



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

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

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

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

Συμφωνα 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

# ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

### 1.1. Αντικείμενο της γενικής παροχής υπηρεσιών.

1.1.1) Σκοπός της παρούσας Μελέτης «παροχής γενικών υπηρεσιών» είναι η διατήρηση της καλής και ασφαλούς λειτουργίας των εγκαταστάσεων φωτεινής σηματοδότησης του Επαρχιακού Οδικού Δικτύου του Νομού Θεσσαλονίκης, αρμοδιότητας Υποδιεύθυνσης Τεχνικών Έργων της Μητροπολιτικής Ενότητας Θεσσαλονίκης. Η διάρκεια των παρεχόμενων υπηρεσιών προβλέπεται να είναι **36** μήνες.

Συνοπτικά, το αντικείμενο της σύμβασης υποδιαιρείται στα ακόλουθα 3 μέρη:

α) Στο **A! Μέρος** που αφορά στην παροχή γενικών υπηρεσιών και περιλαμβάνει:

(α.1) Την περιοδική επιτόπια επιθεώρηση, με φυσική παρουσία του προσωπικού του αναδόχου, για τον οπτικό έλεγχο της ακεραιότητας των παραπάνω εγκαταστάσεων και την επιβεβαίωση της κανονικής λειτουργίας τους.

(α.2) Την εκ του μακρόθεν συνεχή εποπτεία της κανονικής λειτουργίας των ως άνω εγκ/σεων φωτεινής σηματοδότησης του επαρχιακού δικτύου, ήτοι τον τηλεματικό έλεγχο τους από τον ανάδοχο, με σκοπό την άμεση διαπίστωση ή/ και την άρση ενδεχόμενης δυσλειτουργίας αυτών μέσω ενός Κέντρου Ελέγχου της Φωτ. Σηματοδότησης, το οποίο ο ανάδοχος οφείλει -στο πλαίσιο της παρούσας σύμβασης- να το προμηθεύσει, να το εγκαταστήσει εμπρόθεσμα και να το ενεργοποιήσει, παρέχοντας παράλληλα (μετά την ολοκλήρωσή του) τους απαραίτητους ανθρώπινους και υλικούς πόρους σε όλη τη διάρκεια της σύμβασης για την υποστήριξη της κανονικής λειτουργίας και της συντήρησης του. Κατά την αρχική φάση της σύμβασης και μέχρι την έναρξη της κανονικής λειτουργίας του υπόψη νέου Κέντρου, υποχρέωση του αναδόχου θα αποτελεί επίσης η διασφάλιση της αδιάλειπτης τηλεματικής εποπτείας των εγκαταστάσεων με την εκ μέρους του προσωρινή διάθεση ενός Συστήματος Τηλεματικής Επιτήρησης και Ελέγχου, σύμφωνα με τους όρους που αναφέρονται στη συνέχεια της παρούσας.

(α.3) Την διατήρηση σε επιφυλακή προσωπικού του αναδόχου σε όλες τις ημέρες του χρόνου (εργάσιμες, αργίες και εξαιρέτες) και εντός των ημερήσιων χρονικών ορίων που τάσσει η σύμβαση, για υποδοχή αναγγελιών από την αστυνομία ή άλλους δημόσιους φορείς για ύπαρξη συμβάντων ή/ και βλαβών στις εγκαταστάσεις με σκοπό την επέμβαση του εν λόγω προσωπικού προς αποκατάστασή τους, σύμφωνα με τους όρους που αναφέρονται στη συνέχεια της παρούσας.

(α.4) Την εφάπαξ (κατά την έναρξη της σύμβασης) και την περιοδική τακτική συντήρηση των χαμηλών φωτ. σηματοδοτών πυράκτωσης, συμπεριλαμβανομένης της προληπτικής γενικής αντικ/σης των λαμπτήρων τους πυράκτωσης (σε όσους εξ αυτών συνεχίζουν να διαθέτουν αυτού του είδους την φωτεινή πηγή) , καθώς και την αποκατάσταση φθορών μικρής κλίμακας όλων γενικά των σηματοδοτών, σύμφωνα με τους όρους που αναφέρονται στη συνέχεια της παρούσας.

β) Στο **B! μέρος** που αφορά στην προμήθεια ειδών και περιλαμβάνει:

(β.1) Την προμήθεια -μαζί με την τοποθέτησή τους- ανταλλακτικών του υφιστάμενου ηλεκτρονικού εξοπλισμού και άλλων ειδικών υλικών των εγκ/σεων προς άρση βλαβών που διαπιστώνονται ή/ και προς αντικατάσταση φθαρμένων ή γερασμένων τεχνολογικά στοιχείων των εγκαταστάσεων, είτε τέλος για την βελτίωση της λειτουργίας αυτών (π.χ. για την αυτόματη προσαρμογή της ρύθμισης των σηματοδοτών σε συνθήκες μεταβαλλόμενης κυκλοφορίας).

(β.2) Την προμήθεια, τοποθέτηση και θέση σε λειτουργία ενός σύγχρονου τεχνολογικά Κέντρου Ελέγχου Φωτ. Σηματοδότησης και την ένταξη σ' αυτό του συνόλου των προς εποπτεία αντίστοιχων εγκαταστάσεων

γ) Στο **Γ! Μέρος** που αφορά στην εκτέλεση εργασιών επισκευών των εγκαταστάσεων και περιλαμβάνει:

(γ.1) Επισκευές που απαιτούνται λόγω φθορών εξαιτίας απρόβλεπτου συμβάντος, είτε λόγω γήρανσης των υλικών, ή ακόμη από δυναμικά αίτια (π.χ. ζημίες από παρέμβαση τρίτων), οι

οποίες (φθορές) αφορούν κατά κύριο λόγο τις εγκ/σεις πεδίου, όπως τους φωτεινούς σηματοδότες και τους ιστούς, τα ηλεκτρ. ερμάρια, το υπόγειο καλωδιακό δίκτυο των εγκ/σεων κ.λ.π

(γ.2) Τροποποιήσεις ή/ και βελτιώσεις των υφιστάμενων εγκαταστάσεων, μικρής έκτασης, οι οποίες, -με βάση τη μέχρι τώρα εμπειρία- εκτιμάται ότι θα προκύψουν ως αναγκαίες, προς αντιμετώπιση απροβλέπτων αναγκών.

(γ.3) Την αντικατάσταση των απομερόντων (και γερασμένων) χαμηλών φωτεινών σηματοδοτών των εγκαταστάσεων που διαθέτουν οπτικές μονάδες με λαμπτήρες πυράκτωσης, από αντίστοιχους με οπτικές μονάδες LED.

**1.1.2.)** Οι επαρχιακές οδοί, με κόμβους στους οποίους υφίστανται εγκ/σεις φωτ. σηματοδότησης είναι συνοπτικά οι ακόλουθες:

- Ο οδικός άξονας που εξυπηρετεί την Ανατολ. περιοχή της Θεσσαλονίκης, δηλαδή η οδός από Α/Δ Θεσ/νίκης έως Μηχανιώνα και οι οδοί προς Επανωμή, Σουρωτή.
- Οι οδικοί άξονες Θεσ/νίκης – Θέρμης και Θέρμης – Πανοράματος.
- Ο οδικός άξονας Θεσσαλονίκης – Ωραιοκάστρου, μετά το ύψος της Εξωτερικής Περιφ/κής οδού.
- Ο οδικός άξονας Λαγκαδά – Ρεντίνα από την πόλη του Λαγκαδά μέχρι την Μ. Βόλβη.
- Ο οδικός άξονας Θεσσαλονίκης – Χορτιάτη μέσω Πανοράματος, από το ύψος της Βίλλας Ρίτζ και πέραν.
- Ο οδικός άξονας Θεσσαλονίκης - Χορτιάτη (μέσω Εξοχής) από την διασταύρωση με την Ανατολ. Περιφερ. οδό της Θεσ/νίκης μέχρι την διασταύρωση του οδικού άξονα Πανόραμα – Χορτιάτη.
- Διάφορες απομακρυσμένες από το Κέντρο εγκαταστάσεις σηματοδότησης κόμβων και σηματοδοτημένων διαβάσεων πεζών της Δυτ. περιοχής της Θεσ/νίκης, όπως στο Καλοχώρι, στην Χαλάστρα, στον Αγ. Αθανάσιο, στα Μάλγαρα, στη Μεσήμβρια κ.ο.κ.

**1.1.3)** Κάθε σηματοδοτική εγκατάσταση περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία:

- Τη συσκευή ρύθμισης κυκλοφορίας, πλήρη, με τους φωρατές, τον ηλεκτρονικό εξοπλισμό που αφορά την επικοινωνία της και την διάταξη διεπαφής με το Κέντρο κλήσης Φωτ. Σηματοδότησης, το ερμάριό της και τη βάση της.
- Το ερμάριο μικτονόμησης Ια με την βάση και τη διάταξη παροχής ΔΕΗ
- Τους χαμηλούς ιστούς και τους ιστούς με βραχίονα, καθώς και τις αντίστοιχες βάσεις τους.
- Τους φωτεινούς σηματοδότες, πλήρεις με τα εξαρτήματά τους (στηρίγματα, γείσα, οπτικές μονάδες με λαμπτήρες ή φωτεινές πηγές LED κ.λ.π.), κάθε είδους και διάστασης, μαζί με τα πλαίσια ανάρτησής τους.
- Τους ανιχνευτές κάθε είδους και τα κομβία κλήσης πεζών με τις ενημερωτικές πινακίδες τους.
- Τα καλωδιακά δίκτυα ζεύξης, ανίχνευσης, υπόγεια και μη.
- Τα φρεάτια με τα καλύμματά τους.
- Τη διάταξη γείωσης.
- Όλα τα απαραίτητα μικροϋλικά (κοχλίες, περικόχλια, στυπιοθλίπτες, στεγανοποιητικά, ροδέλες, μεντεσέδες, κλειδαριές, μάνταλα κ.λ.π.) που συμπληρώνουν την εγκατάσταση.

Ο ειδικός εξοπλισμός (οι φωτεινοί σηματοδότες, οι ρυθμιστές και οι ανιχνευτές κυκλοφορίας, το Κέντρο Φωτ. Σηματοδότησης, οι διατάξεις επικοινωνίας κ.λ.π.), καθώς και τα ειδικά υλικά που θα ενσωματώνονται στις υπό συντήρηση εγκαταστάσεις, περιγράφονται αναλυτικά στα τεύχη του Τιμολογίου και των Τεχν. Προδιαγραφών της Μελέτης, εκείνα δε τα υλικά που δεν περιλαμβάνονται στα υπόψη τεύχη θα είναι όμοια προς τα ήδη υφιστάμενα.

**1.1.4)** Οι εγκ/σεις φωτεινής σηματοδότησης που πρόκειται να συντηρούνται, μαζί με τα περιεχόμενα σ' αυτές βασικά υλικά, φαίνονται στον Κατάλογο της επόμενης παραγράφου 1.2 του παρόντος τεύχους της Τεχνικής Περιγραφής. Η προέλευση των ρυθμιστών κυκλοφορίας και των φωτ.

σηματοδοτών είναι στο σύνολό τους του Ιταλικού βιομηχανικού Οίκου SCAE, με έδρα το Μιλάνο.

**1.1.5)** Οι εγκ/σεις φωτεινής σηματοδότησης στους κόμβους των επαρχιακών οδών της Μ.Ε.Θ. χρειάζονται ενισχυμένη εποπτεία της λειτουργίας τους, προκειμένου να επιτυγχάνεται ελαχιστοποίηση του συνολικού χρόνου εκτός λειτουργίας εξαιτίας ενδεχόμενων βλαβών και έτσι να παρέχεται αυξημένη ασφάλεια στην κυκλοφορία. Η κατάσταση λειτουργίας των ως άνω εγκαταστάσεων, όπως προαναφέρθηκε, προβλέπεται να ελέγχεται από τον ανάδοχο τηλεματικά, από Κέντρο Ελέγχου της Φωτ. Σηματοδότησης των εγκαταστάσεων του επαρχιακού δικτύου που πρόκειται να προμηθεύσει, εγκαταστήσει και ενεργοποιήσει σύμφωνα με τους όρους που εκτίθενται αναλυτικά στα επόμενα, ενώ παράλληλα οι εγκαταστάσεις θα επιθεωρούνται από εξειδικευμένους τεχνικούς (του αναδόχου), ανά τακτά χρονικά διαστήματα, με φυσική παρουσία (επιτόπια).

Κατά την αρχική φάση της σύμβασης και μέχρι την έναρξη της κανονικής λειτουργίας του υπόψη Κέντρου Ελέγχου της Φωτ. Σηματοδότησης, υποχρέωση του αναδόχου θα αποτελεί η διασφάλιση της αδιάλειπτης τηλεματικής εποπτείας των εγκαταστάσεων με την εκ μέρους του προσωρινή διάθεση ενός Συστήματος Τηλεματικής Επιτήρησης και Ελέγχου (Σ.Τ.Ε.Ε.). Οι ιδιότητες και οι τεχνικές επιδόσεις που οφείλει να διαθέτει το παραπάνω (προσωρινό) «Σύστημα Τηλεματικού Ελέγχου και Επιτήρησης» περιγράφονται συνοπτικά στην παράγρ. 4.2 του τεύχους της Τεχν. Συγγρ. Υποχρεώσεων. Βασική ιδιότητα του εν λόγω εξοπλισμού θα είναι η μετάδοση των δεδομένων να μπορεί να γίνεται «αδιαλείπτως» (*on line*). Το Σύστημα αυτό ο ανάδοχος οφείλει να το διαθέτει και να το διατηρεί σε λειτουργία με δικές του δαπάνες επί όσο καιρό θα είναι απαραίτητο έως ότου τούτο αντικατασταθεί με το Κέντρο της Φωτ. Σηματοδότησης, παράλληλα δε να διαθέτει τη χρήση του και στην Υπηρεσία, με τους όρους που αναφέρονται στις επόμενες παραγράφους της παρούσας, ενώ τούτο θα παραμένει σε δικό του χώρο και στην ιδιοκτησία του.

**Ο ανάδοχος οφείλει επίσης κατά την σύνταξη της προσφοράς του να λάβει υπόψη του ότι η Υπηρεσία δεν διαθέτει ιδιαίτερα τεχνικά στοιχεία (π.χ. πρωτόκολλα επικοινωνίας ανοικτής αρχιτεκτονικής κ.λ.π.) του λογισμικού και του υλικού εξοπλισμού των υπό ένταξη στο Κέντρο Φωτ. Σηματοδότησης -και (προσωρινά) στο Σ.Τ.Ε.Ε.- ρυθμιστών κυκλοφορίας που τελούν υπό καθεστώς προστατευμένης τεχνογνωσίας του βιομηχανικού Οίκου κατασκευής τους και δεν είναι σε θέση να χορηγήσει στον ανάδοχο, κατόπιν ενδεχομένου αιτήματός του, τα παραπάνω στοιχεία.**

**1.1.6)** Τυχόν άλλες νέες εγκ/σεις που ενδεχομένως θα περιέρχονται σε ό,τι αφορά την συντήρησή τους στην αρμοδιότητα της Υπηρεσίας, θα μπορούν να μεταβιβάζονται κατ' επέκταση στην μέριμνα και ευθύνη του αναδόχου, είτε και να αφαιρούνται -εφόσον η εποπτεία τους εξαιρείται της σχετικής αρμοδιότητάς της-, υπό την προϋπόθεση ότι θα προηγηθεί γι' αυτό τον σκοπό σχετική γραπτή εντολή από την Υπηρεσία προς τον ανάδοχο. Στην περίπτωση πρόσθετης ένταξης, ο ανάδοχος θα είναι υποχρεωμένος, εκτός από τις εργασίες συντήρησης των εγκ/σεων φωτεινής σηματοδότησης που αναφέρονται στο σχετικό Κατάλογο της επόμενης παραγράφου 1.2, να προβεί και σε οποιοσδήποτε άλλες αντίστοιχες εργασίες που θα είναι απαραίτητες για την νέα εγκ/ση, για την οποία έλαβε ειδική εντολή ένταξής της στο αντικείμενο της παρούσας σύμβασης από την Υπηρεσία.

**1.2. Κατάλογος με το περιεχόμενο των υφιστάμενων εγκαταστάσεων φωτ. σηματοδότησης.**

Α/Α ΚΟΜΒΟΥ	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ		ΤΥΠΟΣ ΡΥΘΜΙΣΤΗ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΓΚ/ΣΗΣ		ΠΟΣΟΤΗΤΑ & ΕΙΔΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜ. ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΩΝ				
						ΧΑΜΗΛΩΝ			ΑΝΑΡΤΗΜ.	
						3 ΠΕ-ΔΙΩΝ	2 ΠΕΔΙΩΝ		3 ΠΕ-ΔΙΩΝ	2 ΠΕ-ΔΙΩΝ
ΠΕ-ΖΩΝ	ΠΡΟ-ΕΙΔ.									
	ΟΔΙΚΗ ΑΡΤΗΡΙΑ	ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ		ΕΓΚ/ΣΗ ΣΗΜ/ΤΩΝ ΚΟΜΒΟΥ ή ΠΕΖΟΔΙΑΒ.	ΕΓΚ/ΣΗ ΜΕ ΠΙΣΤΕΙΑΣΤ.					
1	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	Κόμβος ΚΑΖΙΝΟ	MT4040	1		8	4	2	3	2
2	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	Αναστροφή ΗΥΑΤΤ	STC4012	1	-	5	2	2	3	1
3	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	Στροφή Ν.Ρυσίου	MT4040	1	-	12	16	3	6	3
4	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	Διασταύρωση Καρδίας	STC4012	1	-	8	-	1	2	1
5	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	Διασταύρωση Τριλόφου				9	10	1	4	1
5α	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	Διασταύρωση Επανομής	MT4040	1	-	9	10	2	5	2
6	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	Σχολής Κωνσταντινίδη	MT4040	1	-	13	16	3	6	3
7	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	1ος Κόμβος Περαιάς	STC4012	1	-	10	6	1	6	-
8	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	2ος Κόμβος Περαιάς	STC4012	1	-	3	4	2	2	-
9	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	3ος Κόμβος Περαιάς (Σχολ.)	STC4012	1	-	6	6	3	4	1
10	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	4ος Κόμβος Περαιάς(Μασσούτη)	ORIONE	1	-	7	2	2	3	1
11	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	Κόμβος Ν.Επιβατών	MT4040	1	-	12	10	3	7	2
12	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	Εγκαταστάσεις Κ.Α.Ο.Α.	ORIONE	1	-	4	2	2	3	2
13	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	Πεζόκομβος Αγίας Τριάδας	STC4012	1	-	3	2	2	2	2
14	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	Κόμβος Κερασιάς	STC4012	1	-	6	4	3	4	2
15	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	Διαστ. Κ. Βάρναλη (Μηχανιώνα)	STC4012	1	-	6	6	1	3	1
16	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	Διασταύρωση Αγγελοχωρίου	STC4012	1	-	4	2	3	4	3
17	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Επανομής	Διάβαση πεζών Κοινότη. Πλαγιαρίου	STC4012	1	-	2	2	2	2	2
18	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Επανομής	Επανομή (Κόμβος 3ου Δ.Σ.)	STC4012	1	-	4	4	2	4	1
19	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Επανομής	Επ.Ο. Πλαγιαρίου – Επανομής – διαστ. προς Μηχανιώνα	STC4012	1	-	7	2	4	5	3
20	Επ.Ο. Ν.Ρυσίου - Βασιλικών	Κόμβος Ταγαράδων	STC4012	1	-	5	4	3	3	2
21	Επ.Ο. Ν.Ρυσίου - Βασιλικών	Πεζόκομβος Αγ.Παρασκευής	STC4012	1	-	4	2	2	3	2
22	Επ.Ο. Ν.Ρυσίου - Βασιλικών	Πεζόκομβος Γυμν.-Λυκείου Βασιλικών	VEGA	1	-	2	2	2	2	2
23	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Θέρμης	Κόμβος "ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ ΑΕ"	MT4040	1	-	4	2	1	3	2
24	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Πανοράματος	Κόμβος Βίλλας Ρίτζ	MT4040	1	-	14	4	3	7	2

25	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Πανοράματος	Σταθμός Μετεπιβ. Λεωφορ. Χορτιάτη	STC4012	1	-	8	-	2	4	2
26	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Πανοράματος	Διασταύρ. προς Ν. 751	STC4012	1	-	6	2	1	4	1
27	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Πανοράματος	Πεζόκομβος Γυμν. Ν 751	ORIONE	1	-	2	2	2	2	2
28	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Πανοράματος	Βενιζέλου- Κομνηνών	STC4012	1	-	5	6	3	5	-
29	Επ.Ο. Πανοράματος - Θέρμης	Διαστ. Οδού Περι- κλέους	STC4012	1	-	4	-	2	3	1
30	Επ.Ο. Πανοράματος - Θέρμης	Διασταυρ. οδού Πυθαγόρα	STC4012	1	-	5	-	2	4	2
31	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Θέρμης	Κόμβος PRAKTIKER	STC4012	1	-	10	2	-	7	-
32	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Θέρμης	Γερμανική Σχολή				5	2	-	4	-
32α	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Θέρμης	Αριστοτέλειο Κολλέγιο	STC4012	1	-	4	2	-	4	-
33	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Ωραιοκάστρου	Κόμβος Οικισμού «ΓΑΛΗΝΗ»	STC4012	1	-	5	2	2	2	2
34	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Ωραιοκάστρου	Διάβαση πεζών Ο.Α.Ε.Δ.	VEGA	1	-	5	4	2	2	2
35	Επ.Ο. Εξοχής- Χορτιάτη	Κόμβος Οικισμού Πεύκων	STC4012	1	-	6	6	2	4	2
36	Επ.Ο. Εξοχής- Χορτιάτη	Νοσοκομείο "Παπανικολάου"	STC4012	1	-	6	2	1	3	1
37	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Λαγκαδά	Κόμβος εισόδου (Στρατοπέδου)	VEGA	1	-	15	8	3	3	1
38	Επ.Ο. Λαγκαδά - Ρεντίνας	Κοινότητα Ευαγγελισμού	STC4012	1	-	5	2	2	3	2
39	Επ.Ο. Λαγκαδά - Ρεντίνας	Διαστ. οδού προς Κοινότη. Προφήτη	VEGA	1	-	4	-	2	4	2
40	Επ.Ο. Λαγκαδά - Ρεντίνας	Κόμβος Νυμφόπετρας	STC4012	1	-	6	6	4	4	2
41	Επ.Ο. Λαγκαδά - Ρεντίνας	Κοινότητα Μικρής Βόλβης	STC4012	1	-	5	4	3	4	2
42	<b>Επ.Ο. Λαγκαδά - Ρεντίνας</b>	<b>Προειδοποιητικοί Κολχικού</b>	---	-	1	-	-	2	-	2
43	Επ.Ο. Λαγκαδά - Ρεντίνας	Διαστ. οδού προς Κοιν. Λαγκαδίκια	VEGA	1	-	10	-	2	6	2
44	Επ.Ο. Λαγκαδά - Ρεντίνας	Κοινότητα Μεγάλης Βόλβης	STC4012	1	-	4	2	2	3	2
45	Επ.Ο. Λαγκαδά - Ρεντίνας	Κοινότητα Βαμβακιάς	MT4040	1	-	9	-	3	4	3
46	Επ.Ο. Λαγκαδά - Λαγυνών -	Διαστ. οδού προς Κοιν. Περιβολάκι	STC4012	1	-	8	-	1	4	1
47	Επ.Ο. Λαγκαδά - Λαγυνών -	Διαστ. οδού προς Κοιν. Καβαλάρι	STC4012	1	-	7	-	1	3	1
48	Επ.Ο. Λαγκαδά - Λαγυνών -	Διαστ. οδού προς Κοιν. Λαγυνών	MT4040	1	-	12	-	4	8	4
49	Οδός Βρασνών - Σταυρού	Κοινότητα Βρασνών	STC4012	1	-	5	-	1	2	-
50	<b>Οδός Βρασνών - Σταυρού</b>	<b>Προειδοποιητικοί Σταυρού</b>	---	-	1	-	-	2	-	2
51	Επ.Ο. Αγχιάλου - Κιλκίς	Πεζόκομβος Δημ. Σχολείου	ORIONE	1	-	4	2	2	2	2
52	Κοινότητα Λητής	Διαστ.οδού Καραμανλή (Σχολείο)	STC4012	1	-	4	2	-	3	-
53	<b>Επ.Ο. Αγχιάλου - Κιλκίς</b>	<b>Προειδοποιητικοί Ξηροχωρίου</b>	---	-	1	-	-	2	-	2
54	Επ.Ο. Αγχιάλου -	Κοινότητα Ν.	STC4012	1	-	4	4	2	2	1

	Κιλκίς	Μεσήμβριας									
55	Επ.Ο. Χαλάστρα - Κλειδί	Κοινότητα Μαλγάρων	STC4012	1	-	6	8	4	4	2	
56	Κοινότητα Χαλάστρας	Πεζόκομβ. Γυμνασ. Χαλάστρας	VEGA	1	-	2	2	2	2	2	
57	Επ.Ο.Μαλγάρων - Σινδου	Κόμβος Δημοτ. Σχολείου (Πέτρινο)	STC4012	1	-	6	8	4	4	2	
58	Επ.Ο.Λαγκαδά – Λουτρών	Διασταύρ. οδού Αχ.Τζαλίλη	STC4012	1	-	6	8	4	6	-	
59	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Ωραιοκάστρου	Διασταύρωση Συμμαχικής οδού	STC4012	1	-	6	-	1	4	1	
60	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Ωραιοκάστρου	Κόμβος Βερόπουλου	STC4012	1	-	8	-	1	3	1	
61	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Ωραιοκάστρου	Διασταύρωση οδού Κονταξοπούλου	STC4012	1	-	7	2	1	7	1	
62	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Χαλκηδόνας	Κοινότητα Αγ. Αθανασίου (Κ1)	STC4012	1	-	6	2	1	4	1	
63	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Χαλκηδόνας	Κοινότητα Αγ. Αθανασίου (Κ2)	STC4012	1	-	4	2	1	3	1	
64	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Χαλκηδόνας	Πεζόκομβος Γυμνασ. Κυμίνων	VEGA	1	-	2	2	2	2	2	
65	Καλοχώρι, οδός Φιλίππου	Διασταύρωση οδού Καπ. Άγρα (Κ1)	STC4012	1	-	5	6	2	2	-	
66	Καλοχώρι, οδός Φιλίππου	Διασταύρωση οδού Παύλου Μελά(Κ2)	STC4012	1	-	5	6	2	2	-	
67	Επ.Ο. Εξοχής-Χορτιάτη	Διασταύρωση οδού Νερομύλων				9	8	1	2	-	
67α	Επ.Ο. Εξοχής-Χορτιάτη	Διάβαση πεζών	STC4012	1	-	4	2	-	2	-	
68	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Επανωμής	Είσοδος Επανωμής-Κόμβος αναστροφής (ΜΑΣΟΥΤΗ)	VEGA	1		3	-	1	2	2	
Υφιστάμενοι σηματοδότες κατηγορίας τύπου LED						87	34	18	248	104	
Υφιστάμενοι σημ/τες κατηγορίας με λαμπτήρες						332	206	121	-	-	
Μερικό άθροισμα (ανά είδος σηματοδότη)						419	240	139	248	104	
Γενικό άθροισμα (όλων των ειδών & κατηγοριών)				65	3	798			352		

Οι σηματοδότες στα επισημασμένα κελιά του ως άνω Καταλόγου είναι τύπου LED, οι λοιποί διαθέτουν λαμπτήρες πυράκτωσης

## **2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΩΝ ΠΡΟΣ ΠΑΡΟΧΗ ΓΕΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

Οι προβλεπόμενες προς παροχή γενικές υπηρεσίες είναι οι αναφερόμενες συνοπτικά στην παραπάνω παράγρ. 1.1.1. Στα επόμενα γίνεται η σχετική ανάλυση των υποχρεώσεων του αναδόχου.

### **2.1. Περιοδική επιθεώρηση των εγκ/σεων - Τηλεματική επιτήρηση και έλεγχος της λειτουργίας τους - Επιφυλακή του προσωπικού του αναδόχου.**

Οι υπηρεσίες που αφορούν αφενός στην επιτόπια, ανά τακτά χρονικά διαστήματα, επιθεώρηση των εγκ/σεων προς διαπίστωση της ακεραιότητας και την επιβεβαίωση της κανονικής λειτουργίας τους, αφετέρου στην τηλεματική επιτήρηση και στον έλεγχο τους, καθώς και στη διασφάλιση της ετοιμότητας των τεχνικών συνεργείων του αναδόχου για την άμεση επέμβασή τους με σκοπό την άρση ενδεχόμενων δυσλειτουργιών που αναγγέλθηκαν γενικά μέσω των διατάξεων τηλεματικής εποπτείας των εγκ/σεων, είτε με άλλο τρόπο, περιλαμβάνουν τις εξής δραστηριότητες:

#### **2.1.1) Περιοδική επιτόπια επιθεώρηση των εγκαταστάσεων.**

α) Ο ανάδοχος θα πρέπει να προβαίνει στην περιοδική επιθεώρηση όλων γενικά των εγκαταστάσεων, με φυσική παρουσία σ' αυτές του αρμόδιου τεχνικού προσωπικού του, όπως

αναφέρεται συνοπτικά στο επόμενο εδάφιο, με σκοπό την επιβεβαίωση αφενός της ακεραιότητάς τους και αφετέρου της κατάστασης κανονικής λειτουργίας τους, στην δε αντίθετη περίπτωση να προβαίνει στην επέμβαση για την αποκατάστασή της. Ο ανάδοχος οφείλει να διενεργεί την επιτόπια αυτή επιθεώρηση του συνόλου των εγκ/σεων, μια φορά τουλάχιστον τον μήνα, άνευ προγενέστερης εντολής της Υπηρεσίας και χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή πλην της αποζημιώσεώς του με τα άρθρα 1 & 2 του συμβατικού Τιμολογίου. Η διάρκεια της επιθεώρησης για το σύνολο των εγκ/σεων δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 10 εργάσιμες ημέρες

Κατά την παραπάνω αναφερόμενη περιοδική επιθεώρηση των εγκ/σεων το προσωπικό του αναδόχου οφείλει να προβαίνει στον μακροσκοπικό έλεγχο της κανονικότητας και της λειτουργικότητας του εφαρμοζόμενου προγράμματος σηματοδότησης στον κόμβο, στο μακροσκοπικό έλεγχο της ορθής λειτουργίας των ανιχνευτών κυκλοφορίας και των μπουτόν κλήσης των πεζών ή/και των ΑΜΕΑ (όπου υφίστανται), στον έλεγχο της ακεραιότητας των σηματοδοτών και στην αντικατάσταση σ' αυτούς φθαρμένων ή ελλειπόντων μικροϋλικών, στην εξέταση της ακεραιότητας των εγκ/σεων για ενδεχόμενη ύπαρξη βλάβης ή ζημίας σε άλλα στοιχεία τους (π.χ. σε ιστούς, ηλεκτρ. ερμάρια κ.λ.π.), στον έλεγχο για καμένους λαμπτήρες στους αντίστοιχους φωτ. σηματοδότες των επιθεωρούμενων κόμβων, και (σε καταφατική περίπτωση) να προβαίνει στην άμεση αντικατάσταση εκείνων που αφορούν χαμηλούς σηματοδότες.

Για όλα τα παραπάνω συμβάντα και τις διαπιστώσεις του αναδόχου, τούτος πρέπει να ενημερώνει έγκαιρα τον Επόπτη της σύμβασης, αναφέροντας κατ' αρχήν τις ενέργειες στις οποίες προέβη και στην συνέχεια να εφαρμόζει τις εντολές του, με σκοπό την επαναφορά – εάν απαιτείται – των εγκ/σεων σε κανονική λειτουργία.

β) Σε περίπτωση που προκύπτει ανάγκη παρέμβασης προς αποκατάσταση τυχόν βλάβης, ζημίας ή άλλης δυσλειτουργίας μίας εγκ/σης, εάν η εν λόγω παρέμβαση είναι μικρής έκτασης, τούτου κρινόμενου αιτιολογημένα από την Υπηρεσία, συγκεκριμένα δε εάν η παρέμβαση προϋποθέτει μόνο μικρής έκτασης εργασία ή/και παροχή υπηρεσίας με ενδεχόμενη ανάλωση αποκλειστικά υλικών ή σσονος αξίας, όπως για παράδειγμα -στην περίπτωση φωτ. σηματοδοτών- γείσων ή σπασμένων στηριγμάτων των σηματοδοτών, θυρίδων των πεδίων με φωτεινούς δίσκους κ.λ.π., η αποκατάσταση τούτων θα πραγματοποιείται χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή του αναδόχου, πλην της αποζημιώσεώς του για την γενική παροχή υπηρεσιών με τα άρθρα 1 & 2 του συμβατικού Τιμολογίου, στην τιμή των οποίων οι ως άνω δαπάνες έχουν συμπεριληφθεί αναλογικά.

Σε περίπτωση που οι παρεμβάσεις για την αποκατάσταση της ακεραιότητας των εγκ/σεων ή/ και της λειτουργίας τους είναι μεγαλύτερης έκτασης και απαιτούν την ανάλωση κύριων υλικών, είτε την εκτέλεση εργασιών επισκευών, π.χ. αυτών των οποίων η δαπάνη των οποίων έχει προβλεφθεί στα αντίστοιχα κονδύλια του συμβατικού Τιμολογίου που περιλαμβάνονται στα Μέρη Β! και Γ! του Προϋπολογισμού, ο ανάδοχος θα αποζημιώνεται ιδιαίτερος, με βάση το περιεχόμενο και τις τιμές μονάδας των ως άνω κονδυλίων.

γ) Διευκρινίζεται ότι προκειμένου να μεταβιβασθεί στον ανάδοχο η ευθύνη της αντικατάστασης των καμένων λαμπτήρων σε κάθε περιοδική επιθεώρηση των εγκ/σεων και εντός του χρονικού διαστήματος εγγύησης των 6 μηνών, όπως αναφέρεται στην επόμενη παράγρ. 2.1.5, θα πρέπει κατά την έναρξη της παρούσας σύμβασης να προηγηθεί η προληπτική γενική αντικατάσταση των λαμπτήρων των σηματοδοτών, σύμφωνα με όσα αναφέρονται παρακάτω στην υπόψη παράγραφο.

δ) Αποτελεί επίσης άμεση υποχρέωση του αναδόχου η διόρθωση της σκόπευσης των χαμηλών σηματοδοτών όπου απαιτείται, η οποία μεταβλήθηκε λόγω ισχυρού ανέμου ή βίαιης ενέργειας, καθώς και η έπαιτα από κάθε επιθεώρηση αναφορά στον Επόπτη της σύμβασης για τον εντοπισμό εμποδίων (πινακίδες, κλαδιά κ.λ.π.) που ενδεχόμενα παρεμποδίζουν την ορατότητα των σηματοδοτών, προκειμένου αυτή η τελευταία να ενεργήσει κατάλληλα για την άρση τους.

### **2.1.2) Τηλεματική εποπτεία των εγκαταστάσεων μέσω του Κέντρου Φωτεινής Σηματοδότησης.**

Όλες οι προς συντήρηση εγκαταστάσεις, πέραν της υποχρέωσης του αναδόχου που αναφέρεται στην προηγούμενη παραγρ. 2.1.1 για την περιοδική διενέργεια επιτόπιας επιθεώρησής τους -με φυσική παρουσία του αρμόδιου προσωπικού του- θα επιτηρούνται από τον ίδιο και τηλεματικά με



τον τρόπο που αναφέρεται συνοπτικά στην προηγούμενη παράγραφο 1.1.5. Συνακόλουθα, ο ανάδοχος υποχρεούται να προβαίνει στις παρακάτω ενέργειες:

α) Να μεριμνά ώστε οι ρυθμιστές κυκλοφορίας που είναι συνδεδεμένοι προς το Κέντρο της Φωτ. Σηματοδότησης, να έχουν σταθερή επικοινωνία ώστε σε περίπτωση οποιωνδήποτε συμβάντων (π.χ. βλαβών), να έχουν την δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας μ' αυτό, για να διαβιβάσουν το ενδεχόμενο μήνυμα βλάβης προς ενημέρωση της σχετικής βάσης δεδομένων.

Σε περίπτωση διακοπής της λειτουργίας οποιουδήποτε εκ των επιτηρούμενων ρυθμιστών κυκλοφορίας λόγω βλάβης, το Κέντρο πρέπει να έχει την ικανότητα της αποστολής μηνύματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email) σε προκαθορισμένους συνδρομητές. Εκτός του προσωπικού του αναδόχου θα μπορεί να αποστέλλονται τα σχετικά μηνύματα σε εξουσιοδοτημένα άτομα από την Υπηρεσία (π.χ. στον Επόπτη της σύμβασης), προκειμένου να λαμβάνουν άμεση γνώση του σχετικού συμβάντος.

Αυτονόητο είναι ότι όταν ο ανάδοχος λαμβάνει μήνυμα βλάβης, θα πρέπει να προβαίνει στις δέουσες ενέργειες, όπως αυτές αναφέρονται στις παρακάτω παραγράφους 2.2 και 2.3.1 κατ' αρχήν για την επιβεβαίωση της δυσλειτουργίας ή/ και των αιτίων της διακοπής της λειτουργίας, στη συνέχεια δε για την άρση αυτών των αιτίων κατόπιν και σχετικής συνεννόησης με τον Επόπτη, τις εντολές του οποίου ο ανάδοχος οφείλει να τηρήσει, προς τον σκοπό της επαναφοράς της εγκατάστασης στην κανονική της λειτουργία.

β) Ανεξάρτητα από τη διαδικασία που πρέπει να ακολουθείται στην περίπτωση ύπαρξης προβλημάτων δυσλειτουργίας των εγκ/σεων, όπως αυτή που αναφέρεται στο προηγούμενο εδάφιο (α), ο ανάδοχος θα πρέπει να ελέγχει καθημερινά μέσω του Κέντρου τη λειτουργική κατάσταση των ρυθμιστών κυκλοφορίας, ώστε αφενός να επισημαίνονται τα προβλήματα λειτουργίας, αφετέρου – εάν τούτο καθίσταται εφικτό- τούτα να αποκαθίστανται με τους κατάλληλους τηλεματικούς χειρισμούς, αλλιώς θα δρομολογείται επιτόπια μετάβαση τεχνικού συνεργείου του αναδόχου, χωρίς καμία παρέμβαση της Υπηρεσίας. Η τηλεματική διάγνωση της βλάβης πριν την εκάστοτε κινητοποίηση του αναδόχου, με τη χρησιμοποίηση των δυνατοτήτων του λογισμικού εξοπλισμού των εγκαταστάσεων, θα αποτελεί την πρώτη προτεραιότητα των ενεργειών στις οποίες αυτός θα προβαίνει.

γ) Για την επικοινωνία του Κέντρου Φωτ. Σηματοδότησης με τους ρυθμιστές κυκλοφορίας, θα χρησιμοποιούνται οι υπηρεσίες ενός παρόχου κινητής τηλεφωνίας. Ο ανάδοχος, από της έναρξης της λειτουργίας του Κέντρου μέχρι το πέρας της σύμβασης θα βαρύνεται με τις δαπάνες της ευρωζωνικής σύνδεσης του Κέντρου καθώς και των αντίστοιχων της κινητής τηλεφωνίας των ρυθμιστών, ήτοι θα βαρύνεται με την σχετική συνδρομή και τις πάγιες δαπάνες των αναγκαίων γραμμών για τη διασφάλιση της επικοινωνίας μεταξύ των ρυθμιστών κυκλοφορίας και του διακομιστή Η/Υ (server) του Κέντρου. Η αποζημίωση του αναδόχου για τις εν λόγω δαπάνες θα συντελείται με το υπ' αριθ. 3 άρθρο του συμβατικού Τιμολογίου, στην τιμή του οποίου οι ως άνω δαπάνες έχουν συμπεριληφθεί αναλογικά.

Σε ό,τι αφορά τις δαπάνες όλων των αναγκαίων συνδέσεων της κινητής τηλεφωνίας που θα προκύψουν από την τηλεματική εποπτεία των ρυθμιστών στην μεταβατική περίοδο που θα προηγηθεί της εγκατάστασης του Κέντρου Φωτ. σηματοδότησης, κατά την οποία ο ανάδοχος - όπως προαναφέρθηκε- θα είναι υποχρεωμένος να διαθέσει ένα Σύστημα Τηλεματικής Επιτήρησης και Ελέγχου ιδιοκτησίας του, θα ισχύσει το αυτό με το περιεχόμενο του προηγούμενου εδαφίου, ήτοι ο ανάδοχος θα επιβαρυνθεί με όλες τις υπόψη δαπάνες.

δ) Στον ανάδοχο θα δοθεί εκ μέρους της Υπηρεσίας η δυνατότητα πλήρους πρόσβασης στο Κέντρο τόσο ηλεκτρονικά (μέσω κάποιας γνωστής πλατφόρμας όπως windows remote desktop, Teamviewer, Anydesk ή ισοδύναμο) όσο και με φυσικό τρόπο (επιτόπια επίσκεψη και παρέμβαση με φυσική παρουσία, σε εργάσιμες ώρες και ημέρες). Ο ανάδοχος οφείλει να παρακολουθεί κατά κύριο λόγο τηλεματικά, αλλά και επιτόπια -όταν απαιτηθεί- με φυσική παρουσία, την λειτουργική κατάσταση όλων των συσκευών του Κέντρου, καθώς και του λογισμικού του, παρεμβαίνοντας εάν απαιτείται για την αποκατάσταση τυχόν διαταραγμένης λειτουργίας τους. Σε περίπτωση βλάβης του διακομιστή (server) ή των περιφερειακών συσκευών του, είτε του ιδίου του λογισμικού της τηλεματικής εποπτείας, ο ανάδοχος θα ενημερώνει σχετικά την Υπηρεσία και εφόσον η βλάβη είναι

μικρής έκτασης και ανατάξιμη (κατά την κρίση του) θα επισκευάζεται από τον ίδιο, άλλως θα εισηγείται στην Υπηρεσία τα μέτρα που οφείλουν να ληφθούν, η οποία θα αποφασίζει σχετικά, αναλαμβάνοντας και τη δαπάνη της αποκατάστασης.

ε) Εάν διαπιστωθεί δυσλειτουργία στη διεπαφή μεταξύ του Σ.Τ.Ε.Ε και ενός εκ των διασυνδεδεμένων ρυθμιστών κυκλοφορίας, ο ανάδοχος υποχρεούται να ερευνησει το «συμβάν», προκειμένου να διαπιστωθεί εάν η δυσλειτουργία οφείλεται σε προβληματικό στοιχείο της επικοινωνίας (π.χ. βλάβη του δρομολογητή – router, αδυναμία του δικτύου του παρόχου της κινητής τηλεφωνίας κ.λ.π.), είτε σε βλάβη του υλικού ή λογισμικού εξοπλισμού της διεπαφής (μονάδα interface), εάν δε η δυσλειτουργία είναι μικρής έκτασης και ανατάξιμη (κατά την κρίση του αναδόχου). να παρέμβει για την αποκατάσταση αυτής, σε διαφορετική περίπτωση, οφείλει να ενημερώσει σχετικά την Υπηρεσία, εισηγούμενος σ' αυτήν τα μέτρα που οφείλουν να ληφθούν, η οποία και θα αποφασίζει σχετικά.

Ο ανάδοχος, κατόπιν σχετικής εντολής της Υπηρεσίας, θα είναι υποχρεωμένος να προμηθεύσει, αποζημιούμενος βεβαίως κατάλληλα, τα απαραίτητα ανταλλακτικά και εξαρτήματα για την αποκατάσταση των βλαβών των διατάξεων επικοινωνίας ή/ και διεπαφής των ρυθμιστών κυκλοφορίας με το Κέντρο Φωτ. Σηματοδότησης, προβαίνοντας -κατά περίπτωση- στην αντικατάσταση των τυχόν βλαμμένων δρομολογητών (routers) διεπαφής με παρόμοιους αντίστοιχους (Αρ. Τιμολ.16), είτε των παλαιών αποδιαμορφωτών (modems) με ειδικούς δρομολογητές επικοινωνίας (Αρ.Τιμολ.15). Επίσης, θα είναι υποχρεωμένος να προμηθεύσει και να τοποθετήσει τις απαιτούμενες, κατά τα προηγούμενα, κατάλληλες διατάξεις επικοινωνίας ή/ και διεπαφής σε ρυθμιστές κυκλοφορίας νέων εγκαταστάσεων που ενδεχομένως η Υπηρεσία να υποδείξει, προκειμένου τούτες να υπαχθούν για πρώτη φορά στην αρμοδιότητά της και να ενταχθούν στο προαναφερόμενο Κέντρο Φωτ. Σηματοδότησης. Ο ανάδοχος θα αποζημιώνεται μόνο για την προμήθεια και τοποθέτηση των ανωτέρω ανταλλακτικών με τις τιμές που προβλέπονται στα παραπάνω αναφερόμενα άρθρα του συμβατικού Τιμολογίου. Εάν για την αποκατάσταση βλαβών όπως οι παραπάνω αναφερόμενες, απαιτηθεί η παροχή επιπρόσθετων υπηρεσιών ή/ και η προμήθεια υλικών, πέραν αυτών που συμπεριλαμβάνονται στις υποχρεώσεις του αναδόχου βάσει των υπ' αριθ. 1, 2, 15 και 16 άρθρων του συμβατικού Τιμολογίου, ο ανάδοχος θα αποζημιώνεται για τις δαπάνες αυτές ιδιαίτερως.

### **2.1.3) Τηλεματική εποπτεία των εγκαταστάσεων μέσω του (προσωρινά) διατιθέμενου από τον ανάδοχο Συστήματος Τηλεματικής Επιτήρησης & Ελέγχου (Σ.Τ.Ε.Ε.).**

Στις εγκ/σεις που θα εποπτεύονται προσωρινά με τη βοήθεια ενός Συστήματος Τηλεματικής Επιτήρησης & Ελέγχου (Σ.Τ.Ε.Ε.), το οποίο ο ανάδοχος, όπως προαναφέρθηκε, θα διαθέσει μέχρι την ολοκλήρωση της εγκατάστασης του Κέντρου Φωτ. Σηματοδότησης που πρόκειται τούτος να προμηθεύσει, πέραν των υποχρεώσεων που αναφέρονται στις προηγούμενες παραγρ. 2.1.1 και 2.1.2 (ανάλογα προσαρμοσμένες), ο ανάδοχος υποχρεούται να προβαίνει επί πλέον και στις παρακάτω ενέργειες:

α) Να διαθέτει οπωσδήποτε τον εξοπλισμό που περιγράφεται στη συνέχεια και να παρέχει τις υπηρεσίες που αναφέρονται αντίστοιχα. Ο εξοπλισμός αυτός θα περιλαμβάνει:

(α.1) Ένα Πρωτεύοντα Σταθμό εποπτείας των εγκ/σεων με τεχνικά χαρακτηριστικά, λογισμικό επιτήρησης και κατάλληλα εξοπλισμένο ώστε να παρέχει τις από την αντίστοιχη παράγρ. 4.1 του τεύχους της Τ.Σ.Υ. προβλεπόμενες υπηρεσίες.

Στον Η/Υ διακομιστή (Server) του Σταθμού θα μπορεί να συνδέεται μέσω του διαδικτύου εκτός των αρμοδίων τεχνικών του αναδόχου και εξουσιοδοτημένο πρόσωπο που ανήκει στην Υπηρεσία, όπως αναφέρεται και στο επόμενο εδάφιο (γ) της παρούσας παραγράφου.

(α.2) Ο ανάδοχος οφείλει, για την καλή λειτουργία του Σ.Τ.Ε.Ε., να διατηρεί σε άριστη κατάσταση τον σχετικά αναγκαίο υλικό και λογισμικό ειδικό εξοπλισμό των ενταγμένων στο υπόψη Σύστημα ρυθμιστών κυκλοφορίας, μέσω του οποίου επιτυγχάνεται η διασύνδεση και η διεπαφή τούτων, προς τον διακομιστή Η/Υ (server), στον οποίο (εξοπλισμό) συμπεριλαμβάνονται τόσο οι αποδιαμορφωτές (modems) ή δρομολογητές (routers) ικανότητας επικοινωνίας GPRS/3G/4G, όσο και οι λοιπές κατάλληλες μονάδες (μονάδες TCP/IP). Ο ως άνω ειδικός εξοπλισμός αποτελεί ιδιοκτησία της Υπηρεσίας, θα χρησιμοποιηθεί και στην επόμενη φάση της λειτουργίας του

Κέντρου Φωτ. Σηματοδότησης, ο δε ανάδοχος οφείλει να τον διατηρεί λειτουργικό και σε άριστη κατάσταση, παραμένοντας υπεύθυνος για οποιαδήποτε ζημία του που ενδεχόμενα μπορεί να προκληθεί λόγω χρήσης ακατάλληλων ανταλλακτικών ή άλλων τυχόν αιτίων, για τα οποία (αίτια) θα φέρει τεκμηριωμένα ευθύνη ο ανάδοχος.

β) Για την επικοινωνία του διακομιστή Η/Υ με τους ρυθμιστές κυκλοφορίας, θα χρησιμοποιούνται οι υπηρεσίες ενός παρόχου κινητής τηλεφωνίας. Ο ανάδοχος, όσο διαρκεί το μεταβατικό αυτό στάδιο της χρησιμοποίησης του Σ.Τ.Ε.Ε., θα βαρύνεται -όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη παράγρ. 2.1.2.γ- με τις δαπάνες όλων των ευρυζωνικών συνδέσεων καθώς και των αντίστοιχων της κινητής τηλεφωνίας των ρυθμιστών, ήτοι της σχετικής συνδρομής και των παγίων δαπανών των αναγκαίων γραμμών προς τον σκοπό της διασφάλισης της προαναφερόμενης επικοινωνίας μεταξύ των ρυθμιστών κυκλοφορίας και του διακομιστή Η/Υ (server) του Συστήματος. Η αποζημίωση του αναδόχου για τις εν λόγω δαπάνες συντελείται με το υπ' αριθ. 3 άρθρο του συμβατικού Τιμολογίου, στην τιμή του οποίου οι ως άνω δαπάνες έχουν συμπεριληφθεί αναλογικά.

Το κόστος παροχής των υπηρεσιών σύνδεσης στο διαδίκτυο, τις οποίες θα χρησιμοποιεί η Υπηρεσία στον προβλεπόμενο να εγκατασταθεί σ' αυτήν δευτερεύοντα Σταθμό Εργασίας, θα βαρύνει αυτήν την ίδια.

γ) Στη διάρκεια της προσωρινής φάσεως λειτουργίας των εγκαταστάσεων με το Σύστημα Τηλεματικής Επιτήρησης που θα διαθέσει ο ανάδοχος, θα υποχρεούται, κατόπιν σχετικών εντολών της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, να παράσχει σ' αυτήν τους απαραίτητους κωδικούς ώστε να επιτρέπεται η πρόσβαση στο Σύστημα -μέσω του διαδικτύου - του αρμόδιου υπηρεσιακού οργάνου της Υπηρεσίας, που αυτή θα υποδείξει. Κατόπιν αυτού, το εν λόγω υπηρεσιακό όργανο θα κατέχει την δέουσα εξουσιοδότηση για την παρακολούθηση της λειτουργίας και/είτε για την διενέργεια ορισμένων τηλεματικών χειρισμών στους ενταγμένους ρυθμιστές στο Σ.Τ.Ε.Ε. Στην τελευταία όμως περίπτωση (χορήγησης εξουσιοδότησης χειρισμών), οι παρεμβάσεις και οι τυχόν ενέργειες για τακτικούς ή επείγοντες χειρισμούς από το εξουσιοδοτημένο αυτό άτομο της Υπηρεσίας θα πρέπει να γνωστοποιούνται άμεσα στο αρμόδιο προσωπικό του αναδόχου που θα είναι επιφορτισμένο με τον Τηλεματικό Έλεγχο των εγκαταστάσεων.

#### **2.1.4) Προληπτικός έλεγχος της καλής λειτουργίας των ρυθμιστών.**

Ο ανάδοχος υποχρεούται κατά την έναρξη της σύμβασης και επαναληπτικά ανά 12-μηνο, να προβαίνει στον προληπτικό έλεγχο της καλής και ασφαλούς λειτουργίας των ρυθμιστών κυκλοφορίας στη διάρκεια της επιθεώρησης των εγκαταστάσεων -χωρίς υποχρεωτικά να προηγηθεί εντολή της Υπηρεσίας-, ήτοι να προβαίνει:

- στον έλεγχο της λειτουργίας του σηματοδοτικού προγράμματος ενός κόμβου, σε ανταπόκριση με την προβλεπόμενη σηματορύθμισή του ,
- στον σποραδικό έλεγχο της σηματοσφάλισης και των λοιπών συστημάτων ασφάλειας των ρυθμιστών,
- στον έλεγχο της λειτουργίας του συντονισμού (εάν υφίσταται) και
- στον έλεγχο της λειτουργίας της νυκτερινής αναλαμπής του ρυθμιστή (εάν υφίσταται).

Ο ανάδοχος οφείλει επίσης, παράλληλα προς τις παραπάνω ενέργειες του προληπτικού ελέγχου, να προβεί και στον καθαρισμό από σκόνης και λοιπούς ρύπους των λειτουργικών βαθμίδων (πλακετών) των ρυθμιστών, του εσωτερικού των ερμαρίων τους και των αντίστοιχων κιβωτίων μικτονόμησης ΙΑ, καθώς και στην αποκατάσταση ενδεχόμενων μικρής έκτασης φθορών των ερμαρίων που απαιτούν αναλώσιμα μικρούλικά, όπως στεγανωτικά παρεμβύσματα των θυρών, κλειδαριές, τοπικές επιδιορθώσεις της εξωτερικής βαφής τους κ.λ.π. Για τις παραπάνω δαπάνες των υπηρεσιών του, η αποζημίωση του αναδόχου θα συντελείται με τα υπ' αριθ. 1 & 2 άρθρα του συμβατικού Τιμολογίου, στην τιμή των οποίων οι ως άνω δαπάνες έχουν συμπεριληφθεί αναλογικά.

Οι δραστηριότητες αυτές του αναδόχου θα καταγράφονται αναλυτικά στα Δελτία Συμβάντων, περί των οποίων οι παρακάτω παράγρ. 2.1.7 και 2.6.3, με ημερομηνία την αντίστοιχη της πραγματοποίησης αυτού του προληπτικού ελέγχου και καθαρισμού.

#### **2.1.5) Περιοδική τακτική συντήρηση σηματοδοτών.**

Ο ανάδοχος οφείλει, κατόπιν εντολής της Υπηρεσίας, να προβαίνει στη διάρκεια της σύμβασής του

στην περιοδική τακτική συντήρηση των χαμηλών φωτεινών σηματοδοτών, μέρος της οποίας θα αποτελεί και η προληπτική γενική αλλαγή των λαμπτήρων πυράκτωσης της κόκκινης και της πράσινης ένδειξης των σηματοδοτών που διαθέτουν αυτού του είδους την φωτεινή πηγή (οχημάτων, προειδοποιητικών αναλαμπόντων και πεζών), με παράλληλο υγρό καθαρισμό των κατόπτρων και κρυστάλλων του οπτικού συστήματος τούτων. Οι εργασίες της περιοδικής τακτικής συντήρησης των χαμηλών φωτεινών σηματοδοτών θα εκτελούνται ως ακολούθως:

α) Η διάρκεια εκτέλεσης των ως άνω εργασιών δεν θα υπερβαίνει κάθε φορά τις 15 εργάσιμες ημέρες.

β) Ο ανάδοχος θα προμηθεύσει τους απαραίτητους νέους λαμπτήρες, προδιαγραφών και ισχύος όπως στην παράγρ. υπ' αριθ. 3.4 του τεύχους της Τ.Σ.Υ., προβαίνοντας στην προληπτική αντικατάσταση των υφιστάμενων. Για τις δαπάνες της προμήθειας των λαμπτήρων και της εκτέλεσης των παραπάνω εργασιών τακτικής συντήρησης, η αποζημίωση του αναδόχου θα συντελείται με την πληρωμή του με το άρθρο υπ' αριθ. 4 του συμβατικού Τιμολογίου.

γ) Κατά την εκτέλεση των εργασιών της περιοδικής τακτικής συντήρησης των σηματοδοτών, ο ανάδοχος οφείλει επί πλέον να προβαίνει στις ακόλουθες ενέργειες:

- Στον επιμελημένο ξηρό καθαρισμό του κατόπτρου καθώς και αμφίπλευρα του έγχρωμου διαφανούς γυάλινου ή πλαστικού δίσκου έκαστου σηματοδότη (μόνον αυτών που διαθέτουν λαμπτήρες πυράκτωσης).
- Στον μηχανικό έλεγχο της στήριξης των σηματοδοτών και –εφόσον απαιτείται- στην αντικατάσταση είτε στην συμπλήρωση των κοχλιών στερέωσης των σηματοδοτών στον ιστό ανάρτησής τους,
- Στον μακροσκοπικό έλεγχο της ακεραιότητας των φωτεινών σηματοδοτών για τυχόν απώλεια της στεγανότητάς τους, καθώς και της καλής κατάστασης των εξαρτημάτων τούτων.
- Στην αντικατάσταση των φθαρμένων εξαρτημάτων, όπως π.χ. κατεστραμμένων στηριγμάτων του σηματοδότη ή σκιαδίων (γείσων) και των σπασμένων οπτικών δίσκων (εξαιρούμενου του τυχόν φθαρμένου/ κατεστραμμένου κελύφους του σηματοδότη).
- Στον οπτικό έλεγχο του σωστού προσανατολισμού των σηματοδοτών και -εφόσον απαιτείται- στη διόρθωσή του,
- Στον έλεγχο για τυχόν περιορισμένη ορατότητα σηματοδοτών λόγω εμποδίων (π.χ. φυλλωμάτων δένδρων ή/και πινακίδων σήμανσης) και στην σχετική αναφορά στον Επόπτη.

δ) Ο ανάδοχος θα είναι υποχρεωμένος μετά την εκάστοτε προληπτική αντικατάσταση των λαμπτήρων των σηματοδοτών να αντικαθιστά -στο πλαίσιο οιονεί εγγύησης καλής λειτουργίας- τους καμένους λαμπτήρες, επί 6 μήνες μετά την τοποθέτησή τους, υπό τον όρο της ύπαρξης αρτιότητας -από πλευράς στεγανότητας- των αντίστοιχων σηματοδοτών στους οποίους τούτοι τοποθετήθηκαν. Η διαδικασία αντικατάστασης των καμένων λαμπτήρων των χαμηλών σηματοδοτών από τον ανάδοχο εντός του ως άνω χρόνου του 6-μήνου θα είναι είτε η αναφερόμενη στην προηγούμενη παράγρ. 2.1.1, εδάφιο (α), δηλαδή η κατά περίπτωση αντικατάστασή τους σε κάθε κόμβο στη διάρκεια της περιοδικής επιθεώρησής της εγκ/σης, είτε η σχετική παρέμβαση καθ' όμοιο τρόπο του αναδόχου εντός των **επόμενων 3 εργασίμων ημερών** από της αναγγελίας σ' αυτόν περί της ύπαρξης καμένου λαμπτήρα, όποιο εκ των δύο ως άνω γεγονότων προηγείται.

ε) Μετά την παρέλευση του ως άνω χρονικού διαστήματος των 6 μηνών της οιονεί εγγύησης καλής λειτουργίας, η αντικ/ση των καμένων λαμπτήρων θα γίνεται με τις προϋποθέσεις που αναφέρονται στο προηγούμενο εδάφιο (δ), ο δε ανάδοχος θα αποζημιώνεται με το υπ' αριθ. 4 άρθρο του Τιμολογίου.

#### **2.1.6) Τήρηση επιφυλακής από τα συνεργεία του αναδόχου.**

Ο ανάδοχος οφείλει να διαθέτει το αναγκαίο προσωπικό προκειμένου να στελεχώνεται επιφυλακή (βάρδια), καθημερινά, συμπεριλαμβανομένων Σαββάτων, Κυριακών και λοιπών αργιών και εξαιρετέων, από της **08.00'** μέχρι της **16.00'**, με σκοπό την επέμβασή του εντός του **«χρόνου απόκρισης»** και σύμφωνα με τους όρους που αναφέρονται στις επόμενες παράγρ. 2.2.1 έως 2.2.3 και 2.3.1 της παρούσας, προς άρση ενδεχόμενης βλάβης/φθοράς, είτε άλλης έκτακτης ανάγκης που

θα παρουσιασθεί. Αναλυτικότεροι σχετικοί όροι αναφέρονται στην παράγρ. 2.6.2 της παρούσας.

### **2.1.7) Τήρηση Δελτίων Συμβάντων.**

Ο ανάδοχος υποχρεούται στην τήρηση Δελτίων Συμβάντων που θα περιλαμβάνουν τις επί τόπου διαπιστώσεις του σε συνδυασμό με τις ενέργειες στις οποίες τυχόν προέβη, στο πλαίσιο των διενεργούμενων από το τεχνικό προσωπικό του περιοδικών επιθεωρήσεων μίας εγκατάστασης φωτ. σηματοδότησης, είτε αντίστοιχων επιτόπιων επίσης μεταβάσεων προς αποκατάσταση φθορών – ζημιών. Τα Δελτία αυτά επιβάλλεται να είναι προσβάσιμα μέσω του διαδικτύου από την Υπηρεσία με χρήση ειδικής εφαρμογής την οποία ο ανάδοχος οφείλει να οργανώσει, ώστε να υπάρχει εκ μέρους της τελευταίας η δυνατότητα άμεσης ενημέρωσής της για τα συμβάντα. Αναλυτικότερες λεπτομέρειες για τον τρόπο της τήρησης των παραπάνω αρχείων εκτίθενται στην παράγρ. 2.6.3 της παρούσας.

Στην υποχρέωση του αναδόχου τήρησης των παραπάνω Δελτίων Συμβάντων δε θα ανήκουν οι οποιοσδήποτε διαπιστώσεις κατά τον τηλεματικό έλεγχο των εγκαταστάσεων, δεδομένου ότι αυτές καταγράφονται στο ψηφιακό «ιστορικό» (log file) του αντίστοιχου Κέντρου ή (προσωρινού) Σ.Τ.Ε.Ε..

## **2.2. Προμήθεια και τοποθέτηση ανταλλακτικών & ειδικών υλικών για την άρση βλαβών και φθορών.**

**2.2.1)** Ο ανάδοχος υποχρεούται σε περίπτωση αναγγελίας ή της με καθ' οιονδήποτε τρόπο πληροφόρησής του περί συμβάντος (φθοράς ή βλάβης) μίας εγκατάστασης, να αποστέλλει σ' αυτήν το προσωπικό επιφυλακής εντός του χρόνου που προβλέπεται στην παρακάτω παράγρ. 2.2.3, προβαίνοντας σε διάγνωση των αιτιών και ενεργώντας σύμφωνα με την παράγρ. 2.1.1, εδάφιο (β) και παράλληλα να ενημερώσει σχετικά και τον Επόπτη της σύμβασης. Εάν γι' αυτήν την αποκατάσταση απαιτηθεί η αντικατάσταση φθαρμένων ή κατεστραμμένων ανταλλακτικών του ηλεκτρονικού ή/και του λοιπού εξοπλισμού, είτε η εκτέλεση εργασιών επισκευής της εγκ/σης, τα οποία ως κονδύλια συμπεριλαμβάνονται στα Μέρη Β! και Γ! του προϋπολογισμού και σε αντίστοιχα άρθρα του συμβατικού Τιμολογίου, ο ανάδοχος θα προβαίνει -έπειτα από σχετική εντολή του Επόπτη ή/και της Υπηρεσίας- στην αντίστοιχη προμήθεια και τοποθέτηση είτε/ και στην εκτέλεση της εργασίας, ώστε η εγκατάσταση να επαναλειτουργήσει κανονικά στο μικρότερο δυνατό χρονικό διάστημα. Ο ανάδοχος θα αποζημιώνεται για την αντικατάσταση σύμφωνα με την εκάστοτε αντίστοιχη τιμή μονάδας του είδους στο συμβατικό Τιμολόγιο και το ελαττωματικό ανταλλακτικό είτε θα επισκευάζεται απ' αυτόν για να ξαναχρησιμοποιηθεί, χωρίς πρόσθετη επιβάρυνσή της Υπηρεσίας (δεδομένου ότι η δαπάνη για την ενδεχόμενη επισκευή περιλαμβάνεται τα υπ' αριθ. 1<sup>ο</sup>, 1β & 2 άρθρα του συμβατικού Τιμολογίου), είτε τα βλαμμένα ανταλλακτικά θα αποσύρονται 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 ως μη επισκευάσιμο.

**2.2.2)** Η αποκατάσταση της λειτουργίας των εγκ/σεων έπειτα από βλάβη ή φθορά πρέπει να ολοκληρώνεται μέσα σε εύλογο χρονικό διάστημα, ανάλογο προς τη φύση του συμβάντος, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο υπ' αριθ. 5 άρθρο της Ε.Σ.Υ περί «προθεσμιών». Η διαπίστωση περί ύπαρξης βλαβών εκ μέρους του αναδόχου θα γίνεται είτε κατά τις περιοδικές επιθεωρήσεις που θα διενεργούνται από το τεχνικό προσωπικό του, είτε εκ του μακρόθεν με την βοήθεια του Κέντρου Φωτ. Σηματοδότησης και –επί προσωρινής βάσεως- του Σ.Τ.Ε.Ε. που θα διαθέσει ο ανάδοχος και με τη διαδικασία που περιγράφεται στις προηγούμενες παραγράφους 2.1.2 και 2.1.3. Η αναγγελία περί υφιστάμενης βλάβης θα μπορεί να πραγματοποιείται ακόμη από την ίδια την Υπηρεσία, οποτεδήποτε πληροφορείται το συμβάν, η οποία και θα ειδοποιεί σχετικά τον ανάδοχο προκειμένου τούτος να ενεργήσει κατάλληλα για την άρση της.

Κλήσεις για αποκατάσταση βλαβών και για επαναφορά της λειτουργίας των σηματοδοτών θα δικαιούται να πραγματοποιεί και η κατά τόπους αρμόδια Υπηρεσία της Τροχαίας, ο δε ανάδοχος οφείλει να ενημερώνει σχετικά το ταχύτερο τον Επόπτη της σύμβασης και να εφαρμόζει τις αντίστοιχες εντολές τις οποίες τούτος θα του χορηγήσει για την άρση τους, καταγράφοντας τα συμβάντα στην ηλεκτρονική εφαρμογή των Δελτίων Συμβάντων.

Ο Επόπτης της σύμβασης θα μπορεί εναλλακτικά να ενημερώνεται μέσω της εν λόγω εφαρμογής ή

με οποιονδήποτε άλλο δόκιμο τρόπο από τον ανάδοχο (π.χ. με e-mail), για την ύπαρξη ενδεχόμενης βλάβης, καθώς και εάν αυτή η διαπίστωση πραγματοποιήθηκε από το προσωπικό του είτε από οποιαδήποτε άλλη πηγή. Ενημέρωση του Επόπτη επίσης για την αποκατάσταση της βλάβης, όταν τούτη συντελείται, οφείλει να γίνεται αμελλητί από τον ανάδοχο.

**2.2.3) Η προσέλευση του προσωπικού του αναδόχου** στην εγκατάσταση που παρουσιάζει το πρόβλημα με σκοπό τη διάγνυσή του και ενδεχομένως την άμεση αποκατάσταση μίας πιθανής βλάβης της με τις προϋποθέσεις που αναφέρθηκαν στα προηγούμενα, οφείλει να γίνεται εντός χρονικού διαστήματος, αποκαλούμενου **«χρόνου απόκρισης»**, ο οποίος δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 24 ώρες μετά την καθ' οιονδήποτε αναγγελία στον ανάδοχο του συμβάντος, είτε αφ' ης περιέλθει σε γνώση τούτου με οποιονδήποτε τρόπο το γεγονός. Ο χρόνος αποκατάστασης της βλάβης οφείλει να είναι ανάλογος προς την έκταση και την σοβαρότητά της, τούτου επαφιέμενου στην αιτιολογημένη κρίση της Υπηρεσίας.

**2.2.4)** Ο ανάδοχος υποχρεούται, κατά τρόπο αντίστοιχο προς όσα αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο 2.1.7, στην τήρηση αντίστοιχων Δελτίων Συμβάντων, για την καταγραφή των ενδεχόμενων παρεμβάσεων του στις εγκαταστάσεις με σκοπό την αποκατάσταση φθορών/βλαβών. Τα Δελτία αυτά επιβάλλεται να καταχωρούνται στην ηλεκτρονική εφαρμογή των Δελτίων Συμβάντων που τούτος θα ενημερώνει τακτικά, ώστε η Υπηρεσία να έχει την δυνατότητα επίσημης γνώσης των συμβάντων.

### **2.3. Συντήρηση και επισκευή των εγκαταστάσεων - Εργασίες τροποποίησης/ βελτίωσης.**

#### **2.3.1) Εργασίες αποκατάστασης φθορών/ ζημιών.**

Όπως προαναφέρθηκε, ο ανάδοχος οφείλει να παρεμβαίνει για την αποκατάσταση φθορών/ ζημιών που διαπιστώθηκαν στις εγκ/σεις κατά τις επιθεωρήσεις από το προσωπικό του ή που αναγγέλθηκαν σ' αυτόν από την Υπηρεσία είτε από τρίτους.

α) Στην έννοια της επισκευής των φθορών/ζημιών από δυναμικά και/είτε φυσιολογικά αίτια περιλαμβάνεται η αποκατάσταση της εγκατάστασης στην αρχική της μορφή, έπειτα από φθορά και/είτε ζημία που μεσολάβησε και οφείλεται είτε σε δυναμικό αίτιο (όπως π.χ. πρόσκρουση οχήματος), είτε σε παλαιότητα (φυσιολογική φθορά), είτε τέλος σε οποιαδήποτε άλλη αιτία για την οποία δεν είναι δυνατόν να αποδοθεί άμεση ευθύνη στον ανάδοχο, όπως πχ. αν η φθορά ή ζημία προκλήθηκε από διαταραχές στην τάση του δικτύου παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, από πτώση κεραυνών, από παρεμβάσεις τρίτων λόγω εκτέλεσης εργασιών (εκσκαφές ή παρόμοιου είδους δραστηριότητες), από δράση τρωκτικών, από βανδαλισμούς σε ομαδικές ή μεμονωμένες εκδηλώσεις διαφόρων ατόμων ή κατά την διάρκεια ταραχών κ.λ.π.

β) Η διαπίστωση για τις φθορές ή ζημίες είτε η ειδοποίηση του αναδόχου για την ύπαρξή τους, θα γίνεται με αντίστοιχο τρόπο προς εκείνον που αναφέρεται στην προηγούμενη παράγρ. 2.2 για τις βλάβες των εγκ/σεων. Η προσέλευση του προσωπικού του αναδόχου επί τόπου στην εγκατάσταση η οποία παρουσιάζει το πρόβλημα, με σκοπό τον έλεγχο της και ενδεχομένως την αποκατάσταση των πιθανών φθορών/ζημιών, οφείλει να γίνεται εντός χρονικού διαστήματος, αποκαλούμενου **«χρόνου απόκρισης»**, όμοιου ακριβώς προς εκείνον που αναφέρεται στην προηγούμενη παράγρ. 2.2.3. Ο χρόνος αποκατάστασης της φθοράς/ζημίας οφείλει να είναι ανάλογος προς την έκταση και την σοβαρότητά της, τούτου επαφιέμενου επίσης στην αιτιολογημένη κρίση της Υπηρεσίας.

γ) Οι βασικότερες από τις εργασίες επισκευής φθορών και/είτε ζημιών από δυναμικά αίτια που αναφέρονται παρακάτω, θα εκτελούνται ύστερα από μετάβαση του προσωπικού του αναδόχου επί τόπου της εγκ/σης, προκειμένου να γίνει επακριβής εντοπισμός και εκτίμηση της φθοράς (ή ζημίας) και έπειτα από ενημέρωση και αντίστοιχη σχετική εντολή από τον Επόπτη της σύμβασης ή από την ίδια την Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Ο ανάδοχος υποχρεούται σε επείγοντα περιστατικά να συμμορφώνεται προς τις προφορικές εντολές του Επόπτη για την αποκατάσταση φθορών και βλαβών που ενέχουν κίνδυνο για την κυκλοφοριακή ασφάλεια. Στην περίπτωση όμως αυτή, η οποιαδήποτε εντολή οφείλει στη συνέχεια να επιβεβαιώνεται με άμεση αποστολή σχετικού μηνύματος από τον Επόπτη στον ανάδοχο μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail). Ο ανάδοχος υποχρεούται επίσης –εφόσον κατά

περίπτωση συγκεκριμένα του ζητηθεί από τον επόπτη να έχει φωτογραφίες από τις έκτακτες επεμβάσεις αποκατάστασης βλαβών ως αναπόσπαστο τμήμα των δελτίων συμβάντων της παροχής υπηρεσιών.

Οι προαναφερόμενες εργασίες επισκευής φθορών και/είτε ζημιών, ενδεικτικά και όχι αποκλειστικά, μπορεί να είναι:

(γ.1) Η επισκευή είτε η αντικατάσταση του ρυθμιστή κυκλοφορίας και είτε των ανιχνευτών της κυκλοφορίας ή των διατάξεων επικοινωνίας, που έχει υποστεί ζημία από πρόσκρουση οχήματος είτε από άλλη αιτία όπως οι αναφερόμενες στο παραπάνω εδάφιο (α), για την οποία δεν ευθύνεται ο ανάδοχος.

(γ.2) Η αντικατάσταση σηματοδοτών, ιστών ή κιβωτίου μικτονόμησης 1α που καταστράφηκαν από πρόσκρουση οχήματος.

(γ.3) Η αναζήτηση, ο εντοπισμός και η αποκατάσταση βραχυκυκλώματος ή θέσης διακοπής της συνέχειας των αγωγών καλωδίων σε υπόγειο ηλεκτρικό δίκτυο.

(γ.4) Η αποκατάσταση ζημιών είτε η επανακατασκευή των επαγωγικών βρόχων ανίχνευσης της κυκλοφορίας και/είτε των φωρατών κλήσης πεζών.

(γ.5) Η αποκατάσταση ζημιών και φθορών στοιχείων των εγκαταστάσεων μαγνητικής ανίχνευσης της κυκλοφορίας (αναμεταδότες, μονάδες διεπαφής) και η αποξήλωση και επανατοποθέτηση αισθητήρων μαγνητικών ανιχνευτών λόγω εργασιών οδοποιίας στο οδόστρωμα επικείμενων είτε που ήδη εκτελέστηκαν, είτε ακόμη η αντικατάστασή τους λόγω φθορών που υπέστησαν.

δ) Ο ανάδοχος θα μεριμνά για τη διατήρηση αποθέματος σε κατάλληλη ποσότητα για καθένα είδος από τα υλικά που απαρτίζουν τις εγκαταστάσεις (ιστοί, φωτ.σηματοδότες, ερμάρια, καλώδια κ.λ.π.), έτσι ώστε να έχει την δυνατότητα της άμεσης επέμβασης προς αποκατάσταση των ζημιών. Πέραν των ανωτέρω, ο ανάδοχος υποχρεούται να διατηρεί υποχρεωτικά απόθεμα ανταλλακτικών του ηλεκτρονικού εξοπλισμού, το οποίο κατ' ελάχιστο θα είναι εκείνο που αναφέρεται στην παρακάτω παράγραφο 2.5.1. Διευκρινίζεται ότι καθόσον αφορά τους ρυθμιστές και ανιχνευτές κυκλοφορίας, καθώς και τον εξοπλισμό επικοινωνίας τους, στο απόθεμα νοείται ότι συμπεριλαμβάνονται οι κάθε είδους δομικές μονάδες (πλακέτες), ερμάρια κλπ., από αυτά που συνθέτουν τους ρυθμιστές που περιλαμβάνει η σύμβαση.

ε) Ο ανάδοχος θα πρέπει να καταγράφει στην ηλεκτρονική εφαρμογή του Δελτίου Συμβάντων, κατ' αναλογία προς το περιεχόμενο της παραπάνω παραγράφου 2.2.4, κάθε περιστατικό με το οποίο έγινε διαπίστωση και/είτε αποκατάσταση φθοράς/ζημίας, καθώς και τον τρόπο που περιήλθε στην γνώση του η πληροφορία περί δυσλειτουργίας της εγκατάστασης στην οποία διαπιστώθηκε η υπόψη φθορά και/είτε ζημία.

### **2.3.2) Εργασίες τροποποίησης των εγκαταστάσεων.**

Η Διευθύνουσα Υπηρεσία μπορεί να αποφασίζει για την αναγκαιότητα της παροχής υπηρεσιών εκ μέρους του αναδόχου με σκοπό την τροποποίηση μικρής εκτάσεως των υφιστάμενων εγκαταστάσεων, λόγω οφισγενών αιτίων. Οι υπηρεσίες αυτές θα εκτελούνται αποκλειστικά κατόπιν σχετικής εγγράφου εντολής της ίδιας είτε του Επόπτη της σύμβασης και θα μπορεί, ενδεικτικά, να περιλαμβάνουν τις εξής επί μέρους δραστηριότητες:

- Τροποποίηση και/είτε συμπλήρωση της κυκλοφοριακής διάταξης των σηματοδοτών και/ είτε των αισθητήριων της κυκλοφορίας και γενικότερα της εγκατάστασης πεδίου ενός κόμβου. Υποχρέωση εν προκειμένω του αναδόχου θα είναι η τροποποίηση και/είτε η συμπλήρωση της εγκατάστασης φωτ. σηματοδότησης με τα ενδεχομένως πρόσθετα απαιτούμενα στοιχεία και η αναμορφωμένη επανασχεδιάσή της.
- Τροποποίηση του εφαρμοζόμενου κυκλοφοριακού προγράμματος σηματοδότησης ενός κόμβου, με σκοπό την εξυπηρέτηση τροποποιούμενης κυκλοφοριακής διάταξης του, είτε την βελτίωση της τοπικής ρύθμισης, είτε της προοδευτικής ρύθμισης (συντονισμού) ενός αριθμού κόμβων, χωρίς να έχει προηγηθεί οποιαδήποτε μεταβολή στην κυκλοφοριακή διάταξή τους, εξαιρούμενης της περίπτωσης της παρακάτω παραγρ. 2.3.3.3.

### 2.3.3) Εργασίες βελτίωσης των εγκαταστάσεων.

Η Διευθύνουσα Υπηρεσία μπορεί να αποφασίζει για την αναγκαιότητα της παροχής υπηρεσιών εκ μέρους του αναδόχου με σκοπό τη βελτίωση των υφιστάμενων εγκαταστάσεων ή/ και του τρόπου της λειτουργίας τους, είτε αυτή αφορά προγραμματισμένη δράση που αναφέρεται στα επόμενα, είτε εάν τούτη προκύψει ενδεχομένως ως απαραίτητη ένεκα οφινενών αιτίων. Ειδικότερα, σε ό,τι αφορά τις προγραμματισμένες δράσεις, οι εν λόγω βελτιώσεις αποσκοπούν στα ακόλουθα:

α) Στην αντικατάσταση των χαμηλών φωτ. σηματοδοτών με λαμπτήρες πυράκτωσης των εγκαταστάσεων από αντίστοιχους τύπου LED.

β) Στην αναβάθμιση του ηλεκτρονικού εξοπλισμού ενός αριθμού ρυθμιστών κυκλοφορίας (τεμ. 4), παλαιότερης τεχνολογίας, εγκατεστημένων σε κρίσιμους κυκλοφοριακά κόμβους, με σκοπό:

(i) τη βελτίωση της λειτουργίας τους και την απόδοση δυνατότητας στον ρυθμιστή για την εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων ελέγχου της κυκλοφορίας (π.χ. προσαρμοστικής -adaptive- λειτουργίας της εγκατάστασης), κατά την κρίση της υπηρεσίας,

είτε/ και

(ii) τη διασφάλιση διαχρονικής επάρκειας ανταλλακτικών εξαρτημάτων σε ορισμένους τύπους ηλεκτρονικών προϊόντων, όπως σε ρυθμιστές κυκλοφορίας παλαιότερων μοντέλων, οι οποίοι τελούν σε επιβεβαιωμένο καθεστώς κατάργησης της παραγωγής και διάθεσης τους εκ μέρους του Βιομηχανικού Οίκου παραγωγής τους λόγω της παλαιότητάς τους.

γ) Στη βελτίωση της επικοινωνίας αριθμού (11 τεμ.) ρυθμιστών κυκλοφορίας, εκ των υφισταμένων εγκαταστάσεων, με το προς τοποθέτηση νέο Κέντρο Φωτ. Σηματοδότησης, αντικαθιστώντας σ' αυτές (τις εγκ/σεις) τις υφιστάμενες διατάξεις επικοινωνίας τους (παλαιότερης τεχνολογίας) με αντίστοιχες νεότερες που να διαθέτουν σύγχρονο τεχνολογικά σχετικό εξοπλισμό, κατάλληλο για τις σημερινές υψηλές ταχύτητες διεπαφής των δικτύων κινητής τηλεφωνίας, που διατίθενται σήμερα στην αγορά. Σημειώνεται ότι οι υπόψη προς βελτίωση εγκαταστάσεις σήμερα επιτηρούνται μεν τηλεματικά, αλλά οι διατάξεις επικοινωνίας που διαθέτουν, λόγω της παλαιότερης τεχνολογίας τους, γίνονται συχνά πρόξενοι απώλειας της διεπαφής μεταξύ ρυθμιστών και των διατάξεων Τηλεματικού Ελέγχου.

δ) Στη βελτίωση της κυκλοφοριακής απόδοσης της σηματοδότησης σε ορισμένους κυκλοφοριακά κρίσιμους κόμβους, με τη διενέργεια μετρήσεων κυκλοφορίας από τον ανάδοχο και την ανάλογη αναπροσαρμογή των προγραμμάτων σηματοδότησης. Η εν λόγω βελτίωση, εφόσον υφίσταται στον κόμβο κατάλληλο σύστημα ανίχνευσης της κυκλοφορίας μπορεί να περιλαμβάνει και ρύθμιση των σηματοδοτών σε συνθήκες μεταβαλλόμενης κυκλοφορίας (δυναμική ρύθμιση) με τις μεθόδους που αναφέρονται στο άρθρο 12 της Τεχν. Συγγραφής Υποχρεώσεων.

**Οι παραπάνω προβλέψεις των εδαφίων (α) έως (γ) απεικονίζονται αναλυτικά στον παρακάτω «Πίνακα Προγραμματισμένων Παρεμβάσεων Εκσυγχρονισμού» των εγκαταστάσεων. Η πρόβλεψη του εδαφίου (δ) θα υλοποιείται στη διάρκεια της εκτέλεσης της σύμβασης σε επιλεγόμενους κόμβους κατόπιν εισήγησης του αναδόχου και σχετικής έγκρισης της Υπηρεσίας, είτε και απ' ευθείας από την ίδια -κατά την επιλογή της-, προς τον σκοπό της βελτίωσης των κατά περίπτωση ενδεχομένως παρατηρούμενων δυσμενών κυκλοφοριακών συνθηκών.**

Αναλυτικότερα, οι προβλεπόμενες εργασίες βελτίωσης των εγκαταστάσεων έχουν ως ακολούθως:

#### **2.3.3.1) Αντικατάσταση των χαμηλών φωτ. σηματοδοτών λαμπτήρων πυράκτωσης από αντίστοιχους τεχνολογίας LED.**

α) Στους κόμβους που επισημαίνονται στον ως άνω αναφερόμενο Πίνακα με τις παρεμβάσεις εκσυγχρονισμού των εγκαταστάσεων, προβλέπεται η αντικατάσταση των υφιστάμενων χαμηλών φωτεινών σηματοδοτών των εγκαταστάσεων που σήμερα διαθέτουν ακόμη λαμπτήρες πυράκτωσης με αντίστοιχους που θα διαθέτουν οπτικές μονάδες τεχνολογίας φωτοδιόδων (τύπου LED). Στον εν λόγω Πίνακα αναφέρονται το είδος και ο αντίστοιχος αριθμός των σηματοδοτών που πρόκειται να εκσυγχρονισθούν. Ο εκσυγχρονισμός αυτός θα μειώσει σημαντικά το κόστος λειτουργίας των εν λόγω εγκαταστάσεων, δεδομένου ότι η χρήση φωτεινών πηγών τύπου LED περιορίζει τη δαπάνη τόσο της κατανάλωσης του ηλεκτρικού ρεύματος, όσο και της συντήρησης (δεν απαιτείται η



περιοδική αντικατάσταση των λαμπτήρων πυράκτωσης). Οι τεχνικές επιδόσεις των νέων σηματοδοτών που θα αντικαταστήσουν τους παλαιούς, πρέπει τεκμηριωμένα –με ποινή απόρριψης– να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του Τεχνικού Κανονισμού του ΥΠΟΜΕΔΙ «για τον καθορισμό Εθνικών Απαιτήσεων για φωτεινούς σηματοδότες ρύθμισης κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών», (ΦΕΚ 3007/26.11.2013, τεύχος Β!), όπως αναλυτικότερα αναφέρεται στο άρθρο 3.1 της Τεχν. Συγγρ. Υποχρεώσεων.

β) Ο ανάδοχος συμπληρωματικά προς τις παραπάνω δραστηριότητες, υποχρεούται επίσης να προβεί, συμμορφούμενος προς τις σχετικές οδηγίες / συστάσεις του Εργοστασίου κατασκευής του ηλεκτρονικού εξοπλισμού των ρυθμιστών κυκλοφορίας, στην προσαρμογή της σηματοδότησης τούτων (δηλαδή των ηλεκτρονικών διατάξεων των ρυθμιστών για την επιτήρηση των φωτ. ενδείξεων), προβαίνοντας στην επαναρύθμιση των παραμέτρων της σηματοδότησης.

Η παρέμβαση αυτή του αναδόχου είναι απαραίτητη, όπως είναι προφανές, προκειμένου να αντισταθμισθεί η μείωση των ονομαστικών φορτίων λειτουργίας που θα προκύψει με την μεταλλαγή των σηματοδοτών από την χρήση λαμπτήρων πυράκτωσης (40 έως 100 W) σε LED (5 έως 8 W) και έτσι να αποφευχθούν φαινόμενα αντικανονικής λειτουργίας των ασφαλιστικών διατάξεων των ρυθμιστών. Η δαπάνη όλων των ανωτέρω υπηρεσιών προσαρμογής της σηματοδότησης περιλαμβάνεται αναλογικά στις τιμές μονάδας προμήθειας / αντικατάστασης των σηματοδοτών.

γ) Ο ανάδοχος μετά την έναρξη της εκτέλεσης της σύμβασης, οφείλει να προβεί το βραδύτερο εντός 9-μήνου στην αντικατάσταση των χαμηλών σηματοδοτών με λαμπτήρες πυράκτωσης από αντίστοιχους με φωτεινές πηγές LED στις προς συντήρηση εγκαταστάσεις που αναφέρονται σχετικά στον ως άνω «Πίνακα Προγραμματισμένων Παρεμβάσεων Εκσυγχρονισμού». Κατά το διάστημα αυτό του 9-μήνου που μεσολαβεί από την έναρξη της σύμβασης μέχρι της ολοκλήρωσης της αντικατάστασης τούτων, ο ανάδοχος οφείλει να προβαίνει στη συντήρησή τους και να μεριμνά για την καλή λειτουργία των μη έως τώρα αντικαταστημένων σηματοδοτών, προβαίνοντας στην αντικατάσταση των λαμπτήρων που ενδεχόμενα καίγονται ή/και στην αποκατάσταση βλαβών/ φθορών, όπως προβλέπεται γενικότερα στους όρους της σύμβασης για τη διατήρηση της ακεραιότητας και της καλής λειτουργίας των προς συντήρηση εγκαταστάσεων.

#### **2.3.3.2) Εκσυγχρονισμός του ηλεκτρονικού εξοπλισμού των εγκαταστάσεων.**

Ο εκσυγχρονισμός του ηλεκτρονικού εξοπλισμού των εγκαταστάσεων περιλαμβάνει τις ακόλουθες προγραμματισμένες δράσεις:

α) Την αναβάθμιση του ηλεκτρονικού εξοπλισμού των ρυθμιστών κυκλοφορίας στους ακόλουθους τέσσερις (4) κόμβους:

- Στον κόμβο της Επ.Ο. Θεσ/νίκης-Μηχανιώνας, διαστ. ΚΑΖΙΝΟΥ
- Στον κόμβο της Επ.Ο. Θεσ/νίκης-Μηχανιώνας, διαστ. Ν. ΡΥΣΙΟΥ.
- Στον κόμβο της Επ.Ο. Θεσ/νίκης-Μηχανιώνας, διαστ. ΤΡΙΛΟΦΟΥ/ ΕΠΑΝΩΜΗΣ.
- Στον κόμβο της Επ.Ο. Θεσ/νίκης-Μηχανιώνας, διαστ. ΣΧ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗ.

Οι αναβαθμίσεις των ρυθμιστών κυκλοφορίας στις παραπάνω εγκαταστάσεις θα υλοποιηθούν σύμφωνα με το περιεχόμενο της παραγρ. 5.2 της Τεχν. Συγγραφής Υποχρεώσεων.

β) Μαζί με την αναβάθμιση του ηλεκτρονικού εξοπλισμού των ως άνω ρυθμιστών κυκλοφορίας, ο ανάδοχος θα προβαίνει στην αναβάθμιση των αντίστοιχων διατάξεων επικοινωνίας αυτών με το προς τοποθέτηση νέο Κέντρο Φωτ. Σηματοδότησης, εφόσον αυτή καθίσταται αναγκαία σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην προηγούμενη παράγρ. 2.3.3.γ της παρούσας.

γ) Την αναβάθμιση των διατάξεων επικοινωνίας ένδεκα (11) ακόμη ρυθμιστών κυκλοφορίας που πρόκειται να ενταχθούν στο τεχνολογικά σύγχρονο νέο Κέντρο Φωτ. Σηματοδότησης, αντικαθιστώντας σ' αυτούς, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγρ. 2.3.3.γ της παρούσας, τις υφιστάμενες διατάξεις επικοινωνίας τους παλαιότερης τεχνολογίας με αντίστοιχες που θα διαθέτουν σύγχρονο σχετικό εξοπλισμό, κατάλληλο για τις υψηλές ταχύτητες ενός σημερινού δικτύου κινητής τηλεφωνίας.

Για την ένταξη των υπόψη (11) ρυθμιστών κυκλοφορίας στο Κέντρο Φωτ. Σηματοδότησης, ο ανάδοχος θα αποζημιωθεί μόνο για την προμήθεια και τοποθέτηση σε κάθε ρυθμιστή ενός ειδικού δρομολογητή (router) επικοινωνίας, τεχνολογίας 4G, με τεχνικά χαρακτηριστικά σύμφωνα προς το

άρθρο 6.1 της Τεχν. Συγγραφής Υποχρεώσεων και με τη τιμή του άρθρου 15 του Τιμολογίου, ενώ ο προγραμματισμός των σχετικών παραμέτρων εμπεριέχεται ως αναλογική δαπάνη στο κονδύλιο με αριθ. Τιμ. 1.α και 1.β.

### ΠΙΝΑΚΑΣ 1 ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Α/Α	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ		ΑΝΑΒΑΘ. ΡΥΘΜΙ- ΣΤΗ	ΠΡΟΣΤΙΘΕΤ. ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΙΚΟΝΩΝ.		ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤ. ΧΑΜ. ΣΗΜΑΤ. ΠΥΡΑΚΤ. ΜΕ LED		
				ΕΙΔΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΛΟΓ.	ΔΡΟΜΟΛΟΓ. ETHERNET	ΟΧΗΜΑΤ.	ΠΕΖΩΝ	ΠΡΟΒΛ.
	ΟΔΙΚΗ ΑΡΤΗΡΙΑ	ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ						
1	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	Κόμβος ΚΑΖΙΝΟ	1		1	Υπάρχουν χαμ. σημ-τες LED		
2	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	Αναστροφή ΗΥΑΤΤ		1		Υπάρχουν χαμ. σημ-τες LED		
3	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	Στροφή Ν.Ρυσίου	1		1	12	16	3
4	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	Διασταύρωση Καρδίας		1		Υπάρχουν χαμ. σημ-τες LED		
5	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	Διασταύρωση Τριλόφου				Υπάρχουν χαμ. σημ-τες LED		
5α	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	Διασταύρωση Επανωμής	1		1	Υπάρχουν χαμ. σημ-τες LED		
6	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	Σχολής Κωνσταντινίδη	1		1	13	16	3
7	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	1ος Κόμβος Περαιάς		1		10	6	1
8	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	2ος Κόμβος Περαιάς		1		3	4	2
9	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	3ος Κόμβος Περαιάς (Σχολ.)		1		6	6	3
10	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	4ος Κόμβος Περαιάς(Μασούτη)				7	2	2
11	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	Κόμβος Ν.Επιβατών				12	10	3
12	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	Εγκαταστάσεις Κ.Α.Ο.Α.				4	2	2
13	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	Πεζόκομβος Αγίας Τριάδας				3	2	2
14	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	Κόμβος Κερασιάς				6	4	3
15	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	Διαστ. Κ. Βάρναλη (Μηχανιώνα)				6	6	1
16	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Μηχανιώνας	Διασταύρωση Αγγελοχωρίου				4	2	3
17	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Επανωμής	Διάβαση πεζών Κοινότη. Πλαγιαρίου		1		2	2	2
18	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Επανωμής	Επανωμή (Κόμβος 3ου Δ.Σ.)				4	4	2
19	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Επανωμής	Επ.Ο. Πλαγιαρίου – Επανωμής – διαστ. προς Μηχανιώνα		1		7	2	4
20	Επ.Ο. Ν.Ρυσίου - Βασιλικών	Κόμβος Ταγαράδων				5	4	3
21	Επ.Ο. Ν.Ρυσίου - Βασιλικών	Πεζόκομβος Αγ.Παρασκευής				4	2	2
22	Επ.Ο. Ν.Ρυσίου - Βασιλικών	Πεζόκομβος Γυμν.-Λυκείου Βασιλικών				2	2	2
23	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Θέρμης	Κόμβος "ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ ΑΕ"				Υπάρχουν χαμ. σημ-τες LED		

24	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Πανοράματος	Κόμβος Βίλλας Ρίτζ			1		14	4	3
25	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Πανοράματος	Σταθμός Μετεπιβ. Λεωφορ. Χορτιάτη					8	-	2
26	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Πανοράματος	Διασταύρ. προς Ν. 751			1		6	2	1
27	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Πανοράματος	Πεζόκομβος Γυμν. Ν 751					2	2	2
28	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Πανοράματος	Βενιζέλου- Κομνηνών					5	6	3
29	Επ.Ο. Πανοράματος - Θέρμης	Διαστ. οδού Περικλέους			1		Υπάρχουν χαμ. σημ-τες LED		
30	Επ.Ο. Πανοράματος - Θέρμης	Διασταυρ. οδού Πυθαγόρα			1		5	-	2
31	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Θέρμης	Κόμβος PRAKTIKER					Υπάρχουν χαμ. σημ-τες LED		
32	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Θέρμης	Γερμανική Σχολή					Υπάρχουν χαμ. σημ-τες LED		
32α	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Θέρμης	Αριστοτέλειο Κολλέγιο					Υπάρχουν χαμ. σημ-τες LED		
33	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Ωραιοκάστρου	Κόμβος Οικισμού «ΓΑΛΗΝΗ»					5	2	2
34	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Ωραιοκάστρου	Διάβαση πεζών Ο.Α.Ε.Δ.					5	4	2
35	Επ.Ο. Εξοχής-Χορτιάτη	Κόμβος Οικισμού Πεύκων					6	6	2
36	Επ.Ο. Εξοχής-Χορτιάτη	Νοσοκομείο "Παπανικολάου"					6	2	1
37	Επ.Ο. Λαγκαδά - Λαγυνών -	Διαστ. οδού προς Κοιν. Λαγυνών					Υπάρχουν χαμ. σημ-τες LED		
38	Κοινότητα Λητής	Διαστ.οδού Καραμανλή (Σχολείο)					4	2	-
39	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Ωραιοκάστρου	Διασταύρωση Συμμαχικής οδού					6	-	1
40	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Ωραιοκάστρου	Κόμβος Βερόπουλου					8	-	1
41	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Ωραιοκάστρου	Διασταύρωση οδού Κονταξοπούλου					7	2	1
42α	Επ.Ο. Εξοχής-Χορτιάτη	Διασταύρωση οδού Νερομούλων					9	8	1
42β	Επ.Ο. Εξοχής-Χορτιάτη	Διάβαση πεζών					4	2	-
43	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Επανωμής	Είσοδος Επανωμής-Κόμβος αναστροφής (ΜΑΣΟΥΤΗ)					3	-	1
44	Επ.Ο. Αγκιάλου - Κιλκίς	Πεζόκομβος Δημ. Σχολείου					4	2	2
45	Επ.Ο. Αγκιάλου - Κιλκίς	Κοινότητα Ν. Μεσήμβριας					4	4	2
46	<b>Επ.Ο. Αγκιάλου - Κιλκίς</b>	<b>Προειδοποιητικοί Ξηροχωρίου</b>					-	-	2
48	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Λαγκαδά	Κόμβος εισόδου (Στρατοπέδου)					15	8	3
49	Επ.Ο. Λαγκαδά - Λαγυνών -	Διαστ. οδού προς Κοιν. Περιβολάκι					8	-	1
50	Επ.Ο. Λαγκαδά - Λαγυνών -	Διαστ. οδού προς Κοιν. Καβαλάρι					7	-	1
51	Επ.Ο.Λαγκαδά – Λουτρών	Διασταύρ. οδού Αχ.Τζαλίλη					6	8	4
<b>Άθροισμα</b>			<b>4</b>	<b>11</b>	<b>4</b>		<b>257</b>	<b>156</b>	<b>83</b>

Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να προχωρήσει, στο πλαίσιο της παρούσας σύμβασης, σε παρέμβαση για τον εκσυγχρονισμό των εγκαταστάσεων περισσότερων κόμβων της αρμοδιότητάς της σε σχέση με όσους αναφέρονται στον παραπάνω πίνακα, εφόσον εξασφαλισθούν οι σχετικές οικονομικές προϋποθέσεις (εφαρμογή προαίρεσης).

#### **2.4 Εργασίες βελτίωσης των εγκαταστάσεων στη περίπτωση της άσκησης από την Α.Α. του δικαιώματος της «προαίρεσης».**

Εφόσον η Αναθέτουσα Αρχή λάβει στην απόφαση να υλοποιήσει την προβλεπόμενη στους όρους της διακήρυξης «προαίρεση», ο ανάδοχος θα είναι υποχρεωμένος να προβεί στην αντικατάσταση των χαμηλών φωτ. σηματοδοτών λαμπτήρων πυράκτωσης με αντίστοιχους τεχνολογίας LED, των εγκαταστάσεων στους κόμβους που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα Νο 2.

#### **ΠΙΝΑΚΑΣ 2 ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΩΝ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΠΥΡΑΚΤΩΣΗΣ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΣ ΤΥΠΟΥ LED, ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ «ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ»**

Α/Α	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ		ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤ. ΧΑΜ. ΣΗΜΑΤ. ΠΥΡΑΚΤ. ΜΕ LED		
			ΟΧΗΜΑΤ.	ΠΕΖΩΝ	ΠΡΟΕΙΔ.
	ΟΔΙΚΗ ΑΡΤΗΡΙΑ	ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ			
1	Επ.Ο. Λαγκαδά - Ρεντίνας	Κοινότητα Ευαγγελισμού	5	2	2
2	Επ.Ο. Λαγκαδά - Ρεντίνας	Διαστ. οδού προς Κοινότη. Προφήτη	4	-	2
3	Επ.Ο. Λαγκαδά - Ρεντίνας	Κόμβος Νυμφόπετρας	6	6	4
4	Επ.Ο. Λαγκαδά - Ρεντίνας	Κοινότητα Μικρής Βόλβης	5	4	3
5	<b>Επ.Ο. Λαγκαδά - Ρεντίνας</b>	<b>Προειδοποιητικοί Κολχικού</b>	-	-	<b>2</b>
6	Επ.Ο. Λαγκαδά - Ρεντίνας	Διαστ. οδού προς Κοιν. Λαγκαδίκια	10	-	2
7	Επ.Ο. Λαγκαδά - Ρεντίνας	Κοινότητα Μεγάλης Βόλβης	4	2	2
8	Οδός Βρασσών - Σταυρού	Κοινότητα Βρασσών	5	-	1
9	<b>Οδός Βρασσών - Σταυρού</b>	<b>Προειδοποιητικοί Σταυρού</b>	-	-	<b>2</b>
10	Επ.Ο. Χαλάστρα - Κλειδί	Κοινότητα Μαλγάρων	6	8	4
11	Κοινότητα Χαλάστρας	Πεζόκομβ. Γυμνασ. Χαλάστρας	2	2	2
12	Επ.Ο. Μαλγάρων - Σινδου	Κόμβος Δημοτ. Σχολείου (Πέτρινο)	6	8	4
13	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Χαλκηδόνας	Κοινότητα Αγ. Αθανασίου (Κ1)	6	2	1
14	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Χαλκηδόνας	Κοινότητα Αγ. Αθανασίου (Κ2)	4	2	1
15	Επ.Ο. Θεσ/νίκης - Χαλκηδόνας	Πεζόκομβος Γυμνασ. Κυμίνων	2	2	2
16	Καλοχώρι, οδός Φιλίππου	Διασταύρωση οδού Καπ. Άγρα (Κ1)	5	6	2
17	Καλοχώρι, οδός Φιλίππου	Διασταύρωση οδού Παύλου Μελά(Κ2)	5	6	2
<b>Άθροισμα</b>			<b>75</b>	<b>50</b>	<b>38</b>

## 2.5 Εφεδρικό απόθεμα ανταλλακτικών και υλικών – εξοπλισμός ηλεκτρονικού εργαστηρίου του αναδόχου.

### 2.5.1 Διαθεσιμότητα εφεδρικού αποθέματος υλικών και ανταλλακτικών.

Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να διαθέτει την κατάλληλη εφεδρεία σε γνήσια ανταλλακτικά του ηλεκτρονικού εξοπλισμού και σε εξειδικευμένα υλικά που δεν είναι -ως γνωστόν- διαθέσιμα στο κοινό εμπόριο και θα καθίστανται άμεσα απαραίτητα κατά την εκτέλεση της σύμβασης, ώστε να μην επηρεάζεται η έγκαιρη άρση ενδεχόμενων βλαβών και η αποκατάσταση ζημιών, λόγω καθυστέρησης της προμήθειάς τους.

Η προέλευση, οι τύποι και ο αντίστοιχος αριθμός των εγκατεστημένων σήμερα ρυθμιστών κυκλοφορίας στο επαρχιακό οδικό δίκτυο αρμοδιότητας ΜΕΘ, είναι οι ακόλουθοι:

α)	Ρυθμιστές κατασκευής SCAE,	τύπου VEGA	τεμ.	8
β)	Ρυθμιστές κατασκευής SCAE,	τύπου ORIONE	τεμ.	4
γ)	Ρυθμιστές κατασκευής SCAE,	τύπου MT4040	τεμ.	9
δ)	Ρυθμιστές κατασκευής SCAE,	τύπου STC4012	τεμ.	44
<b>Σύνολο</b>			<b>τεμ.</b>	<b>65</b>

Ο ανάδοχος για τους παραπάνω τύπους ρυθμιστών, καθώς και για τους ανιχνευτές κυκλοφορίας, οφείλει να διαθέτει ως εφεδρικό απόθεμα τα παρακάτω κατά είδος αναφερόμενα ανταλλακτικά, προκειμένου –οσάκις προκύπτει η ανάγκη- να προβαίνει στην άμεση προμήθειά τους, όπως προβλέπεται στο Β΄ Μέρος του Προϋπολογισμού της σύμβασης.

Α/ Α	Περιγραφή ανταλλακτικού	Τύπος ρυθμιστή				Λοιπός εξοπλισμ.
		MT4040	STC4012	VEGA	ORIONE	
1.	Κεντρική Μονάδα (CPU)	1	2	1	1	-
2.	Ειδική Μονάδα Επικοινωνίας (Router) για δίκτυο 4G, με κατάλληλο λογισμικό διεπαφής για το ρυθμιστή	1	1	1	1	-
3.	Μονάδα εξόδου/ εισόδου I/O	2	3	2	1	-
4.	Τροφοδοτική μονάδα	1	2	1	1	-
5.	Μητρική κάρτα ικριώμ.(rack)	1	-	1	1	-
6.	Μονάδα χειριστηρίου & προγρ/μού	1	-	1	-	-
7.	Επαγ.ανιχν. κυκλοφ.4-CH	-	-	-	-	2
8.	Μικροκυμ. ανιχνευτές	-	-	-	-	2
9.	Μαγνητ. αισθητήρες	-	-	-	-	3
10.	Αναμεταδότες	-	-	-	-	1
11.	Μονάδα διεπαφής	-	-	-	-	1
2.	Ερμάριο ρυθμιστή	1	-	-	-	-

Ο ανάδοχος οφείλει να μεριμνά για την άμεση αναπλήρωσή του παραπάνω αποθέματος, στην συνέχεια αντίστοιχης ανάλωσης των ανταλλακτικών που θα προκύπτει κατά την διάρκεια της εκτέλεσης της σύμβασης, με την επιφύλαξη ότι τα εν λόγω υλικά/ ανταλλακτικά συνεχίζουν να διατίθενται στην αγορά από τους Βιομηχανικούς Οίκους παραγωγής τους και ότι οι συγκεκριμένοι τύποι των προϊόντων δεν τελούν σε επιβεβαιωμένο καθεστώς κατάργησης της παραγωγής και διάθεσης τους εκ μέρους του εργοστασίου παραγωγής τους.

### 2.5.2 Εξοπλισμός ηλεκτρονικού εργαστηρίου του αναδόχου.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να διαθέτει όλο τον απαραίτητο βοηθητικό υλικό και λογισμικό εξοπλισμό και τα λοιπά μέσα, με τα οποία θα μπορεί να προβαίνει αφενός μεν στην έρευνα και τη διάγνωση των βλαβών που θα επισυμβαίνουν στις διατάξεις του ηλεκτρονικού εξοπλισμού, προκειμένου αυτές

να επισκευάζονται ή αλλιώς –αν δεν επισκευάζονται- να αποφασίζεται η οριστική αντικατάστασή τους, αφετέρου δε στην απομίμηση της λειτουργίας των ρυθμιστών για τη διάγνωση των βλαβών, είτε για τον έλεγχο ενός κυκλοφοριακού προγράμματος. Ο ως άνω εξοπλισμός του εργαστηρίου, εκτός των συνήθων συσκευών και μέσων που απαιτείται σε αυτού του είδους το εργαστήριο, όπως παλμογράφο, όργανα μετρήσεων ακριβείας, ειδικά εργαλεία επισκευής ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, απόθεμα δομικών στοιχείων (ολοκληρωμένα κυκλώματα) κ.λ.π., πρέπει επίσης να περιλαμβάνει για όλους τους τύπους των ρυθμιστών που αναφέρονται στη προηγούμενη παράγρ. 2.5.1 δοκιμαστική εγκατάσταση (πλήρως εξοπλισμένη για την μέγιστη χωρητικότητα του κάθε τύπου ρυθμιστή). Τα διατιθέμενα από τον ανάδοχο μέσα οφείλουν επίσης να περιλαμβάνουν απαραίτητως τα λογισμικά εργαλεία (προγράμματα) του βιομηχανικού Οίκου κατασκευής των ρυθμιστών κυκλοφορίας με τα οποία θα πραγματοποιείται:

- Έλεγχος και διάγνωση των βλαβών των ρυθμιστών και των ανιχνευτών κυκλοφορίας της σύμβασης,
- Η ενταμίευση των κυκλοφοριακών προγραμμάτων στη μνήμη των ρυθμιστών και ο έλεγχος της εφαρμογής τους,
- Ο προγραμματισμός και ο έλεγχος της λειτουργίας των διατάξεων διεπαφής των ρυθμιστών με το Κέντρο Φωτ. Σηματοδότησης των εγκ/σεων.

## **2.6 Γενικές παρατηρήσεις επί των υποχρεώσεων του αναδόχου**

### **2.6.1) Φάκελος εγκαταστάσεων..**

Οι αναφερόμενες στην παρούσα παράγραφο υπηρεσίες και εργασίες, απαραίτητες για την εκτέλεση της σύμβασης, δε θα αποζημιώνονται με ξεχωριστή αμοιβή του αναδόχου, δεδομένου ότι η δαπάνη τους ενσωματώνεται αναλογικά στις τιμές όλων των επί μέρους άρθρων του συμβατικού Τιμολογίου.

α) Προμήθεια και παράδοση μίας σειράς κλειδιών από τις συσκευές και τα κιβώτια μικτονόμησης 1α μαζί με κλειδοθήκη στην Υπηρεσία.

β) Σύσταση «Φακέλου Εγκαταστάσεων», στον οποίο θα περιέχονται τα σχέδια οριζοντιογραφίας όλων των κόμβων με τους ιστούς, τους σηματοδότες, τους ανιχνευτές/ φωρατές κυκλοφορίας και τις υπόγειες καλωδιώσεις, καθώς και το σχέδιο των μικτονομήσεων των καλωδίων ζεύξεως (NYY 5X1,5 τ.χ. και 21X1,5 τ.χ.). Ο Φάκελος αυτός, συμπληρωμένος για το σύνολο των κόμβων, θα πρέπει να υποβληθεί στην Υπηρεσία εντός 2 μηνών από την υπογραφή της σύμβασης.

Διευκρινίζεται ότι για την συγκρότηση του παραπάνω Φακέλου από τον ανάδοχο θα ληφθούν υπόψη και θα γίνει απ' αυτόν η πλήρης επιβεβαίωση των στοιχείων που αναφέρονται στην αναλυτική κατάσταση των κόμβων που περιλαμβάνεται στην παράγραφο 1.2 του παρόντος τεύχους.

γ) Επισημαίνεται ότι ο ανάδοχος οφείλει να συγκεντρώσει με δική του επιτόπια έρευνα στις υπό συντήρηση εγκ/σεις όλα τα στοιχεία που απαιτούνται για την σύνταξη και την επιβεβαίωση ως προς την ορθότητά τους των παραπάνω προαναφερθέντων σχεδίων, προκειμένου να τα καταγράψει και να τα υποβάλλει στην Υπηρεσία. Η έλλειψη είτε η καθυστέρηση στην συλλογή των στοιχείων αυτών, τα οποία άλλωστε είναι αναγκαία σύμφωνα με τους όρους των συμβατικών Τευχών της Μελέτης για την εκτέλεση της σύμβασης σε ότι αφορά την συντήρηση των εγκ/σεων, δεν θα αποτελεί λόγο απαλλαγής του αναδόχου από τις ευθύνες του για την τήρηση των συμβατικών του υποχρεώσεων και των ενδεχόμενων συνεπειών εις βάρος του.

Η χορήγηση στον ανάδοχο κατασκευαστικών σχεδίων καλωδιώσεων και μικτονόμησης των εγκαταστάσεων που πρόκειται να συντηρούνται, όπως και των προγρ/των σηματορρύθμισης των κόμβων, καθώς και των αντίστοιχων ψηφιακών αρχείων διαμόρφωσης (configuration files) που βρίσκονται ενταμιευμένα στην μνήμη των ρυθμιστών τους, δεν θα αποτελεί υποχρέωση της Υπηρεσίας, η οποία εν τούτοις (προαιρετικά) μπορεί να διαθέσει στον ανάδοχο ότι επιβεβαιωμένα στοιχεία από τα ανωτέρω ζητούμενα, διαθέτει αυτή η ίδια.

### **2.6.2 Προσωπικό επιφυλακής.**

α) Μετά την υπογραφή της σύμβασης, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει κατάσταση του

τεχνικού προσωπικού κατά ειδικότητα, το οποίο πρόκειται να χρησιμοποιηθεί κατά την εκτέλεση της σύμβασης για τη σύσταση του συνεργείου επιφυλακής. Το προσωπικό τούτο πρέπει να συνάδει με την σχετική δήλωση του αναδόχου με την οποία αξιολογήθηκε η τεχνική του ικανότητα κατά το στάδιο της κατακύρωσης του διαγωνισμού. Στην κατάσταση αυτή θα αναφέρονται ιδιαίτερως εκείνα τα εξουσιοδοτημένα πρόσωπα, στα οποία θα μπορεί να απευθύνεται η Υπηρεσία για την παροχή οδηγιών κατά την αντιμετώπιση έκτακτων συμβάντων. Το προσωπικό τούτο, όπως αναφέρθηκε και στην παράγρ. 2.1.5, θα στελεχώνει την επιφυλακή (βάρδια) και θα είναι συνεχώς διαθέσιμο **καθημερινά, συμπεριλαμβανομένων Σαββάτων, Κυριακών, λοιπών αργιών και εξαιρέτων, από της 08.00΄ μέχρι της 16.00΄ ώρας**, με σκοπό την εντός του «χρόνου απόκρισης» που αναφέρεται στις προηγούμενες παράγρ. 2.2.3 και 2.3.1 της παρούσας επέμβαση του προς άρση ενδεχόμενης βλάβης/ φθοράς, είτε άλλης έκτακτης ανάγκης που θα παρουσιασθεί.

β) Στις υποχρεώσεις του αναδόχου ανήκει επίσης η θέση σε λειτουργία, κατόπιν προγραμματισμένης διακοπής της, μίας εγκατάστασης φωτεινής σηματοδότησης, η οποία θα πραγματοποιείται έπειτα από έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας.

γ) Η Υπηρεσία, όπως προαναφέρθηκε, θα πρέπει δια του Επόπτη της σύμβασης να ενημερώνεται άμεσα τόσο για την ύπαρξη ενδεχόμενης βλάβης είτε φθοράς που περιήλθε εις γνώση του αναδόχου, όσο και για την αποκατάσταση τούτων. Σε τυχόν περίπτωση μη άμεσης ενημέρωσής της για την αποκατάσταση της βλάβης, θα θεωρείται ότι η εγκατάσταση συνεχίζει να παρουσιάζει ανωμαλία και θα εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα από το οικείο άρθρο "περί προθεσμιών και ποινικών ρητρών" της Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων. Ο ανάδοχος και το προσωπικό του είναι ως εκ τούτου υποχρεωμένοι να βρίσκονται με τον προσφορότερο δυνατό τρόπο σε συνεχή επικοινωνία με τον Επόπτη, για την άμεση λήψη απ' αυτόν σχετικών οδηγιών.

### **2.6.3 Τήρηση από τον ανάδοχο «Δελτίων Συμβάντων» και πρόσβαση μέσω διαδικτύου.**

α) Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί ηλεκτρονική εφαρμογή για την καταγραφή των Δελτίων Συμβάντων, επέχουσας θέση Ημερολογίου της σύμβασης, στην οποία θα περιλαμβάνονται όλα τα στοιχεία που αφορούν τις υπηρεσίες που παρασχέθηκαν απ' αυτόν, τα ανταλλακτικά που προμήθευσε και τοποθέτησε για την άρση βλαβών και την αποκατάσταση φθορών και ζημιών, καθώς και των εργασιών συντήρησης και επισκευών που τούτος εκτέλεσε. Η πρόσβαση στην εφαρμογή αυτή θα είναι δυνατή μέσω του διαδικτύου.

β) Οι πληροφορίες που ο ανάδοχος υποχρεούται να καταχωρεί στην παραπάνω αναφερόμενη εφαρμογή, είναι οι εξής:

(β.1) οι επιθεωρήσεις και επιτόπιες παρεμβάσεις του προσωπικού του αναδόχου για την διάγνωση και την άρση βλαβών που αναγγέλθηκαν,

(β.2) η προμήθεια ανταλλακτικών με την τοποθέτησή τους, για την αντικατάσταση αντίστοιχων φθαρμένων.

(β.3) οι εργασίες επισκευών και συντήρησης για την αποκατάσταση φθορών ή/ και την περιοδική τακτική συντήρηση των σηματοδοτών

Ο τρόπος σύνταξης των ως άνω Δελτίων Συμβάντων θα είναι της αποδοχής της Υπηρεσίας, η δε ενημέρωση των στοιχείων θα γίνεται το αργότερο μέσα σε χρονικό διάστημα 5 εργάσιμων ημερών από την πραγματοποίηση της εκάστοτε επιθεώρησης ή παρέμβασης στις εγκαταστάσεις, παραμένοντας διαθέσιμα και προσβάσιμα από την πλευρά της Υπηρεσίας καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης. Μετά το πέρας της σύμβασης, ο ανάδοχος υποχρεούται, εάν του ζητηθεί, να παραδώσει στην Υπηρεσία ψηφιακά αρχεία (αρχεία μορφής pdf) με όλα τα Δελτία Συμβάντων.

γ) Για την ολοκληρωμένη πληροφόρηση της Υπηρεσίας μέσω της εφαρμογής θα πρέπει να διατίθενται επικουρικά, είτε απλώς προς θεώρηση, είτε για εκτύπωση, οριζοντιογραφίες με τις κατόψεις όλων των ενταγμένων στο αντικείμενο της συντήρησης εγκαταστάσεων, στις οποίες θα αποτυπώνεται η αρίθμηση των ιστών, των σηματοδοτών, των φωρατών κτλ στους αντίστοιχους κόμβους. Η αρίθμηση αυτή των στοιχείων των εγκαταστάσεων έχει ως σκοπό την ταυτοποίησή τους που θα πρέπει να πιστοποιείται στις Αναφορές των Συμβάντων ή όποιων άλλων παρεμβάσεων.

δ) Αναζήτηση δεδομένων – Πληροφόρηση της Υπηρεσίας.

Η αναζήτηση των δεδομένων από τους τηρούμενους ψηφιακά καταλόγους θα πρέπει να γίνεται με τη βοήθεια σύνθετων φίλτρων με αναφορά στα πεδία των Δελτίων Συμβάντων. Για παράδειγμα, θα μπορεί να υπάρχει η δυνατότητα αναζήτησης των Δελτίων Συμβάντων εφαρμόζοντας φίλτρο στα πεδία με την ταυτότητα των εγκαταστάσεων και/είτε της ημερομηνίας επέμβασης και/είτε της ημερομηνίας πληροφόρησης κ.ο.κ., ορίζοντας για κάθε ένα από τα παραπάνω πεδία την επιθυμητή τιμή του ή το εύρος των τιμών του. Τέλος, η εφαρμογή αυτή θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα εκτύπωσης των παραπάνω αναφορών σε ηλεκτρονικό αρχείο (πχ τύπου pdf).