



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡ. ΚΕΝΤΡ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ
ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ Π.Ε.
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ
ΔΙΟΙΚΗΤΗΡΙΟ (οδός Παπαγεωργάκη)
63100 ΠΟΛΥΓΥΡΟΣ

Έργο:

«ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΘΝΙΚΟΥ ΚΑΙ
ΕΠΑΡΧΙΑΚΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ Π.Ε.
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΑ ΕΤΗ 2024-2025»

Προϋπολογισμός

4.300.000,00€

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το έργο αφορά την εκτέλεση εργασιών συντήρησης του οδικού δικτύου όπου αυτό κριθεί αναγκαίο, στο **ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΕΠΑΡΧΙΑΚΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ** ευθύνης της Π.Ε. Χαλκιδικής.

Ειδικά στις περιπτώσεις που θα εκτελούνται οι εργασίες αντικατάστασης των στηθαίων, θα απομακρύνεται μόνο το τμήμα του κατεστραμμένου στηθαίου και θα αντικαθίσταται με τα νέου τύπου στηθαία.

Το εκτιμώμενο οικονομικό αντικείμενο της σύμβασης ανέρχεται σε **4.300.000 ευρώ** συμπεριλαμβανόμενου του Φ.Π.Α..

2. ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΡΚΕΙΑ

Οι εργασίες αφορούν το **ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΕΠΑΡΧΙΑΚΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ** ευθύνης της Περιφερειακής Ενότητας Χαλκιδικής.

Η προθεσμία εκτέλεσης του έργου ορίζεται σε είκοσι τέσσερις (24) μήνες. Σε αυτό το χρονικό διάστημα ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να εκτελεί άμεσα (εντός χρονικής προθεσμίας που θα ορίζεται από την Υπηρεσία) τις εργασίες αποκατάστασης μετά από εντολή της Υπηρεσίας, στις οποίες κάθε φορά θα καθορίζονται οι οδοί, οι χιλιομετρικές θέσεις και το είδος των εργασιών. Καθ' όλη τη διάρκεια του έργου ο Ανάδοχος οφείλει να διαθέτει κατάλληλα εξειδικευμένα συνεργεία, κατάλληλο μηχανολογικό εξοπλισμό, κατάλληλο σύστημα διαχείρισης, για την άμεση και έντεχνη εκτέλεση παροχής Υπηρεσιών και εργασιών συντήρησης του οδικού δικτύου.

3. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το αντικείμενο της σύμβασης περιλαμβάνει:

- Την εκτέλεση εργασιών άμεσης επέμβασης για την αποκατάσταση βλαβών και ελλείψεων της οδού. Οι άμεσες επεμβάσεις αφορούν περιπτώσεις όπου δημιουργείται κατάσταση επικίνδυνη για την οδική ασφάλεια, κυρίως καταστάσεις, που περιορίζουν το κυκλοφορούμενο οδόστρωμα ή το καθιστούν επικίνδυνο για την κυκλοφορία.
- Την τακτική επιθεώρηση της οδού και την καταγραφή των προβλημάτων, με σκοπό τον έγκαιρο εντοπισμό των επικίνδυνων καταστάσεων και τον αποτελεσματικότερο προγραμματισμό των επεμβάσεων.
- Την εκτέλεση εργασιών συντήρησης, δηλαδή την αποκατάσταση προβλημάτων που προκαλούν δυσχέρειες στην ομαλή και ασφαλή λειτουργία της οδού όπως:
 - ο καθαρισμός οδών και των νησίδων,
 - ο καθαρισμός και μόρφωση πρηνών και πυθμένα τάφρων και ερεισμάτων,
 - ο κατασκευή ή συμπλήρωση ερεισμάτων που παρουσιάζουν φθορές ή μεγάλη υψομετρική διαφορά από το οδόστρωμα.
 - ο καθαρισμός οχετών και εκσκαφή και απομάκρυνση τυχόν προσχώσεων,
 - ο αποκατάσταση δομικών στοιχείων,
 - ο επισκευή βλαβών του οδοστρώματος,
 - ο επισκευή, αναβάθμιση ή αντικατάσταση στηθαίων ασφαλείας και τοποθέτηση νέων όπου αυτά κρίνονται αναγκαία.
 - ο επισκευή ή αντικατάσταση κιγκλιδωμάτων και τοποθέτηση νέων όπου αυτά κρίνονται απαραίτητα,
 - ο τοποθέτηση οριοδεικτών,
 - ο επισκευή ή αντικατάσταση πινακίδων σήμανσης,
 - ο διαγράμμιση οδοστρώματος,
 - ο κοπή κλαδιών και δένδρων και αυτοφυούς βλάστησης και διαμόρφωση υφιστάμενων θάμνων και απομάκρυνση απορριμμάτων.
- Πραγματοποίηση ειδικών τεχνικών ελέγχων.
 - ο Επίσης στα οδικά τμήματα που κατασκευάζει η Υποδιεύθυνση Τεχνικών Έργων (Υ.Τ.Ε.) της Περιφερειακής Ενότητας Χαλκιδικής (Π.Ε.Χ.) και θα παραδοθούν προς χρήση κατά τη διάρκεια της παρούσας σύμβασης, ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί, ύστερα από γραπτή εντολή της Υπηρεσίας, εργασίες αποκατάστασης βλαβών που δεν οφείλονται σε

κατασκευαστικές αστοχίες αλλά σε έκτακτα συμβάντα (π.χ. φθορές από προσκρούσεις οχημάτων κλπ).

- Εργασίες συντήρησης-αποκατάστασης λειτουργίας Η/Μ εγκαταστάσεων.

4. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΜΕΣΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ ΟΔΟΥ

Οι εργασίες άμεσης επέμβασης και η επιθεώρηση της Οδού, περιλαμβάνουν το σύνολο των ενεργειών με στόχο την αποκατάσταση βλαβών του οδικού δικτύου με επικείμενο κίνδυνο για τους χρήστες.

Αναλυτικά οι ενέργειες αυτές περιλαμβάνουν:

- Την εκτέλεση εργασιών άμεσης επέμβασης για την αποκατάσταση ιδιαίτερα επικίνδυνων βλαβών ή την άρση επικίνδυνων καταστάσεων στην οδό, όπως αυτές ορίζονται παρακάτω στην ενότητα 4.1.3 και περιγράφονται αναλυτικά στην ενότητα 4.4..
- Καθημερινή επιθεώρηση των τμημάτων των οδών του δικτύου που θα ορίσει η Υπηρεσία και άμεση επέμβαση αποκατάστασης βλαβών και άρση επικίνδυνων καταστάσεων.
- Δεκαπενθήμερη επιθεώρηση όλων των οδών του δικτύου συμπεριλαμβανομένων και των παράπλευρων οδών εξυπηρέτησης.
- Την πραγματοποίηση **ειδικών τεχνικών ελέγχων** ύστερα από εντολή της Υπηρεσίας.

Οι βλάβες αυτές θα πρέπει να αποκαθίστανται αμέσως εάν είναι πρακτικά εφικτό. Αν δεν είναι δυνατή ή άμεση αποκατάστασή τους, 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 δυνατό. **Ο χρόνος εκτέλεσης των μόνιμων επισκευών δεν μπορεί να υπερβαίνει τις 10 ημέρες (Ν.3481/2006.αρ.7).**

4.1 ΣΥΝΕΡΓΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΜΕΣΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΟΔΩΝ

Στα πλαίσια της σύμβασης ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να συγκροτήσει και να διαθέσει Τεχνικά συνεργεία, για την άμεση επέμβαση και αποκατάσταση των βλαβών της Οδού. Για τον σκοπό αυτόν επιβάλλεται η άρτια οργάνωση και διαχείριση των αντίστοιχων διαδικασιών.

Στον ανάδοχο του έργου ανατίθεται η συντήρηση του οδικού δικτύου που περιγράφεται στην ενότητα 4.1.3 της παρούσας, σύμφωνα με το άρθρο 7 του Ν.3481/2006 και ανατίθεται στον Ανάδοχο ο έλεγχος του δικτύου (Εν. 2), η διαπίστωση βλαβών και η καταγραφή τους σύμφωνα με την παράγραφο 5, του άρθρου 7 του Ν.3481/2006, όπως αναλυτικά περιγράφεται στις Ενότητες 4.1.3 και 4.2 της παρούσας. Στον ανάδοχο ανατίθεται η υποχρέωση αυτοψίας και διαπίστωσης της επικινδυνότητας της κάθε βλάβης για την οδική ασφάλεια, καθώς και των ενεργειών αποκατάστασης των επικίνδυνων βλαβών, εντός των οικονομικών δυνατοτήτων της παρούσας

σύμβασης, σύμφωνα με την παράγραφο 6 του άρθρου 7 του Ν.3481/2006, όπως ειδικότερα περιγράφεται στο άρθρο 5 της ΕΣΥ. Τον ανάδοχο βαρύνουν πλήρως και αποκλειστικώς, οι τυχόν ευθύνες (ποινικές και αστικές) που απορρέουν από τη μη τήρηση όσων ορίζονται στο άρθρο 8 του Ν.3481/2006.

Οι ελάχιστες απαιτήσεις σε προσωπικό, μηχανικό εξοπλισμό και οργάνωση του Αναδόχου περιγράφονται παρακάτω.

4.1.1 Κεντρικός σταθμός διοίκησης

Ο Ανάδοχος πρέπει να διαθέτει κεντρικό σταθμό διοίκησης με τον κατάλληλο μηχανικό εξοπλισμό, από τον οποίο/τους οποίους θα τροφοδοτείται με τον απαραίτητο εξοπλισμό το συνεργείο άμεσης επέμβασης το οποίο θα ξενικά και θα ολοκληρώνει το ωράριό του από τον Πολύγυρο και συγκεκριμένα από τις εγκαταστάσεις της Περιφερειακής Ενότητας Χαλκιδικής. Η προσέλευση και αποχώρηση του συνεργείου θα αναγράφεται καθημερινά σε ειδικό βιβλίο και θα βεβαιώνεται από την Υ.Τ.Ε. της Π.Ε.Χ. στο οποίο και θα καταγράφονται καθημερινά οι προς εκτέλεση εργασίες.

Ο σταθμός αυτός θα πρέπει να διαθέτει τα απαραίτητα μέσα επικοινωνίας τόσο με το συνεργείο επιθεώρησης οδών – άμεσων επεμβάσεων όσο και με την Υπηρεσία και άλλες αρμόδιες Υπηρεσίες (Τροχαία, Πυροσβεστική, ΕΚΑΒ κλπ.). Η επικοινωνία θα είναι δυνατή με όλα τα παρακάτω μέσα, δηλαδή τηλέφωνο, fax και ηλεκτρονικό ταχυδρομείο όλες τις ώρες και μέρες.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να γνωστοποιήσει στην Υπηρεσία την έδρα του κεντρικού σταθμού διοίκησης και τους τρόπους επικοινωνίας (αριθμούς τηλεφώνων και fax, διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου κλπ.). Όλοι οι τρόποι επικοινωνίας με τον κεντρικό σταθμό διοίκησης του Αναδόχου θα είναι διαθέσιμοι καθ' όλη τη διάρκεια του κανονικού ωραρίου του συνεργείου άμεσης επέμβασης (βλ. Ε. 4.1.2). Θα υπάρχει δυνατότητα συνεχούς τηλεφωνικής επικοινωνίας με τον Ανάδοχο καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου και όλες τις μέρες συμπεριλαμβανομένων αργιών, Σαββάτων και Κυριακών.

4.1.2 Συγκρότηση / Στελέχωση και Λειτουργία συνεργείου άμεσης επέμβασης

Ο Ανάδοχος υποχρεούται **να συγκροτήσει Τεχνικό συνεργείο άμεσης επέμβασης**, το οποίο θα καλύπτει όλες τις οδούς αρμοδιότητας της Υ.Τ.Ε. της Π.Ε.Χ., στο οδικό δίκτυο της Χαλκιδικής σε όλο το μήκος τους (βλ. Ενότητα 2). Το προσωπικό του συνεργείου θα μετακινείται προς εκτέλεση εργασιών αποκατάστασης βλαβών της οδού κατόπιν εντολής της Υπηρεσίας αλλά και όταν διαπιστώνεται με οποιοδήποτε τρόπο ανάγκη άμεσης επέμβασης. Ο Ανάδοχος σε κάθε περίπτωση υποχρεούται να ενημερώνει την Υπηρεσία προτού προβεί στις απαραίτητες ενέργειες. Επίσης υποχρεούται να ελέγχει σε καθημερινή βάση το οδικό δίκτυο αρμοδιότητας Υ.Τ.Ε. της Π.Ε.Χ. προς αποφυγή και πρόληψη επικινδύνων καταστάσεων για τους διερχόμενους.

Η εργασία του συνεργείου άμεσης επέμβασης θα αρχίζει καθημερινά από τις εγκαταστάσεις της Π.Ε.Χ. στον Πολύγυρο στις 08:00, θα λήγει στις 16:00 στις ίδιες εγκαταστάσεις και θα λειτουργεί καθημερινά (Δευτέρα έως Παρασκευή) σε 8ώρη και πενθήμερη βάση.

Εκτός του κανονικού ωραρίου ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να συγκροτήσει και να διαθέσει συνεργεία, όλο το 24ωρο, επτά ημέρες την εβδομάδα **χωρίς να εξαιρούνται Σάββατα, Κυριακές και αργίες** και θα εκτελεί εργασίες άμεσης επέμβασης μετά από γραπτή εντολή της Υπηρεσίας. Οι εργασίες αυτές πληρώνονται ιδιαίτερα σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στο περιγραφικό Τιμολόγιο της μελέτης.

Το συνεργείο άμεσης επέμβασης θα συγκροτείται από έξι υπαλλήλους σύμφωνα με το άρθρο 12 παρ. 18.3 της Ε.Σ.Υ. το οποίο θα τυγχάνει της έγκρισης της Υπηρεσίας. Σε περίπτωση απουσίας ή διακοπής εργασίας για οποιοδήποτε λόγο οποιοδήποτε υπαλλήλου του εγκεκριμένου συνεργείου άμεσης επέμβασης, ο Ανάδοχος υποχρεούται να τον αντικαταστήσει με άλλο τεχνικό υπάλληλο ομοίων προσόντων ο οποίος θα εγκριθεί εκ νέου από την Υπηρεσία.

Διευκρινίζεται ότι ο Ανάδοχος υποχρεούται, να ανταποκριθεί σε όλες τις αναγγελίες που αφορούν άμεση επέμβαση για αποκατάσταση επικίνδυνων βλαβών ή άρση επικίνδυνων καταστάσεων στην οδό, όπως περιγράφεται στο παρακάτω κεφάλαιο, εντός των προθεσμιών του οικείου άρθρου της ΕΣΥ, ανεξάρτητα από το πλήθος και τη θέση των βλαβών.

Με την κατάθεση του οργανογράμματος ο Ανάδοχος προτείνει συγκεκριμένους τεχνικούς υπαλλήλους καταθέτοντας στοιχεία για τις γνώσεις και εμπειρία αυτών στον συγκεκριμένο τομέα. Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να μην αποδεχθεί συγκεκριμένους υπαλλήλους, εφόσον κρίνει ότι τα προσόντα τους δεν ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις. Αλλαγές στην στελέχωση των συνεργείων επιτρέπεται μόνο ύστερα από έγκριση της Υπηρεσίας.

Τα μέλη του συνεργείου θα διαθέτουν τα προβλεπόμενα μέσα επικοινωνίας, ώστε να είναι ανά πάσα στιγμή δυνατή η επικοινωνία αυτών με το κεντρικό εργοτάξιο του Αναδόχου και την Υπηρεσία.

4.1.3 Αρμοδιότητες Τεχνικού Συνεργείου Άμεσης Επέμβασης

Το συνεργείο άμεσης επέμβασης θα αποτελείται από εκπαιδευμένο προσωπικό και θα έχει τις παρακάτω αρμοδιότητες:

- **Διενέργεια Ελέγχων της Οδού και Άμεση επέμβαση για την αποκατάσταση βλαβών (οδοστρώματος και στοιχείων ασφαλείας της οδού) με επικείμενο κίνδυνο για τους χρήστες της οδού.**
- **Σήμανση βλαβών όταν δεν μπορούν να αποκατασταθούν άμεσα.**
- **Εντοπισμός, σήμανση και αποκατάσταση βλαβών της Οδού που προκύπτουν μετά από έκτακτα περιστατικά.**

- **Συνεργασία με υπηρεσίες αντιμετώπισης εκτάκτων περιστατικών (Τροχαία, Πυροσβεστική, ΕΚΑΒ κ.τ.λ.).**

Η άμεση επέμβαση για την αποκατάσταση βλαβών ή την άρση επικίνδυνων καταστάσεων στην οδό, περιλαμβάνει περιπτώσεις που θέτουν σε άμεσο κίνδυνο την ασφάλεια των χρηστών της οδού όπως π.χ:

- **ύπαρξη ογκωδών ή βαρέων αντικειμένων στο οδόστρωμα,**
- **νεκρά ή τραυματισμένα ζώα στο οδόστρωμα (η διαχείριση σε αυτές τις περιπτώσεις γίνεται πάντα σε συνεργασία και σύμφωνα με τις υποδείξεις των αρμοδίων κτηνιατρικών Υπηρεσιών),**
- **πτώση δένδρων ή ιστών στο οδόστρωμα,**
- **ύπαρξη λάκκων ή παρόμοιων σημειακών βλαβών στο ασφαλτικό οδόστρωμα,**
- **ρύπανση οδοστρώματος από επικίνδυνες λόγω ολισθηρότητας ουσίες (π.χ. καύσιμα ή λιπαντικά),**
- **συσσώρευση φερτών υλών ή λίθων στο οδόστρωμα από καταπτώσεις πρανών,**
- **κατεστραμμένα μεταλλικά στηθαία ασφάλειας και μέσα σήμανσης, τα οποία καταλαμβάνουν μέρος του οδοστρώματος,**
- **καλύμματα φρεατίων που έχουν αφαιρεθεί ή καταστραφεί,**
- **τοπική συγκέντρωση επιφανειακού νερού ύστερα από έντονη βροχόπτωση ή καταστροφή υπογείου δικτύου.**

Σε περίπτωση κατά την οποία το συγκεκριμένο συνεργείο δεν έχει τα κατάλληλα μέσα ή τη δυνατότητα άμεσης αποκατάστασης της συγκεκριμένης βλάβης ή άρσης της επικίνδυνης κατάστασης, τότε προχωρά στον αποκλεισμό της περιοχής τοποθετώντας την κατάλληλη σήμανση της περιοχής. Παράλληλα ενημερώνει τον κεντρικό σταθμό διοίκησης του Αναδόχου, ώστε να αποσταλεί άμεσα άλλο συνεργείο με τον κατάλληλο εξοπλισμό για την επίλυση του προβλήματος. Για την εκτέλεση εργασιών άμεσης επέμβασης είναι δυνατή η χρήση μηχανημάτων έργων, η δαπάνη της οποίας πληρώνεται με ωριαία αποζημίωση ανάλογα με το είδος του μηχανήματος. Η ωριαία αποζημίωση των μηχανημάτων υπολογίζεται με βάση τις ώρες λειτουργίας αυτών χωρίς να λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος μετακίνησης αυτών από την έδρα τους προς τον τόπο εργασίας και αντίστροφα.

Σε περίπτωση τροχαίων ατυχημάτων ή άλλων έκτακτων γεγονότων το συνεργείο επεμβαίνει, εφόσον κληθεί, κατόπιν συνεννόησης με τα αρμόδια όργανα (π.χ. Τροχαία, Πυροσβεστική Υπηρεσία κλπ.) όταν ολοκληρωθεί η αποστολή των αρμόδιων οργάνων και λάβουν άδεια από αυτά.

Η εκτέλεση εργασιών από το προσωπικό του συνεργείου άμεσης επέμβασης δεν πληρώνεται ιδιαίτερα.

Μετά το πέρας των εργασιών συντάσσονται και αποστέλλονται στην Υπηρεσία με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο τα έντυπα δελτία με αναφορά της οδού, της ακριβούς θέσης (χιλιομετρική θέση και περιγραφή θέσης), του προβλήματος, των εργασιών που εκτελέστηκαν προς άρση του προβλήματος καθώς επίσης πιθανές πρόσθετες απαιτούμενες εργασίες.

4.1.4 Άμεσες επεμβάσεις εκτός κανονικού ωραρίου

Σε περίπτωση εμφάνισης έκτακτων περιστατικών κατά το χρονικό διάστημα εκτός του κανονικού ωραρίου λειτουργίας του συνεργείου, δηλαδή για το χρονικό διάστημα από 16:00 μέχρι τις 08:00 της επόμενης ημέρας, η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να ζητήσει την άμεση επέμβαση συνεργείου και ο Ανάδοχος υποχρεούται να ανταποκριθεί.

Η επέμβαση συνεργείου άμεσης επέμβασης, εκτός του κανονικού ωραρίου λειτουργίας του σταθμού διοίκησης του Αναδόχου για την αποκατάσταση άκρως επικίνδυνων βλαβών ή άρσης επικίνδυνων καταστάσεων πληρώνεται ιδιαίτερα σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στο περιγραφικό τιμολόγιο μελέτης.

Ο Ανάδοχος δεν θα δικαιούται πρόσθετη αποζημίωση εφόσον έχει κληθεί μέσα στα πλαίσια του κανονικού ωραρίου έστω και αν η επέμβαση συνεχίζεται και πέραν του κανονικού ωραρίου.

Η χρήση μηχανημάτων έργου για την εκτέλεση εργασιών άμεσης επέμβασης σε ώρες εκτός κανονικού ωραρίου δεν επιβαρύνεται με πρόσθετη αποζημίωση.

4.1.5 Εξοπλισμός οχήματος Άμεσης Επέμβασης και αποκατάστασης βλαβών της οδού

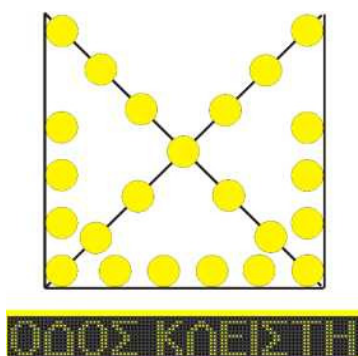
Το συνεργείο θα διαθέτει για την κίνησή του ένα ελαφρύ φορτηγό 4x4 όχημα μικτού βάρους έως 3,5t με καμπίνα τουλάχιστον έξι ατόμων και ανοιχτό ή κλειστό αποθηκευτικό χώρο με ημερομηνία πρώτης άδειας κυκλοφορίας της τελευταίας πενταετίας. Οι διαστάσεις και η διαμόρφωση του οχήματος που θα χρησιμοποιείται θα πρέπει να είναι τέτοιες ώστε το όχημα να μπορεί να μεταφέρει τα απαιτούμενα μέσα και προσωπικό, να φέρει εξωτερικά τον πρόσθετο εξοπλισμό ασφαλείας και να διευκολύνεται η εγκατάσταση και απόσυρση των μέσων σήμανσης και ασφάλισης.

Το όχημα φέρει τον κατάλληλο εξοπλισμό ασφαλείας που περιλαμβάνει:

- στην οροφή δυο κίτρινους περιστρεφόμενους φάρους ορατούς από όλες τις πλευρές του οχήματος,
- δύο προβολείς με δυνατότητα περιστροφής σε οποιαδήποτε κατεύθυνση
- στην οπίσθια όψη του οχήματος θα επικολλούνται λωρίδες από υπερυψηλής αντανακλαστικότητας (τύπου III) ερυθρού χρώματος, πλάτους 250 χιλιοστών, υπό γωνία περίπου 60 μοιρών έτσι ώστε να δημιουργούν το σχήμα Λ.
- Σύστημα ανοιχτής ακρόασης για το "επιχειρησιακό" τηλέφωνο.

- 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.
- 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/m², 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 καθλώνεται 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.

Πλευρικά τα οχήματα φέρουν σε τρεις γραμμές με γράμματα ύψους 150 χιλιοστών την αναγραφή «**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ – ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ – ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ ΑΜΕΣΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΟΔΩΝ**» και από κάτω με γράμματα ύψους 100 χιλιοστών την ονομασία του Αναδόχου Συντήρησης. Όλες οι αναγραφές θα είναι μαύρου χρώματος.

Κάθε όχημα φέρει τον αναγκαίο εξοπλισμό σε εργαλεία καθώς και μέσα για την εκτέλεση συγκεκριμένων εργασιών κατόπιν εντολής της Υπηρεσίας για άμεση επέμβαση προς άρση επικίνδυνων καταστάσεων επί της οδού. Σε αυτόν περιλαμβάνονται:

- Πλήρης σειρά εργαλείων για την εκτέλεση των εργασιών άμεσης επέμβασης,
- (π.χ σκεπάρνι, πριόνι, συρματόβουρτσα, λοστό, φτυάρι, σκούπα),
- αντιολισθητικές αλυσίδες,
- εργαλειοθήκη με πλήρες σετ εργαλείων και μπαλαντέζες ρεύματος,
- διατάξεις και εργαλεία ρυμούλκησης οχημάτων,
- πριονίδι,
- πλαστικοί σάκοι για τη συλλογή απορριμμάτων και σάκοι συλλογής νεκρών ζώων,
- ταινία οριοθέτησης χώρων με άσπρες - λευκές λωρίδες (ρολό),
- φακός,
- γάντια ασφαλείας και γάντια μιας χρήσης,
- μάσκες υγιεινής,
- κουτί πρώτων βοηθειών,
- υδραυλικός γρύλος και σταυρός,
- φορητός πυροσβεστήρας ξηράς σκόνης 9 kg,
- megάφωνο χειρός,
- πλαστικά κράνη για οδηγό και συνοδηγό,
- επενδύτες ασφαλείας για το προσωπικό του οχήματος που έχουν χρώμα φθορίζον κόκκινο-πορτοκαλί ή φθορίζον κίτρινο και φέρουν μια ή δυο οριζόντιες λωρίδες συνολικού πλάτους τουλάχιστον 100mm,
- δυο σημαίες έργων διαστάσεων 500x500mm από αδιάβροχο ύφασμα σε χρώμα φθορίζον κόκκινο με λευκές λωρίδες στο άνω και κάτω άκρο πλάτους 100mm,

- ικανό αριθμό πλαστικών κώνων κυκλοφορίας με αντανακλαστική επιφάνεια, ύψους τουλάχιστον 0,50m,
- περιστρεφόμενος δίσκος τομής ασφαλτικού σκυροδέματος,
- αλυσοπρίονο,
- κονταροπρίονο,
- αρίδα για τη διάνοιξη οπών στο έδαφος,
- γωνιακός τροχός κοπής μετάλλων,
- αριθμός στύλων στήριξης πινακίδων,
- αριθμός πινακίδων σήμανσης κινδύνου μεσαίου μεγέθους, κυρίως:
 - ο Κ-1α, Κ1-δ, Κ-2α, Κ-2δ, Κ-5, Κ-6α, Κ-6δ, Κ-9, Κ-12, Κ-14, Κ-15, Κ-16, Κ-18, Κ-20, Κ-21, Κ-25, Κ-26, Κ-27, Κ-28α, Κ-28δ, Κ-29α, Κ-29-δ, Κ-30, Κ-31, Κ-32, Κ-33, Κ-34, Κ-35, Κ-36, Κ-37,
- αριθμός ρυθμιστικών πινακίδων μεσαίου μεγέθους και κυρίως:
 - ο Ρ-1, Ρ-2, Ρ-5, Ρ-6, Ρ-7, Ρ-27, Ρ-28, Ρ-29, Ρ-30, Ρ-36, Ρ-47, Ρ-48, Ρ-52, Ρ-52α, Ρ-52δ, Ρ-53,
- πινακίδες πληροφοριακές και κυρίως:
 - ο Π-21, Π-75 (διαστάσεων 0,90x0,90m), Π-77 (διαστάσεων 0,25x1,00m), Π-78 (διαστάσεων 0,25x1,00m), Π-79 (διαστάσεων 0,50x1,00m),
- ράβδος χειρός προειδοποίησης με αναλάμπουσες λάμπες led,
- φανοί αναλάμποντες φωτός (με μπαταρίες και κλειδί),
- βάσεις και στύλοι στήριξης για πινακίδες εργοταξιακής σήμανσης,
- αριθμός πλαστικών οριοδεικτών,
- σάκοι ή δοχεία με ψυχρό ασφαλτόμιγμα,
- χειροκίνητη δονητική πλάκα,
- αντλητικό συγκρότημα πετρελαίου ή βενζίνης ισχύος τουλάχιστον 5,0HP,
- πιεστικό συγκρότημα νερού
- χορτοκοπτικό μηχάνημα βενζίνης
- υλικά απορρόφησης καυσίμων και λιπαντικών ουσιών.
- εφεδρικός τροχός οχήματος

και οτιδήποτε άλλο απαιτείται ακόμα και αν δεν αναφέρεται.

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.

Ο εξοπλισμός θα αποθηκεύεται με εργονομικό και συστηματικό τρόπο, ώστε να αξιοποιείται πλήρως ο ωφέλιμος χώρος. Επίσης θα στερεώνεται κατά τρόπο που το φορτίο διασφαλίζεται έναντι ολίσθησης/ πτώσης, ώστε να μην δημιουργείται κίνδυνος για τους επιβαίνοντες.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης να διατηρεί το όχημα σε άριστη λειτουργική κατάσταση αλλά και εξωτερική εμφάνιση. **Θα πρέπει ακόμη να ληφθεί μέριμνα ώστε να υπάρχει πάντα διαθέσιμο παρόμοιο εφεδρικό όχημα (π.χ. σε περίπτωση βλάβης του υπάρχοντος).**

Λεπτομερής περιγραφή του οχήματος άμεσης Επέμβασης που θα χρησιμοποιηθεί, θα υποβληθεί από τον Ανάδοχο με την έναρξη της σύμβασης και θα εγκριθεί από την Υπηρεσία. Θα πρέπει να υποβληθούν μαζί, για κάθε όχημα και φωτοτυπία της άδειας κυκλοφορίας, δελτίου τεχνικού ελέγχου ΚΤΕΟ και ασφαλιστηρίου συμβολαίου.

4.2 ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΟΔΩΝ

Ο Ανάδοχος στα πλαίσια της σύμβασης θα προβαίνει σε Επιθεώρηση του Οδικού δικτύου Χαλκιδικής, αρμοδιότητας της Υ.Τ.Ε. / Π.Ε.Χ., όπως αναφέρεται την Ενότητα 3. Η επιθεώρηση θα πραγματοποιείται από το συνεργείο άμεσης επέμβασης. Οι Ειδικοί Τεχνικοί Έλεγχοι (βλ. Ε. 4.3) θα διενεργούνται από Πολιτικό ή Τοπογράφο Μηχανικό ΠΕ ή ΤΕ με την ανάλογη εμπειρία όπως αναφέρεται στη συνέχεια.

Κάθε οδός επιθεωρείται τουλάχιστον 1 φορά το δεκαπενθήμερο, ειδικά όμως με σκοπό την καταγραφή της κατάστασης του οδικού δικτύου και τη διαπίστωση τυχόν βλαβών, ελλείψεων ή επικίνδυνων καταστάσεων.

Η επιθεώρηση των οδικών τμημάτων πραγματοποιείται από το συνεργείο άμεσης επέμβασης με το όχημα άμεσης επέμβασης, το οποίο κινείται με κανονική ταχύτητα, κατά προτίμηση σε ημέρες και ώρες με χαμηλούς κυκλοφοριακούς φόρτους και καλή ορατότητα. Δεν αποκλείεται όμως η διενέργεια επιθεώρησης κατά τη διάρκεια δυσμενών καιρικών συνθηκών (π.χ. βροχόπτωση, χιονόπτωση). Η επιθεώρηση διακόπτεται προσωρινά για την άμεση επέμβαση προς άρση των επικίνδυνων καταστάσεων που περιγράφονται σε προηγούμενη παράγραφο. Όποτε η Υπηρεσία κρίνει σκόπιμο ο έλεγχος της οδού θα διενεργείται μαζί με αρμόδιο για την οδό προσωπικό της Υ.Τ.Ε. της Π.Ε.Χ.. Η επιθεώρηση όλων των οδικών τμημάτων μιας οδού πραγματοποιείται και ολοκληρώνεται την ίδια ημέρα.

Οι κατηγορίες στοιχείων της Οδού που ελέγχονται καθώς και η διαπίστωση βλαβών της Οδού περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα ενδεικτικά και όχι περιοριστικά:

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΔΟΥ - ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΟΔΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΒΛΑΒΩΝ
Οδοστρώματα και ερείσματα	<ul style="list-style-type: none"> • Λάκκοι • Λιμνάζοντα ύδατα στην Επιφάνεια του οδοστρώματος ή ροή εγκάρσια αυτού • Ύπαρξη φερτών υλικών στο Οδόστρωμα που μπορεί να προκαλέσει βλάβη στα οχήματα ή ελιγμό για την αποφυγή τους. • Αποκόλληση Αδρανών • Τροχοαυλακώσεις • Καθιζήσεις - παραμορφώσεις • Ρηγματώσεις
Κρασπεδόρειθρα	<ul style="list-style-type: none"> • Μετατόπιση, Απώλεια /καταστροφή
Καλύμματα, σχάρες και πλαίσια φρεατίων	<ul style="list-style-type: none"> • Απώλεια -Καταστροφή • Διαφορά Επιπέδου • Φραγή (παρεμπόδιση ροής, καταστροφή, παρουσία λάσπης)
Αποχέτευση (οχετοί, τάφροι, φρεάτια)	<ul style="list-style-type: none"> • Απόθεση Απορριμμάτων/φερτών υλικών
Στηθαία Ασφαλείας	<ul style="list-style-type: none"> • Ελλείψεις ή φθορές εξοπλισμού (διαμήκης αυλακωτή λαμαρίνα, κοιλοδοκοί, ορθοστάτες, παρεμβλήματα) που το καθιστούν μη λειτουργικά. • Βλάβη/ Καταστροφή/ Παραμόρφωση από οποιαδήποτε αιτία (Κάμψη των ορθοστατών, αποσύνδεση από τα διαμήκη στοιχεία του στηθαίου) • Εσφαλμένες απολήξεις – συναρμογές
Περιφράξεις	<ul style="list-style-type: none"> • Φθορά - Καταστροφή – ανοίγματα
Επιχώματα και Ορύγματα	<ul style="list-style-type: none"> • Κατολισθήσεις-Καθιζήσεις • Καταπτώσεις-Φερτά Υλικά • Επικίνδυνη φθορά μέτρων αντιστήριξης πρανών
Διαγραμμίσεις	<ul style="list-style-type: none"> • Φθορά /Απώλεια λειτουργικών χαρακτηριστικών • Ύπαρξη λανθασμένων συμβόλων

	<ul style="list-style-type: none"> • Κάλυψη από φερτές ύλες
Πινακίδες Οδικής Σήμανσης	<ul style="list-style-type: none"> • Απόκρυψη, αναγραφές ρύπανση • Δομική κατάσταση (Φθορά στη Θεμελίωση ή και στο σύστημα στήριξης που μπορεί να προκαλέσει κατάρρευση της Πινακίδας. • Ζημιά /Καταστροφή ιστού (οποιαδήποτε ζημιά ή καταστροφή του ιστού με αποτέλεσμα να προβάλλει /υψώνεται πάνω από το οδόστρωμα) • Λειτουργικά χαρακτηριστικά (π.χ ανεπαρκής αντανακλαστικότητα) • Παράνομη διαφημιστική Πινακίδα.
Πράσινο -Δέντρα	<ul style="list-style-type: none"> • Παρεμπόδιση ορατότητας/Ανεπαρκής Ορατότητα • (Δέντρα ή βλάστηση που εμποδίζουν την ορατότητα ειδικά σε κόμβους, καμπύλες, προσβάσεις και πινακίδες σήμανσης) • Δέντρα ξερά ή δέντρα που γέρνουν επικίνδυνα ή δέντρα που έχουν κλαδιά που προβάλλουν στην Οδό (σημεία όπου το ελεύθερο ύψος μεταξύ των δέντρων και του οδοστρώματος είναι μικρό)
Γέφυρες (Στοιχειώδης Συντήρηση)	<ul style="list-style-type: none"> • Βλάβη αρμού συστολής – διαστολής, ζημιά/καταστροφή πεζοδρομίων γεφυρών και κιγκλιδωμάτων, βλάβη οδοστρώματος γεφυρών, ζημιά/καταστροφή στοιχείων αποχέτευσης, επιπεδότητα μεταβατικών επιχωμάτων
Εγκαταστάσεις Η/Φ και σηματοδότησης	<ul style="list-style-type: none"> • Αποτύπωση υφιστάμενης κατάστασης (σκαρίφημα) εγκαταστάσεων Η/Φ και σηματοδότησης (ιστοί, βραχίονες, φωτιστικά σώματα, λαμπτήρες, μεταλλικοί πίνακες, φρεάτια) • Αποτύπωση κατάστασης λειτουργίας

Μετά από κάθε επιθεώρηση συντάσσεται ειδικό έντυπο, στο οποίο αποτυπώνεται η κατάσταση κάθε οδού του δικτύου, όπως αυτή εμφανίζεται κατά την επιθεώρηση της συγκεκριμένης ημέρας και καταγράφονται όλες οι βλάβες και οι ελλείψεις της οδού, που αφορούν:

- το οδόστρωμα,
- τα ερείσματα,
- τις νησίδες (πλευρικές και κεντρικές διαχωριστικές),
- τη σήμανση (πινακίδες, οριοδείκτες και διαγράμμιση),
- τον εξοπλισμό ασφάλειας (π.χ. στηθαία ασφάλειας, περιφράξεις, κιγκλιδώματα),

- την βλάστηση/δέντρα
- την καθαριότητα,
- τις διατάξεις αποχέτευσης,
- τα πρανή επιχωμάτων και ορυγμάτων,
- τυχόν επεμβάσεις τρίτων εντός της απαλλοτριωμένης έκτασης, όπως αυθαίρετες καταλήψεις εκτάσεων, τοποθέτηση διαφημιστικών πινακίδων κλπ.
- τις εγκαταστάσεις ηλεκτροφωτισμού & σηματοδότησης

Επίσης σε αυτό θα διατυπώνονται και προτάσεις για τη βελτίωση του οδικού δικτύου. Το έντυπο διαβιβάζεται αυθημερόν στην Υπηρεσία μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) ή τηλεομοιοτυπίας (fax) και τις επόμενες ημέρες κατατίθεται το σώμα του εντύπου.

Κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης αν διαπιστωθούν βλάβες, ελλείψεις και γενικά καταστάσεις δυσμενείς για την οδική ασφάλεια καταγράφεται το συγκεκριμένο πρόβλημα και ενημερώνεται άμεσα τόσο ο κεντρικός σταθμός διοίκησης του Αναδόχου όσο και η Υπηρεσία, έτσι ώστε να καθοριστούν, εφόσον απαιτείται, οι ενέργειες του συνεργείου άμεσης επέμβασης.

4.3 ΕΙΔΙΚΟΙ ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ

Μέσα στα πλαίσια της Σύμβασης και κατά την κρίση της Υπηρεσίας, θα πραγματοποιούνται **ειδικοί λεπτομερείς τεχνικοί έλεγχοι σε στοιχεία της Οδού.**

Οι έλεγχοι αυτοί πραγματοποιούνται μόνο ύστερα από γραπτή εντολή της υπηρεσίας, στην οποία καθορίζεται το οδικό τμήμα, η χιλιομετρική θέση, το ακριβές αντικείμενο του ελέγχου καθώς επίσης το χρονικό περιθώριο, μέσα στο οποίο ο Ανάδοχος οφείλει να ολοκληρώσει τον έλεγχο και να υποβάλλει την σχετική αναφορά. Οι ειδικοί έλεγχοι πραγματοποιούνται από τεχνικό προσωπικό του Αναδόχου ανάλογα με το αντικείμενο αυτών.

Στους ειδικούς τεχνικούς ελέγχους περιλαμβάνονται κυρίως:

- **έλεγχοι φρεατίων**
- **έλεγχοι τεχνικών έργων**
- **έλεγχοι γεφυρών**
- **έλεγχοι γεφυρών σήμανσης**
- **έλεγχοι στοιχείων εξοπλισμού ασφαλείας της οδού**

Με την κατάθεση του οργανογράμματος ο Ανάδοχος προτείνει συγκεκριμένους τεχνικούς υπαλλήλους καταθέτοντας στοιχεία για τις γνώσεις και εμπειρία αυτών στον συγκεκριμένο τομέα. Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να μην αποδεχθεί συγκεκριμένους υπαλλήλους, εφόσον κρίνει ότι τα

προσόντα τους δεν ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις. Αλλαγές στην στελέχωση του συνεργείου επιτρέπεται μόνο ύστερα από έγκριση της Υπηρεσίας.

4.3.1 Έλεγχοι φρεατίων

Οι έλεγχοι αυτοί έχουν σκοπό να διαπιστωθεί η δυνατότητα απορροής των επιφανειακών νερών από το υπάρχον υπόγειο σύστημα αποχέτευσης των επιφανειακών νερών της οδού. Σε κάθε φρεάτιο ελέγχονται:

- η κατάσταση των εσχαρών ή καλυμμάτων,
- η ύπαρξη τυχόν ρωγμών στο σκυρόδεμα,
- ο βαθμός πλήρωσης από φερτές ύλες, απορρίμματα και γενικά ξένα σώματα, που παρεμποδίζουν την ομαλή απορροή των επιφανειακών νερών, η φραγή των εισόδων και εξόδων των αγωγών, που συμβάλλουν στο φρεάτιο.

Οι έλεγχοι των φρεατίων πραγματοποιούνται από έναν Τεχνικό με πενταετή εμπειρία.

4.3.2 Έλεγχοι τεχνικών έργων

Οι έλεγχοι αυτοί έχουν σκοπό να διαπιστωθεί η κατάσταση π.χ. σωληνωτών και κιβωτοειδών (ή παλαιότερων πλακοσκεπών) οχετών όσον αφορά την στατική επάρκεια και την ανάγκη καθαρισμού, καθώς επίσης σε τοίχους αντιστήριξης όσον αφορά την στατική επάρκεια αυτών.

Πραγματοποιούνται κυρίως έλεγχοι για :

- ύπαρξη τυχόν θραύσεων ή ρωγμών στο σκυρόδεμα με ιδιαίτερη έμφαση στην κοιτόστρωση,
- αποκάλυψη σπλισμών,
- ανάγκη εργασιών αποκατάστασης της μόνωσης
- ύπαρξη υποσκαφών στην είσοδο και κυρίως στην έξοδο του τεχνικού.
- πλήρωση από φερτές ύλες, απορρίμματα και γενικά ξένα σώματα, που παρεμποδίζουν την ομαλή απορροή των νερών
- καταστροφή δομικών στοιχείων που πιθανόν να επηρεάζουν τη φέρουσα ικανότητα,
- ανάπτυξη αυτοφυούς βλάστησης, η συσσώρευση απορριμμάτων και φερτών υλών στην είσοδο και κυρίως στην έξοδο του τεχνικού, που παρεμποδίζουν την ομαλή απορροή των νερών,
- την κατάσταση των πρανών στην είσοδο και την έξοδο του τεχνικού,
- την κατάσταση των στηθαίων ασφάλειας και των κιγκλιδωμάτων.

Οι έλεγχοι των τεχνικών έργων πραγματοποιούνται από Πολιτικό Μηχανικό Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης με πενταετή εμπειρία.

4.3.3 Έλεγχοι γεφυρών

Οι έλεγχοι γεφυρών γίνονται για να διαπιστωθούν εμφανείς βλάβες στα βάθρα, τον φορέα και τις διάφορες διατάξεις αυτών ή για τη διαπίστωση ανάγκης για περαιτέρω έλεγχο στατικής επάρκειας αυτών.

- Ο έλεγχος συνίσταται στην επισήμανση φθορών όπως:
- ύπαρξη τυχόν θραύσεων ή ρωγμών στο σκυρόδεμα,
- αποκάλυψη σπλισμών,
- ανάγκη εργασιών αποκατάστασης της μόνωσης,
- ύπαρξη υποσκαφών στα βάθρα,
- λειτουργία διατάξεων αποχέτευσης,
- εφέδρανα,

Οι έλεγχοι των γεφυρών πραγματοποιούνται από Πολιτικό Μηχανικό Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης με δεκαπενταετή εμπειρία

4.3.4 Έλεγχοι γεφυρών σήμανσης

Οι γέφυρες σήμανσης ελέγχονται, για να διαπιστωθεί η ευστάθεια της κατασκευής.

Ο έλεγχος περιλαμβάνει τους παρακάτω επιμέρους ελέγχους για:

- ύπαρξη τυχόν θραύσεων ή ρωγμών στο σκυρόδεμα των θεμελίων,
- κατάσταση αγκυρίων στήριξης της μεταλλικής κατασκευής στο θεμέλιο,
- εντοπισμός τυχόν διαβρώσεων στα μεταλλικά στοιχεία,
- έλεγχος ηλώσεων – κοχλιώσεων ή συγκολλήσεων των μεταλλικών στοιχείων,
- έλεγχος στερέωσης των πινακίδων στη γέφυρα σήμανσης,
- τυχόν βλάβες των πινακίδων (πληροφοριακών ή μεταβαλλόμενων ενδείξεων),

Οι έλεγχοι των γεφυρών σήμανσης πραγματοποιούνται από Πολιτικό ή Μηχανολόγο Μηχανικό Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης με πενταετή εμπειρία.

4.3.5 Έλεγχοι στον εξοπλισμό ασφαλείας της Οδού.

Ο έλεγχος σε στοιχεία εξοπλισμού ασφαλείας της οδού (π.χ στηθαία), συνίσταται στην επισήμανση φθορών - ελλείψεων που δεν περιλαμβάνονται στην τακτική επιθεώρηση, όπως:

- μέσα σύνδεσης των επιμέρους τμημάτων (π.χ απώλεια κοχλιών/χαλαροί κοχλίες)
- λανθασμένος τρόπος σύνδεσης των επιμέρους τμημάτων (επικάλυψη)
- ανεπαρκής πάκτωση ορθοστατών (συμπύκνωση εδάφους, χαλαρή αγκύρωση σε τεχνικά έργα).

Οι έλεγχοι στον εξοπλισμό ασφαλείας πραγματοποιούνται από Πολιτικό Μηχανικό Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης με πενταετή εμπειρία.

4.4 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΜΕΣΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ

Ο Ανάδοχος στα πλαίσια της σύμβασης έχει υποχρέωση να εκτελεί άμεσα εργασίες αποκατάστασης βλαβών της Οδού με τα κατάλληλα συνεργεία όπως περιγράφονται παρακάτω ενδεικτικά:

- **Απομάκρυνση από την επιφάνεια του οδοστρώματος ή καταστρωμάτων γεφυρών κάθε είδους ξένων αντικειμένων**
 - ο Απομακρύνονται άμεσα αντικείμενα όπως: απορρίμματα/απόβλητα, προϊόντα καταπτώσεων, φερτά υλικά, κλαδιά /δέντρα, ιστοί, νεκρά ή τραυματισμένα ζώα κ.τ.λ. ώστε να μην αποτελούν κίνδυνο για την οδική ασφάλεια, με τα κατάλληλα μέσα, σύμφωνα με τους όρους Διαχείρισης και Διάθεσης απορριμμάτων - αποβλήτων (Ενότητα 6). Η εργασία αυτή δεν πληρώνεται ιδιαίτερα.
- **Καθαρισμός οδοστρώματος από λιμνάζοντα ύδατα από οποιαδήποτε αιτία (π.χ έμφραξη/βλάβη συστημάτων αποχέτευσης της Οδού, έντονη βροχόπτωση)**
 - ο Ο καθαρισμός του οδοστρώματος αναλόγως με την έκταση της βλάβης θα γίνεται ή χειρωνακτικά, με την ρίψη κατάλληλων υλικών απορρόφησης υγρών ουσιών ή με κατάλληλα μηχανικά μέσα π.χ. με άντληση υδάτων. Η εργασία αυτή δεν πληρώνεται ιδιαίτερα, εκτός αν απαιτηθεί η χρήση μηχανημάτων έργου.
- **Τοπικός καθαρισμός οδοστρώματος από υγρές ουσίες**
 - ο Ο καθαρισμός του οδοστρώματος σε περίπτωση τοπικής ρύπανσης από καύσιμα και λιπαντικές ουσίες θα γίνεται χειρωνακτικά από συνεργείο με την ρίψη κατάλληλων υλικών απορρόφησης των υγρών ουσιών. Στη συνέχεια η περιοχή καθαρίζεται με σάρωση των υλικών και την πλύση του οδοστρώματος. Η εργασία αυτή δεν πληρώνεται ιδιαίτερα. Αν απαιτηθεί χρήση μηχανημάτων, αυτή πληρώνεται ιδιαίτερα.
- **Άρση καταπτώσεων**

- Φερτές ύλες και λίθοι στο οδόστρωμα από καταπτώσεις πρανών, που περιορίζουν το πλάτος του οδοστρώματος και είναι επικίνδυνοι για την κυκλοφορία, απομακρύνονται ώστε να μην αποτελούν κίνδυνο για την οδική ασφάλεια. Η εργασία αυτή δεν πληρώνεται ιδιαίτερα, εκτός αν απαιτηθεί η χρήση μηχανημάτων έργου. Η δαπάνη προκύπτει από το είδος και τον αριθμό των μηχανημάτων καθώς επίσης τον χρόνο απασχόλησής τους.
- **Αποξήλωση μεταλλικών στηθαίων ασφαλείας**
 - Μεταλλικά στηθαία, τα οποία ύστερα από πρόσκρουση οχήματος εξέχουν στο οδόστρωμα και περιορίζουν το πλάτος αυτού, απομακρύνονται άμεσα, ώστε να μην αποτελούν κίνδυνο για την κυκλοφορία των χρηστών της οδού. Η εργασία αυτή δεν πληρώνεται ιδιαίτερα. Η αντικατάσταση των στηθαίων ασφαλείας γίνεται με κατάλληλο συνεργείο και πληρώνεται σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στο περιγραφικό τιμολόγιο.
- **Καθαρισμός των πινακίδων σήμανσης από αναγραφές**
 - Οι πινακίδες καθαρίζονται άμεσα, όταν δεν υπάρχει ευκρίνεια στα αναγραφόμενα, με τα κατάλληλα μέσα. Η εργασία αυτή δεν πληρώνεται ιδιαίτερα.
- **Εργασίες καθαρισμού από ανεπιθύμητη βλάστηση σε οποιοδήποτε σημείο της Οδού όταν εμποδίζεται η ορατότητα και η βατότητα της Οδού ή όταν εμποδίζεται η ορατότητα π.χ. μιας πινακίδας.**
 - Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι εργασίες καθαρισμού των νησίδων, ερεισμάτων, πρανών, σε θέσεις πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης και γενικά οποιαδήποτε θέσης της Οδού, από ανεπιθύμητη βλάστηση, ιδιαίτερα σε περιοχές όπου εμποδίζεται η ορατότητα ή η βατότητα της οδού από τους χρήστες, με χρήση κατάλληλου χλοοκοπτικού μηχανήματος ή με τα χέρια όπου απαιτείται. Η εργασία αυτή δεν πληρώνεται ιδιαίτερα.
- **Αντικατάσταση καλυμμάτων φρεατίων.**
 - Καλύμματα και σχάρες φρεατίων, τα οποία έχουν καταστραφεί ή κλαπεί θα πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα, ώστε να αποτραπεί η πτώση πεζών ή οχημάτων στο ακάλυπτο φρεάτιο. Όταν αυτό δεν είναι εφικτό θα πρέπει το συνεργείο άμεσης επέμβασης να προβαίνει σε κατάλληλη σήμανση και προσωρινή κάλυψη του φρεατίου. Η αντικατάσταση των καλυμμάτων – σχαρών πληρώνεται σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στο περιγραφικό τιμολόγιο. Οι λοιπές εργασίες δεν πληρώνονται ιδιαίτερα.
- **Πλήρωση λάκκων επικίνδυνων για την οδική ασφάλεια**

- Η πλήρωση επικίνδυνων λάκκων γίνεται άμεσα με χρήση ψυχρού ασφαλτομίγματος και πληρώνεται σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στο περιγραφικό τιμολόγιο.
- **Αποξήλωση παράνομων διαφημιστικών αφισών και αεροπανό.**
 - Η εργασία αυτή δεν πληρώνεται ιδιαίτερα εκτός αν απαιτηθεί χρήση μηχανήματος ή πραγματοποιηθεί εκτεταμένα σε μεγάλο μήκος οδού.
- **Σήμανση βλαβών όταν δεν μπορούν να αποκατασταθούν άμεσα.** Η εργασία αυτή δεν πληρώνεται ιδιαίτερα.
- **Εντοπισμός, σήμανση και αποκατάσταση βλαβών της Οδού που προκύπτουν μετά από έκτακτα περιστατικά. (παρ.4.6).**

Οι παραπάνω εργασίες θα πρέπει να πραγματοποιούνται **άμεσα**, καθώς επίσης και οποιαδήποτε άλλη αποκατάσταση βλάβης της Οδού **χρήζει άμεσης επέμβασης**, ακόμα κι αν δεν αναφέρεται. **Οι παραπάνω εργασίες, όταν δεν απαιτείται χρήση μηχανημάτων ή άλλων εξειδικευμένων συνεργείων, δεν πληρώνονται ιδιαίτερα.**

Εργασίες Καθαρισμού της Οδού και εργασίες καθαρισμού από ανεπιθύμητη βλάστηση, όπως προαναφέρθηκε, περιλαμβάνονται **στις εργασίες άμεσης επέμβασης** και εκτελούνται από τα αντίστοιχα συνεργεία. Οι λοιπές εργασίες καθαρισμού της Οδού και εργασίες συντήρησης περιοχών πρασίνου πραγματοποιούνται με τη χρήση κατάλληλου εξοπλισμού και περιγράφονται παρακάτω.

4.5 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΙ -ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

4.5.1 Τήρηση ψηφιακής Βάσης δεδομένων.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί ψηφιακή βάση δεδομένων στην οποία να περιλαμβάνονται όλα τα στοιχεία των Δελτίων Αναφορών των Επιθεωρήσεων και /είτε των Βλαβών/Ζημιών, τα οποία τούτος πρέπει ανελλιπώς να συντάσσει κατά τους όρους της παρούσας Τεχνικής Έκθεσης και να παρέχει με κατάλληλο τρόπο πρόσβαση στην Υπηρεσία για αυτά μέσω του διαδικτύου, με σκοπό την άμεση ενημέρωσή της.

4.5.2 Τύπος Αναφορών

Οι πληροφορίες που ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταχωρεί στην παραπάνω αναφερόμενη βάση δεδομένων μαζί με το «ιστορικό» των ενεργειών του αρμόδιου προσωπικού για τη συντήρηση των εγκαταστάσεων, θα περιλαμβάνονται στις ακόλουθες Αναφορές:

- α. Αναφορές Βλαβών/Ζημιών
- β. Αναφορές Επιθεωρήσεων

Στη βάση αυτή των δεδομένων θα καταχωρούνται όλα τα στοιχεία που περιέχονται στα προαναφερόμενα δελτία, η τήρηση των οποίων θα πραγματοποιείται σύμφωνα με τα πρότυπα που θα συμφωνηθούν με την Υπηρεσία. Η ενημέρωση των στοιχείων θα γίνεται το αργότερο μέσα σε χρονικό διάστημα 5 εργάσιμων ημερών από την πραγματοποίηση της εκάστοτε επιθεώρησης ή παρέμβασης στα οδικά τμήματα που είναι ενταγμένα στο αντικείμενο της Μελέτης. Τα στοιχεία αυτά θα είναι – όπως προαναφέρθηκε – συνεχώς διαθέσιμα από τον Ανάδοχο και προσβάσιμα στην πλευρά της Υπηρεσίας μέσω ειδικά διαμορφωμένης απ' αυτόν ιστοσελίδας στο διαδίκτυο, καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης. Μετά το πέρας της σύμβασης, ο Ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει στην Υπηρεσία αντίγραφα όλων των ψηφιακών αρχείων που δημιουργήθηκαν κατά τη σύνταξη των Αναφορών προς την Υπηρεσία, οι οποίες καταγράφηκαν κατά τη διάρκεια της παροχής των υπηρεσιών του, σε ηλεκτρονική μορφή (αρχεία μορφής pdf ή doc ή excel κλπ.).

4.5.3 Αναζήτηση δεδομένων – Πληροφόρηση της Υπηρεσίας.

Προκειμένου να διευκολύνεται η αναζήτηση των δεδομένων της αντίστοιχης βάσης από την ιστοσελίδα του Ημερολογίου Συντήρησης για την εξακρίβωση των συμβάντων, θα πρέπει να προβλεφθούν οπωσδήποτε οι παρακάτω τρόποι αναζήτησης και εμφάνισης των δεδομένων:

1. Κατάλογος όλων των Συμβάντων εν γένει.
2. Κατάλογος των Δελτίων Αναφορών Επιθεωρήσεων και/είτε Δελτίων Αναφορών Βλαβών/Ζημιών,

Η αναζήτηση των δεδομένων από τους παραπάνω καταλόγους θα πρέπει να γίνεται με τη βοήθεια σύνθετων φίλτρων με αναφορά στα πεδία της υφιστάμενης αντίστοιχης βάσης. Για τη διαμόρφωση των φίλτρων, θα υπάρχει η δυνατότητα της κατά περίπτωση εφαρμογής τους σε όλα τα αντίστοιχα πεδία της βάσης και με οποιοδήποτε συνδυασμό αυτών. Για παράδειγμα, θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα αναζήτησης των Δελτίων Αναφορών Βλαβών/Ζημιών εφαρμόζοντας φίλτρο στα πεδία με την χιλιομετρική θέση και/είτε της ημερομηνίας επέμβασης και/είτε της ημερομηνίας πληροφόρησης ή του ονοματεπώνυμου του τεχνικού ή της κατηγορίας της επέμβασης ή της βλάβης κ.ο.κ., ορίζοντας για κάθε ένα από τα παραπάνω πεδία την επιθυμητή τιμή του ή το εύρος των τιμών του.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διατηρεί την πλήρη λειτουργία της βάσης δεδομένων και να εξασφαλίζει την πρόσβαση της από την Υπηρεσία μέχρι την Οριστική Παραλαβή του έργου.

Τέλος, η ιστοσελίδα του Ημερολογίου Συντήρησης θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα εκτύπωσης των παραπάνω αναφορών ή εξαγωγής αυτών σε ηλεκτρονικό αρχείο (πχ τύπου pdf, τύπου doc, τύπου excel).

4.5.4 Καταγραφή οδικών τμημάτων με ψηφιακά οπτικά μέσα

Η Υπηρεσία έχει δικαίωμα να ζητήσει την βιντεοσκόπηση οδού ή οδικού τμήματος. Η καταγραφή θα γίνεται κατά την κίνηση οχήματος από φορητή κάμερα με ανάλυση τουλάχιστον

1920x1080. Η παρεχόμενη Υπηρεσία αφορά τη βιντεοκαταγραφή, από το όχημα του συνεργείου άμεσης επέμβασης ή άλλα οχήματα, ή πεζή, ή κατά τη διάρκεια των επιθεωρήσεων καθώς και κατά περίπτωση τυχόν άλλων δραστηριοτήτων (εντοπισμό βλάβης και πιστοποίηση αποκατάστασης βλάβης) κλπ..

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει στην Υπηρεσία αντίγραφα των ψηφιακών αρχείων που δημιουργήθηκαν κατά τη βιντεοσκόπηση σε ευρέως διαδεδομένη μορφή (π.χ. αρχεία μορφής avi, mpeg κλπ.).

4.6 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΜΕΣΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΒΛΑΒΩΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΚΤΑΚΤΑ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ

Ως έκτακτο περιστατικό ορίζεται οποιοδήποτε συμβάν λαμβάνει χώρα και το οποίο δεν θα μπορούσε να προβλεφθεί ή να προληφθεί και το οποίο θέτει σε κίνδυνο την ασφάλεια της κυκλοφορίας για παράδειγμα:

- Ακίνητοποιημένα οχήματα (λόγω βλάβης, ασθένειας κλπ.)
- Ατυχήματα (με υλικές ζημιές ή και με παθόντες)
- Φυσικά φαινόμενα (ακραία καιρικά φαινόμενα, πλημμύρες, σεισμοί, κλπ.)
- Εμπόδια ή ρύποι στην οδό από οποιαδήποτε αιτία

Σε περιπτώσεις εκτάκτων αναγκών όπως πλημμύρες, ατυχήματα με επικίνδυνα φορτία κτλ) και για την αποκατάσταση βλαβών της οδού που οφείλονται σε αυτά ο Ανάδοχος **θα διαθέτει κατάλληλα μηχανήματα και συνεργεία για την αντιμετώπισή τους**. Το συνεργείο άμεσης επέμβασης αποκατάστασης βλαβών της Οδού σε αυτές τις περιπτώσεις θα πρέπει να προβαίνει στην κατάλληλη σήμανση και αποκλεισμό της περιοχής. Οι εργασίες αυτές και η σήμανση της περιοχής δεν πληρώνονται ιδιαίτερα, εκτός αν η απαιτούμενη διάρκειά της σήμανσης υπερβαίνει τη μία συνεχόμενη ημερολογιακή ημέρα, οπότε πληρώνεται σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στο περιγραφικό τιμολόγιο.

Παράλληλα ενημερώνει τον κεντρικό σταθμό διοίκησης του Αναδόχου, ώστε να αποσταλεί άμεσα άλλο συνεργείο, αν αυτό απαιτείται, με τον κατάλληλο εξοπλισμό για την επίλυση του προβλήματος. Για την εκτέλεση εργασιών άμεσης επέμβασης σε έκτακτα περιστατικά η δαπάνη της χρήσης μηχανημάτων έργων προκύπτει με ωριαία αποζημίωση, ανάλογα με το είδος του μηχανήματος. Η ωριαία αποζημίωση των μηχανημάτων υπολογίζεται με βάση τις ώρες λειτουργίας αυτών χωρίς να λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος μετακίνησης αυτών από την έδρα τους προς τον τόπο εργασίας και αντίστροφα. Οι εργασίες αποκατάστασης βλαβών στις περιπτώσεις αυτές θα εκτελούνται έπειτα από εντολή της Υπηρεσίας για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα και αφού ολοκληρωθεί η αποστολή των αρμοδίων οργάνων (π.χ. Τροχαία, Πυροσβεστική Υπηρεσία κλπ.) και λάβουν άδεια από αυτά. Το είδος και ο αριθμός των μηχανημάτων και του προσωπικού που θα

χρησιμοποιηθεί στις περιπτώσεις εργασιών αποκατάστασης μετά από έκτακτα περιστατικά θα αποφασίζεται από την Υπηρεσία.

Για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών θα απασχολούνται **μηχανήματα έργου/ώρα εργασίας, που απαιτούνται για την αντιμετώπιση του έκτακτου περιστατικού**, σύμφωνα με τα όσα περιγράφονται στο περιγραφικό τιμολόγιο μελέτης για τα κατά περίπτωση μηχανήματα που τυχόν θα απαιτηθούν.

Το προσωπικό, ο τύπος και ο εξοπλισμός των οχημάτων – μηχανημάτων θα υποβληθούν από τον Ανάδοχο με την έναρξη της σύμβασης και θα εγκριθούν από την Υπηρεσία.

Σε περίπτωση που συμβούν έκτακτα περιστατικά - ατυχήματα τα οποία έχουν ως αποτέλεσμα την απόρριψη επικινδύνων ρυπαντικών φορτίων (λάδια, πετρέλαια, βενζίνες κλπ.) ο Ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλο συνεργείο καθώς και κατάλληλα εξοπλισμένο όχημα (μηχανήματα, εργαλεία, υλικά) προκειμένου να αποκρίνεται άμεσα σε περιπτώσεις ατυχημάτων επί της οδού, που αφορούν στον καθαρισμό του οδοστρώματος από μεταφερόμενα φορτία όπως λάδια, πετρελαιοειδή και άλλα επικίνδυνα φορτία.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει, με το πέρας του έκτακτου περιστατικού, να συντάξει και να υποβάλλει στην Υπηρεσία Τεχνική έκθεση στην οποία θα αναφέρονται αναλυτικά τα ακόλουθα:

- Περιοχή ατυχήματος ή έκτακτου περιστατικού
- Περιγραφή ατυχήματος ή έκτακτου περιστατικού
- Περιγραφή των ενεργειών που έγιναν για την αντιμετώπιση του περιστατικού
- Προσωπικό εξοπλισμός και υλικά που χρησιμοποιήθηκαν.
- Φωτογραφική Τεκμηρίωση

4.7 ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Στο πλαίσιο των εργασιών άμεσης επέμβασης αλλά και των εργασιών στοιχειώδους συντήρησης προβλέπεται η χρήση συγκεκριμένων μηχανημάτων για την εκτέλεση τους. Εργασίες με χρήση μηχανημάτων μπορεί να είναι:

- η απόξεση και απομάκρυνση εδαφικού υλικού, που συγκεντρώνεται στα άκρα του ασφαλτικού οδοστρώματος και παρεμποδίζει την απορροή των επιφανειακών νερών,
- ο καθαρισμός επενδεδυμένων τάφρων, που βρίσκονται κατά μήκος των οδικών τμημάτων, από κάθε είδους φερτά υλικά και απορρίμματα,
- η αποκατάσταση της διατομής χωμάτινων τριγωνικών τάφρων κατά μήκος των οδικών τμημάτων, από εδαφικό υλικό και ανάπτυξη αυτοφυούς βλάστησης (η τελευταία πληρώνεται ιδιαίτερα),
- η άρση καταπτώσεων ή κατολισθήσεων από τα πρανή ορυγμάτων ή επιχωμάτων.

- Οποιαδήποτε αποκατάσταση βλάβης μετά από ένα έκτακτο συμβάν που θα αντιμετωπισθεί με χρήση μηχανημάτων έργου

5. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΟΥΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΟΔΟΥ

Εκτός από το συνεργείο και τον εξοπλισμό για τον έλεγχο της κατάστασης του οδικού δικτύου και για την άμεση επέμβαση προς άρση επικινδύνων καταστάσεων ο Ανάδοχος οφείλει σε όλη τη διάρκεια της σύμβασης να διαθέτει κατάλληλα συνεργεία για την εκτέλεση εργασιών αποκατάστασης βλαβών ή ελλείψεων που προκαλούν δυσχέρειες στην ομαλή και ασφαλή λειτουργία της οδού, ύστερα από σχετική εντολή της Υπηρεσίας.

Η Υπηρεσία ύστερα από αξιολόγηση των αναφορών των επιθεωρήσεων που θα διενεργεί ο Ανάδοχος σε τακτικά χρονικά διαστήματα και ιεράρχηση των προτεραιοτήτων με κριτήριο το βαθμό επικινδυνότητας και τις οικονομικές δυνατότητες της σύμβασης, λαμβάνοντας υπόψη τις δικές της καταγραφές στις αναφορές τεχνικής αστυνόμευσης και τη σχετική αλληλογραφία κυρίως με την Τροχαία, Δήμους και πολίτες, θα προσδιορίζει τα σημεία του οδικού δικτύου και τις αντίστοιχες εργασίες που πρέπει να εκτελεστούν.

Οι εντολές της Υπηρεσίας είναι γραπτές και διαβιβάζονται στον ανάδοχο μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) ή τηλεομοιοτυπίας (fax). Στις γραπτές εντολές καθορίζονται οι οδοί, οι ακριβείς θέσεις, το είδος και η έκταση των εργασιών καθώς επίσης το χρονικό διάστημα, μέσα στο οποίο πρέπει να αρχίσουν ή να ολοκληρωθούν οι εργασίες.

Μέσα στα πλαίσια της σύμβασης προβλέπεται η εκτέλεση κάθε είδους εργασίας αναγκαίας για τη συντήρηση των οδών.

Οι εργασίες διακρίνονται στις εξής ομάδες:

- καθαρισμός της οδού
- τεχνικά έργα
- ασφαλικές εργασίες
- αντικατάσταση – αναβάθμιση μεταλλικών στηθαίων ασφάλειας
- επισκευή στηθαίων από σκυρόδεμα
- επισκευή κιγκλιδωμάτων γεφυρών
- τοποθέτηση οριοδεικτών
- αντικατάσταση πληροφοριακών πινακίδων και λοιπών πινακίδων σήμανσης (κινδύνου και ρυθμιστικές)
- διαγράμμιση οδοστρώματος (οριστική, προσωρινή και ανακλαστήρες)
- κοπή κλαδιών, δένδρων και αυτοφυούς βλάστησης

- συντήρηση εγκαταστάσεων Η/Φ και σηματοδότησης

5.1 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ

Στις εργασίες καθαρισμού των οδών, περιλαμβάνονται καθαρισμοί κυρίως με μηχανικά μέσα όπως:

- **Καθαρισμός Οδοστρώματος**

Ο καθαρισμός της επιφάνειας του οδοστρώματος πραγματοποιείται με αυτοκινούμενο σάρωτρο, το οποίο διαθέτει τον παρακάτω εξοπλισμό:

- ο δυνατότητα σάρωσης στη δεξιά και στην αριστερή πλευρά του οχήματος,
- ο διάταξη αναρρόφησης των φερτών υλών,
- ο δεξαμενή υποδοχής των φερτών υλών,
- ο βυτίο νερού,
- ο διάταξη καταιονισμού του οδοστρώματος.

- Το πλάτος του καθαρισμού ανά διέλευση οχήματος ανέρχεται τουλάχιστον σε 0,50m.
- Σε περίπτωση συσσώρευσης μεγάλου όγκου ξένων υλών, ύστερα από εντολή της Υπηρεσίας, θα προηγείται απόξεση, φόρτωση και απομάκρυνση αυτών, που θα πληρώνεται ιδιαίτερα ανάλογα με την χρήση των κατάλληλων μηχανημάτων.
- Ο καθαρισμός του οδοστρώματος από φερτές ύλες είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί χειρωνακτικά από συνεργεία, εφόσον η έκταση της επέμβασης είναι τοπικά περιορισμένη. Η εργασία αυτή δεν αφορά την περίπτωση της άμεσης επέμβασης λόγω διαρροής υγρών ουσιών (καύσιμα και λιπαντικές ουσίες).
- **Καθαρισμός νησίδων και ερεισμάτων από απορρίμματα.**
- Ερείσματα οδών καθώς επίσης κεντρικές διαχωριστικές ή πλευρικές νησίδες οδών καθαρίζονται από συνεργεία καθαρισμού. Τα απορρίμματα συλλέγονται και μεταφέρονται σε κατάλληλους χώρους προς απόρριψη.
- **Καθαρισμός οχετών.**
- Οχετοί σωληνωτοί ή πλακοσκεπείς – κιβωτοειδείς με άνοιγμα ή πλάτος μέχρι 3,00m καθαρίζονται από φερτά υλικά με μηχανικά μέσα ή χειρωνακτικά.
- **Καθαρισμός φρεατίων και λοιπών διατάξεων αποχέτευσης.**

5.2 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Επεμβάσεις περιορισμένης έκτασης προβλέπονται για την αποκατάσταση τεχνικών δομικών στοιχείων και κατασκευών, κυρίως σε τεχνικά έργα και διατάξεις αποχέτευσης. Οι προβλεπόμενες επεμβάσεις είναι:

- **Σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 μικροκατασκευών: Αφορά κυρίως την αποκατάσταση βλαβών περιορισμένης έκτασης για την αποκατάσταση παρόδιων κατασκευών, όπως κρασπεδόρειθρα καθώς επίσης για την κατασκευή πρόσθετων φρεατίων αποχέτευσης. Για την εκτέλεση των εργασιών εφαρμόζονται κατά περίπτωση οι παρακάτω προδιαγραφές:**
 - ο ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00:2009 «Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος»,
 - ο ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00:2009 «Διάστρωση σκυροδέματος»,
 - ο ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-03-00:2009 «Συντήρηση σκυροδέματος»,
 - ο ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-05-00:2009 «Δονητική συμπίκνωση σκυροδέματος»,
 - ο ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-04-00-00:2009 «Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)»,
 - ο ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-01-01:2009 «Καθαρισμός επιφανείας σκυροδέματος από αποσαθρώσεις ή ξένα υλικά»,
 - ο ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-01-02:2009 «Προετοιμασία επιφανείας σκυροδέματος για επεμβάσεις επισκευών - ενισχύσεων»,
 - ο ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-02-01:2009 «Τοπική καθαίρεση σκυροδέματος με διατήρηση του οπλισμού»,
 - ο ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-06-00:2009 «Πλήρης αποκατάσταση διατομής στοιχείου από οπλισμένο σκυρόδεμα που έχει αποδιοργανωθεί τοπικά»,
 - ο ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-09-01:2009 «Καθαρισμός επιφανείας αποκαλυφθέντων χαλύβδινων οπλισμών».
- **Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος κατηγορίας B500C σε ράβδους:** Αφορά τον οπλισμό μικροκατασκευών, από οπλισμένο σκυρόδεμα. Η εργασία εκτελείται σύμφωνα με τη ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-02-01-00:2009 «Χαλύβδινι οπλισμοί σκυροδέματος».
- **Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος με δομικό πλέγμα κατηγορίας B500C:** Αφορά επίσης τον οπλισμό μικροκατασκευών, από οπλισμένο σκυρόδεμα, όπου απαιτείται η τοποθέτηση δομικού πλέγματος. Η εργασία εκτελείται σύμφωνα με τη ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-02-02-00:2009 «Χαλύβδινι οπλισμοί σκυροδέματος».
- **Επισκευή δομικών στοιχείων με εκτοξευόμενο σκυρόδεμα:** Εργασίες αποκατάστασης δομικών στοιχείων με εκτοξευόμενο σκυρόδεμα προβλέπονται σε

περίπτωση τοπικής καταστροφής τεχνικών έργων. Εφαρμόζεται η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-14-00:2009 «Ενισχύσεις – αποκαταστάσεις κατασκευών από σκυρόδεμα με μανδύα εκτοξευόμενου σκυροδέματος».

- **Επισκευή δομικών στοιχείων με οπλισμένο κονίαμα:** Εργασίες αποκατάστασης δομικών στοιχείων με οπλισμένο κονίαμα προβλέπονται σε περίπτωση τοπικής καταστροφής τεχνικών έργων. Η δαπάνη του χαλύβδινου οπλισμού πληρώνεται ιδιαίτερα.
- **Επισκευή δομικών στοιχείων με εποξειδικές ρητίνες:** Εργασίες αποκατάστασης δομικών στοιχείων με εποξειδικές ρητίνες προβλέπονται για την επούλωση ρηγματώσεων σε τεχνικά έργα. Εφαρμόζονται κατά περίπτωση οι ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-07-01:2009 «Πλήρωση ρωγμών στοιχείων σκυροδέματος μικρού εύρους» και ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-07-02:2009 «Πλήρωση ρωγμών στοιχείων σκυροδέματος μεγάλου εύρους».
- **Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων, σχάρες υπονόμων:** Σχάρες και καλύμματα υπαρχόντων φρεατίων, τα οποία έχουν αφαιρεθεί ή καταστραφεί για οποιονδήποτε λόγο αντικαθίστανται με νέα. Εφαρμόζονται κατά περίπτωση οι ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-07-01-01:2009 «Εσχάρες υδροσυλλογής από φαιό χυτοσίδηρο» και ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-07-01-04:2009 «Εσχάρες υδροσυλλογής από ελατό χυτοσίδηρο».
- **Επισκευή αρμών συστολής – διαστολής γεφυρών:** Αρμοί συστολής – διαστολής γεφυρών, που παρουσιάζουν βλάβη επισκευάζονται με αφαίρεση του κατεστραμμένου τμήματος αυτών και την κατασκευή νέου με τη χρήση ελαστομερούς υλικού ασφατικής βάσης τύπου Thorma-Joint. Η ικανότητα οριζόντιας μετακίνησης του αρμού θα ανέρχεται σε 25 mm (συνολικά 50 mm). Οι αρμοί θα κατασκευαστούν σε πλάτος 55 cm, ενώ το βάθος τους εκτιμάται σε 11 cm. Μεγαλύτερα πλάτη ή βάθη αρμών θα πληρωθούν ιδιαίτερα με βάση τον όγκο που προκύπτει για πλάτος μεγαλύτερο των 55 cm και βάθος μεγαλύτερο των 11 cm (διατομή μεγαλύτερη των 605 cm²). Κατά τα λοιπά ισχύει η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-01-06-00:2009 «Αρμοί συστολο-διαστολής γεφυρών».

5.3 ΑΣΦΑΛΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Η επισκευή βλαβών του οδοστρώματος περιλαμβάνει επεμβάσεις περιορισμένης έκτασης για την άμεση αποκατάσταση τμημάτων οδοστρώματος, που παρουσιάζουν τοπικές βλάβες. Σε αυτές περιλαμβάνονται οι εξής εργασίες:

- τοπική αποκατάσταση οδοστρωσίας με υλικό βάσης,
- τομή ασφαλτικού οδοστρώματος,
- απόξεση ασφαλτικού οδοστρώματος,
- ασφαλτική προεπάλειψη,

- ασφαλική συγκολλητική επάλειψη,
- ασφαλική ισοπεδωτική στρώση μεταβλητού πάχους,
- ασφαλική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 5cm,
- επούλωση λάκκων με θερμό ασφαλτόμιγμα,
- σφράγιση μεμονωμένων ρωγμών.

5.3.1 Τοπική αποκατάσταση οδοστρωσίας με υλικό βάσης

Σε περίπτωση, όπου η αποκατάσταση της βλάβης οδοστρώματος εκτείνεται σε μεγαλύτερο βάθος από εκείνο των ασφαλικών στρώσεων (εξυγίανση), τότε θα αφαιρείται το υλικό της υποκείμενης οδοστρωσίας (βάση και υπόβαση), που έχει υποστεί αλλοίωση και θα αντικαθίσταται με νέο θραυστό υλικό λατομείου βάσης.

Η εργασία και τα υλικά ανταποκρίνονται στην ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-03-00:2009 «Στρώσεις οδοστρώματος από ασύνδετα αδρανή υλικά» και η κοκκομετρική διαβάθμιση του μίγματος αδρανών ικανοποιεί τις απαιτήσεις του τύπου Ι.

Με τον ίδιο τρόπο θα γίνουν ενδεχόμενες εργασίες αποκατάστασης – συμπλήρωσης ερεισμάτων, αφού προηγουμένως αφαιρεθεί τυχόν αυτοφυής βλάστηση. Η κοπή της βλάστησης πληρώνεται ιδιαίτερα.

5.3.2 Τομή ασφαλικού οδοστρώματος

Σε περιοχές που πρόκειται να αφαιρεθεί το ασφαλικό οδόστρωμα προηγείται η κοπή αυτού με περιστρεφόμενο δίσκο, ώστε να προκύψουν κατακόρυφες παρειές.

Σε περίπτωση επούλωσης λάκκων η εργασία αυτή δεν πληρώνεται ιδιαίτερα, επειδή περιλαμβάνεται στην τιμή.

5.3.3 Επούλωση λάκκων με θερμό ασφαλτόμιγμα

Μεμονωμένοι λάκκοι στο οδόστρωμα έκτασης έως 10m² ο καθένας, αποκαθίστανται με τοπική επούλωση που περιλαμβάνει τις παρακάτω επιμέρους εργασίες:

- τομή του ασφαλικού οδοστρώματος περιμετρικά του λάκκου,
- αφαίρεση των κατεστραμμένων ασφαλικών στρώσεων στην περιοχή της βλάβης και σε ικανό βάθος (ανάλογα με το βάθος του λάκκου),
- καθαρισμό από εναπομείναντα χαλαρά υλικά,
- επάλειψη συγκολλητικής επάλειψης με όξινο ασφαλικό γαλάκτωμα (κατιονικό) ΚΕ-1,
- πλήρωση λάκκου με έτοιμο θερμό ασφαλτόμιγμα (ασφαλικό σκυρόδεμα σύμφωνα με την ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-05-03-11-04:2009),
- ισοπέδωση της επιφάνειας του διαστρωμένου ασφαλτομίγματος,
- συμπύκνωση του διαστρωμένου ασφαλτομίγματος με χειροκίνητη δονητική πλάκα.

Σε λάκκους με βάθος μεγαλύτερο από το πάχος των ασφαλτικών στρώσεων προηγείται τοπική αποκατάσταση με υλικό βάσης, η οποία πληρώνεται ιδιαίτερα.

5.3.4 Σφράγιση μεμονωμένων ρωγμών ασφαλτικού οδοστρώματος

Μεμονωμένες διαμήκεις ή εγκάρσιες ρωγμές στο ασφαλτικό οδόστρωμα αποκαθίστανται με τοπική επούλωση, η οποία πραγματοποιείται με την χρήση θερμών ή ψυχρών ασφαλτικών υλικών σφράγισης και περιλαμβάνει τις παρακάτω επιμέρους εργασίες:

- αποκάλυψη και διεύρυνση της ρωγμής,
- καθαρισμό της ρωγμής από χαλαρά υλικά με τη διοχέτευση αέρα υπό πίεση,
- ενδεχόμενη επάλειψη της ρωγμής με κατάλληλο υλικό ασταρώματος,
- χειρωνακτική διάστρωση θερμού ή ψυχρού ασφαλτικού υλικού σφράγισης ρωγμών (μίγμα ελαστομερούς ασφαλτικού γαλακτώματος και συνθετικών ρητινών) κατά μήκος της ρωγμής με συρόμενο κάδο,
- διάστρωση θραυστής άμμου με μέγεθος κόκκων 1/3mm στο νωπό υλικό.

5.3.5 Αποκατάσταση ασφαλτικού οδοστρώματος

Εκτεταμένες βλάβες στο οδόστρωμα αποκαθίστανται με την κατασκευή νέων ασφαλτικών στρώσεων. Για τις περιπτώσεις αυτές προβλέπεται η δυνατότητα πραγματοποίησης των παρακάτω εργασιών:

- **Αποκατάσταση της οδοστρωσίας:** Τοπική αποκατάσταση της οδοστρωσίας προβλέπεται σε περίπτωση επέμβασης με βάθος μεγαλύτερο από το πάχος των ασφαλτικών στρώσεων. Χρησιμοποιείται υλικό βάσης σύμφωνα με την ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-05-03-03-00:2009 «Στρώσεις οδοστρώματος από ασύνδετα αδρανή υλικά».
- **Τομή ασφαλτικού οδοστρώματος:** Τομή του ασφαλτικού οδοστρώματος πραγματοποιείται περιμετρικά των προς αποξήλωση επιφανειών ασφαλτικών οδοστρωμάτων για τη διαμόρφωση κατακόρυφων παρειών.
- **Απόξεση ασφαλτικού οδοστρώματος:** Αφαίρεση των επιφανειακών ασφαλτικών στρώσεων με φρεζάρισμα σε βάθος μέχρι 6cm προβλέπεται κατά την ανακατασκευή ασφαλτικών στρώσεων. Εκτός της περίπτωσης αποκατάστασης του ασφαλτικού οδοστρώματος, φρεζάρισμα είναι δυνατόν να ζητηθεί για την αποκατάσταση της επιπεδότητας οδοστρώματος σε οδικά τμήματα που παρουσιάζουν τροχαυλακώσεις ή λεία και ολισθηρή επιφάνεια (εκτράχυνση). Η εργασία πραγματοποιείται σύμφωνα με την ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-14-00:2009 «Απόξεση (φρεζάρισμα) ασφαλτικού οδοστρώματος»,
- **Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη:** Για τη σύνδεση διαδοχικών ασφαλτικών στρώσεων χρησιμοποιείται όξινο ασφαλτικό γαλάκτωμα (κατιονικό) ΚΕ-1. Ασφαλτική προεπάλειψη εφαρμόζεται σε περίπτωση διάστρωσης ασφαλτομίγματος επί υλικού

οδοστρωσίας. Η ασφαλική προεπάλειψη πραγματοποιείται σύμφωνα με την ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-05—03-11-01:2009.

- **Ασφαλική ισοπεδωτικής στρώσης μεταβλητού πάχους:** Πραγματοποιείται για την εξομάλυνση της επιφάνειας ή για την ενίσχυση ασφαλικών οδοστρωμάτων. Η εργασία εκτελείται σύμφωνα με την ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-04:2009 «Ασφαλικές στρώσεις κλειστού τύπου».
- **Ασφαλική στρώση κυκλοφορίας:** Στρώσεις κυκλοφορίας κατασκευάζονται με συμπυκνωμένο πάχος 5cm σύμφωνα με την ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-04:2009 «Ασφαλικές στρώσεις κλειστού τύπου» με πάχος 5cm.

Για την παρασκευή του ασφαλικού σκυροδέματος θα χρησιμοποιηθεί κοινή άσφαλτος οδοστρωσίας τύπου 50/70. Η κοκκομετρική διαβάθμιση του μίγματος αδρανών θα ανταποκρίνεται στους τύπους ασφαλτομιγμάτων ΑΣ 20 ή ΑΣ 12,5. Σε περίπτωση κατά την οποία η επέμβαση εκτείνεται σε βάθος μεγαλύτερο μιας στρώσης, τότε κατασκευάζονται διαδοχικά περισσότερες ασφαλικές στρώσεις, που επιμετρώνται επιπλέον. Κατ' εξαίρεση επιτρέπεται για τις υποκείμενες ασφαλικές στρώσεις να γίνει χρήση ασφαλτομίγματος τύπου ΑΣ 31,5.

5.4 ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΗΘΑΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Μεταλλικά στηθαία ασφάλειας προβλέπεται να τοποθετηθούν για την αντικατάσταση καταστραμμένων που έχουν καταστραφεί κυρίως μετά από πρόσκρουση οχημάτων. Η τοποθέτηση ή η αντικατάσταση περιλαμβάνει μια σειρά εργασιών, καθεμιά από τις οποίες πληρώνεται ιδιαίτερα:

- **Αποξήλωση μονόπλευρων μεταλλικών στηθαίων ασφάλειας:** Οι εργασίες αφορούν στην αφαίρεση των κατεστραμμένων μονόπλευρων μεταλλικών στηθαίων ασφάλειας στο έρεισμα της οδού, προκειμένου να τοποθετηθούν νέα. Η αφαίρεση περιλαμβάνει την πλήρη απομάκρυνση όλων των επιμέρους στοιχείων των καταστραμμένων στηθαίων (λεπίδες, παρεμβλήματα, ορθοστάτες κλπ.). Σε περίπτωση αποξήλωσης αμφίπλευρων μεταλλικών στηθαίων ασφάλειας κάθε πλευρά επιμετράται ιδιαίτερα.
- **Αποξήλωση μεταλλικών στηθαίων τεχνικών έργων:** Οι εργασίες αφορούν στην αφαίρεση των κατεστραμμένων άκαμπτων στηθαίων τεχνικών έργων οποιουδήποτε τύπου, προκειμένου να τοποθετηθούν νέα. Η αφαίρεση περιλαμβάνει την πλήρη απομάκρυνση όλων των επιμέρους στοιχείων των καταστραμμένων στηθαίων (λεπίδες, κοιλοδοκούς, παρεμβλήματα, ορθοστάτες με πλάκα έδρασης, κλωβούς αγκύρωσης κλπ.).
- **Τοποθέτηση μεταλλικών στηθαίων ασφάλειας στο έρεισμα της οδού:** Τοποθετούνται μεταλλικά στηθαία ασφάλειας με τις προβλεπόμενες κατά περίπτωση επιδόσεις (ικανότητα συγκράτησης και λειτουργικό πλάτος) σύμφωνα με την ΟΜΟΕ-ΣΑΟ. Κυρίως προβλέπεται η χρήση μονόπλευρων στηθαίων με κατηγορίες επίδοσης

συγκράτησης N2 ή H1 και σε λίγες περιπτώσεις με κατηγορίες επίδοσης H2 ή H4b (σε τμήματα πριν ή μετά από τεχνικά έργα).

- **Τοποθέτηση μεταλλικών στηθαίων ασφάλειας σε κεντρική διαχωριστική νησίδα οδού:** Τοποθετούνται μεταλλικά στηθαία ασφάλειας με τις προβλεπόμενες κατά περίπτωση επιδόσεις (ικανότητα συγκράτησης και λειτουργικό πλάτος) σύμφωνα με την ΟΜΟΕ-ΣΑΟ. Κυρίως προβλέπεται η χρήση μονόπλευρων στηθαίων με κατηγορίες επίδοσης συγκράτησης H2 σε διαχωριστικές νησίδες μεγάλου πλάτους ή αμφίπλευρα στηθαία με κατηγορία επίδοσης συγκράτησης H2 σε κεντρικές διαχωριστικές νησίδες μικρού πλάτους.
- **Τοποθέτηση μεταλλικών στηθαίων ασφάλειας σε τεχνικά έργα:** Τοποθετούνται μεταλλικά στηθαία ασφάλειας τεχνικών έργων με τις προβλεπόμενες κατά περίπτωση επιδόσεις (ικανότητα συγκράτησης και λειτουργικό πλάτος) σύμφωνα με την ΟΜΟΕ-ΣΑΟ. Επιλέγονται κατηγορίες επίδοσης H2 και σε ειδικές περιπτώσεις H4b.
- **Αφαίρεση και επανατοποθέτηση λεπίδων μεταλλικών στηθαίων ασφάλειας:** Σε θέσεις, όπου διαπιστώνεται λανθασμένη επικάλυψη των λεπίδων μεταλλικών στηθαίων ασφάλειας, θα γίνεται αποσυναρμολόγηση αυτών και επανατοποθέτησή τους με σωστή επικάλυψη. Για την εκτέλεση της εργασίας δεν προβλέπεται χρήση νέων υλικών (λεπίδες, ορθοστάτες, παρεμβλήματα, αντανakλαστικά στοιχεία) εκτός από τους κοχλίες.

Τα μεταλλικά στηθαία ασφάλειας που τοποθετούνται προς αντικατάσταση κατεστραμμένων, πρέπει να ικανοποιούν απόλυτα τις απαιτήσεις του ευρωπαϊκού προτύπου ΕΛΟΤ EN1317 και να φέρουν πιστοποίηση συμμόρφωσης CE. Όσον αφορά στις επιδόσεις τους (ικανότητα συγκράτησης και λειτουργικό πλάτος) αυτές θα πρέπει να ανταποκρίνονται στα οριζόμενα στην ΟΜΟΕ-ΣΑΟ ανάλογα με τη θέση τους στην οδό (έρεισμα οδού, κεντρική διαχωριστική ή πλευρική νησίδα, τεχνικά έργα) και το είδος του παρόδιου εμποδίου ή της επικίνδυνης θέσης. **Η Υπηρεσία έχει δικαίωμα να απορρίψει αιτιολογημένα την χρήση προτεινόμενων συστημάτων στηθαίων ασφάλειας. Λόγοι απόρριψης μπορούν να αποτελέσουν:**

- ύπαρξη διατάξεων ή στοιχείων δεσμευμένων με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας,
- η απαίτηση ομοιομορφίας με ήδη υπάρχοντα συστήματα στο οδικό δίκτυο,
- δυνατότητα κατασκευαστικής ή ακόμα και λειτουργικής συνεργασίας με τα γειτονικά στηθαία ασφάλειας.

Τα μεταλλικά στηθαία φέρουν αντανakλαστικά στοιχεία στερεωμένα στην αυλακωτή λεπίδα. Τα αντανakλαστικά στοιχεία έχουν χρώμα κόκκινο και αργυρόλευκο. Έχουν μορφή κυκλική, ορθογωνική ή τραπεζοειδή με ελάχιστη αντανakλαστική επιφάνεια 50cm². Η αντανakλαστική επιφάνεια διαμορφώνεται από γυάλινα φακίδια στεγανοποιημένα και ενσωματωμένα σε πλαστική βάση ή από ακρυλικούς πρισματικούς κρυστάλλους ερμητικά στεγανοποιημένους σε πλαστική βάση ή από οπισθανakλαστική μεμβράνη τύπου III (υπέρ-υψηλή αντανakλαστικότητα). Η

αντανακλαστική επιφάνεια προσαρμόζεται στερεά πάνω σε βάση αλουμινίου, ώστε να είναι δυνατή η στερέωσή πάνω στην αυλακωτή λεπίδα. Σε οδούς διπλής κατεύθυνσης τοποθετούνται εναλλάξ στοιχεία κόκκινου και αργυρόλευκου χρώματος, ώστε από τους οδηγούς των οχημάτων να είναι ορατά στο δεξιό άκρο της οδού κόκκινα στοιχεία ανά 8,00m και στο αριστερό άκρο της οδού αργυρόλευκα στοιχεία επίσης ανά 8,00m.

Σε απόσταση περίπου 1,00m από τα κεκλιμένα άκρα των μεταλλικών στηθαίων ασφάλειας θα τοποθετηθεί πλαστικός οριοδείκτης.

Σε περίπτωση αντικατάστασης μεταλλικών στηθαίων ασφάλειας σε έρεισμα οδού, κεντρικές διαχωριστικές ή πλευρικές νησίδες θα πρέπει να αφαιρεθούν όλα τα επιμέρους τεμάχια των παλιών στηθαίων (αυλακωτές λεπίδες, ορθοστάτες, παρεμβλήματα κλπ.), να πληρωθούν οι οπές με εδαφικό υλικό και να ακολουθήσει συμπύκνωση, ώστε η έμπηξη των νέων ορθοστατών να γίνει σε στερεό έδαφος.

Σε περίπτωση αντικατάστασης μεταλλικών στηθαίων σε τεχνικά έργα θα πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο αποκατάστασης του δομικού στοιχείου έδρασης και ενδεχόμενα η αντικατάσταση του κλωβού αγκύρωσης.

5.5 ΣΤΗΘΑΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

Αποκατάσταση στηθαίων σκυροδέματος επιτόπιας διάστρωσης

Στηθαία σκυροδέματος, που έχουν κατασκευαστεί με επιτόπια διάστρωση επισκευάζονται ως εξής:

- καθαίρεση του σκυροδέματος και την αφαίρεση του οπλισμού στο καταστραμμένο τμήμα,
- καθαίρεση υγιούς σκυροδέματος στη γειτονική περιοχή και σε μήκος 0,50m προς κάθε πλευρά με διατήρηση του οπλισμού,
- συγκόλληση νέου οπλισμού,
- καθαρισμός των παρειών του παραμένοντος στηθαίου,
- επάλειψη των παρειών με εποξειδική ρητίνη,
- τοποθέτηση μεταλλότυπου,
- διάστρωση σκυροδέματος κατηγορίας C30/35, συμπύκνωση αυτού.

Ο μεταλλότυπος και η υπάρχουσα σήμανση διατηρείται επί μερικές ημέρες και στη συνέχεια αφαιρούνται.

Κατά την εκτέλεση των εργασιών εφαρμόζονται οι προδιαγραφές που ισχύουν για τις κατασκευές από σκυρόδεμα (βλ. ενότητα 5.1).

5.6 ΕΠΙΣΚΕΥΗ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΩΝ

Η επισκευή κιγκλιδωμάτων περιλαμβάνει τις εξής επιμέρους εργασίες, που πληρώνονται ιδιαίτερα:

- **Αφαίρεση καταστραμμένων κιγκλιδωμάτων:** Οι εργασίες αφορούν στην αποξήλωση των κατεστραμμένων σωλήνων και ορθοστατών από κιγκλιδώματα γεφυρών. Σε περίπτωση αντικατάστασης κιγκλιδωμάτων σε τεχνικά έργα περιλαμβάνονται επίσης η εργασία και τα υλικά για την ενδεχόμενη αποκατάσταση του δομικού στοιχείου στην περιοχή αγκύρωσης του κιγκλιδώματος.
- **Σιδηροσωλήνες κιγκλιδωμάτων:** Τα κιγκλιδώματα φέρουν οριζόντιους γαλβανισμένου σιδηροσωλήνες με ραφή κατά ΕΛΟΤ EN10255 από χάλυβα S195T (πράσινη ετικέτα). Η διάμετρος των σωλήνων ανέρχεται σε 50mm και το πάχος του τοιχώματος σε 3,2mm.
- **Σιδηρά κιγκλιδώματα:** Τα κιγκλιδώματα κατασκευάζονται από ορθοστάτες ποιότητας χάλυβα S235J κατά ΕΛΟΤ EN10025-1 με διατομή ΙΡΕ120 ύψους 1,00m που φέρουν στη στέψη τους ημικυκλική διαμόρφωση του πέλματος. Κάθε ορθοστάτης είναι συγκολλημένος σε χαλύβδινη πλάκα έδρασης διαστάσεων 300x250x10mm, που φέρει 4 επιμήκεις οπές για την προσαρμογή των αγκυρίων. Για τη σύνδεση του ορθοστάτη στο σκυρόδεμα του τεχνικού έργου χρησιμοποιούνται 4 αγκύρια M16 με ελάχιστη αντοχή σε εφελκυσμό 28kN και ελάχιστη αντοχή σε διάτμηση 41kN.
- **Βαφή κιγκλιδωμάτων γεφυρών:** Αφορά στη βαφή υφιστάμενων κιγκλιδωμάτων γεφυρών. Περιλαμβάνεται επίσης ο καθαρισμός της επιφάνειας από σκωρία και κάθε είδους ξένα υλικά πριν από την εφαρμογή της βαφής.

Τα κιγκλιδώματα (ορθοστάτες με πλάκα έδρασης και οριζόντιοι σωλήνες), νέα ή παλαιά, βάφονται με δυο στρώσεις μίνιου διαφορετικής απόχρωσης η καθεμιά και δυο στρώσεις ελαιοχρώματος. Η πρώτη στρώση ελαιοχρώματος έχει λευκή ή ανοιχτόχρωμη κίτρινη απόχρωση, ενώ η δεύτερη (τελική) έχει κίτρινη απόχρωση.

5.7 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΟΡΙΟΔΕΙΚΤΩΝ

Για την κατασκευαστική διαμόρφωσή των οριοδεικτών ισχύουν τα εξής :

- Υλικό κατασκευής: Λευκό πολυβινυλοχλωρίδιο τύπου 3523 κατά DIN 7748, οι οποίοι φέρουν ενσωματωμένη με γωνία 30ο στο πάνω μέρος και στο προβλεπόμενο ύψος μαύρη λωρίδα σχήματος παραλληλογράμμου πλάτους 200 mm και μήκους ίσου με το περίγραμμα του στύλου από πλαστικό υλικό.
- Διατομή: Ισοσκελές τρίγωνο ύψους 120mm.
- Ύψος: 1,50m.
- Ελάχιστο πάχος τοιχώματος: 3mm.

- Αντανακλαστικά στοιχεία: Ένα λευκού και ένα κόκκινου χρώματος με διαστάσεις 80x120 mm από γυάλινα φακίδια ενσωματωμένα πάνω σε πλαστική βάση ή πρισματικούς κρυστάλλους από ακρυλικό υλικό ή από οπισθανακλαστική μεμβράνη τύπου III (υπερ-υψηλής αντανακλαστικότητας).

Κατά τα λοιπά εφαρμόζονται τα αναφερόμενα στην ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-04-00:2009 «Οριοδείκτες οδού».

Σε ευθυγραμμίες ή σε καμπύλες μεγάλης ακτίνας οι οριοδείκτες διατάσσονται ανά αποστάσεις 50m. Σε καμπύλες ακτίνα μικρότερη των 200m διατάσσονται σε πυκνότερες αποστάσεις, ώστε στο εξωτερικό άκρο της καμπύλης να είναι ορατοί τουλάχιστον 5 διαδοχικοί οριοδείκτες.

Η τοποθέτηση των οριοδεικτών πραγματοποιείται με περιστροφική διάτρηση του εδάφους, την τοποθέτηση τους στο σκάμμα, ώστε το ανώτατο σημείο τους να βρίσκεται σε ύψος 1,05m από την επιφάνεια του ερείσματος, και με κατάλληλο προσανατολισμό των αντανακλαστικών στοιχείων, την κατακορύφωσή και πάκτωσή τους με επιμελημένη σφήνωση λιθορριπής γύρω από τη βάση, την έγχυση υδαρούς σκυροδέματος για τη σταθεροποίηση της λιθορριπής, την επίχωση του σκάμματος και τη συμπύκνωση του εδαφικού υλικού. Ακολουθεί ο καθαρισμός της επιφάνειας των οριοδεικτών.

5.8 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ

Προβλέπεται η τοποθέτηση πινακίδων πληροφοριακών ή σήμανσης, προς αντικατάστασης αυτών που έχουν καταστραφεί ή αφαιρεθεί.

Οι πληροφοριακές πινακίδες είναι πλήρως αντανακλαστικές και ανταποκρίνονται στους όρους των Τεχνικών Οδηγιών και Προδιαγραφών του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (Π.Τ.Π. Σ-301, Σ-304, Σ-305, Σχέδια Κατασκευής του έτους 1974 και «Προσωρινή προδιαγραφή αντανακλαστικότητας πινακίδων σήμανσης οδών» του έτους 1997. Κατασκευάζονται από μεμονωμένα επίπεδα ελάσματα σκληρού αλουμινίου (τύπος AlMg 2) πάχους 3 mm, τα οποία θα συνδέονται μεταξύ τους και με τον κάναβο νευρώσεων με τρόπο μη ορατό από την εμπρόσθια όψη τους. Η μπροστινή επιφάνειά τους καλύπτεται από οπισθανακλαστική μεμβράνη τύπου I (κανονικής αντανακλαστικότητας) ή τύπου II (υψηλής αντανακλαστικότητας) σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN12899-1 και φέρουν αναγραφές και ενδείξεις από:

- οπισθανακλαστική μεμβράνη τύπου II (υψηλής αντανακλαστικότητας) σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN12899-1 για πληροφοριακές πινακίδες,
- μεμβράνη μαύρου χρώματος για πρόσθετες πινακίδες.

Ειδικά για την αντικατάσταση πληροφοριακών πινακίδων σε γέφυρες σήμανσης τόσο το υπόβαθρο, όσο και οι αναγραφές – σύμβολα είναι κατασκευασμένα από αντανακλαστική μεμβράνη τύπου III (μικροπρισματική μεμβράνη υπέρ-υψηλής αντανακλαστικότητας).

Το ύψος των πεζών γραμμάτων στις προειδοποιητικές πληροφοριακές και στις επιβεβαιωτικές πινακίδες ανέρχεται σε 150mm, ενώ για τις πινακίδες θέσης μορφής βέλους σε 100mm. Η Υπηρεσία έχει δικαίωμα να ζητήσει μεταβολή (αύξηση ή μείωση) του ύψους πεζών γραμμάτων στις πληροφοριακές πινακίδες ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες. Όλες οι πληροφοριακές πινακίδες θέσης μορφής βέλους φέρουν αναγραφές σε ελληνική και λατινική γραφή. Σε περίπτωση ανάρτησης στους ίδιους στύλους περισσότερων πληροφοριακών πινακίδων θέσης μορφής βέλους, τότε όλες θα έχουν τις ίδιες διαστάσεις, όπως αυτές θα προκύψουν από τη διαστασιολόγηση της μεγαλύτερης πινακίδας.

Για την προμήθεια και την τοποθέτηση πινακίδων σήμανσης οδών σε κρασπεδωμένες νησίδες κόμβων ή σε στενώσεις τεχνικών Π-77, Π-78 ή Π-79 ισχύουν οι Τεχνικές Οδηγίες (ΒΣ4γ/0/3/28-2/15.3.1988) και οι Προδιαγραφές του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (Π.Τ.Π. Σ-301 του έτους 1974 και «Προσωρινή προδιαγραφή αντανakλαστικότητα πινακίδων σήμανσης οδών» του έτους 1997). Κατασκευάζονται από ενιαίο επίπεδο έλασμα σκληρού αλουμινίου πάχους 3 mm με στρογγυλεμένες γωνίες ($r=40\text{mm}$). Η μπροστινή τους επιφάνεια καλύπτεται από οπισθανακλαστική μεμβράνη τύπου II (υψηλής αντανakλαστικότητα), οι οποίες φέρουν στην ορατή επιφάνειά τους εναλλάξ λωρίδες κόκκινου (3 λωρίδες) και λευκού χρώματος (2 λωρίδες) με κλίση 45ο, ύψους 250mm. Οι διαστάσεις των πινακίδων Π-77 και Π-78 ανέρχονται σε 1000x250 mm, ενώ των πινακίδων Π-79 σε 1000x500 mm.

Για τη στήριξη μεγάλων πληροφοριακών πινακίδων μεγάλου μεγέθους χρησιμοποιούνται πλαίσια ύψους μέχρι 9,00m από επιψευδαργυρωμένους χαλυβδοσωλήνες με ραφή κατά ΕΛΟΤ EN10255. Όλα τα χαλύβδινα στοιχεία κατασκευάζονται από χάλυβα ποιότητας χάλυβα S195T κλάσης L (πράσινη ετικέτα). Η στερέωση των πλαισίων γίνεται με εκσκαφή σε έδαφος κάθε είδους στα ακριβή σημεία τοποθέτησης σε βάθος μέχρι 1,00m και σε διαστάσεις κάτοψης 1,20x2,80m και την κατασκευή θεμελίου από σκυρόδεμα κατηγορίας C 12/15. Μικρού μεγέθους πληροφοριακές πινακίδες στηρίζονται σε έναν ή δυο στύλους στήριξης (βλ. κεφάλαιο 5.8).

Για την εκτέλεση των εργασιών ισχύουν οι ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-05-00:2009 «Αφαίρεση πινακίδων και ιστών κατακόρυφης σήμανσης, ή /και επανατοποθέτησης αυτών» και ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-07-00:2009 «Διατάξεις στήριξης πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης».

5.9 ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ (ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΕΣ)

Για την προμήθεια και την τοποθέτηση πινακίδων σήμανσης οδών κινδύνου και ρυθμιστικών ισχύουν οι Τεχνικές οδηγίες και προδιαγραφές του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (Π.Τ.Π. Σ-301, Σ-304, Σ-305 «Σχέδια Κατασκευής» του έτους 1974, Π.Τ.Π. Σ-310, Σ-311 του έτους 1986 και «Προσωρινή προδιαγραφή αντανakλαστικότητα πινακίδων σήμανσης οδών» του έτους 1997). Κατασκευάζονται από επίπεδο έλασμα σκληρού αλουμινίου πάχους 3 mm, το οποίο καλύπτεται από οπισθανακλαστική μεμβράνη τύπου II (υψηλής αντανakλαστικότητα) σύμφωνα με το πρότυπο

ΕΛΟΤ EN12899-1 με εξαίρεση τα σύμβολα μαύρου χρώματος. Έχουν τις παρακάτω μορφές και διαστάσεις :

- αναγγελίας κινδύνου (Κ) μορφής ισόπλευρου τριγώνου με μήκος πλευράς 0,90m ή 1,2m
- ρυθμιστικές πινακίδες μεσαίου και μεγάλου μεγέθους (P1,P2 ,P3-P4, P-6, κυκλικές)

Οι στύλοι στήριξης των πινακίδων θα είναι κατασκευασμένοι από επιψευδαργυρωμένο χαλυβδοσωλήνα με ραφή κατά το πρότυπο ΕΛΟΤ EN10255 από χάλυβα κατηγορίας S195T (πράσινη ετικέτα). Οι διαστάσεις τους ανέρχονται σε:

Η κεφαλή των στύλων διαμορφώνεται κλειστή με μορφή ημισφαιρική ή επίπεδη.

5.10 ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

Οι εργασίες διαγράμμισης του οδοστρώματος περιλαμβάνουν μια σειρά από εργασίες, οι οποίες πραγματοποιούνται κατά περίπτωση:

- οριστική διαγράμμιση,
- προσωρινή διαγράμμιση,
- αφαίρεση υπάρχουσας διαγράμμισης,
- τοποθέτηση ανακλαστήρων οδοστρώματος,
- αφαίρεση ανακλαστήρων οδοστρώματος.

5.10.1 Οριστική διαγράμμιση οδοστρώματος

Οι εργασίες οριστικής διαγράμμισης περιλαμβάνουν την κατασκευή νέας διαγράμμισης ή τη συντήρηση υπάρχουσας (αναδιαγράμμιση οδού) και αφορούν σε διαμήκεις (γραμμές καθοδήγησης ή οριογραμμές), εγκάρσιες (διαβάσεις πεζών κλπ.) και αναγραφές – σύμβολα.

Σαν υλικό οριστικής διαγράμμισης θα χρησιμοποιηθεί λευκό χρώμα ακρυλικής βάσης, το οποίο φέρει πιστοποίηση συμμόρφωσης κατά CE. Το χρώμα θα συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα υλικά για την κατασκευή λευκής οπισθανακλαστικής διαγράμμισης οδοστρώματος από το συγκεκριμένο χρώμα διαγράμμισης (αραιωτικό – διαλυτικό, γυάλινα σφαιρίδια, αντιολισθηρό λεπτόκοκκο αδρανές υλικό κλπ.), στις ποσότητες που αναγράφονται στο πιστοποιητικό καταλληλότητας. Πριν από την έναρξη των εργασιών διαγράμμισης ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταθέσει στην Υπηρεσία πιστοποιητικό επιτυχούς ελέγχου σε πεδίο δοκιμών σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN1436 και θα πρέπει να εκπληρώνει κατ' ελάχιστον τις εξής απαιτήσεις, όπως θα προκύπτει από το πιστοποιητικό:

- Ευκρίνεια κατά την ημέρα: κατηγορία B3 (τιμή συντελεστή φωτεινότητας $\beta \geq 0,40$) ή κατηγορία Q2 για στεγνό οδόστρωμα (τιμή συντελεστή φωτεινότητας $Q_d \geq 100 \text{mcd.m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$),
- Ευκρίνεια κατά τη νύχτα: κατηγορία R2 για στεγνό οδόστρωμα (τιμή συντελεστή οπισθανάκλασης $RL \geq 100 \text{mcd m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$),
- Αντιολισθηρότητα: κατηγορία S2 (τιμή SRT ≥ 50),
- Χρόνος στερεοποίησης: Κανονική στερεοποίηση, δηλαδή $\leq 20 \text{min}$.

Για την επιβεβαίωση των τιμών αυτών στην έτοιμη διαγράμμιση η Υπηρεσία διενεργεί ελέγχους επιτόπου του έργου με κατάλληλες συσκευές μέσα σε χρονικό διάστημα 30 ημερολογιακών ημερών από την εφαρμογή της διαγράμμισης.

Για την εκτέλεση των εργασιών απαιτείται η χρήση κατάλληλου μηχανήματος διαγράμμισης. Για τη γεωμετρία της διαγράμμισης (μορφή και διαστάσεις των γραμμών και συμβόλων) ισχύουν :

- «Σήμανσις οδών – Προδιαγραφαί διαγραμμίσεων οδοστρωμάτων Σ 308-75», Υ.Δ.Ε. Δεκέμβριος 1975,
- οι γερμανικές οδηγίες RMS-1, RMS-2.

Σε περίπτωση λαθών στη γεωμετρία της διαγράμμισης ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση με δικές του δαπάνες να αφαιρέσει τις λανθασμένες γραμμές ή σύμβολα με μέθοδο που θα του υποδειχθεί από την Υπηρεσία και θα διαγραμμίσει εκ νέου το οδόστρωμα.

Η ποιότητα της έτοιμης διαγράμμισης (εργασία και υλικά) ελέγχεται επιτόπου του έργου με την παρακάτω διαδικασία: Μετά την ολοκλήρωση της διαγράμμισης ενός οδικού τμήματος ο Ανάδοχος ενημερώνει γραπτά την Υπηρεσία. Μέσα σε χρονικό διάστημα 15 μηνών η Υπηρεσία επιβεβαιώνει την ποιότητα των χρησιμοποιημένων υλικών και της εργασίας ελέγχοντας στο συγκεκριμένο οδικό τμήμα με κατάλληλες συσκευές τις βασικές ιδιότητες της διαγράμμισης και συγκρίνοντας αυτές με τις ελάχιστες επιτρεπόμενες τιμές:

- συντελεστής φωτεινότητας β (ελάχιστη επιτρεπόμενη τιμή συντελεστή φωτεινότητας $\beta = 0,40$) ή συντελεστής φωτεινότητας Q_d (ελάχιστη επιτρεπόμενη τιμή συντελεστή φωτεινότητας $Q_d = 100 \text{mcd.m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$),
- συντελεστής οπισθανάκλασης RL (ελάχιστη επιτρεπόμενη τιμή συντελεστή οπισθανάκλασης $RL = 100 \text{mcd.m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$),
- συντελεστής πρόσφυσης (ελάχιστη επιτρεπόμενη τιμή $SRT = 50$),
- αντοχή (ελάχιστο επιτρεπόμενο ποσοστό της παραμένουσας διαγράμμισης σε σχέση με την αρχικά διαγραμμισμένη επιφάνεια 85%).

Εφόσον από τον επιτόπιο έλεγχο προκύψει ότι η έτοιμη διαγράμμιση δεν ανταποκρίνεται στην προκαθορισμένη ποιότητα έστω σε μια από τις παραπάνω ιδιότητες, τότε ο Ανάδοχος υποχρεούται να επαναλάβει με δικές του δαπάνες τη διαγράμμιση του συγκεκριμένου οδικού τμήματος.

Ειδικά για τη διαγράμμιση η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να πραγματοποιήσει τμηματικές παραλαβές ολοκληρωμένων οδικών τμημάτων σύμφωνα με το άρθρο 170, παρ. 6 του Ν. 4412/2016.

5.11 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

Για την περιποίηση του πρασίνου και την κοπή της αυτοφυούς βλάστησης κατά μήκος των οδών του δικτύου προβλέπονται οι εξής εργασίες:

- **Κοπή κλάδων:** Κοπή κλάδων δένδρων προβλέπεται σε περιπτώσεις, κατά τις οποίες αυτά βρίσκονται σε μικρή απόσταση από το οδόστρωμα και αποτελούν παρόδια επικίνδυνα εμπόδια ή δυσχεραίνουν την ορατότητα. Οι εργασίες περιλαμβάνουν την κοπή των δένδρων ή των κλάδων, τον τεμαχισμό αυτών, την φόρτωση και την μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση προς απόθεση.
- **Κοπή αυτοφυούς βλάστησης:** Περιλαμβάνει τις εργασίες κοπής αυτοφυούς βλάστησης χωρίς ξυλώδη κορμό με τη χρήση αυτοκινούμενου μηχανήματος ή με χειροκίνητα χορτοκοπτικά μηχανήματα σε διαχωριστικές νησίδες και στα ερείσματα των οδών, εφόσον δεν είναι δυνατή η χρήση αυτοκινούμενου μηχανήματος. Γενικά το πλάτος της κοπής ανέρχεται σε 2,00m από το άκρο του οδοστρώματος. Κατά την εκτέλεση της εργασίας ιδιαίτερη προτεραιότητα δίνεται σε περιοχές ισόπεδων κόμβων, τμήματα προ πινακίδων σήμανσης, καμπύλες οδών με μειωμένη ορατότητα.
- **Κοπή ξυλωδών φυτών:** Οι εργασίες περιλαμβάνουν την κοπή αυτοφυούς βλάστησης με ξυλώδη κορμό και βάτων. Σκοπός της εργασίας είναι κυρίως η βελτίωση των συνθηκών ορατότητας, αλλά και η κοπή δένδρων ή κλαδιών, τα οποία βρίσκονται πολύ κοντά στο κυκλοφορούμενο οδόστρωμα και παρεμποδίζουν την κυκλοφορία των οχημάτων.

5.12 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ Η/Φ ΚΑΙ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

Πρόκειται για τη συντήρηση, τροποποιήσεις και βελτιώσεις των εγκαταστάσεων ηλεκτροφωτισμού και φωτεινής σηματοδότησης στο οδικό δίκτυο που ορίζεται στην Ενότητα 2, (πως έχει οριστεί βάσει των ΦΕΚ 1866/14-09-07 και ΦΕΚ1622/18.07.2011).

Ενδεικτικά, οι βασικότερες εργασίες που προβλέπεται να εκτελεσθούν με την εργολαβία αυτή είναι οι ακόλουθες:

- Ηλεκτρική αποσύνδεση, απομάκρυνση και αντικατάσταση σπασμένων ιστών εγκαταστάσεων ηλεκτροφωτισμού (τσιμεντοϊστών ή σιδηροϊστών) που έχουν καταστραφεί από πρόσκρουση οχήματος συμπεριλαμβανομένου του αντιστοίχου φωτιστικού σώματος, καλωδίου κλπ..
- Συντήρηση, επισκευή ή αντικατάσταση πινάκων ηλεκτροδότησης ή κιβωτίων μετρητών ΔΕΗ που έχουν φθορά ή ζημιά από πρόσκρουση οχήματος ή άλλης αιτίας.
- Αναζήτηση εντοπισμός και αποκατάσταση βραχυκυκλώματος στα υπόγεια ηλεκτρικά δίκτυα με τη χρησιμοποίηση μούφας ή αντικατάσταση του αντιστοίχου καλωδιακού τμήματος, με τρόπο που δεν θα διαταράσσει την συμμετρική φόρτιση των τριών φάσεων του δικτύου.
- Μετατόπιση (αφαίρεση και επανατοποθέτηση) ιστών σε περίπτωση έργων κυκλοφοριακών αναδιαμορφώσεων οδών ή οδικών κόμβων, καθώς και αποκατάσταση βραχιόνων, φωτιστικών σωμάτων ή διόρθωσης εσφαλμένης στήριξης.
- Επεκτάσεις και βελτιώσεις ήδη υφισταμένων εγκαταστάσεων ηλεκτροφωτισμού.
- Συμπλήρωση τμημάτων ή εγκαταστάσεων που τυχόν θα προκύψουν.
- Κλείσιμο θυρίδων ιστών και σφράγιση του διακένου μεταξύ της πλάκας έδρασης του ιστού ηλεκτροφωτισμού και του δαπέδου με τσιμεντοκονία.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, εκτός από τις ανωτέρω αναφερόμενες εργασίες στις εγκαταστάσεις της περιοχής που ορίζονται με τα ανωτέρω αναφερόμενα ΦΕΚ, να προβεί και σε ανάλογες εργασίες για όποια εγκατάσταση ηλεκτροφωτισμού και φωτεινής σηματοδότησης εντός του Οδικού Δικτύου της Περιφερειακής Ενότητας Χαλκιδικής θα πάρει γραπτή εντολή από την Υπηρεσία.

Επισημαίνεται ότι η συντήρηση θα καλύψει όλες τις φθορές που θα εντοπιστούν και θα ξεκινήσει αφού έχουν αποκατασταθεί όλες οι βλάβες που απαιτούνται για τη λειτουργία των εγκαταστάσεων (φωτιστικά, βραχυκυκλώματα κ.α.) και οι λοιπές φθορές (καπάκια ακροκιβωτίων, πίλλαρ, βαφές, κ.α.) που δεν επηρεάζουν τη λειτουργία των εγκαταστάσεων.

Οι προς εκτέλεση εργασίες περιγράφονται αναλυτικά στα άρθρα του Περιγραφικού Τιμολογίου και θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ισχύουσες ΕΤΕΠ και τις έγγραφες οδηγίες της Υπηρεσίας. Για λόγους βελτίωσης της λειτουργικότητας της οδού, ο Ανάδοχος αμέσως μετά την υπογραφή της σύμβασης και σε **ενδεικτική προθεσμία 15 ημερολογιακών ημερών θα προβεί σε συστηματική καταγραφή των σημείων που χρήζουν άμεσης επέμβασης.**

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει κατάλληλη στελέχωση και να διαθέτει μονίμως συνεργείο επί τόπου του έργου, για την άμεση αποκατάσταση των βλαβών του δικτύου ηλεκτροφωτισμού και φωτεινής σηματοδότησης, ώστε να ανταποκρίνεται άμεσα στην υλοποίηση των εντολών της Υπηρεσίας.

Ο Ανάδοχος πρέπει να τηρεί ημερολόγιο και βιβλίο καταμέτρησης για τις θέσεις που εγκαθίστανται καθώς και για τις ποσότητες των κατεστραμμένων υλικών που μεταφέρονται, εάν απαιτείται προς φύλαξη στις αποθήκες. Οι φορτοεκφορτώσεις, οι μεταφορές από τον τόπο προμήθειας στη θέση εγκατάστασης σε οιαδήποτε απόσταση και η αποκομιδή των κατεστραμμένων καθώς και οι σταλίες περιλαμβάνονται ανηγμένες στα αντίστοιχα άρθρα του Περιγραφικού Τιμολογίου και κατά συνέπεια στην Οικονομική Προσφορά του Αναδόχου.

6. ΔΙΑΘΕΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ - ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Οι προαναφερόμενες εργασίες θα πρέπει να γίνονται βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας περί διαχείρισης απορριμμάτων - αποβλήτων (κατοχή αδειών συλλογής και μεταφοράς απορριμμάτων - αποβλήτων) όπως περιγράφεται παρακάτω:

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να συμβληθεί με εξειδικευμένες εταιρείες διαχείρισης απορριμμάτων-αποβλήτων οι οποίες θα αναλάβουν, τη μεταφορά των απορριμμάτων - αποβλήτων, τη διαλογή - διαχωρισμό των απορριμμάτων - αποβλήτων όπου απαιτείται, τη διάθεση των ανακυκλούμενων υλικών στις αντίστοιχες εταιρείες ανακύκλωσης και τη διάθεση των υπολοίπων απορριμμάτων-αποβλήτων σε νόμιμα αδειοδοτημένους χώρους. Οι εταιρείες που θα αναλάβουν τη διαχείριση θα πρέπει να είναι πιστοποιημένες κατά ISO 9000 και ISO 14000, να τηρούν όλες τις απαιτούμενες προϋποθέσεις και να είναι αδειοδοτημένες βάσει της ισχύουσας Νομοθεσίας περί Διαχείρισης αποβλήτων (ΚΥΑ 50910/2727/16.12.2003/ΦΕΚ1909/22.12.2003 .και ΚΥΑ 36259/1757/Ε103-ΦΕΚ1312/24.08.2010)

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να ενημερώσει εκ των προτέρων την Υπηρεσία για τις εταιρείες Διαχείρισης απορριμμάτων - αποβλήτων με τις οποίες προτίθεται να συνεργαστεί προκειμένου να ελεγχθεί η καταλληλότητα τους και να δοθεί η σχετική έγκριση.

Οποιοσδήποτε αποθέσεις περισσευμάτων προϊόντων, υλικών κ.τ.λ θα πρέπει να γίνονται σε θέσεις, που να μη δημιουργούν οποιοδήποτε πρόβλημα στο περιβάλλον βάσει της ισχύουσας περιβαλλοντικής νομοθεσίας.

Το κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους, των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ), όπως αυτά καθορίζονται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/2010) και εξειδικεύονται με την Εγκύκλιο αρ. πρωτ. οικ 4834/25-1-2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, **περιλαμβάνεται** στις αντίστοιχες τιμές του τιμολογίου.

Ως «κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους» νοείται το κόστος χρήσης του συγκεκριμένου χώρου από την παράδοση των υλικών αυτών και την επέκεινα διαχείρισή τους.

Περαιτέρω ο Ανάδοχος υποχρεούται για την τήρηση των παρακάτω:

Σε περίπτωση νεκρών ή τραυματισμένων ζώων ,ο Ανάδοχος υποχρεούται να ενημερώσει την αρμόδια κτηνιατρική υπηρεσία για τις περαιτέρω απαραίτητες ενέργειες διαχείρισης σε αυτές τις

περιπτώσεις(χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή), σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία ,έτσι ώστε να απομακρύνονται από το οδόστρωμα προκειμένου να μην προκληθεί κίνδυνος για τους διερχόμενους οδηγούς. Θα πρέπει επίσης να ληφθεί μέριμνα, ώστε να απομακρύνονται με ασφαλή τρόπο, σε συνεργασία και σύμφωνα πάντα με τις υποδείξεις της αρμόδιας κτηνιατρικής υπηρεσίας, ώστε να μην υπάρξει οποιαδήποτε επικινδυνότητα για τα άτομα των συνεργείων. (π.χ. κίνδυνος μετάδοσης ασθένειας).

Το όχημα που θα χρησιμοποιείται 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.

Επίσης όσον αφορά τις εργασίες διαγράμμισης ισχύει ότι κατά τη διάρκεια αυτών, 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.

Σε περίπτωση χρήσης εύφλεκτων υλών (χρώμα, διαλυτικό κλπ), ο Ανάδοχος φέρει αμέριμνα 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.

7. ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

Οι πηγές απόθεσης και λήψης των υλικών, που θα χρησιμοποιήσει, ο Ανάδοχος πρέπει να διαθέτουν σχετική αδειοδότηση. Οι μέσες αποστάσεις μεταφοράς των υλικών για τις εργασίες, στις τιμές των οποίων ενσωματώνεται και η δαπάνη μεταφοράς (εργασίες οδοστρωσίας και ασφατικές), εκτιμήθηκαν σε 40km και ισχύουν ανεξάρτητα από τη βατότητα (σταθεροποιημένο ή μη οδόστρωμα) και την περιοχή (αστική ή υπεραστική) των οδών.

Ο Ανάδοχος οφείλει να καταθέτει στην Υπηρεσία έγκαιρα πριν την έναρξη κάθε εργασίας τα αντίστοιχα τεχνικά φυλλάδια και πιστοποιητικά καταλληλότητας των υλικών, που πρόκειται να χρησιμοποιήσει, προκειμένου η Υπηρεσία να προχωρήσει σε έλεγχο και στη συνέχεια σε αποδοχή ή απόρριψη αυτών. Σε περίπτωση απόρριψης ο Ανάδοχος υποχρεούται να εξεύρει άλλα υλικά και να καταθέσει εκ νέου τα απαραίτητα στοιχεία αυτών. Κατάθεση τεχνικών φυλλαδίων και πιστοποιητικών για έλεγχο και αποδοχή εκ μέρους της Υπηρεσίας απαιτούνται ειδικότερα για τα εξής υλικά:

- σκυρόδεμα,
- χαλύβδινοι οπλισμοί,

- επισκευαστικά κονιάματα,
- επισκευαστικές εποξειδικές ρητίνες,
- αρμοί γεφυρών,
- ασφαλτικά γαλακτώματα,
- ασφαλτομίγματα,
- υλικά σφράγισης αρμών,
- στηθαία ασφάλειας (μεταλλικά και σκυροδέματος με προκατασκευασμένα στοιχεία),
- οριοδείκτες,
- πινακίδες σήμανσης,
- υλικά διαγράμμισης.
- υλικό Η/Μ εργασιών (ενδεικτικά: ιστοί φωτισμού, φωτιστικά σώματα, μικροϋλικά συντήρησης, καλωδιώσεις, υλικά φωτεινής σηματοδότησης)

8. ΣΗΜΑΝΣΗ ΕΚΤΕΛΟΥΜΕΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Ο Ανάδοχος φέρει αποκλειστικά και ακέραια την ευθύνη (ποινική και αστική) για κάθε ατύχημα εργατικό ή μη που τυχόν θα συμβεί στον τόπο εκτέλεσης των εργασιών του έργου εξαιτίας πλημμελούς εφαρμογής των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας «περί προλήψεως εργατικών ατυχημάτων» και της απαιτούμενης σήμανσης, όπως αυτή προβλέπεται από την αντίστοιχη τεχνική προδιαγραφή.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση να συντάξει σχέδια εργοταξιακής σήμανσης, προκειμένου να ακολουθήσει η διαδικασία έκδοσης αποφάσεων περιοριστικών μέτρων κυκλοφορίας από τις αρμόδιες Γενικές Διευθύνσεις Τροχαίας.

Για τη σήμανση στην περιοχή εκτέλεσης των εργασιών συντήρησης της οδού ισχύουν:

- Ο Ν. 2696/1999 αρ.9 και 10 (Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας), όπως ισχύει σήμερα
- Η Τεχνική Προδιαγραφή «Σήμανση εκτελούμενων οδικών έργων εντός και εκτός κατοικημένων περιοχών» (Φ.Ε.Κ. 946 Β/9.7.2003),
- Οι ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ Σήμανση Εκτελούμενων Έργων σε Οδούς όπως εγκρίθηκε με τη ΔΜΕΟ/Ο/613/16-02-2011 απόφαση Υφ. Υ.ΜΕ.ΔΙ. (ΦΕΚ 905Β'/20-05-2011)

Η προμήθεια, η τοποθέτηση και η συντήρηση των μέσων σήμανσης σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών μέχρι την πλήρη αποπεράτωσή τους καθώς επίσης η αφαίρεσή τους μετά την ολοκλήρωση των εργασιών βαρύνει αποκλειστικά τον ανάδοχο και δεν θα πληρωθεί ιδιαίτερα. Όλα τα μέσα σήμανσης, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια του έργου πρέπει να

ανταποκρίνονται στις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές, να είναι σε άριστη κατάσταση, ιδιαίτερα όσον αφορά την ποιότητα και την εμφάνισή τους, ώστε να είναι ευδιάκριτα από τους οδηγούς.

Για την σήμανση περιοχών εκτελούμενων έργων, χρησιμοποιούνται πινακίδες κινδύνου και ρυθμιστικές που φέρουν επικάλυψη από οπισθανακλαστική μεμβράνη τύπου II (υψηλή αντανακλαστικότητα) σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN12899-1.

Οι πινακίδες προσωρινής σήμανσης στηρίζονται σε βάσεις από χυτό συνθετικό υλικό (μη μεταλλικό), που φέρει τις κατάλληλες υποδοχές για την τοποθέτηση των στύλων στήριξης.

Για την προσωρινή σήμανση και ασφάλιση των Εργοταξίων μεγάλης διάρκειας (π.χ. μετά από έκτακτα περιστατικά) ο Ανάδοχος θα χρησιμοποιεί το σύνολο των απαιτούμενων πινακίδων εργοταξιακής και θα αποζημιώνεται με το σχετικό άρθρο τιμολογίου μελέτης.

Η επιμέτρηση και πληρωμή εργοταξιακής σήμανσης, δεν αφορά τη σήμανση εργασιών συντήρησης της παρούσας σύμβασης, επειδή αυτή είναι ανηγμένη στις αντίστοιχες εργασίες, αλλά αφορά περιπτώσεις κατά τις οποίες ο Ανάδοχος καλείται να σημάνει περιοχές εκτελούμενων εργασιών άλλων συμβάσεων εργασιών συντήρησης οδικού δικτύου αρμοδιότητας ΥΠ/ΝΣΗΣ ΤΕ/ΠΕΧ ,ή περιπτώσεις εργοταξιακής σήμανσης μεγάλης διάρκειας π.χ μετά από ένα έκτακτο περιστατικό. Η πληρωμή σε αυτές τις περιπτώσεις είναι ανάλογη με το χρονικό διάστημα διατήρησής τους στην περιοχή του έργου.

Πολύγυρος, Δεκέμβριος 2023

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Μαναζής Αθανάσιος
Πολιτικός Μηχ/κος

Λανταβός Ιωάννης
Μηχανολόγος Μηχ/κος

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ ΚΑΙ ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος Τ.Σ.Ε.

Μαναζής Αθανάσιος
Πολιτικός Μηχ/κος

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Ο αν. Προϊστάμενος Υποδιεύθυνσης
Τεχνικών Έργων Π.Ε.Χ.

Μιγδάνης Βαλασάμης
Τοπογράφος Μηχ/κος



ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

ΧΑΪΔΩ ΜΠΟΥΡΝΟΥΤΗ
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΣ