



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΠΡΟΓΡΑΜ/ΣΜΟΥ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΙΑΚΩΝ ΕΝΟΤΗΤΩΝ
ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΠΑΡΟΧΗ ΓΕΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ:	Συντήρηση, αποκατάσταση ζημιών – βελτίωση – επέκταση των εγκαταστάσεων φωτεινής σηματοδότησης του επαρχιακού οδικού δικτύου Π.Ε. Θεσσαλονίκης 2025-2026-2027
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:	875.000,00 (ΜΕ ΦΠΑ)

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Θεσσαλονίκη 19-7-24

Ευτυχία Φασνάκη
ΤΕ Μηχ/γος Μηχ/κός με Α' β

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Θεσσαλονίκη 19-7-24

Η Αν. Προϊστάμενη Τ.Σ.Ε./Υ.Τ.Ε.Μ.Ε.Θ.

Κονδυλένια Σαφλέκου
ΠΕ Πολιτικός Μηχανικός με Α' β

ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ

Σύμφωνα με την αρ.πρωτ. Οικ. 514173/8443/19-7-24
Απόφαση

Θεσσαλονίκη 19-7-24

Ο Αν. Προϊστάμενος Υ.Τ.Ε.Μ.Ε.Θ.

Δημήτριος Αγγελίδης
ΠΕ Πολιτικός Μηχανικός με Α' β

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

1. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΤΟΥ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ

1. Όλες οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες πλήρους περαιωμένης υπηρεσίας, προμήθειας υλικών είτε εργασίας και καλύπτουν πλήρως την παροχή γενικών υπηρεσιών με τίτλο: «**Συντήρηση, αποκατάσταση ζημιών – βελτίωση – επέκταση των εγκαταστάσεων φωτεινής σηματοδότησης του επαρχιακού οδικού δικτύου Π.Ε. Θεσσαλονίκης 2025-2026-2027**» και τις δαπάνες που αναφέρονται στα συμβατικά τεύχη, ήτοι στο παρόν Τιμολόγιο, στην Τεχνική Περιγραφή και στην Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων, όπως και εκείνες που τυχόν δεν κατονομάζονται ρητώς, είναι όμως απαραίτητες για την έντεχνη και πλήρη εκτέλεση των εργασιών.

2. Στις τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου περιλαμβάνονται τα γενικά και επισφαλή έξοδα, όφελος κ.λ.π., του αναδόχου. Δεν περιλαμβάνεται ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.), ο οποίος θα βαρύνει την αναθέτουσα αρχή.

3. Οι τιμές του παρόντος Τιμολογίου περιλαμβάνουν εξ ολοκλήρου και τις εξής δαπάνες και έξοδα:

α. Τις δαπάνες για την ασφάλιση όλου του απασχολούμενου στο παρόν αντικείμενο προσωπικού, σύμφωνα με τις ισχύουσες νόμιμες διατάξεις περί κοινωνικής ασφάλισης.

β. Τις δαπάνες κοινωνικής ασφάλισης όλου του εργατοτεχνικού και λοιπού προσωπικού του αναδόχου, ανεξάρτητα εάν απασχολείται στα εργοτάξια ή σε άλλες θέσεις εργασίας,

γ. Τις δαπάνες εκτέλεσης των εργασιών δια χειρός εργατοτεχνιτών, γενικώς είτε μέρους αυτών, σ' όσες περιπτώσεις η εκτέλεσή τους με τα μηχανήματα ή είναι αδύνατη ή δεν ενδείκνυται ή κρίνεται απαραίτητη η χρήση εργατοτεχνιτών για την εκτέλεση των εργασιών.

δ. Τις δαπάνες προσκόμισης και διάθεσης του κυρίου και βοηθητικού υλικού και λογισμικού εξοπλισμού και μέσων που απαιτούνται για την παροχή των υπηρεσιών της τηλεματικής επιτήρησης των εγκαταστάσεων φωτ. σηματοδότησης αρμοδιότητας της Μ.Ε.Θ κατά την μεταβατική περίοδο που αναφέρεται στην Τεχν. Περιγραφή, ήτοι περιλαμβάνεται η δαπάνη της απόκτησης ή της δυνατότητας διάθεσης εκ μέρους του αναδόχου του αναγκαίου λογισμικού και υλικού εξοπλισμού για την συγκρότηση Σταθμού Εργασίας (Workstation) για την τηλεματική επιτήρηση και τον έλεγχο των εγκαταστάσεων Φ.Σ.

ε. Τις δαπάνες για την σύνταξη επιμετρητικών στοιχείων, τευχών και σχεδίων και την μέριμνα για την σύνδεση ή την επανασύνδεση των εγκαταστάσεων με τα δίκτυα της Δ.Ε.Η.

2. ΤΙΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

ΜΕΡΟΣ Α! ΠΑΡΟΧΗ ΓΕΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ.

Άρθρο 1^ο:

Παροχή γενικών υπηρεσιών για την περιοδική επιτόπια επιθεώρηση και έλεγχο εγκατάστασης φωτεινής σηματοδότησης σε κόμβο και την διατήρηση τεχνικού συνεργείου σε επιφυλακή με σκοπό την άμεση επέμβαση προς αποκ/ση της λειτουργίας.

Για την παροχή γενικών υπηρεσιών εκ μέρους του αναδόχου με το ακόλουθο αντικείμενο:

1) Τη διενέργεια από το τεχνικό προσωπικό του περιοδικών επιτόπιων επιθεωρήσεων στις εγκαταστάσεις φωτεινής σηματοδότησης σε κόμβους των επαρχ. οδών του Νομού Θεσσαλονίκης, με φυσική παρουσία του τεχνικού προσωπικού του αναδόχου, οι οποίες θα εκτελούνται ομαδικά στο σύνολο των εγκ/σεων της σύμβασης και θα πραγματοποιούνται τακτικά καθ' όλη την διάρκεια της με συχνότητα μία τουλάχιστον φορά ανά μήνα. Οι υποχρεώσεις του αναδόχου εν προκειμένω αναφέρονται αναλυτικότερα στην παράγρ. 2.1.1 της Τεχνικής Περιγραφής. Συνοπτικά, τούτος κατά την διάρκεια της επιτόπιας επιθεώρησης οφείλει να προβαίνει στον οπτικό έλεγχο της ακεραιότητας των στοιχείων της εγκατάστασης (ιστών, σηματοδοτών, ηλεκτρ. ερμαρίων κ.λ.π.), στη διαπίστωση εάν υπάρχουν καμένοι λαμπτήρες (στους αντίστοιχους σηματοδότες των εγκαταστάσεων) και στην αντικατάστασή τους χωρίς άλλη επιβάρυνση της Υπηρεσίας πλην της

δαπάνης του παρόντος άρθρου εφόσον δεν έχει παρέλθει τουλάχιστον ένα 6-μηνο από την τελευταία γενική προληπτική αντικ/ση των λαμπτήρων των σηματοδοτών, καθώς και στον μακροσκοπικό έλεγχο της κανονικής λειτουργίας των ανιχνευτών κυκλοφορίας οχημάτων και των κομβίων κλήσης των πεζών και των ΑΜΕΑ. Σε περίπτωση δυσλειτουργίας της υπό επιθεώρηση εγκατάστασης ή της φθοράς της σε μικρή έκταση και εφόσον τούτη είναι δυνατόν να αποκατασταθεί με περιορισμένη παρέμβαση του προσωπικού του αναδόχου που διενεργεί την επιθεώρηση χωρίς να απαιτηθεί η ανάλωση ανταλλακτικών είτε η ενσωμάτωση ειδικού εξοπλισμού, η σχετική δαπάνη των οποίων προβλέπεται να πληρώνεται από άλλα σχετικά άρθρα του παρόντος Τιμολογίου, αλλά εφόσον –ενδεχομένως- απαιτείται η ανάλωση μόνον μικροϋλικών είτε ήσσονος αξίας υλικών (που αναφέρονται διεξοδικότερα στα παρακάτω εδάφια υπ' αριθ. 3 και 4 του παρόντος άρθρου), η αποκατάσταση αυτή θα πραγματοποιείται στο πλαίσιο της δαπάνης του παρόντος άρθρου και χωρίς ιδιαίτερη επιβάρυνση της Υπηρεσίας. Σε διαφορετική περίπτωση ο ανάδοχος οφείλει να ενημερώνει αυτήν την τελευταία για το συμβάν, ενεργώντας στην συνέχεια σύμφωνα προς τις σχετικές εντολές που θα λάβει.

- 2) Τη διατήρηση σε επιφυλακή έμπειρου και επαρκούς προσωπικού του αναδόχου, εντός των χρονικών ορίων που προβλέπονται στην παράγρ. 2.1.6 της Τεχν. Περιγραφής, καθώς και στο υπ' αριθμ. 19 άρθρο της Ειδ. Συγγρ. Υποχρεώσεων που υπερβαίνουν το κανονικό εργάσιμο ωράριο, για αποδοχή αναγγελιών από την αστυνομία ή άλλους δημόσιους φορείς περί ενδεχόμενης ύπαρξης συμβάντων στις εγκαταστάσεις, με σκοπό την άμεση επέμβαση του εν λόγω προσωπικού προς αντιμετώπισή τους. Η λήψη της αναγγελίας του συμβάντος εκ μέρους του αναδόχου, είτε θα γίνεται με την διαδικασία που προβλέπεται στις παράγρ.2.2.1 και 2.3.1 της Τεχνικής Περιγραφής, είτε το συμβάν θα αναγνωρίζεται μέσω των διατάξεων Τηλεματικού Ελέγχου των εγκαταστάσεων, όπως προβλέπεται στη παραγρ. 2.2.2 της Τεχν. Περιγραφής και θα συνεπάγεται την εντός του αποκαλούμενου **«χρόνου απόκρισης»** αποστολή του εν αναμονή τελούντος εξειδικευμένου τεχνικού προσωπικού του αναδόχου επί τόπου της υπό διερεύνηση εγκατάστασης φωτεινής σηματοδότησης, με σκοπό τη διαπίστωση του συμβάντος και στη συνέχεια τη διάγνωση των αιτίων του και την εκτέλεση εργασιών για την αποκατάσταση φθοράς / βλάβης της εγκατάστασης, όπως προβλέπεται στα παρακάτω εδάφια του παρόντος άρθρου. Ο ανάδοχος οφείλει να προβαίνει στην αποκατάσταση της κανονικής λειτουργίας της εγκατάστασης, με εφαρμογή των διαδικασιών που προβλέπονται στα σχετικά λήμματα της Τεχν. Περιγραφής. Διευκρινίζεται ότι στη δαπάνη του παρόντος άρθρου δεν περιλαμβάνεται η προμήθεια ανταλλακτικών και εξειδικευμένου εξοπλισμού, ούτε οποιαδήποτε εργασία συντήρησης και επισκευών, ιδιαίτερα μάλιστα εάν η δαπάνη αυτών προβλέπεται να καλύπτεται από αντίστοιχα κονδύλια άρθρων του παρόντος Τιμολογίου της Μελέτης, για τα οποία ο ανάδοχος θα αποζημιώνεται με την καθορισμένη συμβατική τιμή μονάδας.
- 3) Την προμήθεια των παρακάτω ενδεικτικά αναφερόμενων ήσσονος αξίας υλικών και μικροϋλικών που ενδεχόμενα ήθελε προκύψει ανάγκη τοποθέτησής τους σε αντικατάσταση φθαρμένων, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο προηγούμενο εδάφιο (1), ήτοι.
 - Για τα ηλεκτρ. ερμάρια: παρεμβύσματα στεγανότητας θυρών, κλειδαριά, κοχλίες, επισκευή (μερική) της βαφής εξωτερ. μεταλλικών επιφανειών κ.λ.π..
 - Για τους φωτ. σηματοδότες: θυρίδες (με τους φωτεινούς δίσκους), παρεμβύσματα στεγανότητας (τσιμούχες) θυρίδων, στηρίγματα, σκιάδια (γείσα) πεδίων.
 - Για τους ιστούς: Οριολωρίδες και μεταλλική κάλυψη του ανοίγματος των ιστών στις θέσεις των θυρίδων τους, σε περίπτωση απώλειας.
- 4) Την παροχή των παρακάτω ενδεικτικά αναφερόμενων υπηρεσιών, εφόσον προκύψει ανάγκη εκτέλεσής τους για την αποκατάσταση φθοράς ή βλάβης μικρής έκτασης, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο προηγούμενο εδάφιο (1), χωρίς ιδιαίτερη επιβάρυνση της Υπηρεσίας ήτοι.

- Αποξήλωσης υφιστάμενου φθαρμένου ρυθμιστή κυκλοφορίας ή/και αντίστοιχου φθαρμένου ερμαρίου μικτονόμησης 1Α.
- Τοποθέτησης ρυθμιστή κυκλοφορίας ή/και αντίστοιχου ερμαρίου μικτονόμησης 1Α (χωρίς την προμήθειά τους), η ηλεκτρική σύνδεση και η θέση τούτων σε λειτουργία, σε αντικατάσταση αντίστοιχων υφιστάμενων φθαρμένων που αποξηλώθηκαν.
- Αποξήλωσης χαμηλού είτε αναρτημένου φωτ. σηματοδότη.
- Διαπίστωσης ύπαρξης βραχυκυκλώματος σε καλωδιακό κλάδο, εξαιρουμένων των οικοδομικής φύσεως εργασιών που ενδεχόμενα απαιτηθούν να γίνουν στην υποδομή της εγκατάστασης κατά τη διερεύνηση ή/ και στη συνέχεια της αποκατάστασης τούτου, οι οποίες αποτιμώνται ιδιαίτεως.
- Μικτονόμησης/ ηλεκτρ. σύνδεσης καλωδίου ισχύος ή τηλεχειρισμού.
- Επισκευής δομικής μονάδας (πλακέτας) ρυθμιστή ή ανιχνευτή κυκλοφορίας (πλην της περιπτώσεως που καθίσταται αναγκαία η αποστολή και επέμβαση στο Εργοστάσιο παραγωγής της για τον ανωτέρω σκοπό).
- Τον καθαρισμό των ιστών από αφίσεις και λοιπά διαφημιστικά, τον καθαρισμό των πεδίων από αυτοκόλλητα που εμποδίζουν την απόδοση των σηματοδοτών και το κόψιμο κλαδιών που εμποδίζουν την ορατότητα (κατόπιν εντολής του Επόπτη της σύμβασης).

Επί πλέον ο ανάδοχος θα είναι επίσης υποχρεωμένος στην παροχή των παρακάτω αναφερόμενων υπηρεσιών, η δαπάνη των οποίων έχει συμπεριληφθεί αναλογικά στην τιμή του παρόντος άρθρου περί «παροχής γενικών υπηρεσιών», χωρίς ιδιαίτερη επιβάρυνση της Υπηρεσίας, εξαιρουμένης της περιπτώσεως που αυτές οι υπηρεσίες παρέχονται στο πλαίσιο των παρακάτω άρθρων Νο 5 και 6, όπως περιγράφεται και στη παράγρ. 2.3.3.3 της Τεχν. Περιγραφής, οι οποίες αποτιμώνται ιδιαίτεως. Ητοι:

- Της εκπόνησης κυκλοφοριακού προγράμματος κόμβου.
- Της εφαρμογής κυκλοφοριακού προγράμματος σε ρυθμιστή κυκλοφορίας.
- Του προγραμματισμού του διακομιστή του Κέντρου Φωτ. Σηματοδότησης, για την ένταξη σ' αυτό ενός νέου ρυθμιστή ή την τροποποίηση των παραμέτρων του προγράμματος ενός ήδη ενταγμένου,

Η δαπάνη του παρόντος άρθρου αποτιμάται ανά μήνα και ανά επιτηρούμενη εγκατάσταση φωτ. σηματοδότησης.

(1 τεμ.)

Για εγκαταστάσεις σημ/τών σε κόμβους ή σε πεζοδιαβάσεις:

T.E. ενενήντα εξ ευρώ και πενήντα λεπτά (96,50 €)

Άρθρο 2°:

Παροχή γενικών υπηρεσιών για την περιοδική επιτόπια επιθεώρηση και έλεγχο εγκ/σεως προειδοποιητικών (αναλαμπόντων) φωτ. σηματοδοτών και την διατήρηση τεχνικού συνεργείου σε επιφυλακή με σκοπό την άμεση επέμβαση προς αποκ/ση της λειτουργίας.

Για την παροχή γενικών υπηρεσιών εκ μέρους του αναδόχου με το ακόλουθο αντικείμενο:

1) Την διενέργεια από το τεχνικό προσωπικό του περιοδικών επιτόπιων επιθεωρήσεων εγκ/σεως προειδοποιητικών (αναλαμπόντων) φωτ. σηματοδοτών, σε κόμβους των επαρχ. οδών του Νομού Θεσσαλονίκης, με φυσική παρουσία του τεχνικού προσωπικού του αναδόχου, οι οποίες θα εκτελούνται ομαδικά στο σύνολο των εγκ/σεων της σύμβασης και θα πραγματοποιούνται τακτικά καθ' όλη την διάρκειά της με συχνότητα μία τουλάχιστον φορά ανά μήνα. Οι υποχρεώσεις του αναδόχου εν προκειμένω αναφέρονται αναλυτικότερα στην παράγρ. 2.1.1 της Τεχνικής Περιγραφής. Συνοπτικά, τούτος κατά την διάρκεια της επιτόπιας επιθεώρησης οφείλει να προβαίνει στον οπτικό έλεγχο της ακεραιότητας των στοιχείων της εγκατάστασης (ιστών, σηματοδοτών, ηλεκτρ. ερμαρίων κ.λ.π.), στην διαπίστωση εάν υπάρχουν καμένοι λαμπτήρες (στους αντίστοιχους σηματοδότες των εγκαταστάσεων) και στην αντικατάστασή τους χωρίς άλλη επιβάρυνση της Υπηρεσίας πλην της δαπάνης του παρόντος άρθρου εφόσον δεν έχει παρέλθει τουλάχιστον ένα 6-μηνο από την τελευταία γενική προληπτική αντικ/ση των λαμπτήρων των σηματοδοτών. Σε περίπτωση δυσλειτουργίας της υπό επιθεώρηση εγκατάστασης ή της φθοράς της σε μικρή έκταση και εφόσον τούτη είναι δυνατόν να αποκατασταθεί με περιορισμένη παρέμβαση του προσωπικού του αναδόχου που διενεργεί την

επιθεώρηση χωρίς να απαιτηθεί η ανάλυση ανταλλακτικών είτε η ενσωμάτωση ειδικού εξοπλισμού, η σχετική δαπάνη των οποίων προβλέπεται να πληρώνεται από άλλα σχετικά άρθρα του παρόντος Τιμολογίου, αλλά εφόσον –ενδεχομένως– απαιτείται η ανάλυση μόνον μικροϋλικών είτε ήσσονος αξίας υλικών (που αναφέρονται διεξοδικότερα στα παρακάτω εδάφια υπ' αριθ. 3 και 4 του παρόντος άρθρου), η αποκατάσταση αυτή θα πραγματοποιείται στο πλαίσιο της δαπάνης του παρόντος άρθρου και χωρίς ιδιαίτερη επιβάρυνση της Υπηρεσίας. Σε διαφορετική περίπτωση ο ανάδοχος οφείλει να ενημερώνει αυτήν την τελευταία για το συμβάν, ενεργώντας στην συνέχεια σύμφωνα προς τις σχετικές εντολές που θα λάβει.

2) Στην τιμή του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται οι ακόλουθες δαπάνες, αναγόμενες σε μηνιαία βάση και ανά εγκατάσταση (κόμβο) που θα βαρύνουν τον ανάδοχο:

Η διατήρηση σε επιφυλακή έμπειρου και επαρκούς προσωπικού του αναδόχου, εντός των χρονικών ορίων που προβλέπονται στην παράγρ. 2.1.6 της Τεχν. Περιγραφής, καθώς και στο υπ' αριθμ. 19 άρθρο της Ειδ. Συγγρ. Υποχρεώσεων που υπερβαίνουν το κανονικό εργάσιμο ωράριο, για αποδοχή αναγγελιών από την αστυνομία ή άλλους δημόσιους φορείς περί ενδεχόμενης ύπαρξης συμβάντων στις εγκαταστάσεις, με σκοπό την άμεση επέμβαση του εν λόγω προσωπικού προς αντιμετώπισή τους. Η λήψη της αναγγελίας του συμβάντος εκ μέρους του αναδόχου, θα γίνεται είτε με την διαδικασία που προβλέπεται στην παράγρ. 2.2.1 και 2.3.1 της Τεχνικής Περιγραφής και θα συνεπάγεται την εντός του αποκαλούμενου **«χρόνου απόκρισης»** αποστολή του εν αναμονή τελούντος εξειδικευμένου τεχνικού προσωπικού του αναδόχου επί τόπου της υπό διερεύνηση εγκατάστασης φωτεινής σηματοδότησης, με σκοπό τη διαπίστωση του συμβάντος και στη συνέχεια την διάγνωση των αιτίων του και την εκτέλεση εργασιών για την αποκατάσταση φθοράς / βλάβης της εγκατάστασης, όπως προβλέπεται στα παρακάτω εδάφια του παρόντος άρθρου. Ο ανάδοχος οφείλει στην συνέχεια να προβαίνει στην αποκατάσταση της κανονικής λειτουργίας της εγκατάστασης, με εφαρμογή των διαδικασιών που προβλέπονται στα σχετικά λήμματα της Τεχν. Περιγραφής. Διευκρινίζεται ότι στην δαπάνη του παρόντος άρθρου δεν περιλαμβάνεται η προμήθεια ανταλλακτικών και εξειδικευμένου εξοπλισμού, ούτε οποιαδήποτε εργασία συντήρησης και επισκευών, ιδιαίτερα μάλιστα εάν η δαπάνη αυτών προβλέπεται να καλύπτεται από αντίστοιχα κονδύλια άρθρων του παρόντος Τιμολογίου της Μελέτης, για τα οποία ο ανάδοχος θα αποζημιώνεται με την καθορισμένη συμβατική τιμή μονάδας.

3) Την προμήθεια των παρακάτω ενδεικτικά αναφερόμενων ήσσονος αξίας υλικών και μικροϋλικών που ενδεχόμενα, κατά τα ανωτέρω, ήθελε προκύψει ανάγκη τοποθέτησής τους σε αντικατάσταση φθαρμένων, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο προηγούμενο εδάφιο (1), ήτοι.

- Για τα ηλεκτρ. ερμάρια: παρεμβύσματα στεγανότητας θυρών, κλειδαριά, κοχλίες, επισκευή της βαφής εξωτερ. μεταλλικών επιφανειών (μερική) κ.λ.π..
- Για τους φωτ. σηματοδότες: θυρίδες (με τους φωτεινούς δίσκους), παρεμβύσματα στεγανότητας (τσιμούχες) θυρίδων, στηρίγματα, σκιάδια (γείσα) και κελύφη πεδίων.
- Για τους ιστούς: Οριολωρίδες και μεταλλική κάλυψη ανοίγματος στις θέσεις των θυρίδων τους, σε περίπτωση απώλειας.

4) Την παροχή των παρακάτω ενδεικτικά αναφερόμενων υπηρεσιών, εφόσον προκύψει ανάγκη εκτέλεσής τους για την αποκατάσταση φθοράς ή βλάβης μικρής έκτασης, χωρίς ιδιαίτερη επιβάρυνση της Υπηρεσίας σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο προηγούμενο εδάφιο (1), ήτοι.

- Αποξήλωσης υφιστάμενου φθαρμένου ερμαρίου μικτονόμησης 1^α.
- Τοποθέτησης ερμαρίου μικτονόμησης 1^α (χωρίς την προμήθειά του), η ηλεκτρική σύνδεση και η θέση τούτου σε λειτουργία, σε αντικατάσταση αντίστοιχου υφιστάμενου φθαρμένου που αποξηλώθηκε.
- Αποξήλωσης χαμηλού είτε αναρτημένου φωτ. σηματοδότη.
- Διαπίστωσης ύπαρξης βραχυκυκλώματος σε καλωδιακό κλάδο, εξαιρουμένων των οικοδομικής φύσεως εργασιών που ενδεχόμενα απαιτηθούν να γίνουν στην υποδομή της εγκατάστασης κατά τη διερεύνηση ή/ και στη συνέχεια της αποκατάστασης τούτου, οι οποίες αποτιμώνται ιδιαίτερος..
- Μικτονόμησης/ ηλεκτρ. σύνδεσης καλωδίου ισχύος ή τηλεχειρισμού.
- Επισκευή δομικής μονάδας (πλακέτας) παλμοδότη.

Η δαπάνη του παρόντος άρθρου αποτιμάται ανά μήνα και ανά επιτηρούμενη εγκατάσταση προειδοποιητικών φωτ. σηματοδοτών.

(1 τεμ.)

Για εγκαταστάσεις προειδοποιητικών σημ-των:

Τ.Ε. εξήντα εννιά ευρώ (69,00 €)

Άρθρο 3°:

Παροχή υπηρεσιών για την εποπτεία της λειτουργίας και τις λοιπές αναγκαίες δραστηριότητες του αναδόχου στο Κέντρο Ελέγχου Φωτ. Σηματοδότησης, καθώς και για την διενέργεια σε όλη την διάρκεια της σύμβασης τηλεματικής επιτήρησης/ ελέγχου των εγκαταστάσεων φωτεινής σηματοδότησης, αρμοδιότητας ΜΕΘ ενταγμένων στο Κέντρο (αποτίμηση επί μηνιαίας βάσης και ανά επιτηρούμενη εγκατάσταση).

Για την παροχή υπηρεσιών εκ μέρους του αναδόχου, με το ακόλουθο αντικείμενο:

- Την διενέργεια της εποπτείας και την διασφάλιση της καλής λειτουργίας του Κέντρου Φωτεινής Σηματοδότησης που πρόκειται τούτος να εγκαταστήσει.
- Την διάθεση εκ μέρους του αναδόχου και για το χρονικό διάστημα που θα μεσολαβήσει από την έναρξη εκτέλεσης της σύμβασης μέχρι την εγκατάσταση και θέση σε πλήρη λειτουργία του Κέντρου Φ.Σ. όλων των αναγκαίων μέσων για την συστηματική τηλεματική επιτήρηση και διασφάλιση της κανονικής και ασφαλούς λειτουργίας των εγκ/σεων φωτεινής σηματοδότησης, με τεχνικά μέσα που οφείλει να διαθέτει ο ίδιος
- Την εφαρμογή, σύμφωνα με την παράγρ. 2.1.2 της Τεχν. Περιγραφής, συστηματικής τηλεματικής επιτήρησης και ελέγχου στις προς συντήρηση εγκαταστάσεις φωτεινής σηματοδότησης της σύμβασης, σε όλη τη διάρκεια αυτής.

Αναλυτικότερα, ο ανάδοχος οφείλει στο πλαίσιο του παρόντος άρθρου να παρέχει τις ακόλουθες υπηρεσίες:

(α) Την παρακολούθηση της λειτουργίας του Κέντρου Φ.Σ. με τηλεματικές μεθόδους και μέσα και - όσο συχνά απαιτείται- με επιτόπια επιθεώρηση (δηλαδή με φυσική παρουσία του εντεταλμένου προσωπικού), με αντικειμενικό σκοπό τη διασφάλιση της καλής του λειτουργίας είτε/ και την άρση ενδεχόμενων βλαβών του υλικού και λογισμικού του εξοπλισμού του Κέντρου. Οι σχετικές δραστηριότητες του εξουσιοδοτημένου προσωπικού του αναδόχου, θα είναι –ενδεικτικά- οι ακόλουθες:

- Οι κάθε είδους απαραίτητοι τηλεματικοί ή φυσικοί χειρισμοί του διακομιστή Η/Υ (Server) του Συστήματος, αυτοβούλως είτε μετά από εντολή της Υπηρεσίας.
- Η αποκατάσταση της λειτουργίας του εξοπλισμού και του λογισμικού του Κέντρου Φ.Σ. σε περίπτωση βλάβης αυτών, συμπεριλαμβανομένων των υλικών που ενδεχομένως να απαιτηθούν.
- Η διασφάλιση της ευρυζωνικής σύνδεσης στο διαδίκτυο του Η/Υ - διακομιστή (server) του Συστήματος, ήτοι η καταβολή των αναγκαίων συνδρομών και λοιπών δαπανών προς ένα πάροχο, επιλογής του αναδόχου.
- Η τροποποίηση της διαμόρφωσης (configuration) του προγραμματισμού του Κέντρου Φ.Σ., λόγω τυχόν μετατοπιζόμενου εξοπλισμού στο πεδίο (π.χ. ρυθμιστών κυκλοφορίας σε υφιστάμενες ή και νέες εγκαταστάσεις), είτε λόγω δημιουργίας, κατάργησης ή τροποποίησης συγκροτημένων υποομάδων (group) των ως άνω ρυθμιστών.
- Η καταγραφή κλήσεων από αρμόδιες Αρχές σε περιπτώσεις έκτακτων περιστατικών, που προκάλεσαν προβλήματα είτε διακοπή στην λειτουργία εγκαταστάσεων.

(β) Τη συστηματική τηλεματική επιτήρηση της λειτουργίας στο πεδίο του συνόλου των ενταγμένων στο Κέντρο Φ.Σ. εγκαταστάσεων κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες και την όσο συχνά απαιτείται- τηλεματική τους επίσης διαχείριση, με σκοπό την άρση –κατά το εφικτό- ενδεχόμενης βλάβης, είτε ακόμη την κατόπιν εντολής της Υπηρεσίας μεταβολή του τρόπου λειτουργίας τους (π.χ. την σβέση τους, ή την θέση σε αναλαμπή).

(γ) Στην τιμή του παρόντος άρθρου και για το χρονικό διάστημα που θα μεσολαβήσει από την έναρξη εκτέλεσης της σύμβασης μέχρι την εγκατάσταση και θέση σε πλήρη λειτουργία του Κέντρου Φ.Σ., πέραν των ως άνω υπηρεσιών περιλαμβάνεται επίσης -σύμφωνα με την παράγρ. 2.1.3 της Τεχνικής Περιγραφής- η υποχρέωση του αναδόχου για τη διάθεση με δική του μέριμνα και δαπάνες όλων των

αναγκαίων μέσων, του εξειδικευμένου προσωπικού και κάθε άλλης δαπάνης που είναι απαραίτητη για τη συστηματική τηλεματική επιτήρηση των εγκαταστάσεων φωτεινής σηματοδότησης, με σκοπό την διασφάλιση της **κανονικής και ασφαλούς λειτουργίας αυτών με τεχνικά μέσα που οφείλει να διαθέτει ο ίδιος ο ανάδοχος**. Στο αντικείμενο αυτό περιλαμβάνεται η επιτήρηση/ έλεγχος των εγκ/σεων μέσω ενός Συστήματος Τηλεματικού Ελέγχου και Επιτήρησης, ιδιοτήτων αντίστοιχων του προς εγκατάσταση Κέντρου Φ.Σ., καθώς και η εκ μέρους του αναδόχου συγκρότηση ενός Πρωτεύοντος Σταθμού παρακολούθησης των εγκαταστάσεων που θα περιλαμβάνει το ως άνω Σύστημα και το οποίο προδιαγράφεται αντιστοίχως στην παράγρ. 2.1.3 της Τεχνικής Περιγραφής. Αποτελεί επίσης υποχρέωση του αναδόχου, η διάθεση στην επιβλέπουσα Υπηρεσία ηλεκτρονικής πρόσβασης στο εν λόγω Σύστημα, προκειμένου να είναι εκ μέρους των αρμοδίων οργάνων της εφικτή κατά το ως άνω χρονικό διάστημα η άμεση διαπίστωση οποιασδήποτε ενδεχόμενης δυσλειτουργίας των εγκ/σεων.

Η δαπάνη του παρόντος άρθρου αποτιμάται ανά μήνα και ανά επιτηρούμενη εγκατάσταση.

(1 τεμ.)

T.E. είκοσι τέσσερα ευρώ (24,00 €)

Άρθρο 4°:

Περιοδική τακτική συντήρηση και έλεγχος κανονικής λειτουργίας ενός χαμηλού φωτεινού σηματοδότη με λαμπτήρες πυράκτωσης, συμπεριλαμβανόμενης της περιοδικής αντικατάστασης των λαμπτήρων.

Για την περιοδική τακτική συντήρηση των φωτεινών σηματοδοτών με λαμπτήρες πυράκτωσης, τριών ή δύο πεδίων, ανεξαρτήτως διαστάσεως, η οποία διενεργείται ομαδικά σε όλες τις εγκαταστάσεις που αφορούν την παρούσα σύμβαση, στην οποία περιλαμβάνεται:

- Ο επιμελημένος ξηρός καθαρισμός, του κατόπτρου καθώς και αμφίπλευρα του έγχρωμου διαφανούς γυάλινου ή πλαστικού δίσκου έκαστου σηματοδότη, συμπεριλαμβανομένης της δαπάνης των υλικών καθαρισμού.
- Η αντικατάσταση φθαρμένων εξαρτημάτων, όπως π.χ. κατεστραμμένων στηριγμάτων του σηματοδότη ή σκιαδίων (γείσων) και σπασμένων οπτικών δίσκων (εξαιρούμενου του τυχόν φθαρμένου/ κατεστραμμένου κελύφους του σηματοδότη).
- Ο μακροσκοπικός έλεγχος της ακεραιότητας των φωτεινών σηματοδοτών για τυχόν απώλεια της στεγανότητάς τους, καθώς και της καλής κατάστασης των εξαρτημάτων στήριξης τούτων.
- Ο έλεγχος για τυχόν περιορισμένη ορατότητα των σηματοδοτών λόγω εμποδίων (π.χ. φυλλωμάτων δένδρων ή/και πινακίδων σήμανσης).

Η προληπτική αντικατάσταση των αντικραδασμικών λαμπτήρων πυράκτωσης (ανεξάρτητα από το εάν είναι καμένοι ή όχι) στην ερυθρή και στην πράσινη ένδειξη των σηματοδοτών των οχημάτων, των προειδοποιητικών ή των πεζών, ανεξαρτήτως εάν οι υπόψη ενδείξεις ανάβουν σταθερά ή αναλάμπουσες, συμπεριλαμβανομένης της δαπάνης της προμήθειας των λαμπτήρων. Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται επίσης η μέριμνα του αναδόχου για την συγκέντρωση των αντικατασταθέντων λαμπτήρων και η απόσυρση τούτων κατά την σχετική ισχύουσα νομοθεσία «περί εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων», με την διαδικασία που περιγράφεται στη παράγρ. 9.3, του άρθρου 9, της Ειδ. Συγγρ. Υποχρεώσεων.”

- Η αντικατάσταση των καμένων αντικραδασμικών λαμπτήρων πυράκτωσης στην κίτρινη ένδειξη των σηματοδοτών των οχημάτων.

Το παρόν άρθρο επιμετρείται ανά σηματοδότη, ανεξάρτητα από τον αριθμό των πεδίων του.

(1 τεμ.)

T.E. δέκα τρία ευρώ κα πενήντα λεπτά (13,50 €)

Άρθρο 5°:

Παροχή υπηρεσιών για την συλλογή και επεξεργασία των κυκλοφοριακών δεδομένων σε σηματοδοτημένους κόμβους μίας περιοχής ή οδικής αρτηρίας, με σκοπό την επικαιροποίηση της σηματορύθμισης των ρυθμιστών τους.

Για την παροχή υπηρεσιών εκ μέρους του αναδόχου, με το ακόλουθο αντικείμενο:

(α) Την ομαδική συλλογή των κυκλοφοριακών δεδομένων στις αναγκαίες προσβάσεις σηματοδοτημένων κόμβων μίας περιοχής ή οδικής αρτηρίας και

(β) την εν συνεχεία κατάλληλη επεξεργασία τους, με σκοπό τη χρησιμοποίησή τους στην ανασύνταξη και εφαρμογή επικαιροποιημένων προγραμμάτων σηματοδότησης στους ρυθμιστές κυκλοφορίας των υπόψη κόμβων.

Η συγκέντρωση των παραμετρικών στοιχείων της κυκλοφορίας (του φόρτου, του ποσοστού κατάληψης ή/και της σύνθεσης) σε διασταυρώσεις οι οποίες δε διαθέτουν κατάλληλη διάταξη ανίχνευσης της κυκλοφορίας μέσω αντίστοιχων αισθητηρίων τους («στρατηγικών ανιχνευτών» του συστήματος), θα πραγματοποιείται ως εξής:

Οι μετρήσεις θα υλοποιούνται καθ' ολοκληρίαν επιτόπου των σηματοδοτημένων κόμβων, σε επιλεγμένες θέσεις που θα καθορισθούν λεπτομερέστερα κατά την εφαρμογή, αποκλειστικά με μέσα και με προσωπικό που θα διαθέτει ο Ανάδοχος .

Αναλυτικά η μέθοδος και τα μέσα διενέργειας των μετρήσεων, καθώς και ο τρόπος επεξεργασίας των συλλεγόμενων στοιχείων, στα οποία οφείλει να συμμορφώνεται ο Ανάδοχος, περιγράφονται στην παράγρ. 12.1 του άρθρου 12 της Τεχν. Συγγραφής Υποχρεώσεων.

Η δαπάνη για την ανασύνταξη των προγραμμάτων σηματοδότησης δεν συμπεριλαμβάνεται στην τιμή του παρόντος άρθρου.

Το παρόν άρθρο επιμετρείται ανά διασταύρωση (κόμβο) και ανά ολοκληρωμένη καμπάνια μετρήσεων.

(1 τεμ.)

Τ.Ε πεντακόσια πενήντα ευρώ (550,00 €)

Άρθρο 6°:

Ανασύνταξη του κυκλοφοριακού προγράμματος σηματοδότησης ενός οδικού κόμβου βάσει κυκλοφοριακών δεδομένων & μετρήσεων που θα συλλέξει & θα επεξεργασθεί ο Ανάδοχος.

Για την ανασύνταξη του κυκλοφοριακού προγράμματος σηματοδότησης ενός κόμβου, σύμφωνα με κυκλοφοριακά δεδομένα που θα συλλεχθούν και θα τύχουν επεξεργασίας από τον Ανάδοχο, ως ακολούθως:

α) Εφόσον η εγκατάσταση σηματοδότησης του κόμβου είναι εξοπλισμένη με επαρκές σύστημα ανίχνευσης της κυκλοφορίας στις προσβάσεις του, ο Ανάδοχος θα συγκεντρώσει μέσω του συστήματος τις μετρήσεις κυκλοφορίας για εύλογο χρονικό διάστημα και θα τις επεξεργασθεί, διαμορφώνοντας τα απαραίτητα ηλεκτρονικά αρχεία, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν για την ανασύνταξη (προς βελτιστοποίηση) του προγράμματος σηματοδότησης, εξαιρούμενης της εφαρμογής του στο ρυθμιστή κυκλοφορίας που αποτιμάται ιδιαίτερως.

Εάν ο εξοπλισμός ανίχνευσης της κυκλοφορίας στις προσβάσεις του κόμβου δεν επαρκεί για την πλήρη καταμέτρησή της, ο Ανάδοχος θα συμπληρώνει -κατά το εφικτό- τα ελλείποντα στοιχεία (για δευτερεύουσες κυκλοφοριακές κινήσεις) με τη διάθεση δικών του μέσων για την καταμέτρηση της κυκλοφορίας.

β) Στο πρόγραμμα σηματοδότησης του κόμβου θα περιλαμβάνονται: i) οριζοντιογραφία του κόμβου με τη διάταξη και την αρίθμηση των σηματοδοτών, ii) το διάγραμμα δομής - χρόνων των κινήσεων σε γραμμική μορφή, iii) οι πίνακες αντιμαχομένων κινήσεων και ενδιάμεσων χρόνων, iv) σε περίπτωση λειτουργίας του κόμβου με μικρορύθμιση, το διάγραμμα διαδοχής φάσεων, και v) το ημερολόγιο εφαρμογής των προγραμμάτων εβδομάδος, με τα αντίστοιχα ημερήσια ωράρια.

Το πρόγραμμα, θα συνοδεύεται επίσης από υπολογισμούς, ανάλυση (υπολογιζόμενη ταχύτητα οχημάτων, καθυστέρηση και αριθμός στάσεων ανά διαδρομή και συνολικά) και εκτίμηση του συντελεστή απόδοσης (Performance Index) για το προκύπτον πρόγραμμα, στηριγμένων σε διεθνώς αναγνωρισμένο λογισμικό κυκλοφοριακής ανάλυσης. Διευκρινίζεται επίσης ότι, εφόσον η ανασύνταξη του προγράμματος ενός κόμβου πραγματοποιείται στο πλαίσιο αναμόρφωσης των προγραμμάτων περισσότερων του ενός (γειτονικών) κόμβων, χωροθετούμενων στην αυτή οδική αρτηρία, στην δαπάνη του παρόντος άρθρου συμπεριλαμβάνεται η ανασύνταξη του διαγράμματος συντονισμού (χρόνου - απόστασης), για την οποία δεν θα υπάρξει ιδιαίτερη αποζημίωση του Αναδόχου.

Στις υποχρεώσεις του Αναδόχου που απορρέουν από το παρόν άρθρο, συμπεριλαμβάνεται επίσης η

αναπροσαρμογή του μητρώου της εγκατάστασης σύμφωνα με το αναθεωρημένο πρόγραμμα.

Το παρόν άρθρο επιμετρείται ανά οδικό κόμβο και αφορά το πρόγραμμα σηματοδότησης της διασταύρωσης που συντάσσεται -κατά περίπτωση- μετά από την ολοκλήρωση της σχετικής καμπάνιας μετρήσεων.

(1 τεμ.)

T.E οκτακόσια πενήντα ευρώ (850,00 €)

Άρθρο 7°:

Εφαρμογή ενός νέου ανασυνταχθέντος κυκλοφοριακού προγράμματος με κυκλοφοριακά δεδομένα & μετρήσεις που έχει συλλέξει & επεξεργασθεί ο Ανάδοχος.

Για την εφαρμογή ενός νέου κυκλοφοριακού προγράμματος σε ρυθμιστή κυκλοφορίας, χωρητικότητας όπως αναφέρεται στα επόμενα, η εκπόνηση του οποίου πραγματοποιήθηκε με κυκλοφοριακά δεδομένα που συλλέχθηκαν και επεξεργάστηκαν από τον Ανάδοχο. Στη δαπάνη περιλαμβάνεται η εργασία εξομοίωσης και δοκιμής του προγράμματος στο ηλεκτρονικό εργαστήριο που οφείλει να διαθέτει ο Ανάδοχος κατά τους όρους της παραγρ. 2.5.2 της Τεχν. Περιγραφής, τόσο λογισμικά με κατάλληλο αντίστοιχο πρόγραμμα (simulation) του κατασκευαστή του ρυθμιστή, όσο και *in vitro* στο σχετικό δοκιμαστήριο.

(1 τεμ.)

α) Σε ρυθμιστή κυκλοφορίας χωρητικότητας έως 8 ομάδων σηματοδοτών

T.E. εκατόν εβδομήντα ευρώ (170,00 €)

β) Σε ρυθμιστή κυκλοφορίας χωρητικότητας 9 έως 16 ομάδων σηματοδοτών

T.E. τριακόσια είκοσι πέντε ευρώ (325,00 €)

γ) Σε ρυθμιστή κυκλοφορίας χωρητικότητας άνω των 16 ομάδων σηματοδοτών

T.E. τετρακόσια είκοσι πέντε ευρώ (425,00 €)

ΜΕΡΟΣ Β! ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΑΝΤΑΛΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝ. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΤΩΝ ΕΓΚ/ΣΕΩΝ.

Άρθρο 8°:

Στεγανό ερμάριο ρυθμιστή κυκλοφορίας.

Για την προμήθεια και τοποθέτηση ενός πολυεστερικού ερμαρίου ρυθμιστή κυκλοφορίας, στεγανού κατηγορίας IP 55, με σκοπό την αντικατάσταση αντίστοιχου υφιστάμενου εξ αιτίας φθοράς του από δυναμική αιτία (όπως π.χ. πρόσκρουση αυτοκινήτου) ή από παλαιότητα, σε περίπτωση μη επισκευάσιμης ζημίας του. Στο παρόν άρθρο περιλαμβάνεται και η δαπάνη της εργασίας μεταφοράς του εσωτερικού εξοπλισμού του υφιστάμενου ρυθμιστή από το αχρηστευμένο ερμάριο (πλαίσια ανάρτησης - racks, τυπωμένα κυκλώματα, τροφοδοτικές διατάξεις, διατάξεις ανίχνευσης, συγκροτήματα ακροδεκτών και καλωδιώσεις) στο νέο αντίστοιχο, μετά δε την περαίωση της επανασυναρμολόγησης του ρυθμιστή κυκλοφορίας συμπεριλαμβάνεται και η δοκιμαστική λειτουργία τούτου για την επιβεβαίωση της κανονικής εφαρμογής σ' αυτόν του κυκλοφοριακού προγράμματος της συγκεκριμένης εγκ/σης και της ορθής ανταπόκρισης της σηματοδότησης.

(1 τεμ.)

T.E. οκτακόσια πενήντα ευρώ (850,00 €)

Άρθρο 9°:

Ηλεκτρονική διάταξη παλλόμενου.

Για την προμήθεια μίας ηλεκτρονικής τροφοδοτικής διάταξης παραγωγής αναλάμπουσας κίτρινης ένδειξης σε φωτεινό σηματοδότη, ανεξάρτητης εγκατάστασης. Η υπόψη διάταξη, θα είναι τοποθετημένη εντός στεγανού πλαστικού κιβωτίου, συνοδευόμενη από τον απαραίτητο βοηθητικό ηλεκτρικό εξοπλισμό (κλεμοασφάλειες, διακόπτες, ακροδέκτες κ.λ.π.). Ο ως άνω παλμοδότης θα διαθέτει διπλή έξοδο ισχύος, κάθε μία από τις οποίες θα μπορεί να αναλάμπει -κατ' επιλογή- ταυτόχρονα με την άλλη είτε εναλλάξ. Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνεται και η τοποθέτηση και η

ηλεκτρική σύνδεση του παλμοδότη.
(1 τεμ.)

T.E. εκατόν εβδομήντα πέντε ευρώ (175,00 €)

Άρθρο 10°:

Τροφοδοτική μονάδα ενός ρυθμιστή κυκλοφορίας ή άλλη μονάδα (πλακέτα) διαφορετικής λειτουργίας (εξαιρούμενων μονάδας εξόδου, χειριστηρίου και κεντρικής CPU).

Για την προμήθεια ενός τεμαχίου τροφοδοτικής μονάδας, είτε άλλης μονάδας (πλακέτας) διαφορετικής λειτουργίας ενός ρυθμιστή κυκλοφορίας (εξαιρούμενων των μονάδων εξόδου, χειριστηρίου και κεντρικής CPU που αποτιμώνται ιδιαίτερως), προς αντικατάσταση αντίστοιχης μονάδας υφιστάμενου ρυθμιστή λόγω βλάβης ή φθοράς της, είτε λόγω παλαιότητας της τεχνολογίας του (προς εκσυγχρονισμό τούτου), μετά των σχετικών καλωδιώσεων κ.λ.π. βοηθ. εξοπλισμού.

Η τιμή του άρθρου ισχύει για οποιοδήποτε τύπο ρυθμιστή εκ των συμπεριλαμβανομένων στην σύμβαση και σ' αυτή περιλαμβάνεται και η τοποθέτηση και πλήρης σύνδεση της μονάδας.

Στην περίπτωση του εκσυγχρονισμού του ρυθμιστή κυκλοφορίας, η μονάδα θα πληροί τις προϋποθέσεις της παραγρ. 5.2 του τεύχους της Τ.Σ.Υ

Το τυχόν αντικαθιστάμενο ανταλλακτικό θα αποσύρεται από τον ανάδοχο κατά την σχετική ισχύουσα νομοθεσία «περί εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων», με την διαδικασία που περιγράφεται στη παράγρ. 9.3, του άρθρου 9, της Ειδ. Συγγρ. Υποχρεώσεων.

(1 τεμ.)

T.E. : πεντακόσια είκοσι ευρώ (520,00 €)

Άρθρο 11°:

Μονάδα εξόδου (πλακέτα) για τέσσερις (4) ομάδες σηματοδοτών ενός ρυθμιστή κυκλοφορίας.

Για την προμήθεια ενός τεμαχίου μονάδας εξόδου (πλακέτας) προς αντικατάσταση αντίστοιχης μονάδας υφιστάμενου ρυθμιστή λόγω βλάβης ή φθοράς της, είτε λόγω παλαιότητας της τεχνολογίας του (προς εκσυγχρονισμό τούτου), μετά ή άνευ των σχετικών καλωδιώσεων κ.λ.π. βοηθ. εξοπλισμού.

Η εφαρμογή του παρόντος άρθρου ισχύει επίσης και για την περίπτωση επέκτασης της χωρητικότητας του ρυθμιστή μέχρι τέσσερις (4) επιπλέον ομάδες σηματοδοτών.

Η τιμή του άρθρου ισχύει για οποιοδήποτε τύπο ρυθμιστή εκ των συμπεριλαμβανομένων στην σύμβαση και σ' αυτή περιλαμβάνεται και η τοποθέτηση και πλήρης σύνδεση της μονάδας.

Στην περίπτωση του εκσυγχρονισμού του ρυθμιστή η μονάδα θα πληροί τις προϋποθέσεις της παραγρ. 5.2 του τεύχους της Τ.Σ.Υ

Το τυχόν αντικαθιστάμενο ανταλλακτικό θα αποσύρεται από τον ανάδοχο κατά την σχετική ισχύουσα νομοθεσία «περί εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων», με την διαδικασία που περιγράφεται στη παράγρ. 9.3, του άρθρου 9, της Ειδ. Συγγρ. Υποχρεώσεων.

(1 τεμ.)

T.E. οκτακόσια τριάντα ευρώ (830,00 €)

Άρθρο 12°:

Μονάδα (πλακέτα) κεντρικής επεξεργασίας (CPU) ενός ρυθμιστή κυκλοφορίας.

Για την προμήθεια ενός τεμαχίου μονάδας (πλακέτας) κεντρικής επεξεργασίας (CPU), σε αντικατάσταση αντίστοιχης μονάδας υφιστάμενου ρυθμιστή λόγω βλάβης ή φθοράς της, είτε λόγω παλαιότητας της τεχνολογίας του (προς εκσυγχρονισμό τούτου), μετά ή άνευ των σχετικών καλωδιώσεων κ.λ.π. βοηθ. εξοπλισμού.

Η τιμή του άρθρου ισχύει για οποιοδήποτε τύπο ρυθμιστή εκ των συμπεριλαμβανομένων στην σύμβαση και σ' αυτή περιλαμβάνεται και η τοποθέτηση και πλήρης σύνδεση της μονάδας.

Στην περίπτωση εκσυγχρονισμού του ρυθμιστή η μονάδα θα πληροί τις προϋποθέσεις της παραγρ. 5.2 του τεύχους της Τ.Σ.Υ

Το τυχόν αντικαθιστάμενο ανταλλακτικό θα αποσύρεται από τον ανάδοχο κατά την σχετική ισχύουσα νομοθεσία «περί εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων», με την διαδικασία που περιγράφεται στη παράγρ. 9.3, του άρθρου 9, της Ειδ. Συγγρ. Υποχρεώσεων.

(1 τεμ.)

T.E. χίλια τριακόσια σαράντα ευρώ (1.340,00 €)

Άρθρο 13°:

Διάταξη χειριστηρίου και ελέγχου των ενδείξεων της λειτουργίας ενός ρυθμιστή κυκλοφορίας.

Για την προμήθεια ενός τεμαχίου διάταξης χειριστηρίου και ελέγχου των ενδείξεων της λειτουργίας ρυθμιστή κυκλοφορίας, σε αντικατάσταση αντίστοιχης μονάδας υφιστάμενου ρυθμιστή λόγω βλάβης ή φθοράς της, είτε λόγω παλαιότητας της τεχνολογίας του (προς εκσυγχρονισμό τούτου), μετά ή άνευ των σχετικών καλωδιώσεων κ.λ.π. βοηθ. εξοπλισμού.

Η τιμή του άρθρου ισχύει για οποιοδήποτε τύπο ρυθμιστή εκ των συμπεριλαμβανομένων στην σύμβαση και σ' αυτή περιλαμβάνεται και η τοποθέτηση και πλήρης σύνδεση της μονάδας.

Στην περίπτωση εκσυγχρονισμού του ρυθμιστή η μονάδα θα πληροί τις προϋποθέσεις της παραγρ. 5.2 του τεύχους της Τ.Σ.Υ

Το τυχόν αντικαθιστάμενο ανταλλακτικό θα αποσύρεται από τον ανάδοχο κατά την σχετική ισχύουσα νομοθεσία «περί εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων», με την διαδικασία που περιγράφεται στη παράγρ. 9.3, του άρθρου 9, της Ειδ. Συγγρ. Υποχρεώσεων.

(1 τεμ.)

T.E. εξακόσια τριάντα ευρώ (630,00 €)

Άρθρο 14°:

Ικρίωμα βυσμάτωσης πλακετών (Rack) ενός ρυθμιστή κυκλοφορίας, συμπεριλαμβανομένης της μητρ. Κάρτας (MB).

Για την προμήθεια ενός τεμαχίου ικρίωματος βυσμάτωσης πλακετών (Rack) ενός ρυθμιστή κυκλοφορίας, συμπεριλαμβανομένης της μητρ. κάρτας, σε αντικατάσταση αντίστοιχης μονάδας υφιστάμενου ρυθμιστή λόγω βλάβης ή φθοράς του, είτε λόγω παλαιότητας της τεχνολογίας του (προς εκσυγχρονισμό τούτου), μετά ή άνευ των σχετικών καλωδιώσεων κ.λ.π. βοηθ. εξοπλισμού.

Η τιμή του άρθρου ισχύει για οποιοδήποτε τύπο ρυθμιστή εκ των συμπεριλαμβανομένων στην σύμβαση και σ' αυτή περιλαμβάνεται και η τοποθέτηση και πλήρης σύνδεση της μονάδας.

Στην περίπτωση εκσυγχρονισμού του ρυθμιστή η μονάδα θα πληροί τις προϋποθέσεις της παραγρ. 5.2 του τεύχους της Τ.Σ.Υ

Το τυχόν αντικαθιστάμενο ανταλλακτικό θα αποσύρεται από τον ανάδοχο κατά την σχετική ισχύουσα νομοθεσία «περί εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων», με την διαδικασία που περιγράφεται στη παράγρ. 9.3, του άρθρου 9, της Ειδ. Συγγρ. Υποχρεώσεων.

(1 τεμ.)

T.E. επτακόσια τριάντα πέντε ευρώ (735,00 €)

Άρθρο 15°:

Ειδικός δρομολογητής (router) επικοινωνίας (RS232 to TCP/IP) και διεπαφής με το Κέντρο, τεχνολογίας 4G, σε δίκτυο κινητής τηλεφωνίας.

Για την προμήθεια ενός τεμαχίου ειδικού δρομολογητή (router) επικοινωνίας και διεπαφής, τεχνολογίας 4G (RS232 to TCP/IP) για δίκτυα κινητής τηλεφωνίας, σε αντικατάσταση αντίστοιχης μονάδας υφιστάμενου ρυθμιστή λόγω βλάβης ή φθοράς του, είτε λόγω παλαιότητας της τεχνολογίας του (προς εκσυγχρονισμό του), ο οποίος (δρομολογητής) θα διαθέτει συμβατό λογισμικό προς το ρυθμιστή κυκλοφορίας με τον οποίο θα υλοποιείται η διεπαφή τούτου προς το Κέντρο Φωτ. Σηματοδότησης. Ο ειδικός δρομολογητής περαιτέρω θα διαθέτει θύρα σειριακής επικοινωνίας RS232, καθώς και μία τουλάχιστον ψηφιακή είσοδο και μία ψηφιακή έξοδο, με βοηθητική διάταξη τηλε-διαχείρισης μέσω μηνυμάτων sms από προεπιλεγμένα κινητά τηλέφωνα (π.χ. του αναδόχου και του αρμοδίου υπηρεσιακού οργάνου), ώστε να γίνεται άμεση προειδοποίηση σε περίπτωση διακοπής ρεύματος και να εκτελούνται τηλεματικοί χειρισμοί στο ρυθμιστή, γενικότερα δε θα διαθέτει τεχνικά χαρακτηριστικά σύμφωνα με το περιεχόμενο του άρθρου 6.1 της Τεχν. Συγγραφής Υποχρεώσεων.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται η τοποθέτηση και πλήρης σύνδεση του ως άνω ειδικού δρομολογητή (router) επικοινωνίας και διεπαφής προς το Κέντρο.

Το τυχόν αντικαθιστάμενο ανταλλακτικό θα αποσύρεται από τον ανάδοχο κατά την σχετική ισχύουσα νομοθεσία «περί εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων», με την διαδικασία που περιγράφεται στη παράγρ. 9.3, του άρθρου 9, της Ειδ. Συγγρ. Υποχρεώσεων.

(1 τεμ.)

T.E. : επτακόσια ογδόντα ευρώ (780,00 €)

Άρθρο 16°:

Δρομολογητής (router) για επικοινωνία ethernet, τεχνολογίας 4G, σε δίκτυο κινητής τηλεφωνίας.

Για την προμήθεια ενός τεμαχίου δρομολογητή (router) για επικοινωνία ethernet, τεχνολογίας 4G, για την πρόσβαση του ρυθμιστή κυκλοφορίας στο διαδίκτυο μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας, με σκοπό τη διασύνδεσή του με το Σύστημα Τηλεματικής Επιτήρησης και Ελέγχου (Σ.Τ.Ε.Ε.), σε αντικατάσταση αντίστοιχης μονάδας υφιστάμενου ρυθμιστή λόγω βλάβης ή φθοράς του, είτε λόγω παλαιότητας της τεχνολογίας του (προς εκσυγχρονισμό τούτου). Επιπλέον, ο δρομολογητής θα διαθέτει μία τουλάχιστον ψηφιακή είσοδο και μία ψηφιακή έξοδο με βοηθητική διάταξη τηλε-διαχείρισης μέσω μηνυμάτων sms από προεπιλεγμένα κινητά τηλέφωνα—(π.χ. του αναδόχου και του αρμοδίου υπηρεσιακού οργάνου), ώστε να γίνεται άμεση προειδοποίηση σε περίπτωση διακοπής ρεύματος και να εκτελούνται τηλεματικοί χειρισμοί στο ρυθμιστή, γενικότερα δε θα διαθέτει τεχνικά χαρακτηριστικά σύμφωνα με το περιεχόμενο του άρθρου 6.2 της Τεχν. Συγγραφής Υποχρεώσεων.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται η τοποθέτηση και πλήρης σύνδεση του ως άνω δρομολογητή προς το δίκτυο κινητής τηλεφωνίας.

Το τυχόν αντικαθιστάμενο ανταλλακτικό θα αποσύρεται από τον ανάδοχο κατά την σχετική ισχύουσα νομοθεσία «περί εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων», με την διαδικασία που περιγράφεται στη παράγρ. 9.3, του άρθρου 9, της Ειδ. Συγγρ. Υποχρεώσεων.

(1 τεμ.)

T.E. τετρακόσια είκοσι ευρώ (420,00 €)

Άρθρο 17°:

Κέντρο Ελέγχου Φωτεινής Σηματοδότησης πλήρες, με τον υλικό & λογισμικό εξοπλισμό, συμπεριλαμβανομένων των περιφερειακών συσκευών και του εξοπλισμού επικοινωνίας

Για την προμήθεια ενός Κέντρου Ελέγχου Φωτεινής Σηματοδότησης, εφεξής αποκαλούμενου «Κέντρο», δομημένου όπως απαιτείται για τον έλεγχο της λειτουργίας και την τηλεματική διαχείριση του ηλεκτρονικού εξοπλισμού πεδίου (ρυθμιστών κυκλοφορίας) των εγκαταστάσεων φωτ. σηματοδότησης της ΜΕΘ και λοιπών ιδιοτήτων όπως αναφέρονται στην αντίστοιχη παράγρ. υπ' αριθ. 4.1.1 της Τεχν. Συγγραφής Υποχρεώσεων.

Το ως άνω Κέντρο οφείλει να διαθέτει τον αναγκαίο υλικό και λογισμικό εξοπλισμό και να διαθέτει την ικανότητα να επικοινωνεί, να επιτηρεί και να ελέγχει τη λειτουργία των ενταγμένων σ' αυτό ρυθμιστών, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στην ως άνω αναφερόμενη παράγρ. της Τ.Σ.Υ. Η επικοινωνία του Κέντρου με τους ρυθμιστές κυκλοφορίας θα υλοποιείται μέσω του διαδικτύου και με χρήση του πρωτοκόλλου TCP/IP.

Το Κέντρο οφείλει να διαθέτει, επί ποινή απόρριψης, πλήρη λειτουργική συμβατότητα με τους εντασσόμενους σ' αυτό ρυθμιστές κυκλοφορίας των εγκαταστάσεων φωτεινής σηματοδότησης αρμοδιότητάς της ΜΕΘ, τόσο με τους υφιστάμενους, όσο και με αυτούς που θα προκύψουν μετά την αναβάθμισή τους σύμφωνα με την παράγρ. 2.3.3.2 της Τεχνικής Περιγραφής, και θα έχει συνοπτικά τις ακόλουθες ικανότητες:

(i) Της συνεχούς και ταυτόχρονης επικοινωνίας με όλους τους ενταγμένους σ' αυτό ρυθμιστές κυκλοφορίας,

(ii) να στέλνει εντολές εφαρμογής των προγραμμάτων σηματοδότησης,

(iii) να απεικονίζει σε χάρτη τα στοιχεία των εγκαταστάσεων και να απεικονίζει την τρέχουσα ένδειξη των σηματοδοτών καθώς και την εξέλιξη του προγράμματός τους,

(iv) να επιτηρεί τον τρόπο λειτουργίας τους,

(v) να λαμβάνει, και να αποθηκεύει στη βάση δεδομένων του μηνύματα βλαβών από τον εξοπλισμό πεδίου και να ειδοποιεί σχετικά μέσω email το τεχνικό προσωπικό,

(vi) να λαμβάνει και να αποθηκεύει στη βάση δεδομένων του τις μετρήσεις κυκλοφορίας που αποστέλλουν οι ρυθμιστές και

(vii) να λαμβάνει και να αποστέλλει νέα προγράμματα σηματοδότησης κ.α.

Περαιτέρω στις ενσωματωμένες στον σχεδιασμό και στην δομική διάρθρωσή ιδιότητες του Κέντρου θα εντάσσεται και η πρόβλεψη για δυνατότητα μελλοντικής (κατ' επέκταση) ενσωμάτωσης στον λογισμικό του εξοπλισμό συγκεκριμένης και ήδη διαθέσιμης από τον παραγωγό του Κέντρου λογισμικής μονάδας (module), ικανής αφενός για την μελλοντική διασύνδεσή του με ιεραρχικά Ανώτερη Βαθμίδα Ελέγχου και αφετέρου για την εφαρμογή Συνεργατικών Ευφυών Συστημάτων Μεταφορών (C-ITS, Cooperative Intelligent Transport Systems), ιδιότητες που αναφέρονται στην παράγρ. 4.1.2 της Τεχν. Συγγραφής Υποχρεώσεων.

Ο λογισμικός εξοπλισμός του παραπάνω Κέντρου θα απαρτίζεται από τα ακόλουθα δομικά στοιχεία:

- Την βάση δεδομένων του συστήματος.
- Το λογισμικό επικοινωνίας με τους ρυθμιστές κυκλοφορίας.
- Το λογισμικό της διεπαφής με τους χρήστες και τη διαμόρφωση του προγραμματισμού του συστήματος.

Το Κέντρο θα παραδοθεί με ενσωματωμένο στον Κεντρικό Η/Υ και πλήρως λειτουργικό το ως άνω εξειδικευμένο λογισμικό που απαιτείται, με χωρητικότητα αρχικά ικανή για την τηλεματική επιτήρηση και τον έλεγχο 70 ρυθμιστών κυκλοφορίας, με την ανάλογη άδεια χρήσεως (License) του παραγωγού απεριόριστης χρονικής διάρκειας, ενώ τούτο επεκτεινόμενο κατάλληλα από πλευράς αδειάς χρήσεως, θα πρέπει να είναι ικανό να μπορεί να επιτηρεί μέχρι τον αριθμό τουλάχιστον των 120 ρυθμιστών.

Στην τιμή του παρόντος άρθρου περιλαμβάνεται επίσης η προμήθεια όλου του αναγκαίου υλικού και λογισμικού εξοπλισμού για την συγκρότηση και θέση σε λειτουργία ενός Σταθμού Εργασίας (Workstation), σε χώρο που θα υποδείξει η Υπηρεσία. Ο Σταθμός θα περιλαμβάνει συνοπτικά αφενός τον Κεντρικό Η/Υ με το λειτουργικό του σύστημα (operating system) και αφετέρου τον σχετικό περιφερειακό εξοπλισμό (οθόνη 27'', mouse, πληκτρολόγιο κ.λ.π.). Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνεται επίσης η παροχή υπηρεσιών για τον προγραμματισμό και την παραμετροποίηση (configuration) του Κέντρου για τον τηλεματικό έλεγχο των ρυθμιστών, καθώς και η τοποθέτηση και θέση σε λειτουργία όλου του παραπάνω εξοπλισμού σε χώρο ιδιοκτησίας της Υπηρεσίας στα γραφεία της.

(1 τεμ.)

T.E. σαράντα πέντε χιλιάδες ευρώ (45.000,00 €)

Άρθρο 18°:

Μικροκυματικός ανιχνευτής (RADAR), ανίχνευσης «προσέγγισης» οχημάτων (σε κίνηση).

Για την προμήθεια ενός μικροκυματικού ανιχνευτή οχημάτων (RADAR) τύπου «προσέγγισης» (σε κίνηση) για την ανίχνευση οχημάτων κινούμενων στην οδό, με σκοπό τη παράταση του χρονισμού με την μέθοδο του διακένου (GAP) ή για άλλη τυχόν λειτουργία (π.χ. αλγοριθμική), ανάλογα προς τον προγραμματισμό του ρυθμιστή κυκλοφορίας.

Ο μικροκυματικός ανιχνευτής τύπου «προσέγγισης» θα είναι ικανός να ανιχνεύει, βάσει της αρχής Doppler τα κινούμενα σε μία λωρίδα κυκλοφορίας οχήματα, τα οποία θα εισέρχονται στο πεδίο προβολής της μικροκυματικής του ακτινοβολίας και θα διαθέτει τα τεχνικά χαρακτηριστικά που περιλαμβάνονται στο άρθρο 8 του τεύχους της Τεχν. Συγγρ. Υποχρεώσεων.

Ο ανιχνευτής θα έχει την ικανότητα να ενεργοποιεί μία έξοδο τύπου ρελέ, η οποία θα μπορεί να χρησιμοποιείται στο τρόπο λειτουργίας του ρυθμιστή κυκλοφορίας όπως προαναφέρθηκε, ανάλογα προς το προγραμματισμό του..

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνεται ο προγραμματισμός/ ρύθμισή του μικροκυματικού ανιχνευτή οχημάτων (RADAR) για την πλήρη και κανονική λειτουργία του και η τοποθέτηση του σε υφιστάμενο ή σε νέο ιστό (που θα αποτιμάται ιδιαίτερος μαζί με την βάση του), η ηλεκτρική σύνδεση και η θέση του σε πλήρη λειτουργία..

(1 τεμ.)

T.E εξακόσια ογδόντα ευρώ (680,00 €)

Άρθρο 19°:

Ανιχνευτής τεχνολογίας οπτικής αναγνώρισης (κάμερας) τύπου STOP-LINE.

Για την προμήθεια ενός ανιχνευτή κυκλοφορίας, τεχνολογίας οπτικής αναγνώρισης (κάμερας), τύπου STOP-LINE, για την ανίχνευση στάσιμων οχημάτων, με σκοπό τη λειτουργία του προγράμματος σηματοδότησης με κλήση φάσης ή για άλλη τυχόν λειτουργία (π.χ. αλγοριθμική), ανάλογα προς τον προγραμματισμό του ρυθμιστή κυκλοφορίας.

Ο ανιχνευτής θα πρέπει να είναι ικανός να ανιχνεύει στη γραμμή ανακοπής οδών με μία ή δύο λωρίδες κυκλοφορίας, μηχανοκίνητα τροχοφόρα (οχήματα ή δίτροχα, κινούμενα ή στάσιμα) ποδήλατα είτε/ και πεζούς και να είναι κατάλληλος προς εγκ/ση επί υφιστάμενου ιστού σηματοδότησης είτε επί ιδιαίτερου ειδικά σχεδιασμένου ιστού προκειμένου να έχει το κατάλληλο ύψος -κατά περίπτωση- σε σχέση με το οδόστρωμα.

Ο ανιχνευτής θα πρέπει να έχει την ικανότητα να ανιχνεύει σε 2 ανεξάρτητες ζώνες ανίχνευσης και θα διαθέτει 2 ηλεκτρικές επαφές, οι οποίες θα ενεργοποιούνται ανεξάρτητα όταν ανιχνεύονται τροχοφόρα ή/ και πεζοί στην αντίστοιχη ζώνη ανίχνευσης.

Κατά τα λοιπά ο ανιχνευτής θα διαθέτει τις ιδιότητες και τα τεχνικά χαρακτηριστικά που αναφέρονται στο άρθρο 9 της Τεχν. Συγγρ. Υποχρεώσεων.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνεται ο προγραμματισμός/ ρύθμισή του ανιχνευτή οχημάτων τεχνολογίας οπτικής αναγνώρισης (κάμερας) τύπου STOP-LINE για την πλήρη και κανονική λειτουργία του και η τοποθέτηση του σε υφιστάμενο ή σε νέο ιστό (που θα αποτιμάται ιδιαιτέρως μαζί με την βάση του), η ηλεκτρική σύνδεση και η θέση του σε πλήρη λειτουργία.

(1 τεμ.)

T.E δύο χιλιάδες τετρακόσια ευρώ (2.400,00 €)

Άρθρο 20°:

Ασύρματος αισθητήρας ανίχνευσης οχημάτων μαγνητικού τύπου.

Για την προμήθεια ενός ασύρματου αισθητήρα ανίχνευσης οχημάτων μαγνητικού τύπου ενσωματούμενου εντός του οδοστρώματος, ο οποίος εντοπίζει την παρουσία και/είτε τη διέλευση οχημάτων καταμετρώντας την μεταβολή του μαγνητικού πεδίου της γης που προκαλείται από την παρουσία της μεταλλικής μάζας των οχημάτων. Η μετάδοση των σημάτων ανίχνευσης των οχημάτων προς τον αντίστοιχο ρυθμιστή κυκλοφορίας επιτυγχάνεται ασύρματα μέσω της αντίστοιχης μονάδας διεπαφής (Access Point). Κατά τα λοιπά ο μαγνητικός αισθητήρας θα διαθέτει τις ιδιότητες και τα τεχνικά χαρακτηριστικά που αναφέρονται στην αντίστοιχη παράγρ 7.1 του άρθρου 7 της Τεχν. Συγγραφής Υποχρεώσεων.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνεται η δαπάνη της τοποθέτησης του μαγνητικού αισθητήρα εντός του οδοστρώματος, καθώς και των ειδικών υλικών πάκτωσης και της χρήσης των αναγκαίων εργαλείων, συμπεριλαμβανομένης και της αρχικής του ρύθμισης (SET UP) για την πλήρη και κανονική λειτουργία του.

(1 τεμ.)

T.E.: επτακόσια ευρώ (700,00 €)

ΑΡΘΡΟ 21°:

Ασύρματη μονάδα διεπαφής (Access Point) αισθητήρα ανίχνευσης οχημάτων μαγνητικού τύπου.

Για την προμήθεια ενός τεμαχίου ασύρματης μονάδας διεπαφής (Access Point) των αισθητήρων ανίχνευσης οχημάτων μαγνητικού τύπου προς ρυθμιστή κυκλοφορίας. Η ασύρματη μονάδα διεπαφής θα επικοινωνεί με ορισμένο αριθμό τοπικών ασύρματων μαγνητικών αισθητήρων του κόμβου και/είτε με αναμεταδότες αυτών, για τη διαβίβαση προς το ρυθμιστή κυκλοφορίας των σημάτων ανίχνευσης οχημάτων που παράγουν τούτοι (οι μαγνητικοί αισθητήρες), τοποθετείται δε σε κατάλληλη για την διευκόλυνση της επικοινωνίας θέση και ύψος από το έδαφος, πλησίον του ρυθμιστή κυκλοφορίας προς τον οποίο και συνδέεται καλωδιακά. Η ασύρματη μονάδα διεπαφής θα διαθέτει τις ιδιότητες και τα τεχνικά χαρακτηριστικά που αναφέρονται στην αντίστοιχη παράγρ. 7.2 του άρθρου 7 της Τεχν. Συγγραφής Υποχρεώσεων.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνεται η δαπάνη της τοποθέτησης της ασύρματης μονάδας διεπαφής (Access Point) και της καλωδιακής σύνδεσής των μονάδων της με επαφές ρελέ ή άλλη κατάλληλη διάταξη επικοινωνίας προς τις σχετικές διατάξεις του υφιστάμενου ρυθμιστή κυκλοφορίας, καθώς και η ρύθμισή της (SET UP) για την πλήρη και κανονική λειτουργία της.

(1 τεμ.)

T.E.: τέσσερις χιλιάδες διακόσια ευρώ (4.200,00 €)

ΑΡΘΡΟ 22°:

Ασύρματος αναμεταδότης για αισθητήρες ανίχνευσης οχημάτων μαγνητικού τύπου με αυτόνομη ηλεκτρική τροφοδοσία (μέσω συσσωρευτών).

Για την προμήθεια ενός ασύρματου αναμεταδότη και την ανάρτησή του σε υφιστάμενο ή σε νέο ιστό που θα αποτιμάται ιδιαιτέρως, με σκοπό την διευκόλυνση/ επίτευξη της ασύρματης επικοινωνίας ανάμεσα στη μονάδα διεπαφής (Access Point) και τους αισθητήρες κυκλοφορίας μαγνητικού τύπου. Ο αναμεταδότης χρησιμοποιείται για την αποκατάσταση της επικοινωνίας στην περίπτωση που ένας ή περισσότεροι μαγνητικοί αισθητήρες προβλέπεται να τοποθετηθούν σε σημείο της διασταύρωσης εκτός της εμβέλειας της σχετικής προς την εγκατάσταση ως άνω μονάδας διεπαφής. Εάν οι τοπικές συνθήκες δεν διασφαλίζουν ικανοποιητικά την ηλεκτρική τροφοδοσία του αναμεταδότη από άλλη πηγή (με καλωδιακή σύνδεση), θα επιλέγεται αναμεταδότης, όπως ο παρών, που διαθέτει ηλεκτρική τροφοδοσία μέσω συσσωρευτών οι οποίοι θα διασφαλίζουν (κατά μέσο όρο) αυτόνομη λειτουργία 7 ετών. Ο τρόπος λειτουργίας του αναμεταδότη, καθώς και οι ιδιότητες και τα τεχνικά του χαρακτηριστικά αναφέρονται στην αντίστοιχη παράγρ. 7.3 του άρθρου 7 της Τεχν. Συγγραφής Υποχρεώσεων.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνεται η δαπάνη τοποθέτησης του αναμεταδότη μέχρι της πλήρους λειτουργίας του, με την εξαίρεση που προαναφέρθηκε παραπάνω για τον ιστό ανάρτησής του που ήθελε ενδεχομένως απαιτηθεί.

(1 τεμ.)

T.E.: χίλια εννιακόσια πενήντα ευρώ (1.950,00 €)

ΑΡΘΡΟ 23°:

Ασύρματος αναμεταδότης για αισθητήρες ανίχνευσης οχημάτων μαγνητικού τύπου με ηλεκτρική τροφοδοσία από άλλη πηγή (καλωδιακή σύνδεση).

Για την προμήθεια ενός ασύρματου αναμεταδότη και την ανάρτησή του σε υφιστάμενο ή σε νέο ιστό που θα αποτιμάται ιδιαιτέρως, με σκοπό την διευκόλυνση/ επίτευξη της ασύρματης επικοινωνίας ανάμεσα στη μονάδα διεπαφής (Access Point) και τους αισθητήρες κυκλοφορίας μαγνητικού τύπου. Ο αναμεταδότης χρησιμοποιείται για την αποκατάσταση της επικοινωνίας στην περίπτωση που ένας ή περισσότεροι μαγνητικοί αισθητήρες προβλέπεται να τοποθετηθούν σε σημείο της διασταύρωσης εκτός της εμβέλειας της σχετικής προς την εγκατάσταση ως άνω μονάδας διεπαφής. Εάν οι τοπικές συνθήκες διασφαλίζουν ικανοποιητικά την ηλεκτρική τροφοδοσία του αναμεταδότη από άλλη πηγή (με καλωδιακή σύνδεση), θα επιλέγεται αναμεταδότης, όπως ο παρών, ήτοι κατάλληλος για ηλεκτρική τροφοδοσία μέσω μόνιμης καλωδιακής ηλεκτρικής σύνδεσης προς την εν λόγω ηλεκτρική πηγή. Ο τρόπος λειτουργίας του αναμεταδότη, καθώς και οι ιδιότητες και τα τεχνικά του χαρακτηριστικά αναφέρονται στην αντίστοιχη παράγρ. 7.4 του άρθρου 7 της Τεχν. Συγγραφής Υποχρεώσεων.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνεται η δαπάνη τοποθέτησης του αναμεταδότη μέχρι της πλήρους λειτουργίας του, με την εξαίρεση που προαναφέρθηκε παραπάνω για τον ιστό ανάρτησής του που ήθελε ενδεχομένως απαιτηθεί.

(1 τεμ.)

T.E.: χίλια διακόσια ευρώ (1.200,00 €)

Άρθρο 24°:

Μεμονωμένο πλήρες απλό πεδίο φωτεινού σηματοδότη, από πολυκαρβονικό υλικό, με οπτική μονάδα φωτοδιόδων (LED), οιασδήποτε χρωματικής ένδειξης και διαμέτρου, όπως αναφέρεται.

Για την προμήθεια ενός πλήρους απλού πεδίου σηματοδότη τύπου LED, από πολυκαρβονικό υλικό, οποιασδήποτε χρωματικής ένδειξης, διαμέτρου όπως αναφέρεται παρακάτω, σε αντικατάσταση υφιστάμενου όμοιου ενός αντίστοιχου σηματοδότη που παρουσίασε βλάβη ή φθορά. Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνεται και η συναρμολόγηση του ως άνω απλού πεδίου με τα υγιή πεδία του φθαρμένου σηματοδότη, καθώς και η ηλεκτρική σύνδεση τούτου.

(1 τεμ)

- α) Διαμέτρου 200 χλστ.
T.E εκατόν ενενήντα ευρώ (190,00 €)
- β) Διαμέτρου 300 χλστ.
T.E. διακόσια τριάντα ευρώ (230,00€)

Άρθρο 25^ο:

Οπτική μονάδα τύπου LED ενός πεδίου φωτεινού σηματοδότη, οποιασδήποτε χρωματικής ένδειξης, διαμέτρου όπως αναφέρεται.

Για την προμήθεια μίας οπτικής μονάδας (φωτεινής πηγής) τύπου LED, οποιασδήποτε χρωματικής ένδειξης, πεδίου σηματοδότη διαμέτρου όπως αναφέρεται παρακάτω, για την αντικατάσταση υφιστάμενης όμοιας που παρουσίασε βλάβη/ φθορά. Η οπτική μονάδα πρέπει να προσδίδει στο σηματοδότη -σε ότι αφορά τα φωτοτεχνικά του χαρακτηριστικά- από πλευράς προδιαγραφών τις επιδόσεις του Εθνικού Τεχνικού Κανονισμού (ΦΕΚ 3007/26.11.2013, τεύχος Β!). Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνεται η αποξήλωση της βλαμμένης/ φθαρμένης οπτικής μονάδας και η συναρμολόγηση της νέας στο πεδίο του σηματοδότη, καθώς και η ηλεκτρική της σύνδεση. Το αποξηλωμένο οπτικό σύστημα θα αποσύρεται από τον ανάδοχο κατά την σχετική ισχύουσα νομοθεσία «περί εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων», με την διαδικασία που περιγράφεται στη παράγρ. 9.3, του άρθρου 9, της Ειδ. Συγγρ. Υποχρεώσεων.

(1τεμ.)

- α) Διαμέτρου 200 χλστ.
T.E εκατόν εξήντα πέντε ευρώ (165,00 €)
- β) Διαμέτρου 300 χλστ.
T.E. εκατόν ογδόντα ευρώ (180,00 €)

ΜΕΡΟΣ Γ! ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ & ΕΠΙΣΚΕΥΩΝ.

Άρθρο 26^ο:

Προμήθεια και τοποθέτηση φωτεινού σηματοδότη, από πολυκαρβονικό υλικό, με οπτική μονάδα λαμπτήρων πυράκτωσης, διαμέτρου όπως αναφέρεται.

Για την προμήθεια και τοποθέτηση με σκοπό την αντικατάσταση λόγω φθοράς/ ζημίας ή την τροποποίηση/ βελτίωση μίας εγκ/σης, ενός φωτεινού σηματοδότη από πολυκαρβονικό υλικό, με οπτική μονάδα (πηγή φωτισμού) λαμπτήρων πυρακτώσεως και με διάμετρο φωτ. δίσκων και αριθμό πεδίων όπως αναφέρεται παρακάτω, συμπεριλαμβανομένων των αντικραδασμικών λαμπτήρων, των αγωγών σύνδεσης τούτου στην οριολωρίδα του ιστού και της εργασίας της ηλεκτρικής σύνδεσής του, όπως και -εφόσον απαιτηθεί- της διάνοιξης οπών με σπειροτόμηση για την στερέωσή του στον αντίστοιχο ιστό ή/και για την διέλευση των αγωγών σύνδεσής του προς την οριολωρίδα του ιστού εφόσον οι υπάρχουσες δεν ταιριάζουν με τα αντίστοιχα κέντρα των στηριγμάτων του νέου σηματοδότη. Οι φωτεινοί σηματοδότες πρέπει να ικανοποιούν τις τεχνικές επιδόσεις του εγκεκριμένου σχετικού Εθνικού Τεχνικού Κανονισμού, καθώς και τις απαιτήσεις της παραγρ. 3.2 του άρθρου 3 της Τεχν. Συγγρ. Υποχρεώσεων.

(1 τεμ.)

- α) Σηματοδότης οχημάτων (3 πεδίων), διαμέτρου κόκκινου 300 χλστ. και λοιπών 200 χλστ.
T.E. τριακόσια σαράντα ευρώ (340,00 €)
- β) Σηματοδότης οχημάτων (3 πεδίων), διαμέτρου 200 χλστ
T.E. τριακόσια ευρώ (300,00 €)
- γ) Σηματοδότης πεζών ή προειδοποιητικός αναλάμπων (2 πεδίων), διαμέτρου 200 χλστ.
T.E. διακόσια δέκα πέντε ευρώ (215,00 €)

Άρθρο 27^ο:

Προμήθεια και τοποθέτηση φωτεινού σηματοδότη, από πολυκαρβονικό υλικό, με οπτική μονάδα φωτοδιόδων LED, διαμέτρου όπως αναφέρεται.

Για την προμήθεια και τοποθέτηση με σκοπό την αντικατάσταση λόγω γήρανσης η/ και φθοράς/ ζημίας, είτε για την τροποποίηση/ βελτίωση μίας εγκ/σης, ενός φωτεινού σηματοδότη από πολυκαρβονικό υλικό, με οπτική μονάδα (πηγή φωτισμού) φωτοδιόδων LED, διαμέτρου φωτ. δίσκων

και αριθμού πεδίων όπως αναφέρεται παρακάτω, κατά δε τα λοιπά όπως στο παραπάνω άρθρο 26. Οι φωτεινοί σηματοδότες πρέπει να ικανοποιούν τις τεχνικές επιδόσεις του εγκεκριμένου σχετικού Εθνικού Τεχνικού Κανονισμού, καθώς και τις απαιτήσεις της παραγρ. 3.1 του άρθρου 3 της Τεχν. Συγγρ. Υποχρεώσεων.

(1 τεμ.)

α) *Σηματοδότης οχημάτων (3 πεδίων), διαμέτρου 300 χλστ..*

T.E. πεντακόσια σαράντα ευρώ (540,00 €)

β) *Σηματοδότης οχημάτων (3 πεδίων), διαμέτρου 200 χλστ.*

T.E. τετρακόσια είκοσι ευρώ (420,00 €)

γ) *Σηματοδότης προειδοποιητικός αναλάμπων (2 πεδίων) διαμέτρου 300 χλστ.*

T.E. τριακόσια εξήντα πέντε ευρώ (365,00 €)

δ) *Σηματοδότης πεζών ή προειδοποιητικός αναλάμπων (2 πεδίων), διαμέτρου 200 χλστ.*

T.E. τριακόσια ευρώ (300,00 €)

Άρθρο 28°:

Πλαίσιο ανάρτησης φωτ σηματοδότη σε βραχίονα ιστού, αριθμού πεδίων και διαμέτρου όπως αναφέρεται.

Για την προμήθεια και την τοποθέτηση, είτε την αντικατάσταση, ενός υφιστάμενου πλαισίου ανάρτησης σηματοδότη οχημάτων ή προειδοποιητικού και διαμέτρου φωτεινών δίσκων όπως αναφέρεται παρακάτω, συμπεριλαμβανομένων των υλικών και των μικροϋλικών (χωρίς την προμήθεια του σηματοδότη). Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των πλαισίων ανάρτησης πρέπει να πληρούν τους όρους της παραγρ. 3.3 του άρθρου 3 της Τεχν. Συγγρ. Υποχρεώσεων.

(1 τεμ.)

α) *Για πλαίσιο ανάρτησης ενός σηματοδότη οχημάτων, διαμ. 200 χλστ*

T.E. εκατόν σαράντα ευρώ (140,00 €)

β) *Για πλαίσιο ανάρτησης ενός σηματοδότη οχημάτων, διαμ. 300 χλστ.*

T.E. εκατόν εβδομήντα ευρώ (170,00 €)

γ) *Για πλαίσιο ανάρτησης ενός σηματοδότη προειδοπ. διαμ. 300 χλστ.*

T.E. εκατόν πενήντα ευρώ (150,00 €)

Άρθρο 29°:

Προμήθεια και εγκατάσταση ηλεκτρικού ερμαρίου μικτονόμησης και στέγασης γνώμονα ΔΕΗ τύπου ΙΑ.

Για την προμήθεια και την τοποθέτηση, είτε την αντικατάσταση ενός ηλεκτρικού μεταλλικού ερμαρίου μικτονόμησης των καλωδίων ισχύος τροφοδότησης των σηματοδοτών και στέγασης του ηλεκτρικού πίνακα της εγκατάστασης φωτ. σηματοδότησης και του μετρητή της ΔΕΗ (κιβωτίου ΙΑ), με κατασκευαστικά χαρακτηριστικά και διαστάσεις ως ακολούθως:

- Διπλό τοίχωμα (εσωτερικό από μαύρη λαμαρίνα - εξωτερικό χιτώνιο πλήρως γαλβανισμένο) και εσωτερικό μεταλλικό ικρίωμα για την στερέωση των οριολωρίδων.
- Οι εξωτερικές διαστάσεις του ερμαρίου θα είναι κατ' ελάχιστον: Υ=1,00μ., Π= 0,60μ., Β=0,24μ.
- Θύρα με περιμετρικά παρεμβύσματα στεγανοποίησης και κλειδαριά ασφαλείας.
- Τα μέρη του ερμαρίου θα βαφούν με δύο στρώσεις εποξειδικής είτε ηλεκτροστατικής βαφής.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του ερμαρίου μικτονόμησης πρέπει να πληρούν τους όρους του άρθρου 2 της Τεχν. Συγγρ. Υποχρεώσεων.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου, τοποθέτηση και στερέωση του ηλεκτρικού μεταλλικού ερμαρίου πλήρους μετά των οριολωρίδων μικτονόμησης των καλωδίων σηματοδότησης, καθώς και η τοποθέτηση μέσα στο κιβώτιο και η ηλεκτρική σύνδεση των απαιτούμενων για κάθε περίπτωση εξαρτημάτων (εσωτερικές καλωδιώσεις, εξωτερικά καλώδια παροχής και τροφοδότησης των σηματοδοτών, γέφυρες γειώσεως, κλπ.).

(1 τεμ.)

T.E. πεντακόσια πενήντα ευρώ (550,00 €)

Άρθρο 30°:

Αντικατάσταση εξωτερικού περιβλήματος (μανδύα) ερμαρίου μικτονόμησης τύπου ΙΑ.

Αντικατάσταση του εξωτερικού περιβλήματος (χιτωνίου) ερμαρίου μικτονόμησης τύπου ΙΑ, οποιασδήποτε χρήσεως που καταστράφηκε από πρόσκρουση ή άλλη αιτία. Περιλαμβάνεται η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου του νέου περιβλήματος, η αφαίρεση του υπάρχοντος και η εγκατάσταση του νέου, καθώς και οι τυχόν απαιτούμενες για τον σκοπό αυτό αποσυνδέσεις και επανασυνδέσεις των οργάνων των κιβωτίου. Περιλαμβάνεται επίσης η περισυλλογή και απομάκρυνση του αποξηλωθέντος παλαιού περιβλήματος.

(1 τεμ.)

T.E. τετρακόσια ευρώ (400,00 €)

Άρθρο 31°:

Προμήθεια, τοποθέτηση και σύνδεση πίνακα ηλεκτρικής παροχής της εγκατάστασης φωτ. σηματοδότησης εντός ερμαρίου τύπου ΙΑ.

Προμήθεια, τοποθέτηση και σύνδεση στεγανού μεταλλικού ή πλαστικού πίνακα παροχής της εγκατάστασης φωτ. σηματοδότησης προστασίας IP44, σε ερμάριο τύπου ΙΑ.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια του ηλεκτρικού πίνακα μετά των απαιτούμενων εξαρτημάτων στερέωσης του και η εγκατάστασή του στο ερμάριο μικτονόμησης, συμπεριλαμβανομένης της στερέωσης και της ηλεκτρικής σύνδεσής του.

Ο πίνακας θα περιέχει ένα μικροαυτόματο 25Α, ένα μικροαυτόματο 16Α, ένα ρευματοδότη με επαφές γείωσης, ένα διπολικό διακόπτη ράγας 40 Α, μία ασφάλεια ράγας 25Α πορσελάνης, καθώς και στυπιοθλίπτες για την είσοδο και έξοδο των καλωδίων.

(1 τεμ.)

T.E. εκατό είκοσι ευρώ (120,00 €)

Άρθρο 32°:

Αντιβανδαλιστικός πιεστικός διακόπτης (κομβίο) κλήσης πεζών.

Προμήθεια και τοποθέτηση σε ιστό και ηλεκτρική σύνδεση ενός τεμαχίου πιεστικού διακόπτη (κομβίου) κλήσης πεζών, αντιβανδαλιστικού τύπου, κατηγορίας αντοχής σε κρούσεις IK08, προστασίας έναντι διείσδυσης ύδατος και σκόνης IP55, χρώματος κιτρίνου και ανθεκτικού στην ηλιακή υπεριώδη (UV) ακτινοβολία. Το πλήκτρο του διακόπτη θα έχει εκτεταμένη επιφάνεια επαφής και θα φέρει την εγχάρκτη επιγραφή «ΠΙΕΣΤΕ». Στη τιμή του άρθρου συμπεριλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες εργασίες και μικροϋλικά.

(1 τεμ.)

T.E. εκατόν ενενήντα ευρώ (190,00 €)

Άρθρο 32°:

Κομβίο αφής κλήσης πεζών, με συσκευή ηχητικής προειδοποίησης για ΑΜΕΑ

Προμήθεια, τοποθέτηση και θέση σε πλήρη λειτουργία ενός κομβίου αφής κλήσης πεζών, με ενσωματωμένη διάταξη ηχητικής προειδοποίησης για ΑΜΕΑ, για την διευκόλυνση της διέλευσης ατόμων με προβλήματα όρασης σε σηματοδοτημένη διάβαση πεζών, πλήρως σύμφωνου από πλευράς τεχνικών προδιαγραφών και επιδόσεων με τον νέο Εθνικό Τεχνικό Κανονισμό «Για τον καθορισμό των εθνικών απαιτήσεων των συσκευών αφής πεζών και τη χρήση τους σε φωτεινούς σηματοδότες» (ΦΕΚ 1758/2019 τεύχος Β!), καθώς και τις απαιτήσεις του άρθρου 11 της Τεχν. Συγγρ. Υποχρεώσεων, με τα ειδικότερα τεχνικά χαρακτηριστικά που –κατά περίπτωση- επιβάλλονται βάσει του τρόπου λειτουργίας της σηματοδοτικής εγκατάστασης στην οποία ανήκει η σημεινόμενη ηχητικά διάβαση, ήτοι για

α) συσκευές αφής πεζών, με εξωτερικά συνδεδεμένο ηχείο, ως επιπρόσθετο εξοπλισμό σε λειτουργία φωτεινών σηματοδοτών με σταθερές φάσεις πεζών για χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης, όπως το Παράρτημα ΙΙΙ του προαναφερθέντος Εθνικού Κανονισμού και

β) συσκευές αφής πεζών, με εξωτερικά συνδεδεμένο ηχείο, ως επιπρόσθετος εξοπλισμός σε λειτουργία φωτεινών σηματοδοτών με επενεργούμενες φάσεις πεζών και επιπλέον για χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης, όπως το Παράρτημα ΙΙ του προαναφερθέντος Εθνικού Κανονισμού.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται κάθε δαπάνη για την τοποθέτηση της συσκευής και τις λοιπές

συναφείς υπηρεσίες του αναδόχου και οι δοκιμές μέχρι την πλήρη λειτουργία της. Στην προμήθεια περιλαμβάνεται κάθε υλικό ή εξάρτημα που απαιτείται. Η παρούσα τιμή μονάδος αφορά την μία μόνο εκ των δύο διατάξεων που απαιτούνται για την εξυπηρέτηση μίας διάβασης πεζών.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται επίσης αναλογικά οι δαπάνες για την χρήση του ειδικού λογισμικού του βιομηχανικού Οίκου παραγωγής του προϊόντος που απαιτείται για την παραμετροποίησή του.

(1 τεμ.)

T.E. χίλια πενήντα ευρώ (1.050,00 €)

Άρθρο 34°:

Τοποθέτηση ασύρματου αισθητήρα ανίχνευσης οχημάτων μαγνητικού τύπου, χωρίς την αξία του αισθητήρα.

Τοποθέτηση ενός ασύρματου αισθητήρα ανίχνευσης οχημάτων μαγνητικού τύπου, χωρίς την αξία του, συμπεριλαμβανομένης της δαπάνης της προμήθειας των εποξειδικών ρητινών και της χρήσης του ειδικού κοπτικού εργαλείου του ασφαλτοδέματος για την ενσωμάτωση του αισθητήρα στο οδόστρωμα, καθώς και της δαπάνης της εγκατάστασης και απομάκρυνσης της κατακόρυφης κινητής σήμανσης για την προσωρινή κυκλοφοριακή ρύθμιση, για την ασφαλή εκτέλεση των εργασιών.

(1 τεμ.)

T.E. εκατόν εξήντα ευρώ (160,00 €)

Άρθρο 35°:

Αποξήλωση ασύρματου αισθητήρα ανίχνευσης οχημάτων μαγνητικού τύπου.

Αποξήλωση ενός ασύρματου αισθητήρα ανίχνευσης οχημάτων μαγνητικού τύπου από την θέση στην οποία βρίσκεται ενσωματωμένος στο οδόστρωμα, συμπεριλαμβανομένης της δαπάνης της εγκατάστασης και απομάκρυνσης της κατακόρυφης κινητής σήμανσης για την προσωρινή κυκλοφοριακή ρύθμιση, για την ασφαλή εκτέλεση των εργασιών.

(1 τεμ.)

T.E. εκατό ευρώ (100,00 €)

Άρθρο 36°:

Τοποθέτηση ή αποξήλωση απλού ιστού σηματοδότησης.

Τοποθέτηση απλού ιστού σηματοδότησης από σιδηροσωλήνα ονομ.διαμέτρου 4", μήκους 4,20μ. (χωρίς την προμήθειά του), ή αποξήλωση αντίστοιχου υπάρχοντος.

Ο ιστός τοποθετείται εντός κενού, επιχωμένου εντός του εδάφους σε κατακόρυφη θέση, τσιμεντοσωλήνα Φ40 cm, βάθους 1,00 m και στη συνέχεια πακτώνεται με άμμο μέχρι του άνω χείλους του και σφραγίζεται στη κορυφή με δακτύλιο από σκυρόδεμα, πάχους 10 cm.

Στην τιμή του άρθρου συμπεριλαμβάνεται:

(i) Η προμήθεια και τοποθέτηση στην θέση της θυρίδας του της αναγκαίας οριολωρίδας με 21 ακροδέκτες, καθώς και η σύνδεση σε αυτή την τελευταία των απαιτούμενων νέων καλωδίων διατομής 21x1,5 mm² ή σε περίπτωση αποξήλωσης ενός ιστού η αποσύνδεση των υπαρχόντων καλωδίων.

(ii) Η διάνοιξη των καταλλήλων οπών που ενδεχόμενα απαιτούνται επιπροσθέτως και η διαμόρφωση σπειρωμάτων, σε όσες απ' αυτές τις οπές απαιτείται με σπειροτόμο, σε τρεις φάσεις (3 διαδοχικά σπειρώματα) για την τοποθέτηση των σηματοδοτών σύμφωνα με τη μελέτη.

(iii) Η μεταφορά επί τόπου των νέων ιστών και η απόσυρση των αποξηλωθέντων από τον ανάδοχο κατά την σχετική ισχύουσα νομοθεσία «περί εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων», με την διαδικασία που περιγράφεται στη παράγρ. 9.3, του άρθρου 9, της Ειδ. Συγγρ. Υποχρεώσεων
Η κατασκευή της βάσης του ιστού δεν συμπεριλαμβάνεται στην τιμή του παρόντος άρθρου.

(1 τεμ.)

T.E. εξήντα ευρώ (60,00 €)

Άρθρο 37°:

Τοποθέτηση ή αποξήλωση ιστού σηματοδότησης με βραχίονα.

Τοποθέτηση ιστού σηματοδότησης με βραχίονα (χωρίς την προμήθειά του), ή αποξήλωση αντίστοιχου υπάρχοντος.

Ο ιστός τοποθετείται επί βάσεως από σκυρόδεμα, στην οποία βρίσκεται εγκιβωτισμένος κλωβός αγκύρωσης του ιστού στις διαστάσεις που προβλέπονται στα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.

α) Στην τιμή μονάδας, εφόσον πρόκειται περί νέου ιστού, περιλαμβάνονται:

- (i) Η τοποθέτηση του ιστού επί των αγκυρίων της βάσης με την χρήση γερανοφόρου μηχανήματος.
- (ii) Η προμήθεια και τοποθέτηση στην θέση της θυρίδας του ιστού οριολωρίδας των 21 ακροδεκτών, καθώς και η σύνδεση των απαιτούμενων νέων καλωδίων διατομής 21x1,5 mm².
- (iii) Η διάνοιξη των καταλλήλων οπών που ενδεχόμενα απαιτούνται επιπροσθέτως και η διαμόρφωση σπειρωμάτων, σε όσες απ' αυτές τις οπές απαιτείται με σπειροτόμο σε τρεις φάσεις (3 διαδοχικά σπειρώματα) για την τοποθέτηση των σηματοδοτών σύμφωνα με τη μελέτη.
- (iv) Η μεταφορά επί τόπου του νέου ιστού.

β) Στην τιμή μονάδας, εφόσον πρόκειται περί αποξήλωσης του υπάρχοντος ιστού περιλαμβάνεται:

- (i) Η χρήση γερανοφόρου μηχανήματος. Όταν δεν προβλέπεται η επανατοποθέτηση ιστού στην θέση αποξήλωσης περιλαμβάνεται και η αποκοπή του εξέχοντος τμήματος των αγκυρίων πάκτωσης του καταργούμενου ιστού πάνω από την επιφάνεια του πεζοδρομίου ή του ερείσματος της οδού.
- (ii) Η αποσύνδεση των υπάρχοντων καλωδίων
- (iii) Η απόσυρση του αποξηλωμένου ιστού από τον ανάδοχο κατά την σχετική ισχύουσα νομοθεσία «περί εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων», με την διαδικασία που περιγράφεται στη παράγρ. 9.3, του άρθρου 9, της Ειδ. Συγγρ. Υποχρεώσεων

Η κατασκευή της εκ σκυροδέματος βάσης του ιστού και η προμήθεια και ενσωμάτωση σ' αυτήν των αγκυρίων πάκτωσής του δεν συμπεριλαμβάνεται στην τιμή του παρόντος άρθρου

(1 τεμ.)

T.E. εκατόν πενήντα ευρώ (150,00 €)

Άρθρο 38°:

Προμήθεια απλών ιστών σηματοδότησης.

Προμήθεια γαλβανισμένων χαλύβδινων απλών ιστών σηματοδότησης, από σιδηροσωλήνα DN 0 4' (0 114 mm), πάχους τουλάχιστον 4,5 mm και μήκους 4,20 m κατασκευασμένων σύμφωνα με το περιεχόμενο της παραγρ. 1.2 του άρθρου 1 της Τ.Σ.Υ. και κατά τα λοιπά με βάση το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 40-5, ηλεκτροστατικά βαμμένων με χρώμα σκόνης (πούδρας) βάσεως πολυεστερικής ρητίνης, TGIC free (χωρίς triglycidyl isocyanurate), πάχους ξηρού υμένα 60 μm, στην απόχρωση που θα καθορισθεί από τον ΚΤΕ.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η διαμόρφωση θυρίδας για την τοποθέτηση οριολωρίδας μικτονόμησης των καλωδίων
- Άνοιγμα στο κάτω τμήμα για τη διέλευση των καλωδίων
- Τάπα από ανοξείδωτο υλικό στην κορυφή του και επιθέματα (τακάκια) για την ενίσχυση των θέσεων στήριξης των φωτ. σηματοδοτών, σύμφωνα με τις λεπτομέρειες που προβλέπονται στο σχέδιο του πρότυπου ΦΣ 6/75 του τ.ΥΠΕΧΩΔΕ.

- Οι διατάξεις αγκύρωσης του ιστού, εφόσον προβλέπεται πάκτωσή του σε βάση από σκυρόδεμα.
(1 τεμ.)

T.E. τριακόσια πενήντα ευρώ (350,00 €)

Άρθρο 39°:

Προμήθεια ιστών σηματοδότησης με βραχίονα.

Προμήθεια γαλβανισμένων χαλυβδίνων ιστών σηματοδότησης με βραχίονα, κατασκευασμένων σύμφωνα με το περιεχόμενο της παραγρ. 1.1 του άρθρου 1 της Τ.Σ.Υ. και κατά τα λοιπά σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 40-5, με τα παρακάτω κατασκευαστικά χαρακτηριστικά:

- Ηλεκτροστατική βαφή με χρώμα σκόνης (πούδρας) βάσεως πολυεστερικής ρητίνης, TGIC free (χωρίς triglycidyl isocyanurate), πάχους ξηρού υμένα 60 μm, στην απόχρωση που θα καθορισθεί από τον κύριο του έργου.

- Κορμός ιστού κολουροκωνικός με διατομή κανονικού εξαγώνου, 0 225 mm στην βάση και 0 130 mm στην κορυφή, μήκους 4,0 m, πάχους 5 mm, συγκολλημένος σε πέλμα διαστ. 500x500 mm από έλασμα πάχους 20 mm ενισχυμένο με 4 πτερύγια, με προσαρμοσμένο στην κορυφή του ιστού σωλήνα 0 4", μήκους 0,40 m. .

- Βραχίονας κατασκευασμένος από σιδηροσωλήνα ονομ. διαμέτρου 0 3" πάχους τοιχώματος 4 mm, καμπύλος, με οριζόντια προβολή 4,40 m και κατακόρυφη (μαζί με την χοάνη του) 2,25 m.
- Θυρίδα ιστού για την τοποθέτηση της οριολωρίδας του και επιθέματα (τακάκια) για την στερέωση των σηματοδοτών.
(1 τεμ.)

T.E. επτακόσια πενήντα ευρώ (750,00 €)

Άρθρο 40°:

Αποκατάσταση στρέβλωσης απλού ιστού σηματοδότησης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η αποσύνθεση του πεζοδρομίου και της βάσης πάκτωσης του ιστού με χρήση πιστολέτου πεπιεσμένου αέρα ή άλλων κρουστικών εργαλείων.
- Η ευθυγράμμιση (ίσιωμα) του ιστού με χρήση φορητής καλίμπρας
- Η κατακορύφωσή του στο όρυγμα και η πάκτωσή του με σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15
- Η αποκατάσταση της επιφανείας γύρω από τον ιστό στην προτέρα της κατάσταση (αποκατάσταση πλακόστρωσης, στρώσης από σκυρόδεμα κλπ)
- Η απασχόληση προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων καθώς και η ενσωμάτωση των υλικών που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών.

(1 τεμ.)

T.E. εβδομήντα ευρώ (70,00 €)

Άρθρο 41°:

Προμήθεια, τοποθέτηση και ηλεκτρ. σύνδεση καλωδίων φωτ. σηματοδότησης, τύπου και διατομής όπως αναφέρεται.

Προμήθεια, τοποθέτηση και ηλεκτρική σύνδεση καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης, ισχύος μη τηλεχειρισμού, διατομής και τύπου όπως αναφέρεται στα επόμενα, σε υπάρχουσα σωλήνωση, είτε κενή είτε περιέχουσα οδηγό ή άλλα καλώδια, αποξήλωση και μεταφορά των τυχόν υπαρχόντων στην σωλήνωση άχρηστων καλωδίων (προκειμένου να περάσει το νέο) στις αποθήκες της Υπηρεσίας. Περιλαμβάνεται και ο τυχόν απαιτούμενος καθαρισμός των φρεατίων έλξης/διακλάδωσης καλωδίων. Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή και στην περίπτωση τοποθέτησης καλωδίων σε σωλήνωση που ήδη περιέχει καλώδια που δεν αποξηλώνονται, με χρήση νέου οδηγού εφόσον τούτο είναι δυνατό.

(1 μ.μ.)

α) Καλώδιο J1VV-U (NYY) μονόκλωνο, διατομής 21X1,5 mm²

T.E. δέκα ευρώ (10,00 €)

β) Καλώδιο J1VV-U (NYY) μονόκλωνο, διατομής 5X1,5 mm²

T.E. επτά ευρώ (7,00 €)

γ) Καλώδιο J1VV-U (NYY) μονόκλωνο, διατομής 3X10 mm²

T.E. ένδεκα ευρώ (11,00 €)

δ) Καλώδιο A-2Y (L)2Y (PET), 2 έως 4 ζευγών, διατ. 0,6 mm²

T.E. πέντε ευρώ και πενήντα λεπτά (5,50 €)

Άρθρο 42°:

Προμήθεια και τοποθέτηση συνδέσμου (μούφας) καλωδίου τύπου J1VV- U διατ. 21x1,5 τχ.

Προμήθεια και εγκατάσταση μούφας καλωδίου E ή J1VV-U (NYY) 21x1,5 από θερμοσυστελλόμενο υλικό για τη σύνδεση υπογείων καλωδίων σηματοδότησης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η απασχόληση του προσωπικού και μέσων που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών
- Η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου του ελαστικού μανδύα και των απαιτούμενων μικροϋλικών συνδέσεως (συνδετήρες για τα τηλεφωνικά καλώδια, ειδικά σωληνάκια χάλκινα για τα καλώδια υψηλής, ταινίες κλπ.)
- Η ανάπτυξη και σύνδεση των καλωδίων με τους συνδετήρες ή τα σωληνάκια
- Η θέρμανση με φλόγιστρο για τη θερμοσυστολή

- Η δοκιμή καλής λειτουργίας.
(1 τεμ.)

T.E. εκατόν είκοσι ευρώ (120,00 €)

Άρθρο 43°:

Επαγωγικός βρόχος ανίχνευσης οχημάτων εντός του ασφαλτικού οδοστρώματος.

Κατασκευή επαγωγικού βρόχου ανίχνευσης της κυκλοφορίας εντός του ασφαλτικού οδοστρώματος της οδού.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια των ενσωματωμένων υλικών και η διάθεση του απαιτούμενου εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών, συμπεριλαμβανομένων των μέτρων ασφαλείας για την προσωρινή κυκλοφοριακή ρύθμιση προστασίας του χώρου εργασίας.
- η διάνοιξη στο οδόστρωμα αύλακος για τον σχηματισμό του βρόχου, βάθους έως 7 cm με χρήση αρμοκόφτη
- η ενδεχομένως απαιτούμενη διάτρηση του κρασπεδορείθρου και/είτε του τοιχώματος του φρεατίου σηματοδότησης και η προμήθεια και τοποθέτηση εύκαμπτου σωλήνα προστασίας καλωδίων τύπου HDPE, από το άκρο του ασφαλτικού οδοστρώματος μέχρι το φρεάτιο σηματοδότησης
- η προμήθεια και τοποθέτηση στον αύλακα του βρόχου του αναγκαίου αριθμού σπειρών καλωδίου τύπου HO7V-K (NYAF), διατομής 1,5 mm² και η σύνδεση αυτού, εντός του φρεατίου, με το καλώδιο τύπου A-2Y(L)2Y (PET), (2 έως 6 ζευγών)
- Ο εγκιβωτισμός των αγωγών των καλωδίων εντός του αύλακα των βρόχων με κατάλληλο υλικό (ασφαλτοεποξειδικό) για την προστασία τους, κατά τους κανονισμούς.
- η εν συνέχεια πλήρωση του αύλακα μέχρι της επιφάνειας του οδοστρώματος με πολυμερή αμμάσφαλο (υλικό επούλωσης της τομής ψυχρής εφαρμογής).

(1 μ.μ.)

T.E. τριάντα πέντε ευρώ (35,00 €)

Άρθρο 44°:

Επισκευή επαγωγικού βρόχου.

Για την επισκευή είτε την μερική ανακατασκευή του ενσωματωμένου στο οδόστρωμα επαγωγικού πηνίου υφιστάμενου επαγωγικού βρόχου που παρουσιάζει βλάβη λόγω διακοπής είτε βραχυκυκλώματος των αγωγών του.

(1 τεμ.)

T.E. εκατόν πενήντα ευρώ (150,00 €)

Άρθρο 45°:

Προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτροδίου γείωσης από χάλκινη πλάκα διαστ. 50x50 εκ., πάχους 3χλστ.

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου και τοποθέτηση πλάκας γείωσης από ηλεκτρολυτικό χαλκό διαστάσεων 500x500 mm και πάχους ελάσματος 3 mm. Στο κέντρο βάρους αυτής θα είναι συγκολλημένα το ένα άκρο χάλκινου πολύκλωνου αγωγού των 25 mm², μήκους 5 m, ενώ το άλλο άκρο θα φέρει ακροδέκτη των 25 mm², συγκολλημένο.

Στην τιμή του παρόντος άρθρου συμπεριλαμβάνεται η εκσκαφή σε γαιώδες έδαφος και η επανεπίχωση του λάκκου για την τοποθέτηση του παραπάνω ηλεκτροδίου, αλλά όχι η εκσκαφή στη περίπτωση βραχύδους εδάφους και η απαιτούμενη εξυγίανση του επιχώματος για την εξασφάλιση της αγωγιμότητας προς γη του ηλεκτροδίου.

(1 τεμ.)

T.E. εκατόν ογδόντα ευρώ (180,00 €)

Άρθρο 46°:

Κατασκευή διάβασης καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης κάτω από οδόστρωμα.

Πλήρης κατασκευή διάβασης καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης κάτω από οδόστρωμα, χωρίς την προμήθεια και τοποθέτηση των σωλήνων διέλευσης των καλωδίων, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

α. Η ευθύγραμμη και συνεχής τομή του οδοστρώματος από ασφαλτοσκυρόδεμα, άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα αποκλειστικά με χρήση ασφαλτοκόπτη.

β. Η καθαίρεση του αποκοπτόμενου τμήματος καθώς και η περαιτέρω εκσκαφή μέχρι βάθους 0,40 m, με οποιοδήποτε μέσο και σε οποιοδήποτε έδαφος, η συλλογή των προϊόντων καθαίρεσης και εκσκαφής και η αποκομιδή τους προς οριστική απόθεση σε οποιαδήποτε απόσταση

γ. Η πλήρωση με άμμο, ή άλλο κατάλληλο διαβαθμισμένο υλικό και η συμπύκνωση των στρώσεων έδρασης και εγκιβωτισμού των σωληνώσεων.

δ. Η πλήρωση του ορύγματος με σκυρόδεμα C 12/15, μέχρι στάθμης -0,10 m υπό την ερυθρά της οδού και στην συνέχεια η διάστρωση και συμπύκνωση θερμού ασφαλτοσκυροδέματος για την πλήρη αποκατάσταση της τομής (με την σχετική ασφαλική προεπάληψη).

Στην τιμή περιλαμβάνονται ανηγμένες οι τυχόν δυσχέρειες που θα ανακύψουν από υπάρχοντα υπόγεια δίκτυα ΟΚΩ, αλλά δεν περιλαμβάνονται οι σωληνώσεις οι οποίες αποτιμούνται ιδιαίτερος.

(1 μ.μ.)

T.E. τριάντα τρία ευρώ (33,00 €)

Άρθρο 47°:

Κατασκευή διάβασης καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης υπό το πεζοδρόμιο ή σε έρεισμα οδού.

Πλήρης κατασκευή διάβασης καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης κάτω από πεζοδρόμια, νησίδες, πλατείες, κλπ είτε στο έρεισμα της οδού, χωρίς την προμήθεια και τοποθέτηση των σωλήνων διέλευσης των καλωδίων, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

α. Η εκσκαφή του χάνδακα στο συμπιεσμένο αμμοχάλικο του ερείσματος της οδού (στη περίπτωση τέτοιας πορείας της διάβασης), είτε -στη περίπτωση επιστρωμένου πεζοδρομίου- η ευθύγραμμη και συνεχής τομή αποκλειστικά με χρήση ασφαλτοκόπτη των υπαρχουσών πλακοστρώσεων ή δαπέδων από άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα.

β. Στη περίπτωση επιστρωμένου πεζοδρομίου, η καθαίρεση του αποκοπτόμενου τμήματος καθώς και η περαιτέρω εκσκαφή μέχρι βάθους 0,30 m, με οποιοδήποτε μέσο και σε οποιοδήποτε έδαφος, η συλλογή των προϊόντων καθαίρεσης και εκσκαφής και η αποκομιδή τους προς οριστική απόθεση σε οποιαδήποτε απόσταση.

γ. Η πλήρωση με άμμο, ή άλλο κατάλληλο διαβαθμισμένο υλικό και η συμπύκνωση των στρώσεων έδρασης και εγκιβωτισμού των σωληνώσεων.

δ. Η πλήρωση της τομής, μετά την τοποθέτηση των σωλήνων:

(i) στη περίπτωση του ερείσματος από συμπιεσμένο αμμοχάλικο, με τα προϊόντα εκσκαφής και

(ii) στη περίπτωση τομής σε πλακόστρωση, με σκυρόδεμα C 12/15, πλήρωση μέχρι στάθμης -0,02 m υπό την τελική επιφάνεια και στην συνέχεια επίστρωση πάχους 2 cm με τσιμεντοκονίαμα των 600 kg λευκού τσιμέντου με χάραξη αρμών για την προσομοίωση με την υπάρχουσα πλακόστρωση.

Στην τιμή περιλαμβάνονται ανηγμένες οι τυχόν δυσχέρειες που θα ανακύψουν από υπάρχοντα υπόγεια δίκτυα ΟΚΩ, αλλά δεν περιλαμβάνονται οι σωληνώσεις οι οποίες αποτιμούνται ιδιαίτερος.

(1 μ.μ.)

(α) Κατασκευή διάβασης στη περίπτωση πεζοδρομίου με πλάκες

T.E. πενήντα ευρώ (50,00 €)

(β) Κατασκευή διάβασης στη περίπτωση ερείσματος οδού

T.E. είκοσι οκτώ ευρώ (28,00 €)

Άρθρο 48° :

Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι διέλευσης καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης.

Κατασκευή σωληνώσεων διέλευσης καλωδίων σηματοδότησης υπό το οδόστρωμα ή στις θέσεις

τεχνικών με γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες με ραφή και σπείρωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 10255, από χάλυβα S195T, κλάσεως L (κίτρινη ετικέττα), ονομαστικής διαμέτρου DN63 χτ.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των σωλήνων, του γαλβανισμένου σύρματος έλξης καλωδίων, των γαλβανισμένων ειδικών τεμαχίων, η τοποθέτηση και σύνδεση των σωλήνων, η τοποθέτηση του σύρματος έλξης καλωδίων, η επισήμανση των σωλήνων καθώς και η συγκρότηση δέσμης σωλήνων, όπου προβλέπεται.

Η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με σκυρόδεμα δεν περιλαμβάνεται στο παρόν άρθρο.

(1 μ.μ.)

T.E. είκοσι ευρώ (20,00 €)

Άρθρο 49°:

Σωλήνες προστασίας υπογείων καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης από πολυαιθυλένιο (HDPE) διαμέτρου DN 90 mm.

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση σωλήνων προστασίας υπογείων καλωδίων ονομαστικής διαμέτρου 90 χτ., από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), δομημένου τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 50086-1, ΕΛΟΤ EN 50086-2-4 και ΕΛΟΤ EN 61386 «Συστήματα σωληνώσεων για διαχείριση καλωδίων», φορτίου παραμόρφωσης 5% > 400 N/m, με ενσωματωμένη ασαλίνα, παραδιδόμενων σε κουλούρα ή ευθύγραμμα τμήματα.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των σωλήνων, η εκτύλιξη και η ευθυγράμμιση δίπλα στο ορύγμα τοποθέτησης, η κοπή στα μήκη που απαιτούνται, τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης (μούφες), η τοποθέτηση πλαστικής ταινίας επισήμανσης της σωληνογραμμής, η πρόσδεση των σωλήνων σε δέσμες (όταν προβλέπεται) και η τοποθέτηση και συναρμογή του σωλήνα στα φρεάτια έλξης και σύνδεσης καλωδίων που παρεμβάλλονται.

Η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με σκυρόδεμα δεν περιλαμβάνεται στο παρόν άρθρο.

(1 μ.μ.)

T.E. εννιά ευρώ και 40 λεπτά (9,40 €)

Άρθρο 50°:

Κατασκευή φρεατίου σηματοδότησης 0,40 x 0,40 m.

Κατασκευή φρεατίου σηματοδότησης εσωτερικών διαστάσεων 0,40 x 0,40 m, βάθους τουλάχιστον 50 cm, καλυπτόμενου με χυτοσιδηρό κάλυμμα κατηγορίας D400 κατα ΕΛΟΤ EN 124 για φρεάτια επί του οδοστρώματος ή D125 για φρεάτια επί πεζοδρομίου, με διάταξη ασφάλισης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η διάνοιξη του ορύγματος, η τοποθέτηση προκατασκευασμένου φρεατίου ή το κτίσιμο ή σκυροδέτηση επί τόπου, η εφαρμογή του καλύμματος, η επαναφορά της περιβάλλουσας το φρεάτιο επιφάνειας στην αρχική της κατάσταση και η συγκέντρωση και αποκομιδή των αχρήστων υλικών. Το χυτοσιδηρό κάλυμμα αποτιμάται με βάση το οικείο άρθρο του Τιμολογίου.

(1 τεμ.)

T.E. εβδομήντα δύο ευρώ (72,00 €)

Άρθρο 51°:

Ανακατασκευή αγκύρωσης βάσης μεταλλικού ιστού.

Για την ανακατασκευή βάσης από σκυρόδεμα μεταλλικού ιστού, μαζί με την εργασία και τα τυχόν απαιτούμενα υλικά για την επέκταση των αγκυρίων πάκτωσης του ιστού είτε για την αποκατάσταση τούτων σε υφιστάμενη βάση με την χρησιμοποίηση εποξειδικών ρητινών για την πάκτωση νέων αγκυρίων, σε αντικατάσταση των υφιστάμενων που καταστράφηκαν.

(1 τεμ.)

T.E. εκατό εξήντα ευρώ (160,00 €)

Άρθρο 52°:

Κατασκευή βάσης απλού ιστού.

Για την κατασκευή βάσης απλού ιστού (χωρίς βραχίονα), αποτελούμενη από τσιμεντοσωλήνα Φ40 εκ.

που θα τοποθετηθεί σε λάκκο, διαστάσεων 1,00X1,00X1,00 μ. και θα εγκιβωτισθεί με κοσκινισμένα προϊόντα εκσκαφής είτε άμμο που θα συμπιέζονται, ενώ το άνω μέρος των λάκκων θα σφραγισθεί με άοπλο σκυρόδεμα ποιότητας C16/20 πάχους 10 εκ., έπειτα από την τοποθέτηση του ιστού εντός του τσιμεντοσωλήνα και τον εγκιβωτισμό τούτου εντός αυτού με ποτάμια ή θαλάσσια άμμο.

Ήτοι, προμήθεια και τοποθέτηση των κύριων υλικών, όπως π.χ. του τσιμεντοσωλήνα και επαναφορά της επιφάνειας του πεζοδρομίου στην αρχική της μορφή. Η εκσκαφή της βάσης και η αποκομιδή των προϊόντων εκσκαφής συμπεριλαμβάνεται στο παρόν άρθρο.

(1 τεμ.)

T.E. εβδομήντα πέντε ευρώ (75,00 €)

Άρθρο 53°:

Ανακαίνιση της βαφής ενός ιστού φωτ. σηματοδότησης, επί τόπου του έργου.

Για την ανακαίνιση της βαφής ενός χαλυβδίνου ιστού φωτ. σηματοδότησης (εξαιρουμένου του βραχίονα ανάρτησης των σηματοδοτών) στη θέση που βρίσκεται. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η απασχόληση του προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών.
- Η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου των απαιτούμενων υλικών καθαρισμού και βαφής.
- Η αφαίρεση επικολλημένων αφισών και η απόξεση των παλαιών χρωμάτων με συρματόβουρτσα ή τροχό.
- Η εφαρμογή (με πινέλο) ικανής στρώσης αντισκωριακού υποστρώματος (rust primer).
- Η εφαρμογή (με πινέλο) τελικής βαφής με βερνικόχρωμα εξωτερικού τύπου, όπως το χρώμα βαφής αυτοκινήτου, υψηλής αντοχής σε UV ακτινοβολία.

(1 τεμ.)

T.E. εκατόν είκοσι ευρώ (120,00 €)

Άρθρο 54°:

Ανακαίνιση της βαφής του βραχίονα ανάρτησης των σηματοδοτών ενός ιστού σηματοδότησης, επί τόπου του έργου.

Για την ανακαίνιση της βαφής του βραχίονα ανάρτησης των σηματοδοτών ενός ιστού σηματοδότησης στη θέση που βρίσκεται. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η απασχόληση του προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών, καθώς και η λήψη των κατάλληλων μέτρων ασφαλείας για την κυκλοφορία.
- Η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου των απαιτούμενων υλικών καθαρισμού και βαφής.
- Η αφαίρεση επικολλημένων αφισών και η απόξεση των παλαιών χρωμάτων με συρματόβουρτσα ή τροχό.
- Η εφαρμογή (με πινέλο) ικανής στρώσης αντισκωριακού υποστρώματος (rust primer).
- Η εφαρμογή (με πινέλο) τελικής βαφής με βερνικόχρωμα εξωτερικού τύπου, όπως το χρώμα βαφής αυτοκινήτου, υψηλής αντοχής σε UV ακτινοβολία.

(1 τεμ.)

T.E. εκατόν σαράντα πέντε ευρώ (145,00 €)