύμφωνα με τις «Οδηγίες Συντήρησης Αυτοκινητοδρόμων, Χειμερινή Συντήρηση, Εγνατία Οδός, Φεβρουάριος 2004», Υπουργική Απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Δ1α/ο/8/60/12-07-2004.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέσει κατάλληλο προσωπικό και εξοπλισμό έτσι ώστε να αντιμετωπίζονται με επιτυχία τα προβλήματα του χειμώνα σε όλα τα κυκλοφορούμενα τμήματα της παρούσας σύμβασης, έτσι ώστε η οδός να είναι πάντα ανοικτή σε κυκλοφορία.

Οι εργασίες χειμερινής συντήρησης θα εκτελούνται βάσει του **ετήσιου σχεδίου αποχιονισμού** που θα συντάξει ο ανάδοχος και θα υποβάλει για έγκριση στη ΕΟΑΕ για τη συγκεκριμένη περιοχή του έργου. Το 1ο σχέδιο αποχιονισμού θα υποβληθεί εντός 1ος μηνός από την υπογραφή της σύμβασης και στη συνέχεια θα επανυποβάλλεται έως τις 10 Ιουνίου κάθε έτους με τις τυχόν αναθεωρήσεις που προκύπτουν από τον απολογισμό της προηγούμενης χειμερινής περιόδου.

Στο σχέδιο αποχιονισμού αναφέρονται οι θέσεις των Σταθμών Ανεφοδιασμού άλατος όπου ο ανάδοχος θα εγκαταστήσει τα συνολικά απαιτούμενα μηχανήματα και το προσωπικό για τις ανάγκες του χειμώνα, η περιοχή αρμοδιότητας κάθε Σταθμού ανεφοδιασμού κ.λπ. σύμφωνα με το Παράρτημα 7.

Ο ανάδοχος, εκτός από τους σταθμούς ανεφοδιασμού άλατος που θα υποδειχτούν από την ΕΟΑΕ, ενδέχεται να διαθέσει σε συνεργασία με την ΕΟΑΕ επιπρόσθετους χώρους για την αποθήκευση και φόρτωση του αλατιού που θα χρησιμοποιηθούν ως πρόσθετοι σταθμοί ανεφοδιασμού άλατος κατά τη διάρκεια της χειμερινής περιόδου. Οι παραπάνω χώροι, οι οποίοι θα απέχουν μεταξύ τους απόσταση 25χλμ περίπου, θα προταθούν από τον ανάδοχο μετά την υπογραφή της παρούσας σύμβασης και θα εγκριθούν για την καταλληλότητα τους από την Διευθύνουσα Υπηρεσία.

3.1.1 Εξοπλισμός - Υλικά

Ο ανάδοχος θα διαθέσει, κατ' ελάχιστον, τον αναφερόμενο παρακάτω εξοπλισμό και υλικά για τη κάλυψη των αναγκών της χειμερινής συντήρησης:

Οχήματα	**Αριθμός**
Πολυεργάτες	10

Μέχρι την 10η Σεπτεμβρίου κάθε έτους, με βάση το σχέδιο αποχιονισμού, ο ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει τα μηχανήματα αποχιονισμού (πολυεργάτες, φρέζες κ.λπ.) σε τόπο που θα οριστεί από την ΕΟΑΕ, προκειμένου να ελεγχθούν από επιτροπή της Υπηρεσίας τα συμβατικώς απαιτούμενα τεχνικά χαρακτηριστικά, την καλή κατάσταση, τον πρόσθετο εξοπλισμό κλπ. Σε περίπτωση κατά την οποία προκύψει ότι κάποιο από τα μηχανήματα δεν πληροί τους όρους της παρούσας ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να το αντικαταστήσει το αργότερο μέσα σε 20 ημέρες με άλλο κατάλληλο. Ειδικά, για την πρώτη χειμερινή περίοδο, η προσκόμιση και επιθεώρηση των μηχανημάτων θα γίνει εντός ενός (1) μήνα από την υπογραφή της σύμβασης.

Η ΕΟΑΕ θα έχει τη δυνατότητα σε περιόδους δυσμενών καιρικών συνθηκών ή όποτε κρίνει σκόπιμο:

α) να ενισχύει τα μέσα (προσωπικό, εξοπλισμό) για την αντιμετώπιση των προβλημάτων του χειμώνα από οποιαδήποτε πηγή.

β) να ζητήσει τη μεταφορά πόρων (προσωπικό, μηχανήματα κ.λπ.) από τον ανάδοχο σε παρακείμενες περιοχές της οδού για την αντιμετώπιση προβλημάτων του χειμώνα.

Περιγραφή εξοπλισμού

Ο απαιτούμενος εξοπλισμός και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των μηχανημάτων αποχιονισμού παρουσιάζονται στο Παράρτημα 3.

Περιγραφή υλικών

α. Αλάτι

Το αλάτι χρησιμοποιείται για την αποφυγή δημιουργίας στρώματος χιονιού ή πάγου στο κατάστρωμα της οδού αλλά και για το λιώσιμο του ήδη υπάρχοντος στρώματος χιονιού ή πάγου.

Πριν την έναρξη και καθ' όλη τη διάρκεια της χειμερινής περιόδου, **κατόπιν εντολής της ΕΟΑΕ**, ο ανάδοχος πρέπει να μεριμνά για την επαρκή προμήθεια άλατος και την αποθήκευση του.

Εάν η αποθήκευση του αλατιού στους σταθμούς ανεφοδιασμού γίνεται σε υπαίθριο χώρο θα πρέπει να κατασκευαστεί βάση από σκυρόδεμα ή ασφαλτικό τάπητα έτσι ώστε να μην προκαλείται ανάμιξη του άλατος με χώμα, πέτρες ή άλλα υλικά που θα μπορούσαν να προκαλέσουν ζημιά στα οχήματα διασποράς αλλά και για να παρεμποδίζεται η απορρόφηση υγρασίας από το έδαφος. Ο υπαίθριος χώρος αποθήκευσης θα πρέπει να είναι έτσι διαμορφωμένος ώστε να εξασφαλίζεται η ασφαλής επιφανειακή αποστράγγιση των σωρών άλατος και η προστασία τους από επιφανειακά ύδατα που θα μπορούσαν να παρασύρουν ποσότητες άλατος.

Οι σωροί άλατος θα επικαλύπτονται με πλαστικό κάλυμμα έτσι ώστε να προστατεύεται το αλάτι από την υγρασία και τον διασκορπισμό του από τα νερά της βροχής. Στο σχέδιο αποχιονισμού της ΕΟΑΕ θα αναφέρεται η ελάχιστη ποσότητα αλατιού για κάθε Σταθμό Ανεφοδιασμού.

Κατά τη διάρκεια της χειμερινής περιόδου σε κάθε Σταθμό Ανεφοδιασμού ο ανάδοχος θα διαθέσει έναν φορτωτή με τον χειριστή του χωρίς πρόσθετη αποζημίωση.

3.1.2 Προσωπικό

Το προσωπικό του αναδόχου που εμπλέκεται στις εργασίες χειμερινής συντήρησης πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο έτσι ώστε να αντεπεξέρχεται με επιτυχία τις δυσκολίες της χειμερινής συντήρησης και να γνωρίζει τις τεχνικές του αποχιονισμού, τα τμήματα του δικτύου που είναι υπεύθυνο καθώς και τα προβλήματα και τις ιδιαιτερότητες που πιθανόν παρουσιάζονται.

3.1.3 Εργασίες χειμερινής συντήρησης

Η ΕΟΑΕ, λαμβάνοντας υπόψη τις κλιματολογικές συνθήκες τις περιοχής αλλά και τις προβλέψεις της μετεωρολογικής υπηρεσίας θα ορίσει την έναρξη και λήξη της χειμερινής περιόδου. Ο ανάδοχος πρέπει να προβαίνει σε κατάλληλες ενέργειες/διαδικασίες και εργασίες τόσο κατά τη διάρκεια της χειμερινής περιόδου όσο και πριν την έναρξή της.

3.1.3.1 Εργασίες πριν την έναρξη της Χειμερινής Περιόδου

Είκοσι (20) ημέρες περίπου πριν την έναρξη της χειμερινής περιόδου:

- Το προσωπικό που θα εμπλακεί στις εργασίες της χειμερινής συντήρησης θα κληθεί από την ΕΟΑΕ, χωρίς πρόσθετη αποζημίωση, για να ενημερωθεί λεπτομερώς για το σχέδιο αποχιονισμού, τα καθήκοντα του και τις τεχνικές/προδιαγραφές της χειμερινής συντήρησης της συγκεκριμένης περιοχής.
- Τα μηχανήματα (πολυεργάτες, φρέζες, φορτωτές κ.λπ.) και ο εξοπλισμός που είναι απαραίτητος για τις εργασίες χειμερινής συντήρησης (πινακίδες εργοταξιακής σήμανσης, εργαλεία, εξοπλισμός επικοινωνίας κλπ) πρέπει να είναι διαθέσιμα.
- Ο εξοπλισμός των οχημάτων αποχιονισμού όπως λεπίδες, αλατοδιανομείς, αναλάμποντες φανοί, συστήματα επικοινωνίας, βαθμονομητές κ.λπ. πρέπει να ελεγχθούν έτσι ώστε να βεβαιωθεί η καλή λειτουργία τους.
- Οι απαραίτητες ποσότητες αλατιού θα είναι αποθηκευμένες στους καθορισμένους χώρους ανεφοδιασμού. Τυχόν διαθέσιμες ποσότητες αλατιού από την προηγούμενη χειμερινή περίοδο πρέπει να έχουν επεξεργασθεί (π.χ. αναμόχλευση) ώστε να είναι κατάλληλες προς χρήση.

3.1.3.2 Εργασίες κατά τη Χειμερινή Περίοδο

Έναρξη χειμερινής περιόδου

Η ΕΟΑΕ, λαμβάνοντας υπόψη τις κλιματολογικές συνθήκες τις περιοχής αλλά και τις προβλέψεις της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας (Ε.Μ.Υ.) θα ορίσει την έναρξη της χειμερινής περιόδου.

Οι εργασίες που θα εκτελούνται κατά τη χειμερινή περίοδο περιλαμβάνουν:

- την αποφυγή σχηματισμού πάγου στην επιφάνεια του οδοστρώματος με τη διασπορά κατάλληλης ποσότητας αλατιού.
- την απομάκρυνση του χιονιού από την επιφάνεια του οδοστρώματος της οδού με ταυτόχρονη διασπορά άλατος.
- την απομάκρυνση ακινητοποιημένων οχημάτων από την επιφάνεια της οδού μετά από εντολή της Τροχαίας.

Κατάσταση Επιφυλακής

Ο Ανάδοχος, έπειτα από την ειδοποίηση της έναρξης της χειμερινής περιόδου θα τίθεται σε κατάσταση επιφυλακής. Τα οχήματα, οι εγκαταστάσεις, ο εξοπλισμός και τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν κατά τη χειμερινή περίοδο θα βρίσκονται σε ετοιμότητα λειτουργίας στους προκαθορισμένους σταθμούς ανεφοδιασμού βάσει του σχεδίου αποχιονισμού.

Το προσωπικό της χειμερινής συντήρησης θα είναι σε επιφυλακή (στο σπίτι τους ή αλλού) καθ' όλο το 24ωρο και για όλη την χειμερινή περίοδο ώστε οι επεμβάσεις σε περίπτωση χιονοπτώσεων και παγετού να είναι άμεσες.

Δυσμενή καιρικά φαινόμενα – Έναρξη εργασιών χειμερινής συντήρησης (Αποχιονισμός)

Ο ανάδοχος, θα παρακολουθεί συνεχώς τα διαθέσιμα μετεωρολογικά δεδομένα (Δελτία Καιρικών Συνθηκών της Ε.Μ.Υ., δεδομένα από εγκατεστημένους μετεωρολογικούς σταθμούς, κλπ) και θα ενημερώνεται για τα καιρικά φαινόμενα στην περιοχή. Όταν επίκεινται δυσμενή καιρικά φαινόμενα στην περιοχή το προσωπικό του Αναδόχου θα πρέπει μέσα σε χρονικό διάστημα 2 ωρών να βρίσκεται στις θέσεις του, να έχει ολοκληρώσει τις προκαταρκτικές εργασίες αποχιονισμού (επανέλεγχος των οχημάτων αποχιονισμού, φόρτωση με αλάτι των αλατοδιανομέων κ.λπ.) και να ξεκινά τις εργασίες αποχιονισμού. Ο Ανάδοχος ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες ξεκινά τις εργασίες αποχιονισμού και αντιμετώπισης παγετού (διασπορά άλατος, απομάκρυνση χιονιού από την επιφάνεια του οδοστρώματος κ.λπ.) και ενημερώνει ταυτόχρονα την ΕΟΑΕ.

Κατά την περίοδο των εργασιών χειμερινής συντήρησης το προσωπικό του αναδόχου θα εργάζεται συνεχώς μέχρι τη λήξη των δυσμενών καιρικών συνθηκών.

Εάν οποιοδήποτε μηχάνημα ακινητοποιηθεί λόγω βλάβης ο ανάδοχος υποχρεούται στην άμεση αποκατάστασή του και στην περίπτωση που δεν υπάρχει η δυνατότητα αυτή πρέπει να αντικαταστήσει το χαλασμένο μηχάνημα με άλλο που να λειτουργεί.

Κατά τη διάρκεια των εργασιών χειμερινής συντήρησης, το προσωπικό του Αναδόχου θα πρέπει να έχει στη κατοχή του κινητό τηλέφωνο το οποίο θα είναι σε λειτουργία όλο το 24ωρο, ώστε οι επικοινωνίες με το κέντρο συντονισμού για τον αποχιονισμό να είναι άμεσες.

Λήξη Εργασιών Χειμερινής Συντήρησης

Ανάλογα με τις επικρατούσες καιρικές συνθήκες και την κατάσταση του οδοστρώματος η ΕΟΑΕ θα ορίζει τη λήξη των εργασιών χειμερινής συντήρησης για το συγκεκριμένο κύμα κακοκαιρίας και ο ανάδοχος θα επανέρχεται πάλι σε κατάσταση επιφυλακής.

Μετά τη λήξη των εργασιών ο ανάδοχος θα εφοδιάζει τους σταθμούς ανεφοδιασμού με τις απαραίτητες ποσότητες αλατιού και θα συντηρεί και ελέγχει όλα τα οχήματα που χρησιμοποιήθηκαν κατά τις εργασίες αποχιονισμού.

Ο ανάδοχος επίσης, θα υποβάλει **μηνιαία** στην ΕΟΑΕ, δελτίο καταγραφής στοιχείων από την αντιμετώπιση κύματος κακοκαιρίας (Παράρτημα 8), των έντονων καιρικών φαινομένων καθώς και άλλων σχετικών στοιχείων.

Λήξη χειμερινής περιόδου

Η ΕΟΑΕ, λαμβάνοντας υπόψη τις κλιματολογικές συνθήκες τις περιοχής αλλά και τις προβλέψεις της Ε.Μ.Υ. θα ορίσει την λήξη της χειμερινής περιόδου.

3.1.3.3 Εργασίες μετά τη λήξη της Χειμερινής Περιόδου

Ο ανάδοχος πρέπει να μεριμνήσει για τον καθαρισμό των χώρων των Σ.Α. και να προβεί στις απαραίτητες εργασίες επισκευής-συντήρησης των εγκαταστάσεων.

Ο ανάδοχος θα συντάξει και θα υποβάλλει στην ΕΟΑΕ μέχρι τις 15 Μαΐου, απολογισμό της προηγηθείσας χειμερινής περιόδου καταγράφοντας στοιχεία κόστους, ανάλωσης ποσοτήτων, κυμάτων κακοκαιρίας καθώς και άλλες παρατηρήσεις.

Ο ανάδοχος θα επανυποβάλλει το σχέδιο αποχιονισμού με τις τυχόν αναθεωρήσεις του μέχρι τις 10 Ιουνίου.

3.1.3.4 Διαχείριση στόλου μηχανημάτων αποχιονισμού

Ο ανάδοχος θα εγκαταστήσει στα μηχανήματα αποχιονισμού (Πολυεργάτες και Φρέζες) κατάλληλο σύστημα διαχείρισης στόλου οχημάτων, όπως περιγράφεται αναλυτικά στην παράγραφο 5.3.

Αναφορά του συστήματος διαχείρισης στόλου οχημάτων (*Συγκεντρωτικός Πίνακας Κίνησης Οχημάτων / Μηχανημάτων Αποχιονισμού*), όπως περιγράφεται στο Παράρτημα 4, θα χρησιμοποιείται ως συμπληρωματικό επιμετρητικό στοιχείο κατά τις μηνιαίες πιστοποιήσεις του αναδόχου που αφορούν τις ώρες κίνησης/αποχιονισμού των μηχανημάτων αποχιονισμού.

3.2 ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Για την απομάκρυνση ακινητοποιημένων οχημάτων (επιβατικών και φορτηγών) ή ογκωδών αντικειμένων από το κατάστρωμα της οδού που έχουν εγκαταλειφθεί ή ακινητοποιηθεί λόγω ατυχήματος, παγετού ή χιονοπτώσεων και παρακωλύουν την ομαλή κυκλοφορία των οχημάτων δημιουργώντας επικίνδυνες καταστάσεις για τους χρήστες της οδού, ο ανάδοχος θα διαθέσει **ένα (1)** γερανοφόρο όχημα, ιδιόκτητο ή με σύμβαση η οποία θα γνωστοποιείται στην ΕΟΑΕ. Το γερανοφόρο θα έχει συγκεκριμένη έδρα η οποία θα εγκριθεί από την ΕΟΑΕ και θα πρέπει να είναι διαθέσιμο, εφόσον κληθεί, εντός **δύο (2) ωρών** στον τόπο του συμβάντος .

Το γερανοφόρο όχημα θα χρησιμοποιείται για απομάκρυνση ακινητοποιημένων οχημάτων μόνο κατόπιν εντολής των αρμόδιων αστυνομικών οργάνων σύμφωνα με το Άρθρο 34, παρ. 8 του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας.

Η δαπάνη της μίσθωσης του γερανοφόρου οχήματος είναι ανηγμένη στην Προσφορά του αναδόχου.

3.3 ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΟΔΟΥ

Περιλαμβάνει την τεχνική υποστήριξη των ενεργειών και δράσεων που απαιτούνται για την τεχνική αστυνόμευση και την σωστή οργάνωση των εργασιών λειτουργίας και συντήρησης της οδού.

Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για:

- τη βέλτιστη λειτουργία των ΚΕΚ.
- τη βέλτιστη διεξαγωγή της τεχνικής αστυνόμευσης οδού και σηράγγων.

- τον προγραμματισμό και την άρτια εκτέλεση των εργασιών στοιχειώδους συντήρησης.
- την έγκαιρη και προγραμματισμένη εκτέλεση των εργασιών χειμερινής συντήρησης.
- την ομαλή διεξαγωγή της κυκλοφορίας στα τμήματα της οδού και σηράγγων.
- της σωστή λειτουργία όλων πληροφοριακών και ηλεκτρονικών συστημάτων που είναι απαραίτητα για τη λειτουργία του αυτοκινητόδρομου.
- την αποστολή πάσης φύσεως δεδομένων που απαιτούνται προς την ΕΟΑΕ.
- την εφαρμογή των λειτουργικών διαδικασιών συντήρησης και λειτουργίας που εφαρμόζει η ΕΟΑΕ.
- τη συνεργασία με τους επιβλέποντες μηχανικούς της ΕΟΑΕ στα περιφερειακά και κεντρικά γραφεία.
- τη συνεργασία με τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης (Τροχαία, ΕΚΑΒ, Πυροσβεστική).
- την τήρηση των διαδικασιών και κανόνων Υγιεινής και Ασφάλειας που προβλέπονται από τη νομοθεσία αλλά και των σχετικών διαδικασιών της ΕΟΑΕ.

Ο ανάδοχος για την τεχνική υποστήριξη των παραπάνω εργασιών συντήρησης και λειτουργίας θα διαθέσει το απαραίτητο προσωπικό, σύμφωνα και με το άρθρο Α-13 της ΕΣΥ, το οποίο θα αποτελείται από:

- έναν (1) Πολιτικό Μηχανικό Π.Ε.,
- έναν (1) Ηλεκτρολόγο Μηχανικό ή Μηχανολόγο Μηχανικό Π.Ε.,
- έναν (1) Τεχνολόγο Μηχανικό Τ.Ε. (Έργων Υποδομής ή συναφούς ειδικότητας)
- έναν (1) Τεχνολόγο Μηχανικό Τ.Ε. (με ειδικότητα Μηχανολογίας, Ηλεκτρολογίας, Ενεργειακής Τεχνολογίας, Αυτοματισμού)

Για τις ανάγκες μετακίνησης του προσωπικού και της Επίβλεψης ο Ανάδοχος θα διαθέσει δύο (2) οχήματα 4x4 όπως περιγράφεται στο Παράρτημα 3.

3.4 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΕΝΤΡΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ (ΚΕΚ)

Δεν προβλέπεται λειτουργία Κέντρου Ελέγχου Κυκλοφορίας (ΚΕΚ) στα πλαίσια του παρόντος έργου. Η επιτήρηση της σήραγγας της Δορκάδας θα γίνεται με τον απαιτούμενο εξοπλισμό, μέσω απομακρυσμένου Κέντρου ελέγχου (σήραγγας Συμβόλου).

3.5 ΟΜΑΔΕΣ ΑΜΕΣΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ - ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ

Βασικός σκοπός των Ομάδων Άμεσης Επέμβασης είναι η κατά το δυνατόν ασφαλέστερη και ομαλότερη διεξαγωγή της κυκλοφορίας στον αυτοκινητόδρομο, συμβάλλοντας:

- στην ταχύτερη ανίχνευση και αποτελεσματικότερη απόκριση σε έκτακτα συμβάντα,
- στη συνδρομή στις Υπηρεσίες Άμεσης Ανάγκης (Τροχαία, Πυροσβεστική, ΕΚΑΒ),
- στη μείωση των καθυστερήσεων, των ουρών και των συμφορήσεων της κυκλοφορίας,
- στη μείωση του κινδύνου δευτερογενών ατυχημάτων,

- στην παροχή αποτελεσματικών και ασφαλών παρακάμψεων όταν απαιτηθεί,
- στην ενημέρωση των χρηστών για θέματα κυκλοφορίας.

Ο ανάδοχος θα διαθέσει **μία (1)** Ομάδα Άμεσης Επέμβασης (ΟΑΕ) η οποία θα εργάζεται σε βάρδιες, όλο το 24ωρο και για όλες τις ημέρες, περιλαμβανομένων εορτών και αργιών, κατά τη διάρκεια της σύμβασης.

Σε κάθε βάρδια η ΟΑΕ θα αποτελείται από δύο (2) τεχνίτες σήμανσης κατάλληλα εκπαιδευμένους που θα περιπολούν διαρκώς την οδό επιβαίνοντες σε κατάλληλα διαμορφωμένο και εξοπλισμένο όχημα τύπου Βαν του Αναδόχου, όπως περιγράφεται στο Παράρτημα 3 και στη ΛΔ-ΕΟΑΕ-ΛΕΣ-440.

Οι αρμοδιότητες της ομάδας ΟΑΕ είναι:

- Η διενέργεια της Τεχνικής Αστυνόμευσης όπως περιγράφεται στην παράγραφο 2.1.1 και στη ΛΔ-ΕΟΑΕ-ΛΕΣ-410 (Διεξαγωγή Τεχνικής Αστυνόμευσης - Αποκατάστασης Φθορών).
- Η διαρκής διενέργεια Περιπολιών Άμεσης Επέμβασης με κέντρο τη Θέση Επιφυλακής καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου όπως περιγράφεται στην παρούσα τεχνική περιγραφή και στη ΛΔ-ΕΟΑΕ-ΛΕΣ-440 (Ομάδες Άμεσης Επέμβασης). Ειδικότερα, η νυχτερινή βάρδια (ενδεικτικά από 21:00μμ έως 5:00πμ) θα είναι σε επιφυλακή στη Θέση Επιφυλακής εκτός και αν λάβει διαφορετικές εντολές από την Υπηρεσία (π.χ. σε περιόδους υψηλών κυκλοφοριακών φόρτων, ειδικών γεγονότων κ.λπ.).

Η Ομάδα Άμεσης Επέμβασης θα περιπολεί σε όλο το μήκος του οδικού τμήματος με κέντρο τη Θέση Επιφυλακής, ως εξής:

α/α	Οδικό τμήμα περιπολίας	Μήκος	Θέση Επιφυλακής
ΟΑΕ 1	Α/Κ Λαγκαδά – Προμαχώνας	82 (+16) χλμ	ΚΕΚ ΔΟΡΚΑΔΑΣ

Τα όρια των οδικών τμημάτων που θα περιπολεί η ΟΑΕ καθώς και η θέση επιφυλακής μπορεί να τροποποιηθούν από την Υπηρεσία.

Κάθε ΟΑΕ μπορεί να κληθεί για μετάβαση σε διαφορετικό οδικό τμήμα απ' αυτό που περιπολεί κατόπιν εντολής της Υπηρεσίας ή της Τροχαίας.

Στην ειδική περίπτωση μείζονος έκτακτου συμβάντος και κατόπιν εντολής της Υπηρεσίας ή της Τροχαίας η ΟΑΕ μπορεί να μεταβεί για να ασκήσει τα καθήκοντά της σε γειτονικά τμήματα της Οδού που βρίσκονται εκτός του τμήματος αρμοδιότητας του Αναδόχου.

Η επέμβαση στα έκτακτα περιστατικά θα γίνεται όπως περιγράφεται στην λειτουργική διαδικασία ΛΔ-ΕΟΑΕ-ΛΕΣ-440 της ΕΟΑΕ, Παράρτημα 1. Κατά τη διάρκεια της εκκαθάρισης

των συμβάντων και μέχρι την πλήρη αποκατάσταση της κυκλοφορίας, το προσωπικό του αναδόχου θα ενεργεί σύμφωνα με τις οδηγίες της Τροχαίας.

Η ΟΑΕ κατά την κίνησή της στον αυτοκινητόδρομο θα τηρεί υποχρεωτικώς τις ρυθμίσεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας, εκτός των περιπτώσεων της παραγράφου 5 του Άρθρου 44 εφόσον οι εργασίες της ΟΑΕ αφορούν κατασκευή, επισκευή ή συντήρηση της οδού.

Στο όχημα της ΟΑΕ θα υπάρχει μια επιχειρησιακή κινητή τηλεφωνική συσκευή με αριθμό αποκλειστικό για το συγκεκριμένο όχημα. Κατά την αλλαγή κάθε βάρδιας η συσκευή θα παραμένει στο όχημα. Η συσκευή αυτή θα χρησιμοποιείται αποκλειστικά και μόνο για θέματα της σύμβασης και η δαπάνη κτήσης και χρήσης της καλύπτεται από τον Ανάδοχο.

Το όχημα της ΟΑΕ θα πρέπει υποχρεωτικώς να φέρει ειδικό σύστημα ανοιχτής ακρόασης για το επιχειρησιακό κινητό τηλέφωνο. Η χρήση του επιχειρησιακού κινητού τηλεφώνου με άλλη μέθοδο δεν επιτρέπεται.

4 ΒΕΛΤΙΩΣΕΙΣ ΟΔΟΥ

Για την κάλυψη αναγκών λειτουργίας της οδού προβλέπονται οι παρακάτω εργασίες βελτίωσης.

Για την εκτέλεση των εργασιών βελτίωσης και όσων εργασιών αφορούν προμήθεια και εγκατάσταση νέου εξοπλισμού και περιλαμβάνονται στην Ομάδα Ε (Εργασίες χωρίς Προμέτρηση) του Τιμολογίου, απαιτείται προηγουμένως η σύμφωνη γνώμη της Προϊσταμένης Αρχής.

4.1 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΑΠΟΧΙΟΝΙΣΜΟΥ (ΣΑ)

Κατασκευή, έπειτα από εντολή της ΕΟΑΕ, τριών (3) αποθηκών άλατος και εγκατάσταση τριών (3) προκατασκευασμένων ξύλινων οικίσκων διαμονής προσωπικού.

Αναλυτικότερα:

- σε θέση στην περιοχή των Καρτερών θα κατασκευαστεί ξύλινη αποθήκη άλατος διαστάσεων 20,0μ x 15,0μ. μετά των απαιτούμενων έργων οδοποιίας για τη διαμόρφωση του γηπέδου και των απαραίτητων προσβάσεων. Επίσης, θα εγκατασταθεί ένας (1) ξύλινος προκατασκευασμένος οικίσκος διαστάσεων 3,0μ x 8,0μ μετά του εξοπλισμού τους, που θα χρησιμοποιηθούν ως κατάλυμα για το προσωπικό της χειμερινής συντήρησης.
- σε θέση στην περιοχή του Λευκώνα θα κατασκευαστεί ξύλινη αποθήκη άλατος διαστάσεων 10,0μ x 15,0μ. μετά των απαιτούμενων έργων οδοποιίας για τη διαμόρφωση του γηπέδου και των απαραίτητων προσβάσεων. Επίσης, θα εγκατασταθεί ένας (1) ξύλινος προκατασκευασμένος οικίσκος διαστάσεων 3,0μ x 8,0μ μετά του εξοπλισμού τους, που θα χρησιμοποιηθούν ως κατάλυμα για το προσωπικό της χειμερινής συντήρησης.

- σε θέση στην περιοχή του Σιδηροκάστρου θα κατασκευαστεί ξύλινη αποθήκη άλατος διαστάσεων 10,0μ x 15,0μ. μετά των απαιτούμενων έργων οδοποιίας για τη διαμόρφωση του γηπέδου και των απαραίτητων προσβάσεων. Επίσης, θα εγκατασταθεί ένας (1) ξύλινος προκατασκευασμένος οικίσκος διαστάσεων 3,0μ x 8,0μ μετά του εξοπλισμού τους, που θα χρησιμοποιηθούν ως κατάλυμα για το προσωπικό της χειμερινής συντήρησης.

Η ξυλεία που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι εμποτισμένη για τουλάχιστον 24 ώρες σε υδατικό διάλυμα αλάτων, χαλκού, χρωμίου και βορίου

Για την κατασκευή της αποθήκης άλατος η ΕΟΑΕ θα παραδώσει στον Ανάδοχο οριστική Μελέτη. Η τελική κατασκευή θα πραγματοποιηθεί έπειτα από μελέτη εφαρμογής του αναδόχου.

4.1.1 ΞΥΛΙΝΗ ΑΠΟΘΗΚΗ ΑΛΑΤΟΣ

Περιγραφή αποθήκης

Η ξύλινη αποθήκη άλατος θα είναι διαστάσεων 20,0μ x 15,0μ ή 10,0μ x 15,0μ, ελεύθερου ύψους 8,0μ και κάτοψης σχήματος «Π». Η μία πλευρά μήκους 15μ θα αποτελεί την είσοδο της αποθήκης.

Κατασκευαστικά στοιχεία

Ο σκελετός της αποθήκης θα αποτελείται από ξύλινα πλαίσια, που αποτελούνται από ζευκτά και υποστυλώματα κατάλληλων διατομών συνδεδεμένα με σφιγκτήρες, ήλους, κοχλίες κλπ. από ανοξείδωτο χάλυβα.

Το δάπεδο θα είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα, ελαφρά υπερυψωμένο από τον όμορο περιβάλλοντα χώρο και με ελαφρά κλίση προς την είσοδο για απορροή των υδάτων, με μια πλαγιοτομημένη αποστραγγιστική τάφρο στη μπροστινή πλευρά της αποθήκης για συλλογή των υδάτων του δαπέδου. Το σκυρόδεμα θα επεξεργαστεί με τη χρήση κατάλληλου αντιδιαβρωτικού υλικού ώστε να διαμορφωθεί μια αδιαπέραστη επιφάνεια.

Θα κατασκευαστεί περιμετρικό κατακόρυφο τοιχίο από οπλισμένο σκυρόδεμα στις τρεις πλευρές της αποθήκης, ύψους 2,5 μ από το έδαφος, που εξωτερικά θα εφάπτεται με τα κατακόρυφα πλαίσια λειτουργώντας αφενός σαν τοίχος πλήρωσης και αφετέρου σαν τοίχος αντιστήριξης του άλατος με παρόμοια αντιδιαβρωτική προστασία (σκυροδέματος και οπλισμού) με τα δάπεδα. Το υπόλοιπο περιμετρικό ύψους από 2,50μ. έως 8,0μ θα πληρωθεί με ξύλο και πολυκαρβονικά φύλλα ή/και γαλβανισμένο χάλυβα κατάλληλου πάχους.

Η στέγη θα κατασκευαστεί με ξύλινες τεγίδες, επιτεγίδες, φουρούσια κλπ. και εξοχές τουλάχιστον 50 εκ. από τα περιμετρικά υποστυλώματα και 2,50μ. προς την πλευρά της εισόδου. Η στέγη και τα πλαϊνά τμήματα θα επικαλυφθούν με επένδυση ξύλινη (πέτσωμα) και με πολυκαρβονικά φύλλα ή/και γαλβανισμένο χάλυβα.

Ο περιβάλλον χώρος θα διαμορφωθεί με διάστρωση ασφαλτοσκυροδέματος πλάτους τουλάχιστον 10,0μ και πάχους 10,0εκ. με τις απαραίτητες κατασκευές απορροής των όμβριων μέχρι τον τελικό αποδέκτη.

Θα τοποθετηθεί πλήρης ηλεκτρολογική εγκατάσταση για τον εσωτερικό και εξωτερικό ηλεκτροφωτισμό της αποθήκης και παροχή νερού εξωτερικά της αποθήκης και κοντά στην είσοδο της.

Η αποθήκη άλατος θα χρωματιστεί με τα κατάλληλα για κάθε υλικό χρώματα επιλογής της ΕΟΑΕ.

Η ξυλεία που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι απαλλαγμένη τυχόν ατελειών (ρόζων φλύκταινων κ.λπ.) και θα είναι εμποτισμένη για τουλάχιστον 24 ώρες σε υδατικό διάλυμα αλάτων, χαλκού, χρωμίου και βορίου και θα παρουσιάζει την αντοχή που προδιαγράφεται στην μελέτη.

Η καταλληλότητα όλων των υλικών και τεχνιτών θα αποδεικνύεται με τα κατάλληλα πιστοποιητικά έλεγχου.

Οι τεχνικές λεπτομέρειες (στατικό σύστημα, διατομή ξυλείας, αντοχή συνδέσεων, κτλ), θα καθοριστούν σε μελέτη εφαρμογής η οποία θα εκπονηθεί από τον ανάδοχο (χωρίς επιπλέον αμοιβή) και θα υποβληθεί στην ΕΟΑΕ. Η μελέτη αυτή θα επισκοπηθεί και θα εγκριθεί από την ΕΟΑΕ, σύμφωνα με την διαδικασία επισκόπησης και ελέγχου μελετών.

4.1.2 ΞΥΛΙΝΟΙ ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟΙ ΟΙΚΙΣΚΟΙ

Περιγραφή οικίσκου

Ο ξύλινος οικίσκος θα είναι διαστάσεων 3,0μ x 8,0μ περίπου και θα αποτελείται από δύο (2) χώρους που θα χρησιμοποιούνται ο ένας ως χώρος ξεκούρασης και ο άλλος ως χώρος γραφείου, ένα (1) WC διαστάσεων και έναν (1) προθάλαμο.

Κατασκευαστικά στοιχεία

Ο ξύλινος οικίσκος θα τοποθετηθεί πάνω σε βάση από σκυρόδεμα και δοκούς από σκυρόδεμα για την προστασία του οικίσκου από την υγρασία και τα νερά της βροχής.

Η εξωτερική και εσωτερική τοιχοποιία θα κατασκευαστεί από ξύλινο σκελετό με επικάλυψη ξυλείας και θα είναι θερμομονωμένη. Η τοιχοποιία του WC εσωτερικά θα επενδυθεί με άνθυγρες γυψοσανίδες με επικάλυψη κεραμικών πλακιδίων.

Η οροφή θα είναι οριζόντια και επενδυμένη από ξύλο. Η στέγη θα είναι ξύλινη με επικάλυψη κεραμιδιών ελληνικού τύπου.

Τα εξωτερικά κουφώματα θα είναι ξύλινα με περσιδωτά εξωτερικά φύλλα και διπλούς υαλοπίνακες. Η εξώπορτα θα είναι ξύλινη, επενδυμένη με ξυλεία ενώ θα έχει κλειδαριά ασφαλείας. Στην εξώθυρα και τα παράθυρα θα τοποθετηθούν κατωκάσια και ποδιές από μάρμαρο με νεροχύτη. Το δάπεδο θα είναι θερμομωνομένο και επιστρωμένο με κεραμικά πλακίδια.

Η ξυλεία που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι εμποτισμένη για τουλάχιστον 24 ώρες σε υδατικό διάλυμα αλάτων, χαλκού, χρωμίου και βορίου.

Ο οικίσκος και τα κουφώματα θα διαστρωθούν με λινέλαιο και θα χρωματιστούν με βερνίκι από συνθετικές ρητίνες.

Εξοπλισμός

Οι ξύλινος οικίσκος θα εξοπλιστεί με τα παρακάτω:

- Δύο (2) γραφεία
- Δύο (2) καρέκλες
- Μία (1) βιβλιοθήκη
- Δύο (2) κουκέτες
- Μία (1) ντουλάπα
- Πολυ-κουζινάκι που θα περιέχει νεροχύτη, μικρό ψυγείο και ηλεκτρικό μάτι.
- Ένας ηλεκτρικός θερμοσίφωνας 40lt
- Ένα ηλεκτρικό θερμαντικό σώμα 4KW
- Μία (1) ηλεκτρογεννήτρια (230V/15KVA) με ελάχιστη δεξαμενή καυσίμου 500 lt.

Υδραυλικές εγκαταστάσεις

Στον οικίσκο θα κατασκευαστεί πλήρης υδραυλική εγκατάσταση στο χώρο του WC, θα τοποθετηθούν τα κατάλληλα είδη υγιεινής από πορσελάνη (νιπτήρας, ντουζιέρα, θερμοσίφωνας 40lt και λεκάνη) με όλα τα εξαρτήματα και τις μπαταρίες. Ανάλογη σύνδεση θα γίνει και για το πολυκουζινάκι.

Σε περίπτωση που δεν θα είναι διαθέσιμη η σύνδεση στο δίκτυο ύδρευσης της περιοχής, θα τοποθετηθεί εξωτερικά θερμομονωμένη δεξαμενή νερού χωρητικότητας 2κμ τοποθετημένη πάνω σε ξύλινο ικρίωμα και σε ύψος 3,0μ.

Η αποχέτευση του οικίσκου θα καταλήγει σε σηπτικό βόθρο ο οποίος και θα κατασκευαστεί από τον ανάδοχο.

Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις

Θα κατασκευαστεί πλήρης ηλεκτρολογική εγκατάσταση τόσο στον εσωτερικό όσο και στον εξωτερικό χώρο του οικίσκου, με δύο ανεξάρτητες γραμμές φωτισμού (εσωτερικού, εξωτερικού), δύο γραμμές ρευματοδοτών (ενισχυμένες για σύνδεση με ηλεκτρικό θερμαντικό σώμα 4KW και μία γραμμή για θερμοσίφωνα 4KW). Κάθε χώρος (ξεκούρασης, γραφείου, WC, προθάλαμος) θα περιλαμβάνει διακόπτη ελέγχου φωτισμού και ρευματοδότη. Η εγκατάσταση θα είναι χωνευτή και σύμφωνη προς τις ΚΕΗΕ/ΕΛΟΤ HD384.

Θα εγκατασταθεί στον οικίσκο μονοφασική ηλεκτρογεννήτρια τουλάχιστον 15KVA. Σε περιπτώσεις που δεν είναι δυνατή η σύνδεση με το δίκτυο της ΔΕΗ, η ηλεκτρογεννήτρια θα χρησιμοποιείται για την ηλεκτροδότηση του οικίσκου. Σε περίπτωση που είναι εφικτή η σύνδεση με το δίκτυο της ΔΕΗ, η ηλεκτρογεννήτρια θα χρησιμοποιείται για την ηλεκτροδότηση του οικίσκου σε περιπτώσεις διακοπής του ρεύματος.

4.2 ΑΝΑΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΥ

Ο ανάδοχος θα προβεί στην εκτέλεση εργασιών αναδιαγράμμισης, σε τμήματα του έργου τα οποία θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία, με υλικό διαγράμμισης υψηλής αντοχής και αντανακλαστικότητας και με εξασφάλιση της επάρκειάς της καθ' όλο το διάστημα εγγύησης με αποκλειστική ευθύνη του ιδίου.

Στο αντικείμενο των εργασιών συμπεριλαμβάνονται η αναδιαγράμμιση των οριογραμμών, των διακεκομμένων γραμμών καθοδήγησης, των οριογραμμών και διακεκομμένων γραμμών των ειδικών λωρίδων επιτάχυνσης και επιβράδυνσης, των βελών και των επιφανειών αποκλεισμού, των διαγραμμίσεων των κόμβων και των κλάδων τους και οποιαδήποτε άλλη υφιστάμενη διαγράμμιση.

Οι εργασίες, που θα εκτελεστούν είναι:

- Ο καθαρισμός των επιφανειών, που θα δεχθούν τη διαγράμμιση (περιλαμβάνεται και η τυχόν απαιτούμενη αφαίρεση χαλαρών τμημάτων της παλαιάς διαγράμμισης).
- Η χάραξη και η στίξη, όπου τυχόν απαιτηθεί.
- Η εκτέλεση των διαγραμμίσεων.

4.2.1 Υλικά Διαγράμμισης – Πιστοποιητικά

Τα υλικά διαγράμμισης που θα εφαρμοστούν θα είναι σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα EN1423, EN1424 και EN1436 και τις λοιπές προδιαγραφές, κανονισμούς και Ευρωπαϊκά Πρότυπα, όπως αναφέρονται αναλυτικά στην ΕΣΥ.

Ανάγλυφη Διαγράμμιση Οδοστρώματος θα εφαρμοστεί κατόπιν εντολής της Υπηρεσίας σε ειδικές θέσεις όπου απαιτείται αυξημένη αντανακλαστικότητα της διαγράμμισης εν υγρώ (διαμόρφωση «structured») ή σε θέσεις που για λόγους ασφάλειας είναι χρήσιμη η ακουστική επισήμανση στους οδηγούς ότι έχουν υπερβεί την οριογραμμή (διαμόρφωση «profiled» με σαμαράκια). Η επιφανειακή υφή της ανάγλυφης διαγράμμισης θα είναι τέτοια ώστε στην περίπτωση της διαμόρφωσης «structured» να διατηρείται η αντανακλαστικότητα στα επιθυμητά επίπεδα σε συνθήκες βροχόπτωσης ή, στην περίπτωση της διαμόρφωσης «profile», να δημιουργούνται κατά τη διέλευση του οχήματος πάνω από τη διαγράμμιση δονήσεις και ακουστική επισήμανση στους οδηγούς. Ο τρόπος διαμόρφωσης της επιφανειακής υφής της ανάγλυφης διαγράμμισης θα καθορίζεται από την Υπηρεσία στην Εντολή Εργασίας.

Εντός προθεσμίας που θα ορίζεται στην εντολή εκτέλεσης των εργασιών αναδιαγράμμισης ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει προς έγκριση στην Υπηρεσία Πιστοποιητικά Καταλληλότητας και τεχνικό φυλλάδιο του κατασκευαστή για όλα τα υλικά διαγράμμισης που προτίθεται να εφαρμόσει, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παρόντος άρθρου και της ΕΣΥ.

Οι ελάχιστες λειτουργικές απαιτήσεις των χαρακτηριστικών της διαγράμμισης θα πρέπει να πιστοποιούνται στα προσκομιζόμενα Πιστοποιητικά και να διατηρούνται καθ ‘όλο τον χρόνο εγγύησης. Οι τιμές των ελάχιστων απαιτήσεων έχουν ως εξής:

		Ελάχιστη τιμή	
Χαρακτηριστικό		**Άρθρο Ε-17.2 (30 μήνες)**	**Άρθρο Ε-17.3 (42 μήνες)**
Κλάση κυκλοφορίας	EN1824	P5	P5
	EN13197	P5	P7
Συντελεστής φωτεινότητας Q_d		Q2 (100 mcd · m^{-2} · lx^{-1})	Q3 (130 mcd · m^{-2} · lx^{-1})
Συντελεστής οπισθανάκλασης R_L (στεγνή διαγράμμιση)		R2 (100 mcd · m^{-2} · lx^{-1})	R2 (100 mcd · m^{-2} · lx^{-1})
Συντελεστής οπισθανάκλασης R_{LW} (συνθήκες υγρασίας)		RW0	RW1 (25 mcd · m^{-2} · lx^{-1})
Αντοχή w		90 %	95 %
Αντιολισθηρότητα SRT		S1 (45)	S1 (45)

Πίνακας με τις ελάχιστες τιμές των λειτουργικών απαιτήσεων της διαγράμμισης

Εντός του χρόνου εγγύησης των διαγραμμίσεων η Υπηρεσία θα διενεργεί ελέγχους με τη συσκευή Zehntner ZRM 1013+R_L/Q_d, σε χρονικά διαστήματα και σε θέσεις που θα καθορίζονται από την ίδια, για να διαπιστωθεί αν οι ιδιότητες των υλικών διαγράμμισης ανταποκρίνονται στις προβλεπόμενες απαιτήσεις. Σε περίπτωση που οι επιδόσεις της διαγράμμισης υπολείπονται των ελάχιστων λειτουργικών απαιτήσεων ο Ανάδοχος οφείλει να προβεί σε νέα αναδιαγράμμιση με δικά του έξοδα και μέσα.

Μέσα σε προθεσμία που θα ορίζεται στην απόφαση έγκρισης των υλικών ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει στην Υπηρεσία, για έγκριση, χρονοδιάγραμμα κατασκευής της αναδιαγράμμισης με αναλυτική προμέτρηση των εργασιών που πρόκειται να εκτελεστούν όπως προβλέπεται στην ΕΣΥ.

4.3 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΧΩΡΩΝ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΑΝΑΨΥΧΗΣ (ΧΣΑ)

Σε θέση που θα υποδειχθεί από την ΕΟΑΕ ο ανάδοχος θα κατασκευάσει χώρους ΧΣΑ. Στις εργασίες περιλαμβάνεται η σύνταξη μελέτης εφαρμογής σύμφωνα με την πρότυπη μελέτη της ΕΟΑΕ, και η εφαρμογή της μελέτης αυτής, ήτοι η κατασκευή των κτιριακών εγκαταστάσεων (τουαλέτες, κιόσκια, κρήνη κ.λπ.), η διαμόρφωση των υπαίθριων χώρων, η εγκατάσταση αρδευτικού συστήματος, η φύτευση και συντήρηση πρασίνου, η διαμόρφωση χώρων στάθμευσης οχημάτων, η πρόσβαση και σήμανση στον χώρο από τον αυτοκινητόδρομο κ.λπ.

4.4 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΤΙΒΑΡΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ, ΣΕ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Κ. ΑΜΠΕΛΑ – Α/Κ ΠΕΤΡΙΤΣΙΟΥ

Τα γεωτεχνικά προβλήματα ευστάθειας που εμφανίσθηκαν κατά μήκος του κατασκευασμένου επιχώματος στο τμήμα Κ. Αμπέλα – Α/Κ Πετριτσίου του Κάθετου Άξονα 60 (Α25) της Εγνατίας Οδού προβλέπεται να αντιμετωπισθούν με εφαρμογή των κατωτέρω μέτρων:

Αντίβαρο ποδός κατά μήκος του πρανούς του επιχώματος, στις περιοχές που εντοπίζονται τα προβλήματα, ύψους της τάξεως των 3,0 μέτρων. Η λειτουργία του αντίβαρου θα εξασφαλιστεί με την κατασκευή αντίστοιχων διαστάσεων επιχώματος από επίλεκτα υλικά.

Βαθιά αποστράγγιση στη θεμελίωση του αντίβαρου, με την κατασκευή στρώσης εξυγίανσης του εδάφους σε βάθος της τάξης των 2,50μ, την τοποθέτηση αγωγού αποστράγγισης και την πλήρωση της εκσκαφής με κοκκώδες αυτοαποστραγγιζόμενο υλικό (π.χ. λιθορριπή).

Η ανωτέρω αναφερόμενη στρώση εξυγίανσης, εκτός από την αποστράγγιση, θα εξασφαλίσει τη δημιουργία ζώνης αυξημένης αντοχής στο υπέδαφος λειτουργώντας ως διατμητική κλείδα (shear key) που θα τμήσει τη ζώνη ολίσθησης και θα βελτιώσει τις συνθήκες ευστάθειας. Για το λόγο αυτό είναι δυνατόν τοπικά και όπου απαιτείται, το βάθος της στρώσης εξυγίανσης να υπερβαίνει τα ανωτέρω αναφερόμενα 2,5 μέτρα.

4.5 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΡΩΣΗΣ ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΗΣ ΣΤΡΩΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΑΠΟ Α/Κ (21) ΚΑΛΟΧΩΡΙΟΥ (Κ1) – Α/Κ (24) ΛΑΓΚΑΔΑ.

Το τμήμα του άξονα της Εγνατίας Οδού (Α2) Α/Κ (21) Καλοχωρίου (Κ1) – Α/Κ (24) Λαγκαδά, μήκους ~21,5χλμ., έχει κατασκευαστεί με διατομή εξάιχνου αυτοκινητοδρόμου με τρεις λωρίδες κυκλοφορίας και Λωρίδα Έκτακτης Ανάγκης (ΛΕΑ) ανά κατεύθυνση και περιλαμβάνει 5 ανισόπεδους κόμβους (Α/Κ Καλοχωρίου_Κ1, Α/Κ Ιωνίας_Κ2, Α/Κ Ευκαρπίας_Κ4, Α/Κ Γηροκομείου και Α/Κ Λαγκαδά).

Στο τμήμα Α/Κ (21) Καλοχωρίου_Κ1 – Α/Κ Λαγκαδά δε διαστρώθηκε αντιολισθηρός τάπητας και σε εκτεταμένα τμήματα της λωρίδας βαριάς κυκλοφορίας παρατηρούνται φαινόμενα αυλακώσεων στο ίχνος διέλευσης των τροχών. Επιπλέον, στο τμήμα Α/Κ (21) Καλοχωρίου_Κ1 - Α/Κ Ευκαρπίας_Κ4, μήκους ~14 χλμ., παρατηρούνται και φαινόμενα αλιγατορικών ρωγμών και αστοχίας του οδοστρώματος.

Οι απαιτούμενες εργασίες αφορούν την αποκατάσταση αρχικά της φέρουσας ικανότητας του οδοστρώματος κατά τμήματα (όπου απαιτείται) και τη διάστρωση αντιολισθηρού τάπητα σε όλο το μήκος και πλάτος της οδού.

5 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Για το βέλτιστο επίπεδο συντήρησης και λειτουργίας του τμήματος ώστε αυτό να είναι διαθέσιμο σε κυκλοφορία κάτω από οποιεσδήποτε συνθήκες, ο ανάδοχος θα πρέπει να αναπτύξει κατά μήκος του εγκαταστάσεις, μηχανήματα και προσωπικό.

Η ΕΟΑΕ έχει καθορίσει τους χώρους εγκατάστασης του αναδόχου όπως περιγράφεται στο Άρθρο Α-16 της ΕΣΥ καθώς και σε οποιοδήποτε άλλο κτίριο προκατασκευασμένο ή μη.

Ο ανάδοχος μπορεί να προτείνει και πρόσθετες θέσεις εργοταξιακών χώρων με στόχο την καλύτερη απόκρισή του.

Σε κάθε περίπτωση η εγκατάσταση του αναδόχου θα γίνει ύστερα από έγκριση της ΕΟΑΕ.

5.1 Προσωπικό Αναδόχου - Εκπαίδευση

Το προσωπικό της τεχνικής υποστήριξης του αναδόχου, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 3.3 και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης, θα εγκατασταθεί σε γραφεία του αναδόχου σε χώρο που θα εγκριθεί από την ΕΟΑΕ.

Προσωπικό Συντήρησης Η/Μ

Το προσωπικό Συντήρησης Η/Μ σηράγγων και της ΟΑΕ όπως περιγράφεται στις παραγράφους 2.2.1 και 3.5 αντίστοιχα και στα λοιπά τεύχη δημοπράτησης θα έχει ως βάση το εργοτάξιο του αναδόχου.

Εκπαίδευση του προσωπικού

Ο ανάδοχος υποχρεούται στη διαρκή εκπαίδευση του προσωπικού του στα αντικείμενα που προσδιορίζονται στα Τεύχη της Σύμβασης, συμπεριλαμβανομένων των Λειτουργικών Διαδικασιών και των Οδηγιών Λειτουργίας και Συντήρησης καθώς και στα θέματα που περιγράφονται παρακάτω.

Ο ανάδοχος θα καταρτίσει κατά την έναρξη της σύμβασης και στη συνέχεια **σε ετήσια βάση πρόγραμμα εκπαίδευσης του προσωπικού του**. Το πρόγραμμα που θα καταρτίζει ο Ανάδοχος για το προσωπικό του θα εγκρίνεται από την Υπηρεσία.

Για το προσωπικό συντήρησης Η/Μ, αναλόγως της ειδικότητας, ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να μεριμνά για την αρχική κατάρτιση και για τη διαρκή εκπαίδευση του τουλάχιστον στα εξής θέματα:

- Χρήσης λογισμικού SCADA
- Χρήσης λογισμικού NMS
- Χρήσης συστημάτων λήψης αντιγράφων (back-up) βάσεων δεδομένων και λοιπών αρχείων υπολογιστών ΚΕΚ
- Χρήσης συστημάτων αντιικής προστασίας υπολογιστών
- Παροχής Α΄ Βοηθειών σε περίπτωση ηλεκτροπληξίας

- Κανόνες υγιεινής και ασφάλειας για εργασία σε χώρους Μέσης και Χαμηλής Τάσης και περιορισμένους/κλειστούς χώρους.
- Κανόνες υγιεινής και ασφάλειας για εργασία σε χώρους πιθανών έκλυσης αέριων αναθυμιάσεων και χημικών υγρών (π.χ. χώροι μπαταριών UPS κ.λπ.).
- Κανόνες υγιεινής και ασφάλειας για εργασία σε χώρους πιθανών υψηλών αέριων ρύπων (CO, NO κ.λπ.).
- Κανόνες υγιεινής και ασφάλειας για εργασία σε χώρους εγκατάστασης ραδιοεξοπλισμού.

Για το προσωπικό της ΟΑΕ ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να μεριμνά για την αρχική κατάρτιση και για τη διαρκή εκπαίδευση του τουλάχιστον στα εξής θέματα:

- Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας – Γενικής Νομοθεσίας για θέματα οδικής κυκλοφορίας
- Κανόνες ασφάλειας και υγιεινής
- Σήμανσης εργοταξίων και έκτακτων οδικών συμβάντων
- Παροχής Α' Βοηθειών για οδικά περιστατικά
- Πυρόσβεσης και χρήσης πυροσβεστήρων
- Εργασιών στοιχειώδους συντήρησης

Σε ετήσια βάση ο ανάδοχος θα προσκομίζει για κάθε μέλος του προσωπικού του υπογεγραμμένες βεβαιώσεις ότι έχει ενημερωθεί και εκπαιδευθεί στα παραπάνω θέματα. Οι εν λόγω βεβαιώσεις θα συνοδεύονται από το πρόγραμμα εκπαίδευσης που παρακολούθησε.

Σε περίπτωση αλλαγής του προσωπικού κατά τη διάρκεια της παρούσας Σύμβασης το νέο προσωπικό θα πρέπει να υποβάλλεται στο πρόγραμμα εκπαίδευσης και να υποβάλλει υπογεγραμμένη βεβαίωση εντός ενός (1) μήνα από την ανάληψη των καθηκόντων του.

Η ΕΟΑΕ δύναται να διοργανώνει εκπαιδευτικά προγράμματα και σεμινάρια για το προσωπικό του αναδόχου σε θέση που ενδέχεται να είναι εκτός της γεωγραφικής περιοχής του εργοταξίου του. Σε κάθε τέτοια περίπτωση ο ανάδοχος υποχρεούται να διαθέτει, με δικές του δαπάνες, το προσωπικό του πέραν του προγραμματισμένου ωραρίου εργασίας του.

5.2 Οχήματα και Μηχανήματα Αναδόχου

Τα οχήματα και μηχανήματα του αναδόχου θα εγκατασταθούν κατά μήκος του Τμήματος Α/Κ (24) Λαγκαδά – Προμαχώνας όπως περιγράφεται παρακάτω:

Μηχανήματα Χειμερινής Συντήρησης

Τα μηχανήματα Χειμερινής Συντήρησης (πολυεργάτες, φρέζες, φορτωτές κ.λπ.) όπως περιγράφονται στην παράγραφο Β.1, στο Παράρτημα 3 και στα λοιπά τεύχη δημοπράτησης θα εγκατασταθούν στους προκαθορισμένους ΣΑ καθώς και στους ΣΑ που θα προταθούν από τον ανάδοχο και θα εγκριθούν από την ΕΟΑΕ.

Μηχανήματα Συντήρησης

Ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει στο εργοτάξιο κατάλληλο μηχάνημα καταστροφής ζιζανίων (χορτοκοπτικό) τα τεχνικά χαρακτηριστικά του οποίου περιγράφονται στην παράγραφο Α.1.4 στο Παράρτημα 3.

5.3 Διαχείριση Στόλου Οχημάτων και Μηχανημάτων Αναδόχου

Ο ανάδοχος υποχρεούται να εγκαταστήσει, εντός δύο μηνών από την υπογραφή της σύμβασης, χωρίς πρόσθετη αποζημίωση, στο όχημα της Ομάδας Άμεσης Επέμβασης και στα αποχιονιστικά μηχανήματα πέραν του προβλεπόμενου εξοπλισμού του Παραρτήματος 3, τον απαραίτητο εξοπλισμό για την λειτουργία εφαρμογής διαχείρισης στόλου οχημάτων (Fleet Management) καθώς και το απαραίτητο λογισμικό.

Ο εξοπλισμός περιλαμβάνει ενδεικτικά, την ηλεκτρονική μονάδα εντοπισμού, τη βάση στήριξης αυτής, την καλωδίωση, την κεραία αποστολής και λήψης δεδομένων καθώς και τη συσκευή σύνδεσης με το δίκτυο επικοινωνίας π.χ. GSM modem και SIM κάρτα για σύνδεση σε δίκτυο κινητής τηλεφωνίας, τους αισθητήρες θερμοκρασίας κ.λπ.

Επίσης, θα εγκατασταθεί το κατάλληλο λογισμικό προκειμένου να τεθεί σε λειτουργία η εφαρμογή διαχείρισης στόλου οχημάτων.

Ο εξοπλισμός και το λογισμικό της εφαρμογής θα είναι προϊόντα της αγοράς. Ο ανάδοχος θα πρέπει να συνάψει σύμβαση με εταιρεία που ειδικεύεται στο αντικείμενο των δορυφορικών συστημάτων διαχείρισης στόλου οχημάτων τουλάχιστον τα δύο (2) τελευταία χρόνια.

Λεπτομέρειες σχετικά με τα χαρακτηριστικά του συστήματος και της εφαρμογής παρατίθενται στο Παράρτημα 4.

6 ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

Για τη σήμανση των εργασιών συντήρησης που εκτελούνται καθημερινά καθώς και για τη σήμανση των εκτάκτων περιστατικών σύμφωνα με τις λειτουργικές διαδικασίες της ΕΟΑΕ, ο ανάδοχος θα προβεί στην προμήθεια εξοπλισμού εργοταξιακής σήμανσης.

Κατ΄ ελάχιστο θα προβεί στην προμήθεια του εξοπλισμού εργοταξιακής σήμανσης και ασφάλισης που απαιτείται για την εφαρμογή του σχεδίου 1.1.3 της Προδιαγραφής Σήμανσης Εκτελούμενων Οδικών Έργων (ΦΕΚ 946Β/9-7-03). Ο αριθμός των τεμαχίων και τα χαρακτηριστικά τους παρατίθενται στον πίνακα και τα Σχέδια Εργοταξιακής Σήμανσης του Παραρτήματος 5 της παρούσας.

Κατά τη διάρκεια της σύμβασης ο παραπάνω εξοπλισμός θα τοποθετείται όσες φορές απαιτηθεί, η δε δαπάνη για την μεταφορά, τοποθέτηση και αφαίρεση της σήμανσης αυτής δεν θα πληρώνεται ξεχωριστά.

Μετά τη περαίωση της σύμβασης το σύνολο του εξοπλισμού εργοταξιακής σήμανσης θα παραδοθεί από τον Ανάδοχο στην Υπηρεσία σε άρτια κατάσταση και θα μεταφερθεί και αποθηκευθεί σε θέση που θα του υποδειχθεί.

7 ΜΕΛΕΤΕΣ

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει όλες τις μελέτες που θα εκπονήσει σε ψηφιακή μορφή συμβατή με DXF ή DWG files, ενώ τα κείμενα θα πρέπει να είναι συμβατά με ASCII files.

Ο Ανάδοχος θα συντάξει και θα υποβάλει για έγκριση χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, διότι η αμοιβή τους περιλαμβάνεται ανηγμένη στην Προσφορά του, τις μελέτες που αναφέρονται στην παράγραφο 6.2 του άρθρου Α-6 της Ε.Σ.Υ.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται όπως αναφέρεται και στην παραγρ. 6.3 του άρθρο Α-6 της ΕΣΥ να συντάξει έναντι της αμοιβής που θα του καταβληθεί, οποιεσδήποτε άλλες μελέτες που τυχόν θα απαιτηθούν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου, μετά από σχετική εντολή της Εταιρίας. Η αμοιβή, εφόσον δεν προσδιορίζεται στα λοιπά συμβατικά τεύχη, θα καθορίζεται σύμφωνα με τον «Κανονισμό ανάθεσης και εκπόνησης μελετών και ανάθεσης και εκτέλεσης έργων της ΕΟΑΕ».

8 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Σύμφωνα με το άρθρο 4 παρ. 1 του νόμου 1650/86, "Για την προστασία του περιβάλλοντος", όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 3010/02, οι περιβαλλοντικοί όροι ενός έργου (κατασκευής, λειτουργίας ή συντήρησης) αποτελούν προϋπόθεση εκτέλεσής του και παράβασή τους μπορεί να οδηγήσει όχι μόνο στις προβλεπόμενες από το νόμο κυρώσεις, αλλά και στην ακύρωση αποφάσεων, όπως εντολές έργου, πληρωμές κλπ., από οποιονδήποτε έχει έννομο συμφέρον.

Για τα τμήματα του παρόντος έργου έχουν εκπονηθεί Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) και έχουν εκδοθεί Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων που παρουσιάζονται στο Πίνακα που ακολουθεί:

Α/Α	**Κ.Υ.Α. Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων**	**Αρ. Πρωτοκόλλου ΕΥΠΕ/ΥΠΕΧΩΔΕ**
1.	Κοινή Υπουργική Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για το έργο «Οδικός Άξονας Θεσσαλονίκης – Σερρών, Τμήμα Δερβένι – Δορκάδα και συνδετήριος κλάδος Κιλκίς - Λαγκαδά»	68220/02.09.1998
2.	Συμπληρωματική Περιβαλλοντική Θεώρηση στα πλαίσια επικαιροποίησης των εγκεκριμένων περιβαλλοντικών όρων για το τμήμα 60.1.1 Δερβένι – Δορκάδα»	100347/12.06.2001

3.	Κοινή Υπουργική Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για την κατασκευή και λειτουργία του οδικού έργου «Διαπλάτυνση Ε.Ο. Θεσσαλονίκης – Σερρών, τμήμα Δορκάδα – Ριζιανά»	43355/31.10.1996
4.	Συμπληρωματική Περιβαλλοντική Θεώρηση στα πλαίσια επικαιροποίησης των εγκεκριμένων περιβαλλοντικών όρων για το τμήμα 60.1.2 «Δορκάδα – Ριζιανά»	83949/05.09.2002
5.	Κοινή Υπουργική Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για την κατασκευή και λειτουργία του οδικού έργου «Οδικό τμήμα 60.2.2: Ριζιανά – Λευκώνας (2^{ο} υποτμήμα) του κάθετου άξονα 60: Θεσσαλονίκη – Σέρρες – Προμαχώνας της Εγνατίας οδού»	οικ. 101821/27.02.2006
6.	Κοινή Υπουργική Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για την κατασκευή και λειτουργία του οδικού έργου «Οδικό τμήμα 60.3.3: Κάτω Αμπέλα – Α/Κ Πετριτσίου» του κάθετου άξονα 60: Θεσσαλονίκη – Σέρρες – Προμαχώνας της Εγνατίας οδού»	133667/29.12.2003
7.	Κοινή Υπουργική Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για το έργο «Βελτίωση της Εθνικής οδού Σερρών – Προμαχώνα» στο Νομό Σερρών	69160/17.11.1993
8.	Παράταση της χρονικής διάρκειας ισχύος της υπ αριθμ. 69160/17.11.1993 Κοινής Υπουργικής Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων του έργου «Βελτίωση της Εθνικής οδού Σερρών – Προμαχώνα» στο Νομό Σερρών	133911/18.06.2003
9.	Κοινή Υπουργική Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για το έργο «Εγνατία Οδός. Τμήμα Εξωτερική Περιφερειακή Οδός Θεσσαλονίκης (Κ1 έως Κ4)»	21417/20.12.1995
10.	Έγγραφο ΕΥΠΕ/ΥΠΕΧΩΔΕ έγκρισης της βελτίωσης σχεδιασμού του κόμβου Κ1 για το έργο «Εγνατία Οδός. Τμήμα Εξωτερική Περιφερειακή Οδός Θεσσαλονίκης (Κ1 έως Κ4)»	109330/24.10.2000
11.	Τροποποίηση Κοινής Υπουργικής Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για το έργο «Εγνατία Οδός. Τμήμα Εξωτερική Περιφερειακή Οδός Θεσσαλονίκης (Κ1 έως Κ4)»	οικ. 130576/28.01.2003
12.	Παράταση της χρονικής διάρκειας ισχύος της υπ' αριθμ. 21417/20.12.1995 Κοινής Υπουργικής Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων όπως αυτή τροποποιήθηκε με την υπ' αριθμ. οικ. 130576/28.01.2003 Κοινή Υπουργική Απόφαση έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για το έργο «Εγνατία Οδός. Τμήμα Εξωτερική Περιφερειακή Οδός Θεσσαλονίκης (Κ1 έως Κ4)»	οικ. 100078/05.01.2006

13.	Κοινή Υπουργική Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για το έργο «Εγνατία Οδός. Ανατολική Περιφερειακή οδός Θεσσαλονίκης, Κόμβοι και Τμήμα Κ4 – Κ5»	οικ. 66918/09.02.1998
14.	Παράταση της χρονικής διάρκειας ισχύος της υπ' αριθμ. οικ. 66918/09.02.1998 Κοινής Υπουργικής Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για το έργο «Εγνατία Οδός. Ανατολική Περιφερειακή οδός Θεσσαλονίκης, Κόμβοι και Τμήμα Κ4 – Κ5»	οικ. 109660/07.11.2008
15.	Κοινή Υπουργική Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για το έργο «Εγνατία Οδός. Διαπλάτυνση οδού Λαγκαδά από Εσωτερική Περιφερειακή έως Δερβένι»	123386/15.12.1997
16.	Παράταση της χρονικής διάρκειας ισχύος της υπ' αριθμ. οικ. 123386/15.12.1997 Κοινής Υπουργικής Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για το έργο «Εγνατία Οδός. Διαπλάτυνση οδού Λαγκαδά από Εσωτερική Περιφερειακή έως Δερβένι»	138460/08.04.2009
17.	Κοινή Υπουργική Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για το έργο «Εγνατία Οδός. Τμήμα κόμβος Δερβενίου – Νυμφόπετρα»	36430/24.01.1995
18.	Παράταση της χρονικής διάρκειας ισχύος της υπ' αριθμ. 36430/24.01.1995 Κοινής Υπουργικής Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για το έργο «Εγνατία Οδός. Τμήμα κόμβος Δερβενίου – Νυμφόπετρα»	οικ. 101249/10.02.2006

Στο παράρτημα της Ε.Σ.Υ. περιλαμβάνονται οι προαναφερόμενες ΚΥΑ έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, οι οποίες θα πρέπει να βρίσκονται στο εργοτάξιο καθ' όλη τη διάρκεια υλοποίησης του έργου.

Σύμφωνα με τις ανωτέρω Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων κατά τη συντήρηση και λειτουργία της οδού θα πρέπει να τηρούνται τα ακόλουθα:

- Οι παρά την οδό εγκαταστάσεις θα πρέπει να λειτουργούν κανονικά, και να υπάρχει μέριμνα για την απομάκρυνση των απορριμμάτων και την διατήρηση της καθαριότητας των χώρων αυτών. Επίσης θα πρέπει να υπάρχει φροντίδα για την απομάκρυνση των παραγόμενων απορριμμάτων από τους χρήστες της οδού σε όλο το μήκος αυτής από ειδικό προσωπικό κατά τακτά χρονικά διαστήματα. Ακόμα θα πρέπει να καθαρίζονται τα τριγωνικά ρείθρα, όπου αυτά υπάρχουν, ή άλλα σημεία που συγκεντρώνονται εύφλεκτες ύλες (χαρτιά, ξερή βλάστηση κλπ.), κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες που παρουσιάζεται αυξημένος κίνδυνος από τα αναμμένα

τσιγάρα των εποχούμενων. Η διαχείριση των συλλεγόμενων απορριμμάτων θα γίνεται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

- Οποιεσδήποτε αποθέσεις περισσευμάτων προϊόντων, υλικών συσκευασίας κλπ. θα πρέπει να γίνονται σε θέσεις, που να μη δημιουργούν οποιοδήποτε πρόβλημα στο περιβάλλον βάσει της ισχύουσας περιβαλλοντικής νομοθεσίας.

Περαιτέρω ο Ανάδοχος υποχρεούται για την τήρηση των παρακάτω:

- Σε περίπτωση νεκρών ζώων που θα συλλέγονται από το οδόστρωμα, ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμπληρώνει ειδική φόρμα που θα του δοθεί από την ΕΟΑΕ, σύμφωνα με την οποία θα πρέπει να σημειώνονται, η χιλιομετρική θέση της οδού στην οποία βρέθηκε το νεκρό ζώο, η πιθανή ώρα θανάτωσής του, το είδος του ζώου, κλπ.
- Το όχημα που θα χρησιμοποιείται για τις περιπολίες θα πρέπει να διαθέτει ειδικό χώρο συλλογής τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων (π.χ. λάδια ή άλλα απόβλητα ατυχημάτων από διαρροές) τα οποία θα συλλέγονται με χρήση στερεών μέσων όπως άμμου, πριονιδιού, κλπ.

Ειδικά, όσον αφορά τις εργασίες διαγράμμισης:

- Κατά τη διάρκεια των εργασιών διαγράμμισης, δεν επιτρέπεται ρύπανση του οδοστρώματος ή του περιβάλλοντα χώρου με υλικά διαγράμμισης. Σε τέτοια περίπτωση ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του δαπάνη να καθαρίσει την επιφάνεια, που έχει ρυπανθεί, μέσα σε 24 ώρες.
- Ο Ανάδοχος έχει την αστική και ποινική ευθύνη για τη ρύπανση του περιβάλλοντος εξαιτίας της απόρριψης των κενών δοχείων των υλικών διαγράμμισης. Εκτός αυτού η Υπηρεσία έχει δικαίωμα να επιβάλλει ποινική ρήτρα ανάλογα με την έκταση της ζημίας του περιβάλλοντος σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.
- Σε περίπτωση χρήσης εύφλεκτων υλών (χρώμα, διαλυτικό κλπ), ο Ανάδοχος φέρει ακέραια την ευθύνη για πυρκαγιά και για οποιαδήποτε βλάβη των υλικών, των μηχανημάτων, του προσωπικού ή τρίτων. Είναι υποχρεωμένος να ενημερώσει σχετικά την Πυροσβεστική Υπηρεσία και να τηρεί τους ισχύοντες κανονισμούς ασφάλειας.

9 ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Οι εργασίες, που πιθανόν να απαιτηθεί να εκτελεστούν απολογιστικά ύστερα από σχετική εντολή της Ε.Ο.Α.Ε., θα πληρωθούν από το σχετικό κονδύλιο του Προϋπολογισμού Μελέτης, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του Ν.3669/08.

Θεσσαλονίκη, Σεπτέμβριος 2011

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Γεώργιος Μπαντέλας
Τοπογράφος Μηχανικός

Κων/νος Χρήστος Νικητόπουλος
Μηχανολόγος Μηχανικός

Παναγιώτης Πανέτσος
Πολιτικός Μηχανικός

Χριστίνα Τζιούγκρα
Πολιτικός Μηχανικός

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Αθανάσιος Ματθαίου
Διευθυντής Διαχείρισης Δικτύου

ΕΠΙΜΕΛΗΘΗΚΕ

Μελπομένη Πούρη
Τμηματάρχης Συμβάσεων
Έργων - Προμηθειών

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ
σύμφωνα με την υπ'αριθμ.
678/8/29.06.2011 απόφαση Δ.Σ.

Αθανάσιος Ματθαίου
Διευθυντής Διαχείρισης Δικτύου

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

Α. ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ & ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΓΝΑΤΙΑΣ ΟΔΟΥ

- Οδηγίες Συντήρησης Αυτοκινητοδρόμων – Τεύχος 1: Στοιχειώδης Συντήρηση
- Οδηγίες Συντήρησης Αυτοκινητοδρόμων - Στοιχειώδης Συντήρηση Η/Μ Εγκαταστάσεων Σηράγγων.
- Οδηγίες Συντήρησης Αυτοκινητοδρόμων - Χειμερινή Συντήρηση.
- Οδηγίες Συντήρησης Αυτοκινητοδρόμων - Υγιεινή και Ασφάλεια.
- Κανονισμός Λειτουργίας Εγνατίας Οδού.

που εγκρίθηκαν με τις υπ' αριθμ. Δ3β/156/10-Ω/30-6-2003 και Δ1α/ο/8/60/12-07-2004 αποφάσεις του ΥΠΕΧΩΔΕ.

- Εγχειρίδιο Οπτικής Επιθεώρησης Αξιολόγησης Κατάστασης και Συντήρησης Αρμών Συστολο-Διαστολής Γεφυρών

Β. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΓΝΑΤΙΑΣ ΟΔΟΥ

- Διεξαγωγή Τεχνικής Αστυνόμευσης - Αποκατάστασης Βλαβών, ΛΔ-ΕΟΑΕ-ΛΕΣ-410
- Διεξαγωγή Τεχνικής Επιθεώρησης Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων (Η/Μ) Σηράγγων - Αποκατάστασης Βλαβών, ΛΔ-ΕΟΑΕ-ΛΕΣ-415
- Οργάνωση και Καθήκοντα Προσωπικού Συντήρησης Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων Κέντρου Ελέγχου Κυκλοφορίας (Κ.Ε.Κ.), ΛΔ-ΕΟΑΕ-ΛΕΣ-416
- Καθήκοντα Χειριστών Κέντρου Ελέγχου Κυκλοφορίας (Κ.Ε.Κ.) σε Κανονική Λειτουργία, ΛΔ-ΕΟΑΕ-ΛΕΣ-417
- Καθήκοντα Χειριστών Κέντρου Ελέγχου Κυκλοφορίας (Κ.Ε.Κ.) για την Αντιμετώπιση Οδικών Συμβάντων, ΛΔ-ΕΟΑΕ-ΛΕΣ-418
- Διαχείριση Αρχείων Προσωπικών Δεδομένων από Κλειστά Κυκλώματα Τηλεόρασης (ΚΚΤ), ΛΔ-ΕΟΑΕ-ΛΕΣ-420
- Έγκριση Μελετών Εργοταξιακής Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων στα υπό Κυκλοφορία Τμήματα της Εγνατίας Οδού, ΛΔ-ΕΟΑΕ-ΛΕΣ-430
- Ομάδες Άμεσης Επέμβασης (Ο.Α.Ε.), ΛΔ-ΕΟΑΕ-ΛΕΣ-440
- Διαχείριση Πρωτοκόλλου Δαπάνης για την Αποκατάσταση Ζημιών στην Εγνατία Οδό, ΛΔ-ΕΟΑΕ-ΛΕΣ 240
- Χορήγηση Αδειών Διέλευσης Υπερμεγεθών/Υπέρβαρων Οχημάτων και Μηχανημάτων από την Εγνατία Οδό, ΛΔ-ΕΟΑΕ-ΛΕΣ 210
- Εφαρμογή των Περιβαλλοντικών Όρων κατά τη λειτουργία και συντήρηση του αυτοκινητοδρόμου, ΛΔ-ΕΟΑΕ-ΛΕΣ-750

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

ΟΔΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΣΤΗ ΣΥΜΒΑΣΗ
ΤΜΗΜΑ: Α/Κ ΛΑΓΚΑΔΑ – ΠΡΟΜΑΧΩΝΑΣ (97,7 χλμ)

ΧΛΜ	Χ.Θ.	Α/Κ
---	97+700	ΠΡΟΜΑΧΩΝΑΣ
~1 χλμ		
---	96+700	Ι/Κ 17 ΠΡΟΜΑΧΩΝΑ
~3,8 χλμ		
---	92+900	Α/Κ 16 ΡΟΥΠΕΛ
~7,4 χλμ		
---	85+500	Α/Κ 15 Ν. ΠΕΤΡΙΤΣΙΟΥ
~8 χλμ		
---	77+500	Α/Κ 14 ΣΙΔΗΡΟΚΑΣΤΡΟΥ
~2,6 χλμ		
---	74+900	Α/Κ 13 ΚΑΜΑΡΩΤΟΥ
~1,1 χλμ		
---	73+800	Α/Κ 12 ΒΑΜΒΑΚΟΦΥΤΟΥ
~4 χλμ		
---	69+800	Α/Κ 11 ΠΑΛΑΙΟΚΑΣΤΡΟΥ
~4,5 χλμ		
---	65+300	Α/Κ 10 ΜΕΛΕΝΙΚΙΤΣΙΟΥ
~1,5 χλμ		
---	*63+800*	*Α/Κ 09 Κ. ΧΡΙΣΤΟΥ-ΒΙ.ΠΕ.*
~4,3 χλμ		
---	*59+500*	*Α/Κ 08 ΛΕΥΚΩΝΑ*
~5,2 χλμ		
---	*54+300*	*Α/Κ 07 ΠΡΟΒΑΤΑ*
~6,3 χλμ		
---	*48+000*	*Ι/Κ 06 ΣΤΡΥΜΟΝΙΚΟΥ*
~15,2 χλμ		
---	32+800	Α/Κ 05 ΡΙΖΙΑΝΩΝ
~3,3 χλμ		
---	29+500	Α/Κ 04 ΛΑΧΑΝΑ
~5,1 χλμ		
---	24+400	Α/Κ 03 ΞΥΛΟΥΠΟΛΗΣ
~4,5 χλμ		
---	20+200	Α/Κ 02 ΔΟΡΚΑΔΑΣ
~15,7 χλμ		
---	4+500	Α/Κ 01 ΚΙΛΚΙΣ
~4,5 χλμ		
---	0+000	Α/Κ 24 ΛΑΓΚΑΔΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

ΟΧΗΜΑΤΑ / ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Ο Ανάδοχος θα διαθέσει αποκλειστικά για τις εργασίες συντήρησης και λειτουργίας της παρούσας σύμβασης τον παρακάτω περιγραφόμενο εξοπλισμό σε οχήματα και μηχανήματα. Όλα τα οχήματα και μηχανήματα που περιγράφονται παρακάτω πρέπει να εγκριθούν από την ΕΟΑΕ.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης, να διατηρεί τα οχήματα σε άριστη λειτουργική κατάσταση αλλά και εξωτερική εμφάνιση (συχνό πλύσιμο, άμεση αποκατάσταση εξωτερικών φθορών από μικροσυγκρούσεις, αντικατάσταση ραγισμένων κρυστάλλων, αντικατάσταση αποκολληθέντων αντανακλαστικών λωρίδων κ.λπ.).

Α. ΟΧΗΜΑΤΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΑΣΤΥΝΟΜΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΟΔΟΥ ΚΑΙ ΣΗΡΑΓΓΩΝ

	Περιγραφή	**Τύπος**	**Ποσότητα**
1.	Όχημα Τεχνικής Αστυνόμευσης και Ομάδας Άμεσης Επέμβασης	BAN	1
2.	Όχημα Προσωπικού Συντήρησης Η/Μ	mini BAN	1
3.	Όχημα συνεργείου καθαριότητας	Pick-Up 4X4	2
4.	Όχημα τύπου Jeep 4x4	Jeep (4x4)	2
5.	Μηχάνημα καταστροφής ζιζανίων (χορτοκοπτικό)		1

Πίνακας Α.1 : Συγκεντρωτικός πίνακας οχημάτων Τεχνικής Αστυνόμευσης & Συντήρησης και μηχανημάτων συντήρησης οδού και σηράγγων

Α.1 Προδιαγραφές Οχημάτων Τεχνικής Αστυνόμευσης και Μηχανημάτων Συντήρησης Οδού και Σηράγγων.

Α.1.1 Όχημα Τεχνικής Αστυνόμευσης & Ομάδας Άμεσης Επέμβασης

Ο Ανάδοχος θα διαθέσει ένα (1) όχημα τύπου BAN με ημερομηνία πρώτης άδειας κυκλοφορίας της τελευταίας 2ετίας. Συμπληρωματικά των απαιτήσεων της παρούσας Τεχνικής Περιγραφής ισχύουν και οι απαιτήσεις διαμόρφωσης του οχήματος που περιλαμβάνονται στη ΛΔ-ΕΟΑΕ-ΛΕΣ-440. Όπου υπάρχει διαφοροποίηση στις απαιτήσεις υπερισχύει η παρούσα Τεχνική Περιγραφή.

Διαμόρφωση οχημάτων

Οι διαστάσεις και η διαμόρφωση των οχημάτων που θα χρησιμοποιούνται κατά την Τεχνική Αστυνόμευση (Περιπολίες Ασφαλείας, Επιθεωρήσεις Ασφαλείας) και τις Ομάδες Άμεσης Επέμβασης θα πρέπει να είναι τέτοιες ώστε τα οχήματα να μπορούν να μεταφέρουν τα

απαιτούμενα μέσα και προσωπικό, να φέρουν εξωτερικά τον πρόσθετο εξοπλισμό ασφαλείας και να διευκολύνεται η εγκατάσταση και απόσυρση των μέσων σήμανσης και ασφάλισης.

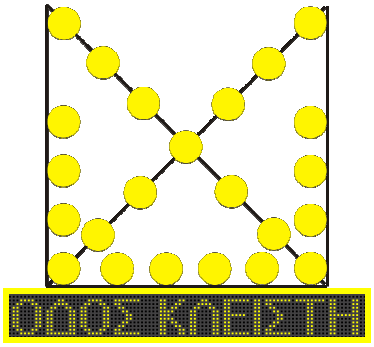
Τα ελάχιστα χαρακτηριστικά τους θα είναι τα εξής:

- Μήκος χώρου φόρτωσης: 2,5μ
- Πλάτος χώρου φόρτωσης: 1,5μ
- Ύψος χώρου φόρτωσης: 1,6μ
- Ωφέλιμο φορτίο: 1,0tn
- Ιπποδύναμη κινητήρα: 100PS
- Δίφυλλη πόρτα στο πίσω μέρος
- Πλαϊνές συρόμενες πόρτες και στις δύο πλευρές του οχήματος

Τα οχήματα θα φέρουν:

- Δύο (2) Περιστρεφόμενους πορτοκαλί φάρους εμπρός
- Δύο (2) Προβολείς με δυνατότητα περιστροφής σε οποιαδήποτε κατεύθυνση.
- Σύστημα ανοιχτής ακρόασης για το «επιχειρησιακό» κινητό τηλέφωνο της ΟΑΕ.
- Σύστημα ένδειξης εξωτερικής θερμοκρασίας.
- Για την ασφάλεια του προσωπικού και της κυκλοφορίας είναι δυνατή η ενσωμάτωση, στο πίσω μέρος του οχήματος, ειδικού συστήματος απορρόφησης ενέργειας.
- Στο πίσω μέρος του οχήματος σύστημα που συνδυάζει Πινακίδα Μεταβλητών Μηνυμάτων (ΠΜΜ) και Φωτεινού Καθοδηγητικού Βέλους όπως περιγράφεται παρακάτω. Το σύστημα θα τροφοδοτείται από την μπαταρία του οχήματος. Για τη στερέωση του συστήματος επί του οχήματος θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η ανεμοπίεση κατά την κίνηση του οχήματος Το σύστημα υπόκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας.
    - Η ηλεκτρονική ΠΜΜ θα καταλαμβάνει το πλήρες πλάτος του οχήματος και θα έχει διαστάσεις οθόνης τουλάχιστον 2000x280 mm (π x υ). Η πινακίδα θα είναι μίας γραμμής, 12 χαρακτήρων, με led κίτρινου χρώματος, ρυθμιζόμενης φωτεινότητας μέχρι 6.000 cd/m^2, με ενσωματωμένη μνήμη για αποθήκευση μηνυμάτων και με ειδικό ελεγκτή/χειριστήριο για την τροποποίηση των μηνυμάτων που θα βρίσκεται στο θάλαμο του οδηγού. Το πλαίσιο της πινακίδας θα είναι από αλουμίνιο και η πρόσοψη από άθραυστο υλικό το οποίο θα προστατεύει την πινακίδα από την υπεριώδη ακτινοβολία.
    - Το Φωτεινό Καθοδηγητικό Βέλος θα είναι τοποθετημένο σε κατάλληλη αναδιπλούμενη κατασκευή επί της οροφής η οποία θα ανυψώνεται και καθηλώνεται στην κατακόρυφη ή οριζόντια θέση. Το φωτεινό καθοδηγητικό βέλος πρέπει να είναι ορατό από απόσταση τουλάχιστον 500 μέτρων και θα αποτελείται από τουλάχιστον 17 φανούς διαμέτρου Φ250, που ο καθένας αποτελείται από συστοιχίες led υπερυψυλής φωτεινότητας, έτσι ώστε να μπορεί να σχηματίζεται αριστερόστροφο και δεξιόστροφο βέλος καθώς και το σχήμα Χ, με σταθερό ή αναλάμποντα φωτισμό με ρυθμιζόμενη συχνότητα αναλαμπών. Το ελάχιστο πλάτος και ύψος του φωτεινού βέλους είναι 1,75 μέτρα. Η ανύψωση / καθήλωση του συστήματος καθώς και η ενεργοποίηση των φανών θα γίνεται με ηλεκτρονική συσκευή ελέγχου (χειριστήριο) που θα βρίσκεται στο θάλαμο του οδηγού. Είναι επιθυμητό το χειριστήριο να είναι κοινό με την ηλεκτρονική Πινακίδα Μεταβλητών Μηνυμάτων.

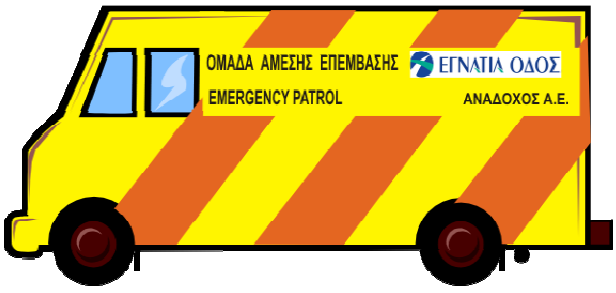
Ενδεικτική διαμόρφωση της ΠΜΜ και του Φωτεινού Καθοδηγητικού Βέλους φαίνεται στο σχήμα:



Οι περιστρεφόμενοι φανοί, η πινακίδα μεταβλητών μηνυμάτων και το φωτεινό καθοδηγητικό βέλος επιτρέπεται να βρίσκονται σε λειτουργία μόνο όταν απαιτηθεί και όχι κατά την διεξαγωγή των συνήθων περιπολιών ή κατά τις άλλες μετακινήσεις των οχημάτων.

Πρέπει να αποφεύγεται κατά το δυνατόν η χρήση αναλαμπόντων φανών που είναι ορατοί και από το αντίθετο ρεύμα κυκλοφορίας καθώς και οποιαδήποτε μη απαραίτητα φώτα ή πηγές ήχου που ενδέχεται να αποσπάσουν την προσοχή των οδηγών του αντιθέτου ρεύματος κυκλοφορίας.

Τα οχήματα θα είναι κίτρινου χρώματος και η εξωτερική διαμόρφωσή τους θα έχει ως κάτωθι. Σε κάθε περίπτωση η τελική διαμόρφωση του οχήματος θα εγκρίνεται από την Υπηρεσία.

Εμπρόσθια όψη οχήματος	Θα επικολλάται η αναγραφή «ΟΜΑΔΑ ΑΜΕΣΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ» ανεστραμμένη με μπλε γράμματα ύψους 100 χιλιοστών ως εξής: ΑΔΑΜΟ ΣΗΣΑΒΜΕΠΞ ΣΗΣΞΜΑ
Πλαϊνές όψεις οχήματος	Θα επικολλούνται διαγώνιες λωρίδες υπερυψηλής αντανακλαστικότητας (τύπου ΙΙΙ) χρώματος πορτοκαλί, πλάτους 600 χιλιοστών, υπό γωνία 45 μοιρών από την κάτω εμπρόσθια πλευρά προς τα πίσω. Η πρώτη λωρίδα θα ξεκινάει από το φτερό του εμπρόσθιου τροχού. Στο ύψος του παραθύρου οδηγού/συνοδηγού θα υπάρχει οριζόντια λωρίδα στην οποία θα αναγράφεται με κεφαλαία γράμματα ύψους 150 χιλιοστών πάνω αριστερά «ΟΜΑΔΑ ΑΜΕΣΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ», κάτω αριστερά «EMERGENCY PATROL», πάνω δεξιά «ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ» με το σήμα (χωρίς το Α.Ε.) και στην κάτω δεξιά πλευρά με γράμματα ύψους 100 χιλιοστών η ονομασία/λογότυπος του Αναδόχου Συντήρησης & Λειτουργίας. Όλες οι αναγραφές θα είναι μαύρου χρώματος εκτός των λογότυπων. Ενδεικτικά, οι πλαϊνές όψεις του οχήματος θα είναι ως εξής:  Τα οχήματα των Ομάδων Άμεσης Επέμβασης θα είναι αριθμημένα (1, 2, 3 & 4). Κάθε όχημα θα φέρει σε διακριτή θέση στις δύο πλαϊνές και στην πίσω όψη Αύξοντα Αριθμό του (πχ ③).
Οπίσθια όψη οχήματος	Στην οπίσθια όψη του οχήματος θα επικολλούνται λωρίδες υπερυψηλής αντανακλαστικότητας (τύπου ΙΙΙ) ερυθρού χρώματος, πλάτους 250 χιλιοστών, υπό γωνία περίπου 60 μοιρών έτσι ώστε να δημιουργούν το σχήμα **Λ**. Στην πάνω πλευρά θα αναγράφεται «ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ» με το σήμα (χωρίς το Α.Ε.) και στην κάτω πλευρά θα αναγράφεται Ομάδα Άμεσης Επέμβασης με μαύρα γράμματα ύψους 100 χιλιοστών.

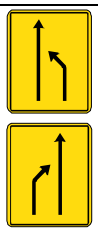
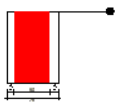
Εξοπλισμός οχήματος

Τα οχήματα της Τεχνικής αστυνόμευσης και της Ομάδας Άμεσης Επέμβασης θα φέρουν κατ' ελάχιστον τα παρακάτω εργαλεία, υλικά και μέσα σήμανσης.

Ο εξοπλισμός θα πρέπει να βρίσκεται πάντα σε άριστη κατάσταση και ο Ανάδοχος υποχρεούται να αντικαθιστά οποιαδήποτε από τα υλικά καταστράφηκαν λόγω χρήσης ή έχουν φθαρεί.

Εργαλεία και υλικά	
ΕΙΔΟΣ	**ΑΡΙΘΜΟΣ**
Γωνιακός τροχός κοπής μετάλλων (με ανταλλακτικούς δίσκους)	1 τεμ.
Εργαλεία: σκεπάρνι, πριόνι, συρματόβουρτσα, λοστό, φτυάρι, σκούπα	από 1 τεμ.
Πριονίδι	50 χλγρ.
Πλαστικοί σάκοι για τη συλλογή απορριμμάτων και νεκρών ζώων	10 τεμ.
Φορητό πυροσβεστήρα ξηράς σκόνης 9 kg	2 τεμ.
Δοχείο καυσίμου γεμάτο με αμόλυβδη βενζίνη 10 λίτρων	1 τεμ.
Δοχείο νερού 10 λίτρων	1 τεμ.
Μεγάφωνο χειρός	1 τεμ.
Ιμάντας έλξης οχημάτων	1 τεμ.
Ταινία οριοθέτησης χώρων με άσπρες-λευκές λωρίδες (ρολό των 100m)	2 ρολά
Φακός	2 τεμ.
Γάντια ασφαλείας	2 ζεύγη
Γάντια μίας χρήσης (συσκευασία πακέτου min 20 τεμ)	1 πακ.
Μάσκες υγιεινής (συσκευασία πακέτου min 20 τεμ)	1 πακ.
Υδραυλικός γρύλος & Σταυρός	από 1 τεμ.
Εργαλειοθήκη με πλήρες σετ εργαλείων	1 τεμ.
Κουτί πρώτων βοηθειών	1 τεμ.
Κουβέρτα Διάσωσης	5 τεμ.
Τρίγωνο ατυχήματος	1 τεμ.

Μέσα Σήμανσης					
Κωδικός Κ.Ο.Κ.	**Τύπος Πινακίδας**	**Διαστάσεις**	**Πινακίδα**	**Ελάχ. Τεμάχια**	**Σχόλια**
P-52^{α}	Υποχρεωτική διέλευση από την αριστερή πλευρά της νησίδας ή του εμποδίου	Πλευρά 110cm		2 τεμ.	Επισημαίνει στους οδηγούς ότι πρέπει να διέλθουν από την πλευρά της πινακίδας που υποδεικνύει η φορά του βέλους. Πρέπει να στηρίζεται επαρκώς ώστε να αποφεύγεται το ενδεχόμενο περιστροφής της πινακίδας.
P-52^{δ}	Υποχρεωτική διέλευση από την δεξιά πλευρά της νησίδας ή του εμποδίου	Πλευρά 110cm		2 τεμ.	
K-20	Εκτελούμενα Έργα	Πλευρά 140cm		1 τεμ.	Η K-20 τοποθετείται σε επαρκή απόσταση για ενημέρωση των οδηγών αναφορικά με την ύπαρξη του εργοταξίου
K-25	Άλλοι κίνδυνοι	Πλευρά 140cm		2 τεμ.	Η K-25 τοποθετείται σε περίπτωση κάποιου έκτακτου συμβάντος (πχ ατύχημα)

Μέσα Σήμανσης					
Κωδικός Κ.Ο.Κ.	**Τύπος Πινακίδας**	**Διαστάσεις**	**Πινακίδα**	**Ελάχ. Τεμάχια**	**Σχόλια**
Κ-6^{α}	Επικίνδυνη στένωση οδοστρώματος στην αριστερή πλευρά	Πλευρά 140cm		1 τεμ.	Χρησιμοποιούνται για την αναγγελία στένωσης του οδοστρώματος. Η απόσταση της πινακίδας από τη θέση στενώματος πρέπει να είναι περίπου100 μέτρα
Κ-6^{δ}	Επικίνδυνη στένωση οδοστρώματος στην αριστερή πλευρά	Πλευρά 140cm		1 τεμ.	
Ρ-32	Μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα 60 χλμ/ώρα	Πλευρά 110cm		1 τεμ.	Στις περιπτώσεις εκτέλεσης εργασιών συντήρησης μικρής διάρκειας και αντιμετώπισης έκτακτων συμβάντων συνιστάται η χρήση ορίου ταχύτητας 60 km/h
Ρ-30	Απαγόρευση προσπέρασης για οχήματα κάθε είδους	Πλευρά 110cm		1 τεμ.	Απαγορεύσεις προσπέρασης για κάθε είδους οχήματα πρέπει να επιβάλλονται όταν η προσπέραση είναι επικίνδυνη λόγω της στένωσης του οδοστρώματος
Ρ-7	Απαγόρευση εισόδου σε όλα τα οχήματα	Πλευρά 110cm		1 τεμ.	Στην πινακίδα Ρ-7 θα προστεθεί η αναγραφή «ΟΔΟΣ ΚΛΕΙΣΤΗ» όπως στο σχήμα. Χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις που απαιτείται η διακοπή της κυκλοφορίας, είτε για εκτροπή μέσω Α/Κ ή για επιτόπια ακινητοποίηση.
Π-70	Περιορισμός αριθμού κυκλοφοριακών λωρίδων	Υ x Π 160x125cm		1+1 τεμ.	Τοποθετούνται σε περιοχές εργοταξίων όταν υπάρχει αφαίρεση μίας ή περισσοτέρων λωρίδων κυκλοφορίας
	Κυκλοφοριακοί κώνοι με αντανακλαστική (με λευκές και κόκκινες λωρίδες) επιφάνεια σύμφωνα με πρότυπο EN13422	Ύψος 75cm		40 τεμ.	Οι κώνοι χρησιμοποιούνται για να υποδεικνύουν βραχυπρόθεσμα τα όρια ενός διαδρόμου κυκλοφορίας, μέσα από περιοχές έργων και κινητών ζωνών εργασίας. Οι πλαστικοί κώνοι πρέπει να τοποθετούνται σε πυκνή διάταξη, δηλαδή ανά αποστάσεις μέχρι 10 m στις συναρμογές και ανά 20m στις ευθυγραμμίες, ώστε να δημιουργείται στους οδηγούς αίσθημα αποκλεισμού του οριοθετημένου τμήματος της οδού. Σε θέσεις με οριζόντιες καμπύλες μικρής ακτίνας (κλειστές στροφές) ή με μικρή ορατότητα οι κώνοι μπορεί να τοποθετούνται ανά αποστάσεις 5 m.
	Φανοί αναλάμποντος φωτός (με μπαταρίες και κλειδί)			15 τεμ.	Οι φανοί τοποθετούνται για την επισήμανση των ορίων των επί του οδοστρώματος εκτελούμενων εργασιών στις περιπτώσεις που η εργοταξιακή ζώνη παραμένει και κατά τη διάρκεια της νύχτας. Τοποθετούνται σε ύψος τουλάχιστον 0,90m.
	Κόκκινες σημαίες ασφαλείας			2 τεμ.	Για χρήση μόνο σε περιπτώσεις προσωρινών κυκλοφοριακών ρυθμίσεων μικρής διάρκειας. Οι σημαιοφόροι θα στέκονται πάντα σε προστατευμένη θέση (πίσω από στηθαία) εκτός του

Μέσα Σήμανσης					
Κωδικός Κ.Ο.Κ.	**Τύπος Πινακίδας**	**Διαστάσεις**	**Πινακίδα**	**Ελάχ. Τεμάχια**	**Σχόλια**
					κυκλοφορούμενου οδοστρώματος.
	Χειροκίνητη ράβδος προειδοποίησης με αναλάμπου-σες λάμπες led	ελάχιστου μήκους 50cm και διαμέτρου 3cm		2 τεμ.	Αντίστοιχα με τις Σημαίες Ασφαλείας
• Όλες οι πινακίδες του πίνακα θα είναι κατασκευασμένες με αντανακλαστικές μεμβράνες τύπου ΙΙΙ. • Κάθε πινακίδα θα περιλαμβάνει ενσωματωμένη τη βάση στήριξης η οποία θα πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις του άρθρου 3.4 της Προδιαγραφής Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων (ΦΕΚ 946 Β/9.7.03). • Το σύνολο του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού εργοταξιακής σήμανσης και ασφάλισης θα πρέπει να πληροί όλες τις εθνικές και ευρωπαϊκές προδιαγραφές και πρότυπα.					

Ο παραπάνω εξοπλισμός θα αποθηκεύεται και στερεώνεται στο όχημα κατά τρόπο που το φορτίο διασφαλίζεται έναντι ολίσθησης, κύλισης, πτώσης και αναστροφής χωρίς να δημιουργείται κανένας κίνδυνος για τους επιβαίνοντες.

Ο εξοπλισμός θα αποθηκεύεταί με εργονομικό και συστηματικό τρόπο (συρταρωτά τμήματα για πινακίδες, αποθηκευτικά ράφια, συρτάρια κλπ) ώστε να αξιοποιείται πλήρως ο ωφέλιμος χώρος και να είναι εύκολη η χρήση και επαναποθήκευση κάθε υλικού και εξοπλισμού.

Α.1.2 Όχημα Προσωπικού Συντήρησης Η/Μ

Ο Ανάδοχος θα διαθέσει ένα (1) μικρό ΒΑΝ (τύπου Combo, Berlingo κλπ) με ημερομηνία πρώτης άδειας κυκλοφορίας της τελευταίας 2ετίας.

Το όχημα θα φέρει σύστημα επικοινωνίας καθώς και τα παρακάτω υλικά:

- Εργαλεία και όργανα ηλεκτροτεχνίτη (πολύμετρο (V,A,Ohm,H,F,κλπ), γειωσόμετρο Megger, μπαλαντέζα, δοκιμαστικά, κλπ.),
- Πλήρη συλλογή εργαλείων μηχανοτεχνίτη,
- Όργανο μέτρησης ισχύος φωτισμού (λουξόμετρο) ή λαμπρότητας (καντελόμετρο),
- Πινακίδες σήμανσης (προειδοποιητικές, κινδύνου, κλπ) και κώνους,
- Πτυσσόμενη σκάλα ύψους 5 μέτρων,
- Ένα φορητό πυροσβεστήρα ξηράς σκόνης 9 kg,
- Ένα σετ από κοινά και ευρέως χρησιμοποιούμενα ηλεκτρολογικά/μηχανολογικά ανταλλακτικά (ασφάλειες, ρελέ, καλώδια, κλέμες, κλεμοασφάλειες, φωτοκύτταρα, κλπ.).

Το όχημα θα φέρει στο εσωτερικό του σύστημα ένδειξης εξωτερικής θερμοκρασίας.

Το όχημα θα είναι κίτρινου χρώματος και θα φέρει περιμετρικά οριζόντια αντανακλαστική λωρίδα χρώματος κόκκινου και λευκού (τύπου ΙΙ), ύψους 15 εκατοστών. Επάνω από την οριζόντια λωρίδα, θα αναγράφεται «ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ Η/Μ» και «ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ» με το σήμα (χωρίς το Α.Ε.) με χαρακτήρες ύψους 150 χιλιοστών και στην κάτω πλευρά η ονομασία/λογότυπος του Αναδόχου Συντήρησης & Λειτουργίας με χαρακτήρες ύψους 100 χιλιοστών. Όλες οι αναγραφές θα είναι μαύρου χρώματος εκτός των λογότυπων. Στην πίσω πλευρά θα αναγράφεται «ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ» με το σήμα (χωρίς το Α.Ε.) και στην κάτω πλευρά θα αναγράφεται «ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ Η/Μ» με γράμματα ύψους 100 χιλιοστών.

Στην πίσω πλευρά του οχήματος θα είναι στερεωμένη διαμήκης φωτεινή μονάδα (ράβδος) ελάχιστου μήκους 100cm, αποτελούμενη από συστοιχίες led κίτρινου χρώματος υπερυψηλής φωτεινότητας τα οποία προγραμματίζονται για να αναβοσβήνουν κατά τρόπο που να παρέχεται ενημέρωση στους οδηγούς. Η μονάδα θα ελέγχεται από χειριστήριο που θα βρίσκεται στο θάλαμο του οδηγού και θα έχει τη δυνατότητα επιλογής τουλάχιστον 4 διαφορετικών λειτουργιών (δεξί βέλος, αριστερό βέλος, απλό αναλαμπών, κίνηση από το κέντρο προς τα έξω). Η μονάδα θα ηλεκτροδοτείται από την μπαταρία του οχήματος. Το πλαίσιο θα είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο και θα στερεώνεται κατάλληλα στο όχημα.
Η μονάδα θα λειτουργεί μόνο όταν θα εκτελούνται εργασίες συντήρησης στην οδό.

Α.1.3 Όχημα Συνεργείου Καθαριότητας

Ο Ανάδοχος θα διαθέσει δύο (2) οχήματα τύπου Pick-Up 4x4 με ημερομηνία πρώτης άδειας κυκλοφορίας της τελευταίας 2ετίας.

Τα οχήματα θα φέρουν φάρο και αναλάμποντες φανούς σε διάταξη βέλους υποχρεωτικής πορείας και θα μεταφέρει τα παρακάτω τουλάχιστον εργαλεία και υλικά:

- Πλαστικούς σάκους για τη συλλογή απορριμμάτων,
- Πλαστικούς κώνους,
- Κατάλληλα μέτρα προστασίας του προσωπικού (γάντια, γιλέκα ασφαλείας, κτλ).
- Φτυάρια, αξίνες, τσάπες κλπ.

Τα οχήματα θα φέρουν στο εσωτερικό τους σύστημα ένδειξης εξωτερικής θερμοκρασίας.

Τα οχήματα θα είναι κίτρινου χρώματος και θα φέρουν περιμετρικά οριζόντια αντανακλαστική λωρίδα χρώματος κόκκινου και λευκού (τύπου ΙΙ), ύψους 15 εκατοστών. Κάτω από την οριζόντια λωρίδα, θα αναγράφεται «ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ ΟΔΟΥ» και «ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ» με το σήμα (χωρίς το Α.Ε.) με χαρακτήρες ύψους 150 χιλιοστών και η ονομασία/λογότυπος του Αναδόχου Συντήρησης & Λειτουργίας με χαρακτήρες ύψους 100 χιλιοστών. Όλες οι αναγραφές θα είναι μαύρου χρώματος εκτός των λογότυπων. Η πίσω πλευρά των οχημάτων θα είναι διαμορφωμένη κατά τρόπο αντίστοιχο με αυτό του οχήματος των Ομάδων Άμεσης Επέμβασης.

Α.1.4 Όχημα τύπου Jeep 4x4

Ο Ανάδοχος θα διαθέσει δύο (2) οχήματα τύπου Jeep 4x4 με ημερομηνία πρώτης άδειας κυκλοφορίας της τελευταίας 2ετίας.

Το όχημα θα φέρει κατάλληλη σήμανση (φάρο, ειδικές αντανακλαστικές λωρίδες στο πίσω και στα πλαϊνά του οχήματος, διακριτικά σήματα της ΕΟΑΕ κ.λπ.) και θα μεταφέρει τα παρακάτω τουλάχιστον εργαλεία και υλικά:

- Πλαστικούς κώνους,
- Πινακίδες σήμανσης (προειδοποιητικές, κινδύνου, κλπ)
- Φορητό σύστημα επικοινωνίας
- Μεγάφωνο

Τα οχήματα θα φέρουν στο εσωτερικό τους σύστημα ένδειξης εξωτερικής θερμοκρασίας.

Α.1.5 Μηχάνημα Καταστροφής Ζιζανίων (Χορτοκοπτικό)

Ο Ανάδοχος θα διαθέσει ένα (1) μηχάνημα καταστροφής ζιζανίων χορτοκοπτικό με τα ελάχιστα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Ελάχιστο πλάτος κοπής καταστροφέα: 1,0μ
- Τηλεσκοπικό βραχίονα με δυνατότητα κοπής σε απόσταση μεγαλύτερη των 3,0μ από το όριο του αυτοκινητόδρομου, σε ύψος μεγαλύτερο του 1,5μ, δυνατότητα κοπής πίσω από οποιοδήποτε εμπόδιο (π.χ. στηθαίο ασφαλείας) και υπό γωνία και δυνατότητα κοπής σε αρνητικό υψόμετρο μεγαλύτερο του 1,0μ από το οδόστρωμα
- Ελάχιστη ιπποδύναμη κινητήρα 70HP

Β. ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΧΕΙΜΕΡΙΝΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

	Περιγραφή	**Ποσότητα**
1	Πολυεργάτες (αποχιονιστικά οχήματα με λεπίδα και αλατοδιανομέα)	10
2	Φορτωτής	1/ΣΑ

Πίνακας Α.2 : Συγκεντρωτικός πίνακας οχημάτων Χειμερινής Συντήρησης

Σε όλα τα μηχανήματα/οχήματα Χειμερινής Συντήρησης θα υπάρχει σε εμφανείς θέσεις αναγραφή «ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ» με το σήμα (χωρίς το Α.Ε.) με χαρακτήρες ύψους 150 χιλιοστών και η ονομασία/λογότυπος του Αναδόχου Συντήρησης & Λειτουργίας με χαρακτήρες ύψους 100 χιλιοστών.

Επιπλέον, οι Πολυεργάτες θα φέρουν στις πόρτες οδηγού/συνοδηγού και στο πίσω μέρος του οχήματος ευδιάκριτο μοναδικό Αύξοντα Αριθμό οχήματος (π.χ. ③) προκειμένου να είναι ευχερής η αναγνώριση και ο συντονισμός του οχήματος.

Β.1 Προδιαγραφές Μηχανημάτων Χειμερινής Συντήρησης.

α. Πολυεργάτες (Αποχιονιστικά οχήματα με λεπίδα και αλατοδιανομέα)

Οι πολυεργάτες χρησιμοποιούνται κατά τις εργασίες αποχιονισμού και αντιμετώπισης παγετού (διασπορά αλατιού).

Τα οχήματα και ο εξοπλισμός τους θα πρέπει να είναι σε άριστη κατάσταση και παλαιότητας έως πέντε (5) έτη.

Η παλαιότητα μετράται από την ημερομηνία κατασκευής έως την ημερομηνία δημοπράτησης του έργου.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους είναι τα παρακάτω:

- Να είναι υποχρεωτικά τετρακίνητα (4x4) με ξεχωριστό διαφορικό στον εμπρός άξονα του τράκτορα του οχήματος και με επιλογέα τετρακίνησης ξεχωριστό από αυτό των ταχυτήτων.
- Η ελάχιστη ιπποδύναμη του κινητήρα πρέπει να είναι 250 HP.

- Στο εμπρόσθιο τμήμα θα φέρουν λεπίδα αποχιονισμού ελάχιστου μήκους 3,5 μέτρων και ελάχιστου ύψους 1,0μ με δυνατότητα ανύψωσης και περιστροφής της λεπίδας αριστερά και δεξιά. Οι λεπίδες αποχιονισμού θα πρέπει να είναι καλυμμένες με ειδικό λάστιχο ή τεφλόν πλάτους τουλάχιστον 20 εκ. και θα φέρουν ρυθμιζόμενους τροχούς κύλισης για να αποφεύγονται οι φθορές στο οδόστρωμα της οδού.
- Στο οπίσθιο τμήμα θα φέρουν κατάλληλο αλατοδιανομέα, που θα λειτουργεί με ανοξείδωτο ατέρμονο κοχλία ή ιμάντα μεταφοράς και διασκορπιστή αλατιού, χωρητικότητας κατ'ελάχιστο πέντε (5) κυβικών μέτρων με δυνατότητα ρύθμισης της ακτίνας ρίψης του αλατιού και της ποσότητας του (βαθμονομημένο δοσομετρικό σύστημα).
- Το όχημα θα είναι εξοπλισμένο με περιστρεφόμενους φάρους πορτοκαλί χρώματος (δύο στο εμπρός και έναν πίσω μέρος), φώτα ομίχλης εμπρός και πίσω και ισχυρούς υπερυψωμένους προβολείς στο εμπρός μέρος.
- Η λεπίδα αποχιονισμού θα φέρει σήμανση με φώτα όγκου και σημαιάκια στα άκρα.

β. Φρέζες αποχιονισμού.

Οι φρέζες χρησιμοποιούνται για την απομάκρυνση του χιονιού που συσσωρεύεται στο κατάστρωμα της οδού μετά τη διέλευση των φορτηγών αποχιονιστικών ή όταν το ύψος του χιονιού είναι τέτοιο που απαιτεί τη χρήση φρέζας για την απομάκρυνση του χιονιού από το κατάστρωμα της οδού. Ως Φρέζα νοείται ο συνδυασμός οχήματος και κυλίνδρου (παρελκόμενο) και όχι μόνον ο κύλινδρος συγκέντρωσης και απόρριψης χιονιού.

Τα οχήματα και ο εξοπλισμός τους θα πρέπει να είναι σε άριστη κατάσταση και παλαιότητας έως πέντε (5) έτη.

Η παλαιότητα μετράται από την ημερομηνία κατασκευής έως την ημερομηνία δημοπράτησης του έργου.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους είναι τα παρακάτω:

- Να είναι υποχρεωτικά τετρακίνητα (4x4) με ξεχωριστό διαφορικό στον εμπρός άξονα του τράκτορα του οχήματος και με επιλογέα τετρακίνησης ξεχωριστό από αυτό των ταχυτήτων.
- Η ελάχιστη ιπποδύναμη του κινητήρα του οχήματος πρέπει να είναι 230 HP.
- Στο εμπρόσθιο τμήμα η φρέζα αποχιονισμού πρέπει να έχει δυνατότητα ανύψωσης και περιστροφής, το ελάχιστο πλάτος της πρέπει να είναι 2,50μ και η ελάχιστη απόσταση απόρριψης χιονιού 20 μέτρα.
- Το όχημα θα είναι εξοπλισμένο με περιστρεφόμενους φάρους πορτοκαλί χρώματος (δύο στο εμπρός και έναν πίσω μέρος), φώτα ομίχλης εμπρός και πίσω και ισχυρούς υπερυψωμένους προβολείς στο εμπρός μέρος.

γ. Φορτωτές

Οι φορτωτές θα χρησιμοποιούνται για την φόρτωση του άλατος στα αποχιονιστικά μηχανήματα στους σταθμούς ανεφοδιασμού άλατος. Τα μηχανήματα θα πρέπει να είναι σε άριστη κατάσταση.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους είναι τα παρακάτω:

- Να είναι υποχρεωτικά τετρακίνητα (4x4)
- Η ελάχιστη ιπποδύναμη του κινητήρα του οχήματος πρέπει να είναι 130HP.

- Το όχημα θα είναι εξοπλισμένο με περιστρεφόμενους φάρους πορτοκαλί χρώματος (δύο στο εμπρός και έναν πίσω μέρος), φώτα ομίχλης εμπρός και πίσω και ισχυρούς υπερυψωμένους προβολείς στο εμπρός μέρος.

Όλα τα οχήματα χειμερινής συντήρησης θα έχουν θερμαινόμενα φίλτρα λαδιού και θα είναι εξοπλισμένα με εργαλεία, 2 ζεύγη αλυσίδων, κοτσαδόρο, συρματόσχοινο και σύστημα ράβδου για έλξη μικρών και μεγάλων οχημάτων. Ο αλατοδιανομέας θα πρέπει να είναι καλυμμένος έτσι ώστε το αλάτι να μην ρυπαίνεται και να μην απορροφά υγρασία. Τα οχήματα θα φέρουν στο εσωτερικό τους σύστημα ένδειξης εξωτερικής θερμοκρασίας.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΟΛΟΥ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

(FLEET MANAGEMENT)

1. Ορισμοί

- Σύστημα: Το Σύστημα Διαχείρισης Στόλου Οχημάτων περιλαμβάνει την ηλεκτρονική συσκευή εντοπισμού που τοποθετείται επάνω στο κινούμενο όχημα – μηχάνημα, τους πομποδέκτες για την αποστολή και λήψη δεδομένων, τυχόν αισθητήρες, το δίκτυο επικοινωνίας (π.χ. κινητής τηλεφωνίας, κ.λπ.) και το λογισμικό που εγκαθίσταται στο κέντρο διαχείρισης του στόλου
- ΠΥ: Περιφερειακή Υπηρεσία της ΕΟΑΕ
- Τ-ΛΕΣ: Τομέας Λειτουργίας Εκμετάλλευσης & Συντήρησης της ΕΟΑΕ
- Σύμβουλος: η εταιρία που παρέχει υπηρεσίες δορυφορικών συστημάτων διαχείρισης στόλου οχημάτων
- ΓΣΑ: Γραμμικό Σύστημα Αναφοράς του Τ-ΛΕΣ
- ΧΘ: Χιλιομετρική Θέση

2. Σκοπός Εφαρμογής

Η εφαρμογή του συστήματος έχει ως σκοπό τον άμεσο και ακριβή προσδιορισμό της κατάστασης, των διαδρομών, των θέσεων, του χρόνου κίνησης και στάσης καθώς και άλλων παραμέτρων (ταχύτητας, θερμοκρασίας, κ.λπ.) κάθε οχήματος – μηχανήματος. Έτσι, παρέχεται η δυνατότητα βελτιστοποίησης της οργάνωσης και της διαχείρισης των κινήσεων των οχημάτων – μηχανημάτων και η αυξημένη ασφάλεια του οδηγού και του οχήματος.

3. Αντικείμενο Εφαρμογής

Ο Ανάδοχος θα πρέπει, στα πλαίσια της παρούσας σύμβασης να θέσει σε εφαρμογή το σύστημα διαχείρισης στόλου, με σύμβαση που θα συνάψει με Σύμβουλο, που δραστηριοποιείται, τουλάχιστον δύο (2) χρόνια στο αντικείμενο των συστημάτων διαχείρισης στόλου οχημάτων.

Ο Ανάδοχος θα παράσχει, μέσω του Συμβούλου, την απαραίτητη εκπαίδευση στο προσωπικό της ΕΟΑΕ. Σε όλη τη διάρκεια της σύμβασης θα παρέχονται μέσω του Συμβούλου, χωρίς οικονομική επιβάρυνση της ΕΟΑΕ, υποστήριξη και συντήρηση του συστήματος καθώς και τυχόν αναβαθμίσεις αυτού. Σε περίπτωση αναβάθμισης του συστήματος, ο Ανάδοχος θα ενημερώσει εγγράφως την ΕΟΑΕ και η όλη διαδικασία δε θα πρέπει να δημιουργήσει προβλήματα στη λειτουργία της εφαρμογής.

Το σύστημα θα εφαρμοστεί στα οχήματα Τεχνικής Αστυνόμευσης / ΟΑΕ καθώς και στα οχήματα – μηχανήματα αποχιονισμού του Αναδόχου.

Γενικά, το σύστημα διαχείρισης (συσκευές, εξοπλισμός, λογισμικό, GSM/GPRS κ.λπ.) θα το παρέχει ο Σύμβουλος, ο οποίος θα έχει και την αποκλειστική ευθύνη της καλής λειτουργίας και συντήρησης του. Το κόστος εγκατάστασης, λειτουργίας και συντήρησης του συστήματος θα βαρύνει αποκλειστικά τον Ανάδοχο.

4. Διάρκεια Εφαρμογής

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να μεριμνήσει για την έγκαιρη εγκατάσταση του απαραίτητου εξοπλισμού στα οχήματα – μηχανήματα καθώς και για τη λειτουργία του λογισμικού. Το σύστημα πρέπει να τεθεί σε λειτουργία εντός δύο (2) μηνών από την υπογραφή της παρούσας σύμβασης.

Ο Ανάδοχος οφείλει να έχει σε εφαρμογή το σύστημα για τα οχήματα Τεχνικής Αστυνόμευσης/ΟΑΕ, καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης, ενώ για τα οχήματα - μηχανήματα αποχιονισμού μόνο κατά την χειμερινή περίοδο όπως αυτή ορίζεται στην παρ. 3.1 της Τεχνικής Περιγραφής.

5. Εξοπλισμός Οχημάτων και Εγκατάσταση

Ο εξοπλισμός αποτελείται από την ηλεκτρονική μονάδα εντοπισμού με τη βάση στήριξης της, την καλωδίωση, την κεραία αποστολής και λήψης δεδομένων και τη συσκευή σύνδεσης με το δίκτυο επικοινωνίας π.χ. GSM modem και SIM κάρτα για σύνδεση σε δίκτυο κινητής τηλεφωνίας, καθώς και των απαραίτητων αισθητήρων για τη μέτρηση της θερμοκρασίας.

Η εγκατάσταση του εξοπλισμού θα γίνει από εξειδικευμένο προσωπικό του Συμβούλου σε όλα τα οχήματα – μηχανήματα του στόλου και θα είναι μόνιμη. Ο εξοπλισμός στα οχήματα – μηχανήματα αποχιονισμού θα είναι σε χρήση μόνο κατά τη διάρκεια της χειμερινής περιόδου. Τους υπόλοιπους μήνες ο εξοπλισμός των οχημάτων – μηχανημάτων αποχιονισμού είναι στη διάθεση του Αναδόχου με την υποχρέωση την έγκαιρης επανατοποθέτησης του για την κάθε χειμερινή περίοδο.

Σε όλη τη διάρκεια της εφαρμογής του συστήματος ο Ανάδοχος, μέσω του Συμβούλου, θα πρέπει να μεριμνά για την ορθή χρήση του εξοπλισμού και να επιλύει άμεσα τυχόν προβλήματα εξοπλισμού (βλάβες, ζημίες, κ.λπ.).

6. Χαρακτηριστικά Συστήματος - Εφαρμογής

Το σύστημα - εφαρμογή θα πρέπει, κατ' ελάχιστο, να είναι σύμφωνο με τα ακόλουθα:

6.1 Η αποστολή και η λήψη δεδομένων από κάθε ηλεκτρονική συσκευή εντοπισμού και η διασύνδεση της με τον κεντρικό server του Συμβούλου, θα γίνεται μέσω ειδικού modem κατάλληλου για σύνδεση σε δίκτυο κινητής τηλεφωνίας. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εξοπλίσει κάθε συσκευή εντοπισμού με modem και κάρτα SIM κινητής τηλεφωνίας. Επίσης, ο Ανάδοχος οφείλει να μεγιστοποιήσει την πληρότητα της παρεχόμενης κάλυψης στην περιοχή αρμοδιότητας του, και για τον λόγο αυτό μπορεί να συμβληθεί με περισσότερους από έναν παρόχους κινητής τηλεφωνίας. Η επιλογή του τύπου της σύνδεσης (GSM, GPRS κλπ.) θα πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του τεχνικού χαρακτηριστικού 3 της παρούσας (refresh rate). Όλα τα έξοδα που απαιτούνται για τη λειτουργία του δικτύου επικοινωνίας βαρύνουν τον Ανάδοχο.

6.2 Η θέση – στίγμα του κάθε οχήματος – μηχανήματος θα προσδιορίζεται σε πραγματικό χρόνο και θα εμφανίζεται σε ψηφιακό χάρτη, κατάλληλης κλίμακας, όπου θα απεικονίζεται κωδικοποιημένο, βάσει του ΓΣΑ, το οδικό δίκτυο της ΕΟ της παρούσας σύμβασης. Το λογισμικό της εφαρμογής θα πρέπει να απεικονίζει τη θέση – στίγμα του κάθε οχήματος – μηχανήματος βάσει του ΓΣΑ (ΧΘ ανά τμήμα της ΕΟ) όσο και βάσει συντεταγμένων, εφόσον κινείται στο οδικό δίκτυο της ΕΟ. Οι κινήσεις στα τοπικά οδικά δίκτυα θα απεικονίζονται βάσει συντεταγμένων. Επίσης, στον ψηφιακό χάρτη θα προσδιοριστούν, κατόπιν υποδείξεων της ΕΟΑΕ, τα σημεία-θέσεις ενδιαφέροντος, όπως Α/Κ, (μεγάλες) γέφυρες, σήραγγες, γραφεία ΠΥ και Αναδόχου, εργοτάξια συντήρησης, αποθήκες άλατος, κρατικές Υπηρεσίες (ΕΚΑΒ, Τροχαία, Πυροσβεστική Υπηρεσία), κ.λπ. Τέλος, θα πρέπει να απεικονίζεται και το τοπικό (εθνικό και επαρχιακό) οδικό δίκτυο της περιοχής που συνδέεται με την ΕΟ.

6.3 Η θέση – στίγμα του κάθε οχήματος – μηχανήματος θα προσδιορίζεται κάθε 10'' (δευτερόλεπτα), θα μεταδίδεται κάθε 3' (λεπτά) (refresh rate - time) και θα παρέχεται σε 24ώρη βάση, 7 ημέρες την εβδομάδα. Γενικά, θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα για αποθήκευση των προσδιορισμένων θέσεων και λοιπών μετρήσεων (ταχύτητα, θερμοκρασία) για ικανό χρονικό διάστημα ώστε να μην χάνονται μετρήσεις σε περίπτωση αδυναμίας επικοινωνίας της μονάδας με το κέντρο.

6.4 Το λογισμικό της εφαρμογής θα πρέπει, κατ' ελάχιστο, να έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Ελληνική γλώσσα (απεικόνιση και αναφορές).

- Δυνατότητα παραμετροποίησης.
- Αναπαραγωγή παλαιότερων δρομολογίων.
- Παρουσίαση παλαιότερων δεδομένων.
- Δυνατότητα διανυσματικής καταγραφής δρομολογίων.
- Εύρεση οχήματος στο χάρτη βάσει αριθμού κυκλοφορίας.
- Απεικόνιση δεδομένων (θέσης – στίγματος, κ.λπ.) σε πραγματικό χρόνο.
- Εμφάνιση καταλόγου οχημάτων που απεικονίζονται στο χάρτη και των στοιχείων τους.
- Επεξεργασία χάρτη (μεγέθυνση, σμίκρυνση, μετακίνηση, εκτύπωση, μέτρηση αποστάσεων, εμφάνιση/απόκρυψη οχημάτων, εμφάνιση δρομολογίου οχήματος, αλλαγή συμβόλων, εύρεση πλησιέστερου οχήματος από σημείο του χάρτη, εμφάνιση πληροφοριών οχήματος και σημείων ενδιαφέροντος, κ.λπ.).
- Λήψη στιγμάτων θέσης με SMS ή κλήσεις δεδομένων.
- Λήψη δεδομένων (download) της μνήμης της συσκευής.
- Αναβάθμιση του λογισμικού της συσκευής (firmware).
- Εκτύπωση αναφορών.

6.5Τα δεδομένα – πληροφορίες σε σχέση με την ημερήσια δραστηριότητα των οχημάτων – μηχανημάτων θα παρουσιάζονται από το μενού του λογισμικού, με τη μορφή αναφορών, που κατ' ελάχιστο, θα εμφανίζουν τα ακόλουθα για κάθε όχημα – μηχάνημα:

- Δρομολόγιο οχήματος – μηχανήματος: Οδικό τμήμα και ΧΘ βάσει ΓΣΑ (για κινήσεις στο οδικό δίκτυο της ΕΟ) καθώς και αντίστοιχες συντεταγμένες (Φ, Λ, Χ, Υ, Ζ) ή μόνο συντεταγμένες (Φ, Λ, Χ, Υ, Ζ) για κινήσεις στο τοπικό οδικό δίκτυο (εκτός δικτύου ΕΟ).
- Ωράριο κίνησης οχήματος – μηχανήματος: Ώρες κίνησης και στάσης.
- Ταχύτητα κίνησης: Χιλιομετρικές ενδείξεις, μέγιστη ταχύτητα.
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος.
- Συχνότητα (ανά ημέρα) επίσκεψης σε θέσεις ενδιαφέροντος (βάσει ακτίνας δράσης π.χ. 100μ).

Το λογισμικό θα παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας αναφορών με τα **συγκεντρωτικά** στοιχεία για την ημερήσια δραστηριότητα κάθε οχήματος – μηχανήματος. Συγκεκριμένα, τα στοιχεία αυτά θα αφορούν:

- Συνολικό μήκος χιλιομέτρων που διανύθηκαν (ανά ημέρα),
- Συνολικός χρόνος κίνησης και στάσης οχήματος (ανά ημέρα),
- Συνολική διάρκεια και αριθμός στάσεων οχήματος σε κάθε θέση ενδιαφέροντος,
- Θέσεις στάσεων του οχήματος, διάρκειας > 3' (λεπτών),
- Μέση ημερήσια ταχύτητα κίνησης,
- Μέγιστη ταχύτητα κίνησης,
- Μέγιστη και ελάχιστη ημερήσια θερμοκρασία περιβάλλοντος (με την ώρα και τη θέση καταγραφής).

Για τις ανάγκες τεκμηρίωσης των μηνιαίων πιστοποιήσεων που αφορούν τις εργασίες αποχιονισμού (ώρες εργασίας οχημάτων – μηχανημάτων) το λογισμικό θα δημιουργεί την παρακάτω αναφορά:

Συγκεντρωτικός Πίνακας Κίνησης Οχημάτων / Μηχανημάτων Αποχιονισμού

Περιφερειακή Υπηρεσία:.....
Περιοχή: .....

Μήνας / Έτος :...../.....
Αριθμός Οχήματος / Μηχανήματος: .....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΩΡΕΣ ΚΙΝΗΣΗΣ	ΔΙΑΝΥΘΕΝΤΑ ΧΛΜ.	ΜΕΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΜΕΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
ΣΥΝΟΛΟ				

Για τον Ανάδοχο Για την Περ. Υπηρεσία

....

Η ΕΟΑΕ διατηρεί το δικαίωμα προσθήκης νέων αναφορών καθ' όλη τη διάρκεια εφαρμογής του συστήματος. Διευκρινίζεται ότι, τα δεδομένα – πληροφορίες για τα οχήματα – μηχανήματα αποχιονισμού θα καταγράφονται μόνο κατά τη διάρκεια της χειμερινής περιόδου.

6.6 Τα δεδομένα για κάθε όχημα - μηχάνημα θα καταγράφονται σε κεντρικό υπολογιστή (server) του Συμβούλου, στον οποίο θα παρέχεται η δυνατότητα πρόσβασης διαδικτυακά (μέσω Internet) στο λογισμικό της εφαρμογής, με χρήση κωδικού, τουλάχιστον τριών (3) ταυτόχρονων χρηστών (concurrent users) της ΕΟΑΕ. Η πρόσβαση θα παρέχεται σε 24ώρη βάση, 7 ημέρες την εβδομάδα. Ο Σύμβουλος εγγυάται για την αξιοπιστία και εγκυρότητα των δεδομένων που θα καταγράφονται στον κεντρικό υπολογιστή του. Τα δεδομένα θα τηρούνται στη βάση δεδομένων του Συμβούλου σε όλη τη διάρκεια της σύμβασης (Αναδόχου - ΕΟΑΕ). Τα δεδομένα αποτελούν στοιχεία της ΕΟΑΕ και με τη λήξη της σύμβασης (Αναδόχου - ΕΟΑΕ) ο Ανάδοχος θα τα παραδώσει σε ηλεκτρονική μορφή (DVD). Η δομή των δεδομένων θα είναι σε μορφή πινάκων (MS Access ή Excel files) μαζί με την αναγκαία τεκμηρίωση της διασύνδεσης.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

Ο Ανάδοχος θα προβεί στην προμήθεια του εξοπλισμού εργοταξιακής σήμανσης και ασφάλισης που απαιτείται για την εφαρμογή του σχεδίου 1.1.3 της Προδιαγραφής Σήμανσης Εκτελούμενων Οδικών Έργων (ΦΕΚ 946Β/9-7-03). Ο αριθμός των τεμαχίων και τα χαρακτηριστικά τους παρατίθενται στον ακόλουθο πίνακα καθώς και τα Σχέδια Εργοταξιακής Σήμανσης.

Ο εξοπλισμός περιλαμβάνει όλα τα μέσα σήμανσης και ασφάλισης που απαιτούνται για τις εκατέρωθεν ζώνες προειδοποίησης και συναρμογής καθώς και για ζώνη έργων/εκτροπής της κυκλοφορίας μήκους 2 χιλιομέτρων και αφορά:

- Εργοταξιακές πινακίδες Αναγγελίας Κινδύνου, Ρυθμιστικές, Πληροφοριακές και Πρόσθετες,
- Στύλους και βάσεις στήριξης
- Φανούς επισήμανσης κινδύνου,
- Κυκλοφοριακούς Κώνους

Ο εξοπλισμός, τα υλικά και ο τρόπος κατασκευής και σύνδεσής τους θα είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Προδιαγραφής Σήμανσης Εκτελούμενων Οδικών Έργων (ΦΕΚ 946Β/9-7-03), τις Τεχνικές Προδιαγραφές του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (Π.Τ.Π. Σ-301, Σ-304 και Σ-305 του έτους 1974, Π.Τ.Π. Σ-310, Σ-311 και «Προσωρινή προδιαγραφή αντανακλαστικότητας πινακίδων σήμανσης οδών» του έτους 1997), τα τεύχη δημοπράτησης, τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα (EN1436, EN1790, EN1463-1, EN1317, EN471, prEN13422, prEN12352 κ.α.) και τις εντολές της Υπηρεσίας.

Διευκρινιστικά στην Τεχνική Προδιαγραφή Σήμανσης Εκτελούμενων Οδικών Έργων τονίζονται οι παρακάτω απαιτήσεις:

- Οι ρυθμιστικές πινακίδες και οι πινακίδες κινδύνου της Εργοταξιακής Σήμανσης θα είναι μεγάλου μεγέθους, όπως είναι και η κανονική σήμανση του αυτοκινητόδρομου.
- Το οπισθαντανακλαστικό υλικό της πρόσθιας επιφάνειας των πινακίδων θα είναι τύπου ΙΙ (υψηλής αντανακλαστικότητας). Το υλικό του κίτρινου εξωτερικού περιγράμματος-υπόβαθρου θα είναι αντανακλαστικότητας τύπου ΙΙΙ όπως επίσης και το κίτρινο υπόβαθρο των πινακίδων Π-69 και Π-70.
- Οι Πινακίδες οριοθέτησης έργων (Π-77 και Π-78) θα είναι διαστάσεων 300x1200mm και οι εγκάρσιες διαγώνιες ραβδώσεις κόκκινου και άσπρου χρώματος θα είναι από υλικό αντανακλαστικότητας τύπου ΙΙ.
- Οι κυκλοφοριακοί κώνοι θα έχουν ύψος 750mm.
- Οι πινακίδες οριοθέτησης έργων (Π-77 και Π-78) επαναλαμβάνονται κάθε 10m στη ζώνη συναρμογής και κάθε 20m στη ζώνη εργασιών και στη ζώνη εκτροπής κυκλοφορίας.
- Οι πινακίδες ορίου ταχύτητας (Ρ-32) επαναλαμβάνονται κάθε 500 μέτρα στη ζώνη έργων/εκτροπής
- Οι φανοί κινδύνου θα περιλαμβάνουν ένα σετ από μπαταρίες και θα τοποθετούνται στις ζώνες συναρμογής σε κάθε πινακίδα Π-77 και Π-78 και στη ζώνη έργων (εκτροπής) στην πρώτη και στην τελευταία πινακίδα.

Πίνακας: Προμήθεια εξοπλισμού εργοταξιακής σήμανσης

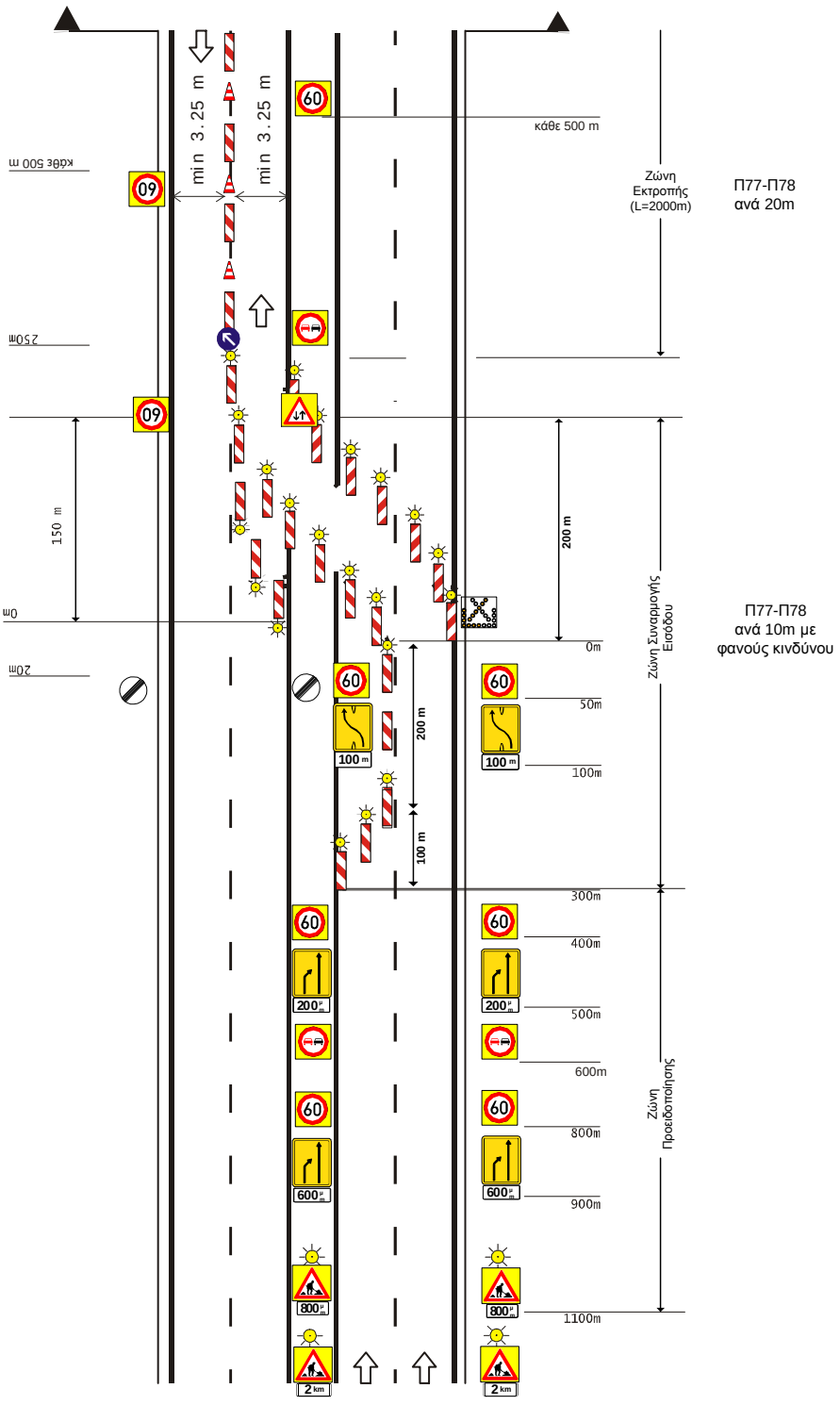
Αριθμός τεμαχίων και συνολικό κόστος εξοπλισμού εργοταξιακής σήμανσης για την εφαρμογή του σχεδίου 1.1.3 (κλείσιμο λωρίδων με αντίθετη κίνηση) της Προδιαγραφής Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων σε μήκος 2 χλμ

Κατηγορία	Κωδικός ΚΟΚ	Ανταν/τα (υπόβ/αναγ)	Σχέδιο (ενδεικτικό)	Αριθμός Τεμαχίων	Διαστάσεις υχπ (m)
Πληροφοριακές					
	Π69-Π70	III/-		12	1,6x1,25
	Π77-78-79	II/II		200	1,20x0,30
Πρόσθετες					
	Πρ1-Πρ2	II/-		16	0,42x0,75
Κινδύνου					
	Κ20	III (κίτρινο)		4	πλευρά 1,20m + κίτρινο περίγραμμα
	Κ24	III (κίτρινο)		4	πλευρά 1,20m + κίτρινο περίγραμμα
Ρυθμιστικές					
	Ρ52			30	διάμετρος=0,90m
	Ρ32	III (κίτρινο)		20	διάμετρος 0,90m + κίτρινο περίγραμμα
	Ρ30	III (κίτρινο)		8	διάμετρος 0,90m + κίτρινο περίγραμμα
	Ρ36			4	διάμετρος=0,90m
Λοιπός εξοπλισμός					
	Αναλάμποντες φανοί			60	
	Κώνοι			200	Ύψος=75cm

Διάταξη προσωρινής σήμανσης: ρυμουλκούμενο στοιχείο με φωτεινό παλλόμενο βέλος παράκαμψης

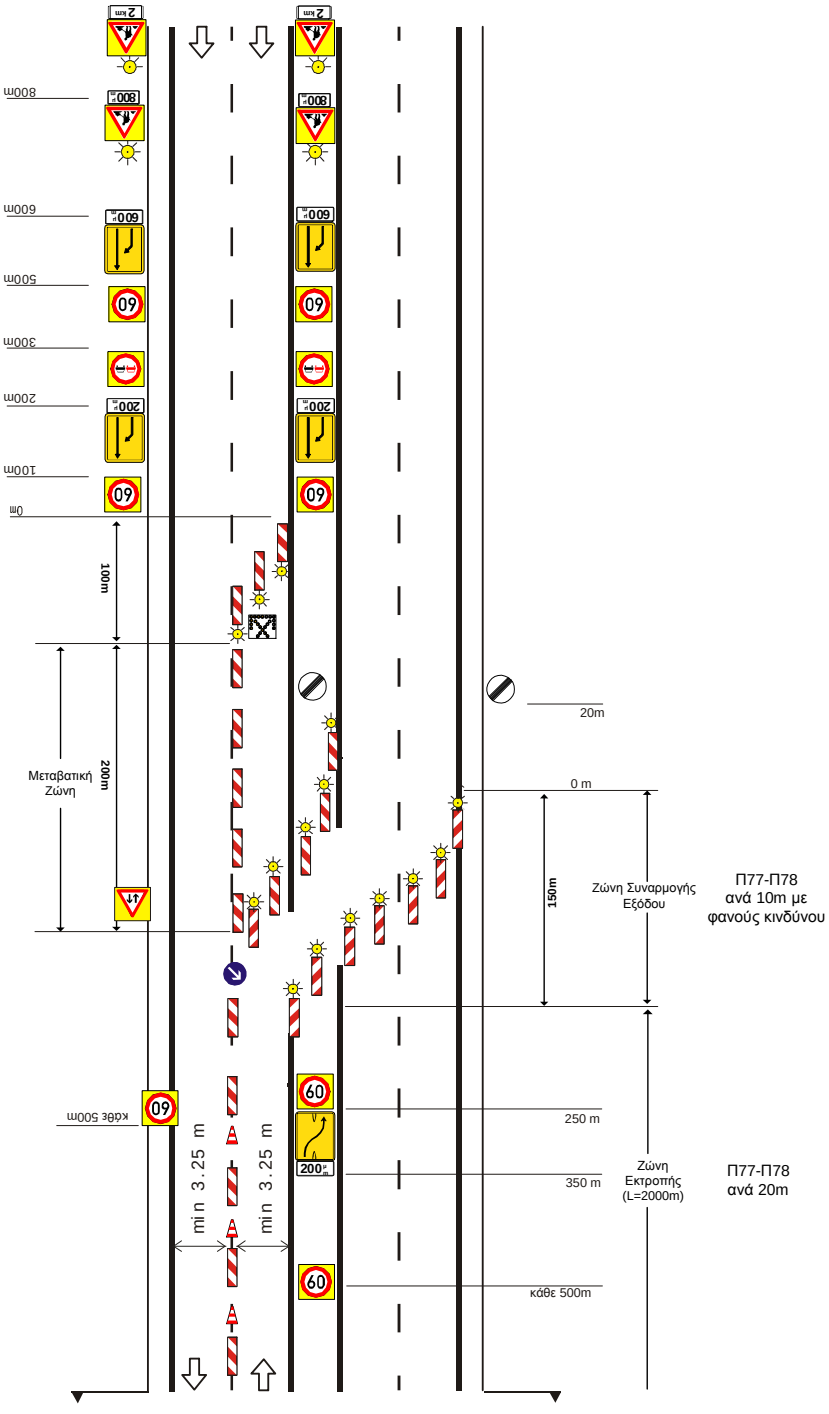
A

Εργοταξιακή σήμανση αποκλεισμού κατεύθυνσης κυκλοφορίας και εκτροπής στο αντίθετο ρεύμα σε μήκος 2 χλμ (σχέδιο 1.1.3 της Προδιαγραφής Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων)



B

Εργοταξιακή σήμανση αποκλεισμού κατεύθυνσης κυκλοφορίας και εκτροπής στο αντίθετο ρεύμα σε μήκος 2 χλμ (σχέδιο 1.1.3 της Προδιαγραφής Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων)



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΓΕΦΥΡΩΝ

1 ΑΡΜΟΙ ΣΥΣΤΟΛΟ-ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ

Στις εργασίες συντήρησης των αρμών συστολο-διαστολής καταστρώματος γεφυρών του οδικού άξονα, όπου εμφανίζονται οι αναμενόμενες βάσει του τύπου και της τρωτότητας των αρμοκαλυμμάτων βλάβες, περιλαμβάνονται:

- η κοπή και αφαίρεση της μεταβατικής λωρίδας των αρμοκαλυμμάτων,
- η απομάκρυνση των τεμαχίων του αρμού με την βοήθεια γερανού,
- η αφαίρεση των αγκυρόβιδων με μηχανική εξαγωγή (αερόκλειδο) στην περίπτωση που είναι πολύ χαλαρές, ή με λήψη/αφαίρεση πυρήνα σε κάθε άλλη περίπτωση,
- η επανατοποθέτηση των μεταλλικών τεμαχίων πλάτους μεγαλύτερου από το διάκενο του αρμού και μήκους ίσο με το μήκος της φθοράς,
- η κάλυψη του μεταλλικού τεμαχίου με έγχυτο αρμό ασφαλτικής βάσης, που αποτελείται από ειδικής σύνθεσης υλικό και ειδικής διαβάθμισης αδρανή και κυλινδρώνεται με κατάλληλο χειροκίνητο μηχάνημα συμπύκνωσης.

Για το έγχυτο αρμό ασφαλτικής βάσης θα πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες ελάχιστες προδιαγραφές:

- Το συνδετικό υλικό του ασφαλτοδέματος θα πρέπει να είναι άσφαλτος θερμής εφαρμογής τροποποιημένη με πολυμερή με σημείο μαλθώσεως >90°C, αντίσταση ροής κατά ASTM D3407 <3mm (5 ώρες/60° /75° κλίση), ειδικό βάρος στους 25° C 1.05 – 1.25, σημείο ανάφλεξης > 250° C, ελαστική επαναφορά στους 25° C >35% (κατά ASTM D3407), (D5 εισδυτικότητα με κώνο) 25 – 40 dmm.
- Τα αδρανή πρέπει να είναι διαβαθμίσεως 20mm, 14mm, 10mm, σύμφωνα με το BS.63 και με διερχόμενα ποσοστά από μέγεθος κόσκινου, κατά BS.63: 28mm-(100%), 20%-(95-100%), 14 - (60-80%), 10-(28-50%), 6.3-(0-15%), 5-(0-5%), 2.36 (0-2%). Τα αδρανή πρέπει να είναι πλυμένα και στεγνά, επί τόπου του έργου. Θα πρέπει να είναι σκληρά (βασάλτης, ανδεσίτης κ.λ.π.) με αντίσταση σε στίλβωση PSV>50, αντοχή σε απότριψη AAV<12, Los Angeles <25 και αντοχή σε κρούση AIV <25. Ειδικό βάρος αδρανών >2,60kg/cm3 και υγρασία απορρόφησης <1.50%.

- Απαιτείται αναμικτήρας σκυροδέματος χωρητικότητας 90- 150λίτρων για την ανάμειξη του υλικού και ειδικά κατασκευασμένο προθερμαντήρα συνδετικού υλικού με χρήση προπανίου και με οριζόντια ανάδευση.
- Απαιτείται σύστημα θέρμανσης αδρανών με εκτοξευτήρα θερμού συμπιεσμένου αέρα. Τα αδρανή πρέπει να αναδεύονται σε περιστροφικό τύμπανο και να θερμαίνονται σε θερμοκρασία περίπου 800° C, για να απομακρυνθεί όλη η σκόνη και η υγρασία. Η διαδικασία αυτή θα ολοκληρωθεί όταν η θερμοκρασία των αδρανών φθάσει τους 120- 150° C.
- Μετά την έγχυση και τη διάστρωση για την προσωρινή κατασκευή του έγχυτου αρμού, θα δονείται με δονητικό κύλινδρο ικανό για συμπύκνωση μέχρι βάθους 250mm.
- Πριν την έγχυση απαιτείται να γίνεται προεπάλειψη των τοιχωμάτων και της βάσης του αρμού με μία στρώση συνδετικού υλικού.
- Για την κάλυψη του διάκενου του αρμού απαιτείται η τοποθέτηση χαλύβδινης πλάκας πάχους 1 έως 2 cm, αναλόγως του διάκενου του αρμού.

Στην περίπτωση μεμονωμένων βλαβών, όπως την φθορά ή απώλεια μικρού αριθμού αγκυρόβιδων, μικρού μήκους μεταβατικής λωρίδας, οι οποίες δεν επηρεάζουν την λειτουργία και την αγκύρωση του αρμοκαλύμματος, δύναται να εκτελεσθούν εργασίες επισκευής ή αντικατάστασης των φθαρμένων αγκυρόβιδων και της μεταβατικής λωρίδας.

<u>Επανακατασκευή μεταβατικής λωρίδας</u>

Οι εργασίες για την αποκατάσταση της μεταβατικής λωρίδας μεταξύ του ασφαλτικού του καταστρώματος και του σώματος αρμού ξεκινούν με την ευθύγραμμη και συνεχή κοπή της ασφάλτου και την αφαίρεση με αεροσυμπιεστή του παλαιού υλικού πλήρωσης σε συνολικό πλάτος τουλάχιστον 15εκ. Ακολουθεί ο καθαρισμός των επιφανειών της λωρίδας με πεπιεσμένο αέρα. και η τοποθέτηση αποστραγγιστικού αγωγού σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του αρμού, ο οποίος συγκρατείται με εποξειδική κόλλα. Επίσης, τοποθετείται οπλισμός για την σύνδεση της μεταβατικής λωρίδας με την βάση και τον φορέα. Ακολουθεί «αγρίεμα» των επιφανειών της προς πλήρωση λωρίδας, καθαρισμός και διαβροχή. Τέλος, γίνεται πλήρωση της μεταβατικής λωρίδας με κατάλληλο μη συρρικνούμενο τσιμεντοκονίαμα υψηλής αντοχής (τύπου emaco) οπλισμένο με μεταλλικές ίνες σε ποσοστό 10%, το οποίο πρέπει σε 2 ώρες (σε θερμοκρασία 5-20℃) να αναπτύσσει θλιπτική αντοχή ίση με 23Mpa και αντοχή σε εφελκυσμό 15Mpa. Στο τσιμεντοκονίαμα προβλέπεται η προσθήκη αδρανών ελάχιστης διαμέτρου 5mm και μέγιστης διαμέτρου 10mm σε ποσοστό κατά βάρος 35%. Πρέπει επίσης να τηρούνται τα

μέτρα συντήρησης και προστασίας του προμηθευτή του υλικού (προστασία από ακραίες θερμοκρασίες, διατήρηση υγρής άνω επιφάνειας κ.α.) για τη χρονική διάρκεια που προβλέπονται. Γενικώς δεν θα πρέπει να αποδίδεται στην κυκλοφορία πριν την παρέλευση 12 ωρών από τη σκυροδέτηση της μεταβατικής λωρίδας.

Επισκευή Αγκυρόβιδων

Αρχικά, αφαιρείται η σφράγιση της οπής, ξεβιδώνεται η ροδέλα και το παξιμάδι της αγκυρόβιδας με την βοήθεια δυναμόκλειδου και καθαρίζεται η οπή ενσωμάτωσης των αγκυρόβιδων με αεροσυμπιεστή. Δημιουργείται νέο σπείρωμα με την χρήση φιλιέρας και ακολουθεί η επάλειψη, με αντιοξειδωτικό primer, των επιφανειών της αγκυρόβιδας. Σφραγίζεται η οπή με εποξειδικό συγκολλητικό μέχρι την επιφάνεια έδρασης του αρμού και τοποθετείται η νέα ροδέλα και το παξιμάδι κοχλίωσης διαμέτρου ανάλογης με αυτής του νέου σπειρώματος. Η αγκυρόβιδα βιδώνεται με δυναμόκλειδο, με την ροπή που προδιαγράφει ο κατασκευαστής του αρμού. Σφραγίζεται η οπή με κατάλληλο τσιμεντοκονίαμα, μη συρρικνούμενο και υψηλής αντοχής (τύπου emaco), οπλισμένο με μεταλλικές ίνες σε ποσοστό 10%, το οποίο πρέπει σε 2 ώρες (σε θερμοκρασία 5-20℃) να αναπτύσσει θλιπτική αντοχή ίση με 23Mpa και αντοχή σε εφελκυσμό 15Mpa. Επίσης, είναι δυνατή η πλήρωση της οπής με ασφαλτική μαστίχη, συνήθως στις περιπτώσεις που έχει τοποθετηθεί το ίδιο υλικό και στην μεταβατική λωρίδα.

Αντικατάσταση Αγκυρόβιδων

Αφαιρείται η σφράγιση, αφαιρείται η ροδέλα και το παξιμάδι της αγκυρόβιδας, και τέλος η ίδια η αγκυρόβιδα, με μηχανική εξαγωγή (αερόκλειδο) στην περίπτωση που είναι πολύ χαλαρή ή με λήψη/αφαίρεση πυρήνα σε κάθε άλλη περίπτωση. Εφόσον δεν έχει διαταραχθεί η περιοχή της παλιάς αγκυρόβιδας που είναι μέσα στην βάση, κόβεται το τμήμα της παλιάς αγκυρόβιδας που προεξέχει από την βάση και διανοίγεται δίπλα της νέα οπή. Η διάνοιξη νέας οπής γίνεται με την χρήση κρουστικού δράπανου ή καροταρίας σε βάθος και διάμετρο που προβλέπονται από τον κατασκευαστή για τον δεδομένο τύπο αρμού και διαμέτρου σύμφωνα με τη διάμετρο των αγκυρόβιδων, που προβλέπεται επίσης από τον κατασκευαστή του αρμού, για τον τύπο και τις διαστάσεις του αρμού που επισκευάζεται. Καθαρίζεται η οπή ενσωμάτωσης των αγκυρόβιδων με αεροσυμπιεστή. Στην οπή εφαρμόζεται ακολούθως ενέσιμο υβριδικό συγκολλητικό ταχείας σκλήρυνσης (χημικό αγκύριο), (με χρόνο εφαρμογής φορτίων 50λεπτά στους 30℃ και 6ώρες στους -5℃). Προσοχή απαιτείται στην εφαρμογή της ρητίνης ώστε να πληρωθεί απόλυτα η οπή χωρίς υπερχείλιση, η οποία θα εμπόδιζε την σωστή έδραση του αρμού στην βάση του.

Επιπλέον η τοποθέτηση των κοχλιών πρέπει να είναι ορθή ώστε να είναι δυνατή η σωστή περίσφιξή τους με το περικόχλιο. Η διαδικασία συνεχίζεται με την τοποθέτηση νέας ροδέλας και περικόχλιου με αντιοξειδωτική προστασία. Μετά από 2 ώρες περίπου σκλήρυνσης (ο χρόνος αυτός διαφέρει ανάλογα με την θερμοκρασία και τις προδιαγραφές του υλικού), θα κοχλιωθεί η αγκυρόβιδα με χρήση δυναμόκλειδου και με ροπή στρέψης όπως αναφέρεται στο τεχνικό εγχειρίδιο του κατασκευαστή. Ακολουθεί η σφράγιση των οπών με μη συρρικνούμενο τσιμεντοκονίαμα υψηλής αντοχής (τύπου emaco), χωρίς γαρμπίλι, οπλισμένο με μεταλλικές ίνες σε ποσοστό 10%, το οποίο πρέπει σε 2 ώρες (σε θερμοκρασία 5-20℃) να αναπτύσσει θλιπτική αντοχή ίση με 23Mpa και αντοχή σε εφελκυσμό 15Mpa. Οι νέες αγκυρόβιδες θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα.

ΓΕΦΥΡΑ	**ΕΥΡΟΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ΑΡΜΟΥ**	**ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ (m)**
Γέφυρα Γ1	160 χιλ.	18
Γέφυρα Κόμβου Κ1	160 χιλ.	12
Γέφυρα Γ3	200 χιλ.	10
Γέφυρα ΠΕΤΡΙΤΣΙΟΥ	200 χιλ 330 χιλ.	10 6
Ημιγέφυρα Γ1Α	250 χιλ.	10
Ημιγέφυρα Γ3	80 χιλ.	6
Ημιγέφυρα Γ4	200 χιλ.	10

2 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

Θα εκτελεστούν εργασίες συντήρησης και επισκευής του αποχετευτικού συστήματος (τοποθέτηση κατακόρυφων αγωγών, επιδιόρθωση στεγάνωσης φρεατίων και τοποθέτηση δοχείων φρεατίων) των τεχνικών του τμήματος.

Παρακάτω δίνονται σε πίνακα τα τεχνικά που χρήζουν αποκατάστασης στεγάνωσης των φρεατίων τους, με τον αριθμό των δεύτερων να δίνεται στην $2^{η}$ στήλη:

Για την αποκατάσταση της στεγάνωσης των φρεατίων περιμετρικά του στομίου αποχέτευσης γέφυρας και για την καλύτερη απορροή των όμβριων της γέφυρας περιλαμβάνονται οι εξής εργασίες:

- απομάκρυνση του στομίου αποχέτευσης γέφυρας
- αφαίρεση του ασφαλτοσκυροδέματος περιμετρικά της θέσης του στομίου με ασφαλτοκόπτη και του σκυροδέματος με αεροσυμπιεστή
- κοπή του κορμού του στομίου αποχέτευσης κατά 2 έως 4 εκατοστά με αεροσυμπιεστή
- επιμελής καθαρισμός του στομίου αποχέτευσης και των αποκαλυπτόμενων επιφανειών με χρήση πεπιεσμένου αέρα και νερού
- αποκατάσταση της επιφάνειας των αποκαλυπτόμενων επιφανειών σκυροδέματος με ειδική μη συρρικνούμενη κονία
- τοποθέτηση της στεγανωτικής μεμβράνης πάχους >2χλστ. στη θέση έδρασης του στομίου αποχέτευσης
- επανατοποθέτηση του καθαρισμένου στομίου αποχέτευσης
- αποκατάσταση των κλίσεων απορροής, όπως ορίζεται από τα σχέδια της μελέτης, περιμετρικά του φρεατίου με σκυρόδεμα
- επανατοποθέτηση της σχάρας του φρεατίου

Εργασίες ανακατασκευής της στεγάνωσης των φρεατίων θα πραγματοποιηθούν σε δύο τεχνικά:

ΑΔ Τ89, 3+843

5 φρεάτια

Ημιγέφυρα Γ4, 10+080

12 φρεάτια

Επιπλέον προβλέπεται η ανακατασκευή της στεγάνωσης άλλων 23 φρεατίων που θα παρουσιάσουν προβλήματα λόγω της λειτουργίας τους στην επόμενη πενταετία.

3 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΦΟΡΕΑ ΚΑΙ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ

Ο ανάδοχος θα εκτελέσει εργασίες συντήρησης και επισκευής του σκυροδέματος του φορέα και των πεζοδρομίων των γεφυρών και τεχνικών του αυτοκινητόδρομου.

Περιλαμβάνονται οι παρακάτω εργασίες:

3.1 Επισκευή σκυροδέματος φορέα γεφυρών και βάθρων

Περιλαμβάνονται οι παρακάτω εργασίες:

- Καθαρισμός αποσαθρωμένης επιφάνειας σκυροδέματος σε ακρόβαθρα και κατακόρυφες παρειές φορέα γεφυρών με χρήση ηλεκτροπνευματικής σφύρας ισχύος 300 - 800 w και βάρους έως 6,00 kg, διπλής μόνωσης ή με υδροβολή υψηλής πίεσης 40,00 έως 50,00 MPa
- Καθαρισμός αποσαθρωμένης επιφάνειας σκυροδέματος κυρίως οριζόντιων κάτω παρειών φορέα με χρήση υδροβολής υψηλής πίεσης 500 bar
- Επιμελής καθαρισμός της περιοχής επέμβασης με αέρα υπό πίεση
- Απομάκρυνση προϊόντων οξείδωσης αποκαλυμμένων ράβδων οπλισμού ακόλουθη εφαρμογή αντιδιαβρωτικής προστασίας, ή προστασίας σκυροδέματος ή αναστολέα διάβρωσης
- Αποκατάσταση της απώλειας διατομής τους με διαδοχική στερέωση και τοποθέτηση οπλισμού ενίσχυσης StIII Φ22/20
- Εκτοξευόμενο σκυρόδεμα εκτός υπόγειων έργων (C20/25) με εφαρμογή στις παρειές των φορέων και των βάθρων τεχνικών έργων. Εναλλακτικά μπορεί να εφαρμοσθούν θιξοτροπικά κονιάματα για τη νέα επικάλυψη σκυροδέματος των οριζόντιων κάτω παρειών φορέα γέφυρας
- Υδροφοβικός σιλοξανικός εμποτισμός επιφάνειας σκυροδέματος
- Αποκατάσταση διατομής με σκυρόδεμα αντοχής C30/37 με χαλίκια διαμέτρου κόκκου 2cm, χρήση δονητή και προσθήκη πρόσμικτου στεγανοποιητικού μάζας σε ποσοστό 0,5 % κατά βάρος τσιμέντου.

3.2 Επισκευή σκυροδέματος πεζοδρομίων

Περιλαμβάνονται οι παρακάτω εργασίες:

- Επιμελής αφαίρεση του διαβρωμένου σκυροδέματος, αποκάλυψη οπλισμών με χρήση αεροσυμπιεστή σε μέγιστο βάθος έως την αποκάλυψη των τριών σωλήνων ΟΚΩ (προστασία/ επισκευή με μούφα εάν φθαρούν), τοποθέτηση καλουπιών

- Καθαρισμός οξειδωμένου οπλισμού και εφαρμογή αντιδιαβρωτικού, με ταυτόχρονη εφαρμογή προστασίας σκυροδέματος με αναστολέα διάβρωσης
- Αποκατάσταση διατομής με οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 βάθρων, πλακών πρόσβασης, τοίχων, θωρακίων κλπ. με πρόσμικτο σιλοξανίου για στεγανοποίηση
- Σχολαστική συντήρηση σκυροδετημένων τμημάτων (λινάτσες, διαβροχή)
- Αφαίρεση ξυλότυπου

Οι παραπάνω εργασίες θα εκτελούνται με τη χρήση κατάλληλων μηχανικών ή και χειρωνακτικών μέσων, όπως περιγράφεται αναλυτικά στα σχετικά άρθρα του Τιμολογίου Μελέτης.

Εργασίες επισκευής σκυροδέματος φορέα, ακροβάθρων και πεζοδρομίων θα γίνουν στα ακόλουθα τεχνικά:

ΚΔ Δ7, Χ.Θ. 9+770

Θα επισκευαστούν συνολικά 10 τετραγωνικά μέτρα πεζοδρομίου.

ΚΔ Τ3, Χ.Θ. 0+145

Θα επισκευαστούν συνολικά 30 τετραγωνικά μέτρα πεζοδρομίων .

ΚΔ Τ18, Χ.Θ. 2+612

Θα επισκευαστούν συνολικά 250 τετραγωνικά μέτρα σκυροδέματος στον φορέα και τα ακρόβαθρα του τεχνικού, λόγω παλαιότητας του κλάδου και των φυσιολογικών φθορών που παρουσιάζονται.

Ημιγέφυρα Γ1Α, Χ.Θ. 7+905

Θα επισκευαστούν συνολικά 50 τετραγωνικά μέτρα σκυροδέματος στα ακρόβαθρα του τεχνικού.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΠΟΧΙΟΝΙΣΜΟΥ

Το σχέδιο αποχιονισμού θα πρέπει περιλαμβάνει κατ'ελάχιστον τα παρακάτω:

- Περιγραφή της ζώνης ευθύνης της εργολαβίας καθώς και των ανισόπεδων κόμβων, των σηράγγων (με καταγραφή των μηκών τους), των εγκαταστάσεων συντήρησης (ΣΑ, αποθήκες αλατιού με αναφορά στις διαστάσεις και την χωρητικότητα τους, ΚΔΑ, ΔΕΚ) και των κρίσιμων περιοχών που παρουσιάζουν μεγάλο κίνδυνο να πληγούν από χιονόπτωση ή έχουν στρατηγική σημασία για την κυκλοφορία (π.χ. περιοχή .....)
- Μνημόνιο ενεργειών αντιμετώπισης ακραίων καιρικών φαινομένων (π.χ. χιονοθύελλας) με προσωρινή απαγόρευση της κυκλοφορίας επί της οδού από την Τροχαία, ενεργοποίηση εναλλακτικών διαδρομών και απεγκλωβισμό οδηγών.
- Οριζοντιογραφία σε κατάλληλη κλίμακα του άξονα της Οδού στη ζώνη ευθύνης της εργολαβίας, η οποία θα περιλαμβάνει κατ'ελάχιστον:
  1. Χ.Θ. των κόμβων και των ΔΕΚ
  2. Χ.Θ. των σταθμών διοδίων
  3. Χ.Θ. των ΚΔΑ και ΠΚΔΑ
  4. Χ.Θ. των Σ.Α.
  5. Χ.Θ. των ΣΕΑ, ΧΣΑ
  6. Βασικές πόλεις και οικισμούς που βρίσκονται πλησίον του άξονα της οδού
  7. Περιοχές ευθύνης των αποχιονιστικών μηχανημάτων με απεικόνιση του δρομολόγιου τους (βρόχοι ευθύνης)
  8. Θέσεις επιφυλακής προσωπικού (Ομάδες άμεσης επέμβασης, οδηγοί κ.λ.π.)
- Εγχειρίδιο διαδικασιών επέμβασης αποχιονισμού που περιλαμβάνει:
  1. Τις αναγκαίες ενέργειες του προσωπικού του αναδόχου από την στιγμή της ενημέρωσης από την Πολιτική Προστασία ή άλλη πηγή σχετικά με επικείμενη κακοκαιρία.
  2. Την διαδικασία ενημέρωσης του προσωπικού του αναδόχου και της ΕΟΑΕ σχετικά με την κατάσταση επιφυλακής.
  3. Τις αρμοδιότητες και ευθύνες ενεργειών κάθε στελέχους.
- Πίνακας προσωπικού του αναδόχου που λαμβάνει μέρος στις εργασίες αποχιονισμού με διευθύνσεις, σταθερά και κινητά τηλέφωνα.
- Πίνακας προσωπικού της ΕΟΑΕ που λαμβάνει μέρος στις εργασίες αποχιονισμού με διευθύνσεις, σταθερά και κινητά τηλέφωνα.
- Πίνακας όλων των μηχανημάτων που διαθέτει ο ανάδοχος για τις εργασίες αποχιονισμού με καταγραφή του αριθμού κυκλοφορίας τους, του τύπου τους (π.χ. Πολυεργάτης, φορτωτής), της μάρκας τους (π.χ. Mercedes, MAN) και του χειριστή τους (ονοματεπώνυμο και κινητό τηλέφωνο).
- Πίνακας με τηλέφωνα άλλων Υπηρεσιών και Φορέων που εμπλέκονται στο έργο του αποχιονισμού (Γ.Γρ. Πολιτικής Προστασίας, Τμήματα Τροχαίας, Πυροσβεστική, Υπηρεσίες της Περιφέρειας, ΕΚΑΒ, ΣΕΑ, Σταθμοί Διοδίων κ.α.).

Η ΕΟΑΕ εφόσον το κρίνει απαραίτητο μπορεί να αιτηθεί την χρήση περισσότερων μηχανημάτων αποχιονισμού από τα συμβατικά, τα οποία θα συμπεριληφθούν στο σχέδιο αποχιονισμού.

ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8

ΔΕΛΤΙΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΥΜΑΤΟΣ ΚΑΚΟΚΑΙΡΙΑΣ - ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 20... - 20...

Αρ. φύλλου : .....

Περιφερειακή Υπηρεσία: Κλιμάκιο ΛΕ.Σ.:		**Γενική Περιγραφή Καιρικού Φαινομένου:**	
Έργο: Ανάδοχος Συντήρησης- Αποχιονισμού:		**Έναρξη Καιρικού Φαινομένου:**	
Περιοχή:		**Διάρκεια Καιρικού Φαινομένου:**	

Πληγείσα από την Κακοκαιρία Περιοχή			**Συγκεκριμένη Περιγραφή Καιρικού Φαινομένου: (1)**	**Μέτρα Αντιμετώπισης ΕΟΑΕ**		**Σχόλια Παρατηρήσεις (4)**
				Γενικά (2)	**Ποσοτικά (3)**	
1.	Από:					
	Έως:					
...	Από:					
	Έως:					
Συγκεκριμένα Τμήματα ΕΟ που επηρεάστηκαν: (ΧΘ, Τοπωνύμια, Κόμβοι, Τεχνικά, Σήραγγες κ.α.)						
1.	Από:					
	Έως:					
2.	Από:					
	Έως:					
...	Από:					
	Έως:					

<Πόλη + Ημερομηνία>

<Υπογραφή + Ονοματεπώνυμο>
Επιβλέπων Μηχανικός

< Υπογραφή + Ονοματεπώνυμο>
Διευθυντής

Υπόμνημα
(1) <Ισχυρός Άνεμος>,<Ανεμοσούρια>, <Έντονη & Συνεχής Βροχόπτωση>, <Πλημμύρα>, <Πυκνή Χιονόπτωση>, κ.λ.π.
(2) <Ρίψη Άλατος> <Άρση Καταπτώσεων> <Διακοπή Κυκλοφορίας> <Μέτρα Αντιστήριξης> <Συνεργασία με ΔΕΣΕ-Νομαρχίες-Δήμους> κ.λ.π.
(3) <Ποσότητα (Τόνοι) Άλατος> <Αριθμός & Είδος Μηχανημάτων> <Λοιπός Εξοπλισμός και Προσωπικό> κ.λ.π.
(4) Σχόλια – Παρατηρήσεις – Υποδείξεις – Προτάσεις (π.χ. Διακοπή κυκλοφορίας λόγω ισχυρού ανέμου στο τμήμα Βαφείϊκα – Ίασμος από 9πμ της 2/11/2006 έως 20μμ της 2/11/2006)