

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

### 1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΗΣ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ

Αντικείμενο της εργολαβίας αυτής είναι η συντήρηση, η αποκατάσταση ζημιών, η βελτίωση και η επέκταση των εγκαταστάσεων οδικού φωτισμού και φωτεινών σηματοδοτών, αρμοδιότητας Δ/σης Τεχνικών Έργων Π.Ε. Καβάλας, μέσα στα όρια της πίστωσης που έχει εγκριθεί για το σκοπό αυτό.

Στην αρμοδιότητα της Δ/σης Τεχνικών Έργων Π.Ε. Καβάλας ανήκουν το εθνικό και επαρχιακό οδικό δίκτυο της Π.Ε. Καβάλας και της νήσου Θάσου.

### 2. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ – ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΦΩΤΕΙΝΩΝ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΩΝ

Κύριο αντικείμενο των εργασιών συντήρησης των Η/Μ εγκαταστάσεων οδοφωτισμού και σηματοδοτών είναι η αποκατάσταση ζημιών που προκλήθηκαν από δυναμικά αίτια (τροχαία ατυχήματα, θεομηνίες κλπ) καθώς και η άρση βραχυκυκλωμάτων ή διακοπών των υπόγειων καλωδίων, καθώς και λοιπές εργασίες τακτικής – προληπτικής συντήρησης που θα γίνονται μετά από εντολή της Υπηρεσίας. Ειδικότερα για τη σωστή και ασφαλή λειτουργία των εγκαταστάσεων οδοφωτισμού και σηματοδοτών, την ευθύνη των οποίων θα φέρει ο Ανάδοχος κατά τη διάρκεια του έργου, προβλέπεται η εκτέλεση των παρακάτω εργασιών:

α) Εργασίες άμεσης άρσης βλαβών ή ζημιών ή επικίνδυνων καταστάσεων, που προκλήθηκαν από δυναμικά αίτια (τροχαία ατυχήματα, θεομηνίες, κλπ) και εγκυμονούν κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων στους χρήστες του Ο.Δ., όπως πτώσεις ιστών οδοφωτισμού και σηματοδοτών στο οδόστρωμα, επικρεμάμενα φωτιστικά, φανάρια, βραχιόνες, καπάκια, προσβάσιμα ηλεκτροφόρα καλώδια κλπ. Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατή η άμεση αποκατάσταση της βλάβης τότε θα αίρεται οπωσδήποτε η επικινδυνότητα και σε δεύτερη φάση θα αποκαθίσταται οριστικά η ζημιά.

β) Εργασίες άρσης βλαβών που προκάλεσαν ολική διακοπή λειτουργίας μιας εγκατάστασης ή ενός κλάδου αυτής και οφείλονται σε φυσιολογικές ηλεκτρολογικές βλάβες όπως καμένες ασφάλειες, κατεστραμμένα ρελέ, φωτοκύτταρα, χρονοδιακόπτες, βραχυκυκλώματα ή διακοπές καλωδίων κλπ. Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατή η ολική αποκατάσταση της βλάβης τότε θα απομονώνεται το στοιχείο που υπέστη τη βλάβη και η υπόλοιπη εγκατάσταση θα δίνεται σε κανονική λειτουργία.

γ) Λοιπές εργασίες άρσης βλαβών ή ζημιών που προκλήθηκαν από δυναμικά ή άλλα αίτια και δεν εμφανίζουν άμεση επικινδυνότητα, όπως τοποθέτηση ιστών, φωτιστικών, σηματοδοτών, των προηγούμενων (α) και (β) περιπτώσεων, άρση βραχυκυκλωμάτων ή διακοπών των υπόγειων καλωδίων, κλπ.

δ) Εργασίες τακτικής – προληπτικής συντήρησης των εγκαταστάσεων οδοφωτισμού και φωτεινών σηματοδοτών, με σκοπό τη μεγιστοποίηση της διάρκειας ζωής τους και τη μείωση των εμφανιζόμενων βλαβών.

ε) Αντικατάσταση φθαρμένων τσιμεντοίστων και σιδηροίστων οδοφωτισμού και σηματοδοτών.

στ) Εργασίες βελτίωσης (χρωματισμού-αντισκουριακής προστασίας κλπ) – επέκτασης- ανακαίνισης υφιστάμενων εγκαταστάσεων οδοφωτισμού, καθώς και κατασκευής νέων εγκαταστάσεων οδοφωτισμού και σηματοδοτών.

Οι προς εκτέλεση εργασίες της περίπτωσης (α), περί άρσης επικίνδυνων καταστάσεων, θα εκτελούνται άμεσα - εντός 5 (πέντε) ωρών - μετά την καθορισμένη τρόπο ειδοποίηση του Αναδόχου από την επιβλέπουσα υπηρεσία.

Οι προς εκτέλεση εργασίες της περίπτωσης (β) θα εκτελούνται αυθημερόν μετά τη γνώση του αναδόχου κλπ.

Οι προς εκτέλεση εργασίες των περιπτώσεων (γ), (δ), (ε) και (στ) θα καθορίζονται, ανάλογα με το είδος και την έκτασή τους, με εντολή της Υπηρεσίας εντός εύλογου χρόνου. Η εκτέλεση των ανωτέρω εργασιών θα γίνεται εντός των χρονικών ορίων που αναφέρονται στο άρθρο 4 της Ε.Σ.Υ.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιούνται, τα οποία περιγράφονται αναλυτικά στο τιμολόγιο της παρούσας μελέτης, θα είναι όμοια προς τα εγκαταστημένα ή καλύτερα, θα προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία πιστοποιημένη κατά το πρότυπο ΕΛΟΤ ISO 9001 από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης, θα φέρουν σήμανση CE της Ευρωπαϊκής Ένωσης, θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τα ισχύοντα Διεθνή πρότυπα και τις Ελληνικές τεχνικές προδιαγραφές και θα τυγχάνουν της έγκρισης της επίβλεψης.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, εκτός από τις εργασίες συντήρησης των δικτύων οδοφωτισμού του παραπάνω αναφερόμενου συμβατικού αντικειμένου του, να προβεί και σε αντίστοιχες εργασίες για όποια νέα εγκατάσταση θα πάρει ειδική εντολή εκτέλεσής της από την Υπηρεσία καθώς και στην εκτέλεση εργασιών κατασκευής νέων εγκαταστάσεων οδοφωτισμού και σηματοδότησης, μετά από έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας.

## 2.1. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΟΔΙΚΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΦΩΤΕΙΝΩΝ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΩΝ

### 2.1.1. Γενικά

Η εκτέλεση των εργασιών συντήρησης – αποκατάστασης ζημιών προβλέπεται να γίνει σε δύο (2) φάσεις:

α) Η πρώτη φάση θα περιλάβει όλες τις εργασίες της ανωτέρω παραγρ. 2 περιπτώσεις (β) και (γ) που θα καταγραφούν από τον Ανάδοχο σε συνεργασία με την επίβλεψη, αμέσως μετά την υπογραφή της σύμβασης και μέχρι την έγκριση του χρονοδιαγράμματος.

β) Η δεύτερη φάση θα περιλάβει εργασίες των περιπτώσεων (α), (β) και (γ) που θα προκύψουν στη διάρκεια του έργου, καθώς και της περίπτωσης (δ) και κρίνεται απαραίτητη η εκτέλεσή τους για τη σωστή, ασφαλή και μακροχρόνια λειτουργία των εγκαταστάσεων.

Στα λοιπά συμβατικά τεύχη ορίζονται οι σχετικοί όροι.

γ) Στην έννοια της αποκατάστασης των ζημιών συμπεριλαμβάνεται η επαναφορά της εγκατάστασης στην αρχική μορφή, έπειτα από ζημιά που μεσολάβησε και οφείλεται είτε σε δυναμικό αίτιο (όπως π.χ. πρόσκρουση οχήματος, θεομηνία κλπ) είτε σε οποιαδήποτε άλλη αιτία, όπως π.χ. εάν η ζημιά προκλήθηκε από διαταραχές στην τάση του δικτύου παροχής ηλεκτρ. ρεύματος, από κεραυνούς, από ζημιές λόγω εκτέλεσης εργασιών από τρίτους (εκσκαφές ή παρόμοιου είδους δραστηριότητες), από δράση τρωκτικών, κλπ.

Η διαπίστωση των ζημιών είτε η ειδοποίηση του αναδόχου για την ύπαρξή τους θα γίνεται από την Υπηρεσία ή από την Τροχαία ή από τους τοπικούς φορείς.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ανταποκρίνεται αμέσως στο κάλεσμα των ανωτέρω και να επεμβαίνει άμεσα για την άρση επικίνδυνων καταστάσεων, όπως απομάκρυνσης πεσμένων ιστών από το οδόστρωμα, αποξήλωσης ετοιμόρροπων ιστών, βραχιόνων, φωτιστικών σωμάτων ή φωτεινών σηματοδοτών καθώς και απομόνωσης των ηλεκτρικών δικτύων.

Για το σκοπό αυτό ο Ανάδοχος θα πρέπει να έχει διαθέσιμο εξοπλισμό (γερανό, καδοφόρο, σήμανση κλπ) και εξειδικευμένο προσωπικό όλο το 24ωρο και τις αργίες. Επίσης ο ανάδοχος θα πρέπει να διατηρεί απόθεμα από τα βασικά υλικά που απαρτίζουν τις εγκαταστάσεις προκειμένου να έχει τη δυνατότητα της άμεσης επέμβασης προς αποκατάσταση ζημιών.

Η οριστική αποκατάσταση των ζημιών, εφόσον δεν μπορεί να γίνει άμεσα και αφού έχει αρθεί η επικινδυνότητα του συμβάντος, θα γίνεται σε χρόνο ανάλογο προς την έκταση και τη σοβαρότητά τους, έπειτα από σχετική συνεννόηση με την Υπηρεσία. Για το σκοπό αυτό ο ανάδοχος θα πρέπει να αναφέρει στο Ημερήσιο Δελτίο Συμβάντων το περιστατικό, όπως και τον τρόπο περιέλευσης εις γνώση του της πληροφορίας περί της βλάβης ή ζημιάς.

δ) Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών συντήρησης και αποκατάστασης ζημιών και εφόσον υπάρχει διαθέσιμη πίστωση και κριθεί αναγκαίο από την Υπηρεσία, θα εκτελεστούν οι εργασίες της ανωτέρω παραγρ. 2 περίπτωση (στ) βελτίωση-επέκταση κλπ, σε οποιαδήποτε τμήμα του οδικού δικτύου αρμοδιότητας Π.Ε. Καβάλας

Ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να εκπονήσει αδαπάνως για την Υπηρεσία τις μελέτες οδοφωτισμού για τις εγκαταστάσεις που θα κατασκευασθούν με την υπόψη εργολαβία.

### 2.1.2. Συνοπτική περιγραφή των εργασιών

Οι προς εκτέλεση εργασίες χωρίζονται σε διάφορες κατηγορίες, εκάστη των οποίων έχει ως ακολούθως:

#### - Κατηγορία Α: Εργασίες εγκατάστασης νέων ιστών και φωτιστικών σωμάτων

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι εργασίες αποκατάστασης των ήδη κατεστραμμένων τσιμεντοϊστών ή σιδηροϊστών και αυτών που θα καταστραφούν κατά τη διάρκεια της εργολαβίας είτε από δυναμικά αίτια, είτε λόγω τροποποίησης ή επέκτασης των υφιστάμενων εγκαταστάσεων οδικού φωτισμού. Οι τιμές μονάδος της προσφοράς του αναδόχου ισχύουν για αποκατάσταση ιστών σε οποιοδήποτε σημείο του Οδικού Δικτύου αρμοδιότητας Π.Ε. Καβάλας.

Όσον αφορά την αποκατάσταση των τσιμεντοϊστών ή σιδηροϊστών που θα διαπιστωθεί ότι είναι κατεστραμμένοι μετά τη σύσταση της εργολαβικής συμβάσεως, διευκρινίζεται ότι η Υπηρεσία δεν έχει την υποχρέωση αποκατάστασης όλων των περιπτώσεων δια της παρούσας εργολαβίας, αλλά μόνο εκείνων που είναι αποκλειστικής αρμοδιότητας της Υπηρεσίας (δίκτυα εκτός των Δήμων και Κοινοτήτων) και κατά την αποκλειστική κρίση της.

Σε όλες τις λοιπές περιπτώσεις η Διευθύνουσα Υπηρεσία έχει απλώς την υποχρέωση γραπτής υπόδειξης στους υπαίτιους να αποκαταστήσουν τις ζημιές μέσω του αναδόχου, σύμφωνα με τους τεχνικούς και μόνον συμβατικούς όρους της υπόψη εργολαβίας, με επίβλεψη από την Υπηρεσία και με την υποχρέωση εκ μέρους της τελευταίας χορήγησης σχετικής βεβαίωσης για την εν συνεχεία οικονομική αποζημίωση του αναδόχου απευθείας από τον υπαίτιο, βάσει οικονομικής συμφωνίας μεταξύ αυτών (του αναδόχου και του ζημιούντος) εφόσον βεβαιώσως ο τελευταίος δεν υποχρεούται στην αποκατάσταση της σχετικής ζημιάς. Έναντι αυτής της υποχρέωσης της Υπηρεσίας ο ανάδοχος δε δικαιούται να απαιτήσει αποζημίωση για τυχόν πέραν των νομίμων ορίων αυξομείωση των συμβατικών ποσοτήτων.

#### - Κατηγορία Β: Εργασίες επί των υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων-σηματοδοτών και ηλεκτρικών πινάκων.

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι εργασίες αποκατάστασης πάσης φύσεως ζημιών και βλαβών καθώς και οι εργασίες συντηρήσεως στην κορυφή των ιστών όπως και εντός των ηλεκτρικών πινάκων. Γενικά για την αποτροπή επικίνδυνων καταστάσεων ο Ανάδοχος θα επεμβαίνει άμεσα για αποκατάσταση της βλάβης ή ζημιάς. Εάν δεν είναι δυνατή λόγω αντικειμενικών δυσκολιών, η άμεση οριστική αντιμετώπιση του προβλήματος, τότε θα άρει την επικινδυνότητα του συμβάντος και σε δεύτερο στάδιο θα αποκαταστήσει οριστικά το πρόβλημα. Τα υλικά που θα

ενσωματωθούν θα είναι ακριβώς όμοια ή καλύτερα από αυτά που έχουν καταστραφεί ή φθαρεί και τα οποία υπόκεινται σε αντικατάσταση και θα τυγχάνουν της έγκρισης της επίβλεψης.

Τεχνικές προδιαγραφές για τον μικροκυματικό ανιχνευτή (radar) ανίχνευσης απλής προσέγγισης οχήματος

Οι μικροκυματικοί ανιχνευτές κυκλοφορίας (RADAR) θα πρέπει να είναι ικανοί να ανιχνεύουν σε μία λωρίδα κυκλοφορίας τα κινούμενα οχήματα, τα οποία θα εισέρχονται στο πεδίο προβολής της ακτινοβολίας τους, ενεργοποιώντας μία έξοδο ενός ενσωματωμένου ρελέ, η οποία να επιτρέπει την αντίστοιχη μεταφορά σήματος (INPUT) στον ρυθμιστή κυκλοφορίας, είτε να μεταδίδει αντίστοιχα σ' αυτόν τις απαραίτητες πληροφορίες και τα ψηφιακά μηνύματα, μέσω σειριακής σύνδεσης (ενδεικτικού τύπου RS485), για την περαιτέρω επεξεργασία του κυκλοφοριακού προγράμματος τούτου, ανάλογα προς τον προγραμματισμό του.

Ο μικροκυματικός ανιχνευτής θα πρέπει να διαθέτει τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά και ιδιότητες:

α) Να έχει τη δυνατότητα να ανιχνεύει οχήματα από τη θέση του μέχρι αποστάσεως έως 60 μέτρων, χωρίς να ρυθμίζεται η θέση της ανίχνευσης.

β) Να έχει τη δυνατότητα να ανιχνεύει οχήματα, τα οποία θα κινούνται με ταχύτητα από μία ελάχιστη τιμή (κατά μέγιστο των 4 km/h) και άνω, ρυθμιζόμενη.

γ) Να υπάρχει η δυνατότητα επιλογής, ώστε να ανιχνεύονται είτε όλα γενικώς τα κινούμενα οχήματα (προσερχόμενα και απομακρυνόμενα οχήματα από και προς το μικροκυματικό ανιχνευτή) είτε μόνο τα προσερχόμενα σ' αυτόν οχήματα.

δ) Να διαθέτει 1 έξοδο τύπου ρελέ για την παραγωγή σήματος διεγέρσεως.

ε) Ο βαθμός προστασίας του να είναι IP66.

στ) Το εύρος της θερμοκρασίας περιβάλλοντος για τη λειτουργία του θα πρέπει να καλύπτει τα όρια από -25°C έως +60°C.

- Κατηγορία Γ: Εργασίες υπόγειων δικτύων

Οι εργασίες αυτές αφορούν κυρίως στην κατασκευή νέων υπόγειων δικτύων σε περίπτωση που τούτα απαιτηθούν ή στην αποκατάσταση ζημιών βραχυκυκλωμάτων υπογείων καλωδίων παροχής.

- Κατηγορία Δ: Εργασίες στοιχειώδους συντήρησης

Προβλέπεται η συντήρηση, ο καθαρισμός, η αντισκουριακή προστασία και η βαφή των βραχιόνων, των ιστών, των ακροκιβωτίων, των ηλεκτρικών πινάκων, των φωτιστικών σωμάτων, των φαναριών κλπ, όπως περιγράφεται στα αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου. Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι τα αναφερόμενα στο αντίστοιχο άρθρο του Τιμολογίου της Μελέτης.

Καβάλα, 26-10-2021  
ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Καβάλα, 26-10-2021  
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ  
Ο ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ  
ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Καβάλα, 26-10-2021  
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

Κωνσταντίνος Κουνάκος  
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

Γεώργιος Κυπραίος  
Τοπογράφος Μηχανικός

Θωμάς Καραβάς  
Τοπογράφος Μηχανικός

Χρυσάνθη Σκοτίδα  
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός