

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ & ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΚΥΚΛΟΦ/ΚΩΝ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ**

**ΠΑΡΟΧΗ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ:**

**«Υπηρεσίες συντήρησης,
βελτίωσης και
λειτουργίας δικτύου
φωτεινών σηματοδοτών
Λάρισας»**

**ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ
ΠΡΟΫΠ/ΣΜΟΣ ΜΕ
ΤΟ ΔΙΚΑΙΩΜΑ
ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ:**

**388.791,69 € (άνευ ΦΠΑ)
89.422,09 € (ΦΠΑ 23%)**

478.213,78 (μετά ΦΠΑ)

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΣΑΤΑ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΛΑΡΙΣΑ 2013

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ & ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΚΥΚΛΟΦ/ΚΩΝ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ

Ταχ. Δ/ση: Ι.Δραγουμη 1
Ταχ.Κωδ: 41 222 ΛΑΡΙΣΑ
ΑΡΜΟΔ: Πέτρος ΑΠΟΣΤΟΛΟΥ
Βασιλική ΜΠΟΥΜΠΙΤΣΑ
Τηλέφ: 2413-500.275

ΠΑΡΟΧΗ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ:

«Υπηρεσίες συντήρησης,
βελτίωσης και
λειτουργίας δικτύου
φωτεινών σηματοδοτών
Λάρισας»

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ	388.791,69 € (άνευ ΦΠΑ)
ΠΡΟΫΠ/ΣΜΟΣ ΜΕ	89.422,09 € (ΦΠΑ 23%)
ΤΟ ΔΙΚΑΙΩΜΑ	
ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ:	478.213,78 (μετά ΦΠΑ)

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΣΑΤΑ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

I. ΓΕΝΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ.

Το αντικείμενο της παρούσας Παροχής υπηρεσιών αφορά την **συντήρηση, βελτίωση και λειτουργία του Δικτύου Φωτεινής Σηματοδότησης του Διευρυμένου Δήμου Λαρισαίων**, δηλαδή ολόκληρου του ηλεκτρονικού και μη εξοπλισμού των σηματοδοτικών εγκαταστάσεων που έχουν κατασκευασθεί από την Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Λαρισαίων για τον έλεγχο και τη ρύθμιση της κυκλοφορίας. Αφορά τις εγκαταστάσεις του Κέντρου Φωτεινής Σηματοδότησης που βρίσκεται στο Δημαρχείο της Λάρισας, όλων των σηματοδοτούμενων κόμβων που ελέγχονται και τηλεχειρίζονται από το Κ.Φ.Σ. αλλά και των άλλων κόμβων που βρίσκονται εκτός του Δικτύου τηλε-επιτήρησης. Δηλαδή στο Σύστημα περιλαμβάνεται ο εξοπλισμός που είναι εγκατεστημένος στα **Κέντρο Φωτεινής Σηματοδότησης** στο Δημαρχείο της Λάρισας οι ρυθμιστές των κόμβων που βρίσκονται σε άλλα σημεία του διευρυμένου Δήμου και αναφέρονται παρακάτω και ο εξοπλισμός των σηματοδοτικών εγκαταστάσεων των κόμβων.

Κάθε σηματοδοτική εγκατάσταση περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία:

- Τον Ρυθμιστή κυκλοφορίας πλήρη δομημένο εσωτερικά με τις πλακέτες εκάστου κόμβου ώστε να λειτουργεί ο κόμβος σωστά.
- Χαμηλοί ιστοί και ιστοί με βραχίονα και τις αντίστοιχες βάσεις.
- Σηματοδότες(ανηρτημένοι ή χαμηλοί) οχημάτων, πεζών, προειδοποιητικοί, με LED ή με αντικραδασμικούς λαμπτήρες πυρακτώσεως, αναρτήσεις σηματοδοτών και πλαίσια αναρτήσεων.
- Τα ερμάρια των Ρυθμιστών και της ηλεκτρικής παροχής της ΔΕΗ.
- Τα κομβία πεζών με τις πινακίδες τους.
- Τους ανιχνευτές των κόμβων (επαγωγικοί βρόχοι και infrared).
- Τα γείσα, τα στηρίγματα, τα κρύσταλλα των σηματοδοτών.
- Τα καλωδιακά δίκτυα χαμηλής και υψηλής.
- Τα φρεάτια όλων των διαστάσεων που υφίστανται στις διαδρομές του δικτύου.
- Την διάταξη γείωσης .

- Όλα τα απαραίτητα μικροϋλικά (κοχλίες στυπιοθλίπτες, στεγανοποιητικά, ροδέλες, μεντεσέδες, κλειδαριές, μάνταλα κ.λ.π.) που συμπληρώνουν την εγκατάσταση.
- Όλα τα σχετικά έγγραφα, οριζοντιογραφίες προγράμματα, σχέδια μικτονόμησης κ.λπ. με τα οποία τεκμηριώνεται η λειτουργία και η κατάσταση της εγκατάστασης.

Σημειώνεται ότι η φύση του έργου επιβάλλει την αυστηρή τήρηση από τον **Πάροχο** των χρονικών προθεσμιών, που προβλέπονται στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων για την άρση των παρουσιαζόμενων (από οποιαδήποτε αιτία) βλαβών στο Ηλεκτρονικό Σύστημα Φωτεινής Σηματοδότησης και τυχόν μη συμμόρφωση του Παρόχου επιφέρει την επιβολή των κυρώσεων που αναφέρονται αναλυτικά στην ΕΣΥ.

Οι εγκαταστάσεις φωτεινής σηματοδότησης, όπως υφίστανται σήμερα, και πρόκειται να συντηρούνται είναι οι αναφερόμενες αναλυτικά στον πίνακα του **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Ι** . Διευκρινίζεται ότι όλοι οι ρυθμιστές κυκλοφορίας των προς συντήρηση εγκαταστάσεων είναι κατασκευής του οίκου SIEMENS Γερμανίας και της ΣΗΜ Ελλάδας και των τύπων όπως αναφέρονται και περιγράφονται στον σχετικό πίνακα της Τεχνικής Περιγραφής.

Ο **Πάροχος** οφείλει να λάβει υπόψη του κατά την σύνταξη της προσφοράς του ότι η υπηρεσία δεν διαθέτει ιδιαίτερα τεχνικά στοιχεία (π.χ. πρωτόκολλα επικοινωνίας κ.λ.π. των υπό ένταξη στο σύστημα ρυθμιστών κυκλοφορίας δεδομένου ότι τούτα αποτελούν προστατευόμενη τεχνογνωσία και επαγγελματικό απόρρητο του Βιομηχανικού Οίκου Κατασκευής τους. Συνεπώς τούτη δεν θα υπέχει ευθύνη να χορηγήσει τα παραπάνω στον Ανάδοχο κατόπιν ενδεχομένου αιτήματός του και μέσω αυτού στον Κατασκευαστικό Οίκο του Συστήματος. Τούτο αποτελεί προϋπόθεση που πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη από τον διαγωνιζόμενο κατά την σύνταξη της προσφοράς του. Η υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να προσθέτει ή να αφαιρεί /καταργεί είτε ακόμη να μεταφέρει εγκαταστάσεις φωτεινής σηματοδότησης της περιοχής αρμοδιότητάς της ανάλογα με τις ανάγκες της και με τους ίδιους όρους. Προϋπόθεση για την επιφόρτιση του Παρόχου με τις υποχρεώσεις της συντήρησης των προστιθέμενων αυτών εγκαταστάσεων θα είναι η χορήγηση σ'αυτόν από την υπηρεσία όλων των εγχειριδίων της συντήρησης και προγραμματισμού του ηλεκτρονικού εξοπλισμού, τα προγράμματα σηματοδότησης που υφίστανται στους κόμβους και εν γένει την υποστήριξή του μέχρι πέρας της παρούσας σύμβασης Παροχής υπηρεσιών συντήρησης.

Επισημαίνεται ότι οι βλάβες στο Κέντρο Φωτεινής Σηματοδότησης καθιστούν αδύνατη την επιτήρηση της λειτουργίας των σηματοδοτικών εγκαταστάσεων που είναι συνδεδεμένες με αυτό και δεν επιτρέπουν την άμεση (αυτόματη) αναγγελία των παρουσιαζόμενων βλαβών στις εγκαταστάσεις αυτές. Επομένως η τυχόν καθυστέρηση στην άρση βλαβών στο Κέντρο Σηματοδότησης έχει επιπτώσεις στην ομαλή λειτουργία των σηματοδοτικών εγκαταστάσεων και αντίκτυπο στην ασφαλή κυκλοφορία οχημάτων και πεζών στον διευρυμένο Δήμο Λαρισαίων.

Επισημαίνεται τέλος ότι είναι επιβεβλημένο ο **Πάροχος** να διαθέτει εξειδικευμένο και άρτια εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό αλλά και επάρκεια ανταλλακτικών, ώστε να είναι σε θέση να αποκαθιστά μέσα στις παραπάνω χρονικές προθεσμίες, όλες τις βλάβες που θα παρουσιαστούν από οποιαδήποτε αιτία στους ρυθμιστές που αναφέρονται στο συνημμένο Πίνακα του Παραρτήματος της παρούσας Τεχνικής Περιγραφής.

Στα πλαίσια της παρούσας Παροχής Υπηρεσίας θα συντηρούνται και όποιοι τυχόν νέοι κόμβοι κατασκευαστούν από άλλες εργολαβίες ή έχουν ήδη κατασκευαστεί και επιβάλλεται από κυκλοφοριακής απόψεως η ένταξή στο υπόψη σύστημα Φωτεινής Σηματοδότησης (ΚΦΣ Δήμου Λαρισαίων).

Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή περιλαμβάνει

- την καταγραφή του Κέντρου Φωτεινής Σηματοδότησης και του εξοπλισμού που είναι εγκατεστημένος σε αυτό.
- την καταγραφή των ρυθμιστών φωτεινής σηματοδότησης και του επιμέρους εξοπλισμού τους που είναι εγκατεστημένος σε αυτούς
- τις τεχνικές προδιαγραφές των υλικών που θα εγκατασταθούν στο παρόν έργο και για τα

Σελίδα 2

οποία θα πρέπει ο **Πάροχος** να παρέχει τις εγγυήσεις ως προς τη συμβατότητα με τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις και τη συνεχή και απρόσκοπτη προμήθειά τους.

Τέλος η παρούσα τεχνική περιγραφή περιλαμβάνει την καταγραφή των εγκαταστάσεων του δικτύου φωτεινών σηματοδοτών που έχουν κατασκευασθεί και λειτουργούν στην πόλη της Λάρισας και αποτελούν αντικείμενο της Δημόσιας σύμβασης παροχής υπηρεσιών του ανωτέρω έργου, την περιγραφή των τεχνικών προδιαγραφών ορισμένων υλικών που θα χρησιμοποιηθούν κατά την παροχή υπηρεσιών στο έργο καθώς και περιγραφή των εργασιών που πρόκειται να εκτελεσθούν.

Σημειώνεται ότι κάθε σηματοδοτική εγκατάσταση απαρτίζεται από δύο βασικά τμήματα, τα οποία αναλύονται στην συνέχεια της παρούσας παραγράφου ήτοι:

A) Από το τμήμα που περιλαμβάνει τον εξοπλισμό εξειδικευμένης τεχνολογίας (ηλεκτρονικές διατάξεις) των οποίων η συντήρηση απαιτεί ειδικές προϋποθέσεις και προσόντα από τον συντηρητή τους.

B) από τα λοιπά μέρη, η συντήρηση των οποίων οφείλει να υλοποιείται από έμπειρους στις εργασίες φωτεινής σηματοδότησης τεχνικούς και δεν απαιτούνται άλλες ειδικές προϋποθέσεις.

Τα παραπάνω διακριτά τμήματα περιλαμβάνουν συνοπτικά τα ακόλουθα στοιχεία:

α. Για τον εξειδικευμένο εξοπλισμό:

- Την συσκευή ρύθμισης της κυκλοφορίας απλή ή οδηγό (master), πλήρη με τον αντίστοιχο ηλεκτρονικό εξοπλισμό (υλικό και λογισμικό), τους ενδεχόμενους φωρατές κυκλοφορίας καθώς και όλες τις λοιπές διατάξεις ψηφιακής επικοινωνίας με τις οποίες εξασφαλίζεται η ένταξη του ρυθμιστή σε κεντρικό σύστημα ελέγχου (αν προβλέπεται) τέλος δε το ερμάριο της και την βάση πάκτωσης.
- Το κιβώτιο μικτονόμησης με την βάση πάκτωσης και την διάταξη παροχής ΔΕΗ.
- Τους ανιχνευτές κάθε είδους, τους επαγωγικούς βρόχους καθώς και τα κομβία πεζών με τις πινακίδες τους.
- Όλα τα σχετικά έγγραφα, οριζοντιογραφίες προγράμματα, σχέδια μικτονόμησης κ.λ.π. με τα οποία τεκμηριώνεται η λειτουργία και η κατάσταση της εγκατάστασης.

β. Για τον μη εξειδικευμένο εξοπλισμό:

- Τους χαμηλούς ιστούς και τους αντίστοιχους με βραχίονα καθώς και τις αντίστοιχες βάσεις πάκτωσης τους.
- Τους σηματοδότες, κάθε είδους και τύπου των οποίων η φωτεινή πηγή αποτελείται από λαμπτήρα πυρακτώσεως, πλήρεις με τα πλαίσια ανάρτησής τους και τους βραχίονες στήριξης.
- Τα καλωδιακά δίκτυα ζεύξης ανίχνευσης και συντονισμού (εάν προβλέπεται), υπόγεια και μη.
- Τα φρεάτια με τα μεταλλικά καλύματά τους .
- Την διάταξη γείωσης (χάλκινες πλάκες γείωσης αγωγοί κ.λ.π.).
- Όλα τα απαραίτητα μικρούλικά (κοχλίες περικόχλια στυπιοθλίπτες, στεγανοποιητικά ροδέλες, μεντεσέδες, κλειδαριές, μάνταλα κ.λ.π.) που συμπληρώνουν την εγκατάσταση.

Ο πάροχος είναι υποχρεωμένος να εφαρμόζει τους όρους της παρούσης σύμβασης, μεριμνώντας για την εκτέλεση των εργασιών στοιχειώδους συντήρησης που αφορούν τα τμήμα της εξειδικευμένης τεχνολογίας των εγκαταστάσεων φωτεινής σηματοδότησης, όπως αυτό αναφέρεται στα τεύχη δημοπράτησης.

II. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

A. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Στο Κέντρο είναι εγκατεστημένος ηλεκτρονικός εξοπλισμός (Hardware) σύγχρονης τεχνολογίας για κεντρική διαχείριση μέσω καλωδιακού δικτύου συνολικά 33 ρυθμιστών που ελέγχει 48 διασταυρώσεις. Ειδικότερα, στα Κέντρο Φωτεινής Σηματοδότησης Δήμου Λαρισαίων είναι εγκατεστημένο λογισμικό διαχείρισης και ελέγχου ρυθμιστών (συμπεριλαμβανομένων δικαιωμάτων χρήσης - License) και μονάδες επικοινωνίας για 33 ρυθμιστές. Αναλυτικότερα είναι εγκαταστημένος ο παρακάτω εξοπλισμός:

1) Ένα Ηλεκτρονικό Κέντρο Σηματοδότησης κατασκευής SIEMENS AG, που βρίσκεται στον 4ο όροφο του κτιρίου του Δημαρχείου του Δήμου Λάρισας, το οποίο περιλαμβάνει:

- 1 Επίτοιχο πίνακα φωτεινών ενδείξεων λειτουργίας (LED).
- 1 Η/Υ ρυθμίσεως κυκλοφορίας κατασκευής SIEMENS AG, τύπου VSR200 (M 56 SICOMP).
- 1 οθόνη χειρισμών siemens μετά πληκτρολογίου SIEMENS
- 1 εκτυπωτή SIEMENS DR 236-N
- 1 συγκρότημα στοιχείου Σημάτων (SIEL- BEFA).
- 1 τράπεζα χειρισμών
- 1 Σύστημα αδιάλειπτης λειτουργίας UPS SIEMENS τύπου 40CP20 230V/2 KVA.
- Κατανεμητές καλωδίων
- Συστοιχία μπαταριών UPS
- Κλιματιστική μονάδα – εξαερισμός.

2) Υπάρχουν συνολικά 89 σηματοδοτούμενες διασταυρώσεις που ρυθμίζονται από 71 αντίστοιχους ρυθμιστές κυκλοφορίας μέχρι 36 ομάδων. Από αυτούς οι 49 ρυθμιστές είναι κατασκευής SIEMENS AG και οι 22 ΣΗΜ. Υπάρχουν επίσης 13 Διαβάσεις Πεζών που ρυθμίζονται από 13 ρυθμιστές εκ των οποίων οι 12 είναι κατασκευής SIEMENS AG και ο 1 (ένας) κατασκευής ΣΗΜ. Όλοι οι προς συντήρηση κόμβοι περιγράφονται παρακάτω λεπτομερώς:

B.ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΟΜΒΟΥ	ΤΥΠΟΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ	A.K.
1.	ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ - Ε.Ο. Νο 1	Siemens MP	1
2.	ΑΓΙΑΣ - Ε.Ο. Νο 1	Siemens MP	2
3.	ΒΟΛΟΥ - Ε.Ο. Νο 1	Siemens MP	3
4.	Δ. ΑΚΡΙΤΑ - Ε.Ο. Νο 1	Siemens MP	4
5.	ΦΑΡΣΑΛΩΝ – Περιφ. Ε.Ο. ΛΑΡΙΣΑ - ΤΡΙΚΑΛΑ	ΣΗΜ Μ1	5
6.	ΦΑΡΣΑΛΩΝ - Δ. ΑΚΡΙΤΑ	Siemens MP	6
7.	ΥΨΗΛΑΝΤΟΥ - ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ	Siemens MP	7
8.	ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ - ΒΟΛΟΥ	Siemens MP	8
9.	ΚΑΡΑΓΑΤΣΗ – ΓΟΥΝΑΡΗ - ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ	Siemens MP	9

10	ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ - ΑΓΙΑΣ	Siemens MP	10
11	ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ - ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ	Siemens MP	11
12	ΕΡ. ΣΤΑΥΡΟΥ - 31ΗΣ ΑΥΓΟΥΣΤΟΥ	Siemens MP	12
13	31ΗΣ ΑΥΓΟΥΣΤΟΥ - 25ΗΣ ΜΑΡΤΙΟΥ	Siemens MP	13
14	Λ. ΚΑΤΣΩΝΗ - 23ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1	Siemens MP	14
15	ΚΥΠΡΟΥ - 28ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ – ΝΙΚΗΤΑΡΑ 1		18
16	ΚΟΛΟΚΟΤΡΩΝΗ - ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ 2	Siemens MP	15
17	28ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ - ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ 2		16
18	ΜΑΝΔΗΛΑΡΑ - 28ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ	ΣΗΜ Μ1	17
19	ΓΕΩΡΓΙΑΔΟΥ - ΟΛΥΜΠΟΥ 3	Siemens MP	19
20	ΓΕΩΡΓΙΑΔΟΥ - ΔΗΜΗΤΡΑΣ 3		27
21	ΓΕΩΡΓΙΑΔΟΥ – ΔΙΟΝΥΣΟΥ 3		56
22	ΓΕΩΡΓΙΑΔΟΥ - ΖΩΟΔΟΧΟΥ ΠΗΓΗΣ	Siemens C 800	58
23	ΚΥΠΡΟΥ - ΠΑΝΑΓΟΥΛΗ 4	Siemens MP	20
24	ΑΜΑΛΙΑΣ - 31ΗΣ ΑΥΓΟΥΣΤΟΥ 4		63
25	ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ - ΟΛΥΜΠΟΥ 4		68
26	ΜΑΝΔΗΛΑΡΑ - ΠΑΝΑΓΟΥΛΗ 5	Siemens MP	21

27	ΗΠΕΙΡΟΥ - ΠΑΝΑΓΟΥΛΗ 5		22
28	ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ – ΠΑΝΑΓΟΥΛΗ - ΦΑΡΣΑΛΩΝ	Siemens MP	23
29	ΗΠΕΙΡΟΥ - ΗΛΙΟΔΩΡΟΥ – ΡΟΥΣΒΕΛΤ	Siemens MP	24
30	ΜΑΝΔΗΛΑΡΑ - Μ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ 6	Siemens MP	25
31	ΜΑΝΔΗΛΑΡΑ - ΡΟΥΣΒΕΛΤ 6		65
32	ΔΗΜΗΤΡΑΣ - ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 7	Siemens MP	26
33	ΚΥΠΡΟΥ - ΡΟΥΣΒΕΛΤ 7		60
34	ΦΙΛΛΕΛΗΝΩΝ - ΚΥΠΡΟΥ 8	Siemens MP	28
35	ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ – ΚΥΠΡΟΥ - ΜΑΝΩΛΑΚΗ 8		29
36	ΜΑΝΔΗΛΑΡΑ – ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ 15	Siemens MP	30
37	ΗΠΕΙΡΟΥ - ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ 15		31
38	ΚΑΡΔΙΤΣΗΣ - ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ - ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ	Siemens MP	32
39	ΓΑΖΗ - ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ	Siemens MP	33
40	ΓΑΖΗ – ΗΠΕΙΡΟΥ - ΜΑΝΔΗΛΑΡΑ	Siemens MP	34
41	ΚΥΠΡΟΥ – ΚΕΝΤΑΥΡΟΥ - ΓΑΖΗ 9	Siemens MP	36
42	ΓΑΖΗ - ΠΑΠΑΚΥΡΙΑΖΗ 9		47
43	ΓΕΦΥΡΑ ΠΗΝΕΙΟΥ - ΑΓ.ΑΧΙΛΛΕΙΟΣ	Siemens C-800	37

44	ΔΙΟΚΛΗ - ΚΟΖΑΝΗΣ (ΑΛΚΑΖΑΡ)	Siemens MP	38
45	ΚΑΡΑΘΑΝΟΥ - ΗΠΕΙΡΟΥ	Siemens MP	39
46	ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ - ΚΑΡΑΘΑΝΟΥ	Siemens MP	40
47	ΤΡΙΚΑΛΩΝ - ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Siemens MP	41
48	ΦΟΥΡΤΟΥΝΑ - ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Siemens MP	42
49	ΧΑΤΖΗΜΙΧΑΛΗ – ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ 10	Siemens MP	44
50	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ - ΑΓ.ΤΡΙΑΔΟΣ (ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ) 10		44α
51	ΓΕΩΡΓΙΑΔΟΥ - 31ΗΣ ΑΥΓΟΥΣΤΟΥ	Siemens MP	46
52	ΠΑΠΑΚΥΡΙΑΖΗ - ΠΑΝΑΓΟΥΛΗ 11	Siemens MP	48
53	ΚΟΥΜΑ - ΠΑΝΑΓΟΥΛΗ 11		61
54	ΛΑΓΟΥ – ΚΡΑΝΝΩΝΟΣ - ΦΟΥΡΤΟΥΝΑ	Siemens MP	50
55	ΚΑΡΔΙΤΣΗΣ – ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ - ΘΕΟΦΡΑΣΤΟΥ	Siemens MR	52
56	Α.ΓΑΖΗ – ΚΟΥΜΟΥΝΔΟΥΡΟΥ	Siemens MR	53
57	ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ - ΣΑΡΙΜΒΕΗ	Siemens MP	57
58	ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ - Ι. ΔΡΑΓΟΥΜΗ 12	Siemens MP	62
59	ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ - ΠΑΠΑΚΥΡΙΑΖΗ 12		64
60	ΚΟΥΜΑ - Μ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ 13	Siemens MP	66

61	ΠΑΠΑΚΥΡΙΑΖΗ - Μ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ 13		67
62	ΙΑΣΩΝΟΣ - ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ	Siemens MP	69
63	ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ - ΑΙΣΧΥΛΟΥ 14	Siemens MP	
64	ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ - ΔΗΜΟΣΘΕΝΟΥΣ 14		
65	ΦΑΡΣΑΛΩΝ – ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΟΥΣ	Siemens C-800	
66	ΣΑΡΙΜΒΕΗ – ΕΧΕΚΡΑΤΙΔΑ	Siemens C-800	
67	ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ – ΠΛΑΤΩΝΟΣ	Siemens C-800	70
68	ΓΡ. ΛΑΜΠΡΑΚΗ (ΚΟΖΑΝΗΣ) – ΓΕΡΟΥΛΑΝΟΥ	Siemens C-800	71
69	ΦΑΡΣΑΛΩΝ – Δ. ΤΣΑΤΣΟΥ	Siemens C 800	
70	ΚΑΡΔΙΤΣΗΣ - ΕΧΕΚΡΑΤΙΔΑ	ΣΗΜ	
71	ΘΕΟΦΡΑΣΤΟΥ – ΜΕΜΝΟΝΟΣ - ΚΑΛΙΣΘΕΝΟΥΣ	ΣΗΜ	
72	Π.Ε.Ο. ΑΘΗΝΩΝ/ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ Νο1 - ΣΥΚΟΥΡΙΟΥ	ΣΗΜ Μ1	
73	ΚΟΖΑΝΗΣ – ΣΑΝΔΡΑΚΗ – ΝΕΟΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΣ	ΣΗΜ	
74	ΠΕΡΙΦ.Ε.Ο.ΛΑΡΙΣΑΣ /ΤΡΙΚΑΛΩΝ-ΠΑΝΕΠ.ΝΟΣΟΚΟΜ.	ΣΗΜ	
75	ΠΕΡΙΦ.Ε.Ο.ΛΑΡΙΣΑΣ /ΤΡΙΚΑΛΩΝ – Α.Τ.Ε.Ι.	ΣΗΜ	
76	Π.Ε.Ο. ΑΘΗΝΩΝ/ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ Νο1 - ΚΟΥΛΟΥΡΙΟΥ	ΣΗΜ	
77	ΠΕΡΙΦ.Ε.Ο. ΛΑΡΙΣΑΣ/ΤΡΙΚΑΛΩΝ – ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ (Lidl)	ΣΗΜ	

78	ΛΕΟΦΩΡ. Κ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ – Κόμβος ΡΑΝΤΗΕΟΝ ΡΛΑΖΖΑ	ΣΗΜ	
79	ΚΟΜΒΟΣ ΓΙΑΝΝΟΥΛΗ – ΦΑΛΑΝΗ (ΕΙΣΟΔΟΣ)	ΣΗΜ	
80	ΚΟΜΒΟΣ ΓΙΑΝΝΟΥΛΗ – ΑΜΠΕΛΩΝΑ (ΕΙΣΟΔΟΣ)	ΣΗΜ	
81	ΓΙΑΝΝΟΥΛΗ - ΡΑΙΔΕΣΤΟΥ	ΣΗΜ	
82	ΓΙΑΝΝΟΥΛΗ - ΣΜΥΡΝΗΣ 15	ΣΗΜ	
83	ΓΙΑΝΝΟΥΛΗ - ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥΠΟΛΕΩΣ 15		
84	ΓΙΑΝΝΟΥΛΗ - ΚΟΥΛΟΥΨΟΥΖΗ 15		
85	ΓΙΑΝΝΟΥΛΗ – ΚΥΠΡΟΥ/Γ. ΟΛΥΜΠΙΟΥ	ΣΗΜ	
86	ΚΑΡΔΙΤΣΗΣ - ΝΕΟ ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΟ	ΣΗΜ	
87	ΚΑΡΔΙΤΣΗΣ – ΠΕΡ.ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜ. - ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ	ΣΗΜ	
88	ΚΟΜΒΟΣ ΦΑΛΑΝΗ - ΔΑΣΟΧΩΡΙΟΥ	ΣΗΜ	
89	ΝΕΟΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΣ - ΑΛΚΑΖΑΡ	ΣΗΜ	
Α/Α	ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΕΣ ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ ΠΕΖΩΝ	ΤΥΠΟΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ	ΘΕΣΗ
1.	ΑΓΙΑΣ - ΠΟΡΦΥΡΑ	SIEMENS EFU	3
2.	ΒΟΛΟΥ - ΑΙΓΕΑ	SIEMENS EFU	4
3.	ΒΟΛΟΥ - ΑΡΓΟΥΣ	SIEMENS EFU	5
4.	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ - ΔΟΡΥΛΛΑΙΟΥ	SIEMENS EFU	7
5.	1ης ΜΕΡΑΡΧΙΑΣ - ΝΙΚΟΛΟΥΛΗ	SIEMENS EFU	8Α
6.	ΚΑΡΔΙΤΣΗΣ - ΜΗΛΟΥ	SIEMENS EFU	9

7.	ΦΑΡΣΑΛΩΝ – ΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	SIEMENS EFU	11
8.	ΦΑΡΣΑΛΩΝ - ΠΕΛΑΣΓΩΝ	SIEMENS EFU	12
9.	ΦΑΡΣΑΛΩΝ – ΒΟΛΟΝΑΚΗ & ΛΕΜΕΣΟΥ	SIEMENS EFU	13
10	23ης ΟΚΤΩΜΒΡΙΟΥ – ΧΡΥΣΟΧΟΟΥ	SIEMENS EFU	14
11	ΠΕΟ ΛΑΡΙΣΑΣ/ΒΟΛΟΥ - ΣΙΚΕΛΙΑΝΟΥ	SIEMENS C 800	59
12	ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ - ΠΑΤΕΡΑ	SIEMENS C 800	51
13	Κ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ (ΠΕΟ Νο 1) - ΔΟΥΚΑ	ΣΗΜ	

III. ΥΛΙΚΑ - ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Όλα τα ανταλλακτικά που θα προμηθεύει ο ανάδοχος για την επισκευή και συντήρηση των Ρυθμιστών κυκλοφορίας θα είναι σύμφωνα με τις ισχύουσες ελληνικές ή διεθνείς τεχνικές προδιαγραφές και συμβατά με το υφιστάμενο δίκτυο ώστε να μην δημιουργούν λειτουργικά και τεχνικά προβλήματα. Επίσης όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιούνται για την τροποποίηση ή επέκταση του δικτύου θα είναι σύμφωνα με τις ισχύουσες ελληνικές ή διεθνείς προδιαγραφές. Παρακάτω αναφέρονται οι τεχνικές προδιαγραφές του Υπουργείου. Υ. ΠΟ. ΜΕ. ΔΙ. που ισχύουν για όλα τα προαναφερόμενα υλικά.

ΥΛΙΚΑ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιεί και προμηθεύει ο **Πάροχος** θα είναι σύμφωνα με τις ισχύουσες Ελληνικές ή Διεθνείς Τεχνικές Προδιαγραφές.

Ειδικότερα για όλα τα υλικά ισχύουν οι παρακάτω αναφερόμενες Τεχνικές Προδιαγραφές που επισυνάπτονται στην παρούσα Τεχνική Περιγραφή:

1. **Για ρυθμιστές κυκλοφορίας** η Τεχνική Προδιαγραφή **ΔΚ-2**. Ο ρυθμιστής κυκλοφορίας πρέπει να έχει χωρητικότητα σε ομάδες σηματοδοτών εκείνη που επιβάλλει η σχεδίαση του κόμβου και του αντίστοιχου προγράμματος σηματορύθμισης, η δε σύνθεση του εξοπλισμού του οφείλει κατά περίπτωση να αντιστοιχεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. σε «μεσαίο» είτε σε «μεγάλο» ρυθμιστή. Ο ρυθμιστής θα πρέπει να εκπληρώνει τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Προδιαγραφών HD638S1 και EN12675 και συμπληρωματικά των αντίστοιχων του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. ΔΚ-2/84, καθώς και να είναι κατάλληλος για την εξυπηρέτηση όλων των προβλεπομένων ρευμάτων οχημάτων, πεζών και προειδοποιητικών σηματοδοτών του υπο συντήρηση κόμβου. Ο ρυθμιστής κυκλοφορίας θα πρέπει να παραδοθεί από τον πάροχο με πλήρη τον υλικό και λογισμικό εξοπλισμό που απαιτείται, ώστε να επιτυγχάνεται ο Τηλεματικός του Ελεγχος και οι σχετικές με αυτόν λειτουργίες.

Στον λογισμικό εξοπλισμό του ρυθμιστή νοείται ότι θα συμπεριλαμβάνεται το αρχείο της παραμετροποίησης του προγράμματος σηματορύθμισης του κόμβου που έχει εφαρμοσθεί στον ρυθμιστή κυκλοφορίας.

2. **Για ρυθμιστές διαβάσεων πεζών** η Τεχνική Προδιαγραφή ΔΚ2-Π

3. **Για φωρατές** η Τεχνική Προδιαγραφή ΔΚ-5

4. **Για κιβώτια σηματοδότησης** η Τεχνική Προδιαγραφή ΦΣ-8 με τα σχέδια της

5. **Για ιστούς σηματοδότησης** οι Τεχνικές Προδιαγραφές ΦΣ-6β και ΦΣ-7ε με τα σχέδια τους
6. **Για κομβία πεζών** η Τεχνική Προδιαγραφή ΦΣ-29 και πιστοποιητικό στεγανότητας τουλάχιστον IP 55. Αυτά περιλαμβάνουν το κιβώτιο που εμπεριέχει τον ηλεκτρικό διακόπτη πίεσης(μπουτόν) και την ενημερωτική διάταξη (πινακίδα) των πεζών. Ο ηλεκτρικός διακόπτης θα είναι αρίστης ποιότητας και θα αποκλείει κάθε περίπτωση να έλθει σε επαφή το δάκτυλο του πεζού με το ηλεκτροφόρο μέρος του. Το κιβώτιο εντός του οποίου θα στεγάζεται το μπουτόν θα είναι μεταλλικό ή πλαστικό (POLYCARBONATE), στιβαρό, ανθεκτικό σε βανδαλισμούς και στεγανό, κατηγορίας τουλάχιστον IP 55. Η ενημερωτική διάταξη θα περιλαμβάνει πινακίδα διπλής όψεως διαστάσεων 14X22εκ. με ανακλαστική μεμβράνη, σε αμφότερες τις πλευρές της οποίας θα αναγράφεται η φράση « ΠΕΖΟΙ ΠΑΤΗΣΤΕ ΤΟ ΚΟΥΜΠΙ ΚΑΙ ΠΕΡΙΜΕΝΕΤΕ ΤΟ ΠΡΑΣΙΝΟ» και θα φέρει στο τέλος του παραπάνω κειμένου σχηματικά βέλος που θα δείχνει προς την κατεύθυνση του φωρατού (κομβίου). Η πινακίδα θα στερεώνεται κατάλληλα στον ιστό σηματοδότησης με τρόπο ώστε το κείμενο που περιλαμβάνει να είναι διακριτό και ευανάγνωστο από τους βαδίζοντες στο πεζοδρόμιο που βρίσκεται ο ιστός.
7. **Για διατάξεις τυφλών** η Τεχνική Προδιαγραφή ΦΣ-30 με τις ειδικές απαιτήσεις της.
8. **Για φωτεινούς σηματοδότες** οι τεχνικές προδιαγραφές Τεχνική προδιαγραφή Δ Κ – 4/84 και τα πιστοποιητικά όπως αναφέρονται παρακάτω:
- I). Πιστοποιητικό εκπλήρωσης των απαιτήσεων στεγανότητας IP 55 κατά τους Κανονισμούς IEC 529 (1989) και CEI EN 60529 (1992), συνοδευόμενο από την αντίστοιχη έκθεση δοκιμών.
 - II). Πιστοποιητικά φωτομετρικού ελέγχου για όλες τις διαστάσεις και τις αντίστοιχες ενδείξεις των φωτ. σηματοδοτών, με τεχνικές επιδόσεις σύμφωνες προς το περιεχόμενο του παρακάτω αναλυτικού πίνακα, σε ότι αφορά τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά τους συνοδευόμενα από τις αντίστοιχες εκθέσεις δοκιμών.
 - III). Πιστοποιητικά αντοχής σε μηχανικές και λοιπές περιβαντολογικές καταπονήσεις με τεχνικές επιδόσεις σύμφωνες προς το περιεχόμενο του παρακάτω αναλυτικού πίνακα σε ότι αφορά τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά, συνοδευόμενα από τις αντίστοιχες εκθέσεις δοκιμών.

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΟΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΥ ΟΙΚΟΥ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

Ο κατασκευαστικός οίκος των φωτεινών σηματοδοτών, του ηλεκτρονικού εξοπλισμού και του αντίστοιχα χρησιμοποιημένου λογισμικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ποιότητας κατά ISO 9001 από διεθνή Οίκο ή ισοδύναμο τούτου αποδεικνυομένου με τα κατάλληλα κείμενα και αποδεικτικά στοιχεία, τα οποία κάθε διαγωνιζόμενος θα υποβάλλει στην Υπηρεσία προ της Εγκαταστάσεως του εξοπλισμού, προκειμένου να τύχει της σχετικής έγκρισης.

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΗΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΩΝ ΦΩΤ. ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΩΝ

1.	ΒΑΣΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΗΤΗΡΙΣΤΙΚΑ (ΚΟΙΝΑ ΓΙΑ ΑΜΦΟΤΕΡΕΣ ΤΙΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ)	
1.1	Διαστάσεις πεδίων ενδείξεων:	Σπονδυλωτή συναρμολόγηση πεδίων με ενδείξεις φωτ. Δίσκου ονομ. διαμέτρου 200χτ. και 300χτ.
1.2	Βαθμός προστασίας έναντι διείσδυσης ύδατος και σκόνης:	IP 55
1.3	Κλάση μόνωσης:	Class II
1.4	Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα:	Σύμφωνη με το Πρότυπο prEN50278:1997 ή μεταγενέστερη σύγχρονη έκδοση τούτου.
1.5	Τάση λειτουργίας:	230V
1.6	Μέγιστη επιτρεπόμενη ισχύς λαμπτήρων (για την περίπτωση χρήσης πυράκτωσης):	Για φωτ. δίσκο διαμ. 200χτ 75W/πεδίο
		Για φωτ. δίσκο διαμ. 300χτ 100W/πεδίο
1.7	Μέγιστη επιτρεπόμενη ισχύς κατανάλωσης	Ανεξαρτήτως διαμέτρου πεδίου ισχύς κατά

	ανά πεδίο (για την περίπτωση χρήσης LED):	μέγιστο 10W.
2.	ΦΩΤΟΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	
2.1	ΦΩΤ. ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΜΕ ΛΑΜΠΕΣ ΠΥΡΑΚΤΩΣΗΣ	
2.1.1	Κλάση φωτεινής έντασης: (Performance level) -Για φωτ. Δίσκο διαμ. -Για φωτ. Δίσκο διαμ. Φωτοτεχνικά μεγέθη -Για κλάση 2/... -Για κλάση 3/... -Για κλάση .../1	200χτ.: 2/1 300χτ.: 3/1 I _{min} =200cd I _{min} =400cd I _{max} =800cd
	<u>Παρατήρηση:</u> Επιτρέπεται μέχρι μία το πολύ ένδειξη του σηματοδότη να έχει την αμέσως μικρότερη επιτρεπτή κλάση σε ότι αφορά την I _{min} (π.χ. 2/1)	
2.1.2	Καμπύλη κατανομής φωτ. έντασης: (Distribution of luminous intensity) -Ευρείας δέσμης W διαμ. -Για φωτ. δίσκο διαμ. -Για φωτ. δίσκο	200χτ.: A 2/1 300χτ.: A 3/1
	<u>Παρατήρηση:</u> Επιτρέπεται μέχρι μία το πολύ ένδειξη του σηματοδότη να έχει την αμέσως μικρότερη επιτρεπτή κλάση σε ότι αφορά την I _{min} (π.χ. A 2/1)	
2.1.3	Ομοιομορφία φωτ. έντασης: (Luminance uniformity I _{min} : I _{max})	I _{min} : I _{max} ≥ 1:10 για την επιλεγείσα κατανομή τύπου W.
2.1.4	Κλάση σήματος θάμβωσης: (Maximum phantom signal I _s : I _{ph})	Κλάση 2 • κόκκινη, κίτρινη ένδειξη > 5 • Πράσινη ένδειξη > 5
2.1.5	Χρωματικές συντεταγμένες των 3 ενδείξεων -Όπως προβλέπεται από τον πίνακα 7 του προτύπου EN 12368	
2.2	ΦΩΤ. ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΜΕ ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΦΩΤΟΔΙΟΔΟΥΣ (LED)	
2.2.1	Κλάση φωτεινής έντασης: (Performance level) -Για φωτ. Δίσκο διαμ. -Για φωτ. Δίσκο διαμ. Φωτοτεχνικά μεγέθη -Για κλάση 2/... -Για κλάση 3/... -Για κλάση .../2	200χτ.: 3/2 300χτ.: 3/2 I _{min} =200cd I _{min} =400cd I _{max} =2.000cd
	<u>Παρατήρηση:</u> Επιτρέπεται μέχρι μία το πολύ ένδειξη του σηματοδότη να έχει την αμέσως μικρότερη επιτρεπτή κλάση σε ότι αφορά την I _{min} (π.χ. 2/2)	
2.2.2	Καμπύλη κατανομής φωτ. έντασης: (Distribution of luminous intensity) -Ευρείας δέσμης W διαμ. -Για φωτ. δίσκο διαμ. -Για φωτ. δίσκο	200χτ.: B 3/2 300χτ.: B 3/2

	<u>Παρατήρηση:</u> Επιτρέπεται μία το πολύ ένδειξη να έχει την αμέσως μικρότερη επιτρεπτή κλάση κατανομής (π.χ. B 2/2)	
2.2.3	Ομοιομορφία φωτ. έντασης: (Luminance uniformity I _{min} : I _{max})	I _{min} : I _{max} ≥ 1:10 για την επιλεγείσα κατανομή τύπου W.
2.2.4	Κλάση σήματος θάμβωσης: (Maximum phantom signal I _s : I _{ph})	Κλάση ≥ 5 <ul style="list-style-type: none"> • κόκκινη, κίτρινη ένδειξη > 16 • Πράσινη ένδειξη > 16
	<u>Παρατήρηση:</u> Επιτρέπεται μία το πολύ ένδειξη να έχει την αμέσως μικρότερη επιτρεπτή κλάση θάμβωσης	
2.2.5	Χρωματικές συντεταγμένες των 3 ενδείξεων -Όπως προβλέπεται από τον πίνακα 7 του προτύπου EN 12368	
3. ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΕΙΣ		
3.1	Περιβαλλοντική κλάση (Dry heat, Cold, Temper.change, Dump heat, Solar radiation incidence)	Class B (+55°C έως -25°C)
3.2	Αντοχή σε κρούσεις (Impact resistance)	Κλάση IR 3 (AC3)
3.3	Αντοχή σε κραδασμούς (Constructional integrity) -Όπως προβλέπεται από τον πίνακα 10 του προτύπου EN12368	

IV ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Κατά την διάρκεια της παροχής υπηρεσιών συντήρησης θα εκτελούνται οι παρακάτω εργασίες σύμφωνα με τους παρακάτω ορισμούς:

A. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Η **παροχή υπηρεσιών** εκ μέρους του **Παρόχου** και η συντήρηση γενικότερα θα περιλαμβάνει την επιτήρηση, την άρση βλαβών, την καθολική συντήρηση όλου του εξοπλισμού του υπόψη συστήματος δηλαδή του Κέντρου Φωτεινής Σηματοδότησης (με όλο τον επι μέρους εξοπλισμό όπως αυτός περιγράφεται), των σηματοδοτικών εγκαταστάσεων με όλο τον εγκατεστημένο εξοπλισμό (δηλαδή ιστούς, σηματοδότες, κομβία πεζών, φρεάτια), τα καλωδιακά δίκτυα (χαμηλής και υψηλής) και την προμήθεια όλων των απαιτούμενων προϊόντων – υλικών για την αποκατάσταση των βλαβών και την θέση του έργου σε λειτουργία.

Η επιθεώρηση της λειτουργίας των εγκαταστάσεων φωτεινής σηματοδότησης περιλαμβάνει τις παρακάτω δραστηριότητες και υποχρεώσεις του **Παρόχου**:

α) Τον επι τόπου περιοδικό οπτικό και φυσικό έλεγχο των εγκαταστάσεων, με σκοπό την επιβεβαίωση της κατάστασης κανονικής λειτουργίας τους και στην αντίθετη περίπτωση, εφόσον μεν πρόκειται περί δυσλειτουργίας του τμήματος εγκατάστασης που είναι σχετικό με τον εξοπλισμό, ο Πάροχος οφείλει να προβαίνει σε διορθωτική επέμβαση για την αποκατάσταση της καθώς και για την άρση των ενδεχομένων βλαβών.

β) Έλεγχος των σηματοδοτών για την ύπαρξη καμένων λαμπτήρων σ' αυτούς, με σκοπό την άμεση αντικατάστασή τους. Έλεγχος της λειτουργίας των ρυθμιστών και ανιχνευτών κυκλοφορίας (επαγωγικού είτε infra red τύπου) και των σχετικών επαγωγικών βρόχων, των κομβίων κλήσης φάσης πεζών καθώς και των λοιπών υποστηρικτικών συστημάτων αυτών (modem, τροφοδοσία ΔΕΗ, ερμαρίων μικτονόμησης, κ.λ.π.).

γ) Οπτικός έλεγχος της ακεραιότητας και του ορθού προσανατολισμού των ιστών σηματοδότησης και των φωτεινών σηματοδοτών σε ότι αφορά την στερέωσή τους επί των ιστών.

δ) Έλεγχος ασφαλείας εγκαταστάσεων, θυρών και στεγανότητας ερμαρίων.

ε) Καθαριότητα των ερμαρίων, του ηλεκτρονικού εξοπλισμού και μικτονόμησης, καθώς και του περιβάλλοντα χώρου τούτων.

Οι επί τόπου οπτικοί και φυσικοί έλεγχοι θα πραγματοποιούνται καθημερινά με συχνότητα τουλάχιστον εβδομαδιαία για κάθε κόμβο.

Ο **Πάροχος** υποχρεούται έπειτα από κάθε επιτόπια επιθεώρηση να αναφέρει στην υπηρεσία τα συμβάντα καθώς και τον εντοπισμό τυχών εμποδίων (πινακίδες κλαδιά κ.λ.π.) που παρεμποδίζουν την ορατότητα των σηματοδοτών.

1. Διευκρινίζεται ότι :α) Σαν σηματοδοτική εγκατάσταση σε διασταύρωση οδών, νοείται το σύνολο του εξοπλισμού δηλαδή της τοπικής συσκευής μετά των σηματοδοτών, των ανιχνευτών μετά των καλωδιώσεων τους, των κομβίων πεζών μετά των πληροφοριακών τους πινακίδων, των διατάξεων τυφλών, του καλωδιακού δικτύου τροφοδοσίας (230V), του ερμαρίου ΔΕΗ, των ιστών και γενικά όλου του εξοπλισμού που ελέγχεται από την τοπική συσκευή, ανεξάρτητα εάν ο εξοπλισμός εκτείνεται σε μία ή περισσότερες γειτονικές διασταυρώσεις οδών ή διαβάσεις πεζών. β) Σαν κέντρο σηματοδότησης νοείται όλος ο εξοπλισμός των κεντρικών μηχανημάτων, περιφερειακών μονάδων, των τροφοδοτικών διατάξεων, του πίνακα ενδείξεων του επίτοιχου χάρτη, των κλιματιστικών μονάδων, των συστοιχιών συσσωρευτών, των επίπλων και γενικά όπως αυτός αναφέρεται στην Τεχνική Περιγραφή.
2. Οι εργασίες επιτήρησης και άρσης βλαβών περιλαμβάνουν επίσης την συστηματική και συνεχή 16ωρη επιτήρηση, τους χειρισμούς και την άρση βλαβών του συστήματος ηλεκτρονικού υπολογιστή μετά των περιφερειακών μονάδων που είναι εγκατεστημένες ή θα εγκατασταθούν στο χώρο του Κέντρου Φωτεινής Σηματοδότησης.
3. Την συστηματική 16ωρη επιτήρηση και άρση βλαβών του καλωδιακού δικτύου τηλεχειρισμού περιλαμβανομένων και των αντιστοιχών ερμαρίων. Την συστηματική 16ωρη επιτήρηση και άρση βλαβών όλων των σηματοδοτικών εγκαταστάσεων που είναι αντικείμενο της σύμβασης, όπως αυτές αναφέρονται συμπεριλαμβανομένων όλων των ανιχνευτών, των κομβίων πεζών μετά των πινακίδων τους και των διατάξεων τυφλών. Την εκσκαφή σε οποιαδήποτε επιφάνεια (οδόστρωμα ή πεζοδρόμιο) την διερεύνηση με τομές για την ανεύρεση βλάβης των καλωδιακών δικτύων, την αποκατάσταση της βλάβης με όλα τα απαιτούμενα υλικά – μικροϋλικά και την επαναφορά του σημείου της επιφανείας στην προηγούμενη κατάσταση. Ο **Πάροχος** υποχρεούται επίσης να επιτηρεί να μην παρεμποδίζονται οι σηματοδότες από κλάδους και φυλλώματα δένδρων ή διάφορα άλλα αντικείμενα.

Σχετικά με την παραπάνω υποχρέωση του αναδόχου, ισχύουν τα εξής :

- Τα φυλλώματα δένδρων (μικρά κλαδιά) θα αποκόπτονται άμεσα από τα συνεργεία του αναδόχου στα πλαίσια της επιτήρησης των εγκαταστάσεων.

- Για τους κλάδους δένδρων και τα διάφορα άλλα εμπόδια (τέντες, πινακίδες κλπ.) ο ανάδοχος πρέπει να ελέγχει τις εγκαταστάσεις τουλάχιστον ανά μήνα και να ενημερώνει άμεσα την Υπηρεσία επίβλεψης, υποβάλλοντας προτάσεις για τον τρόπο αποκατάστασης της ορατότητας των σηματοδοτών.

Β. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΘΟΛΙΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Οι εργασίες παροχής υπηρεσιών καθολικής προληπτικής (περιοδικής) συντήρησης περιλαμβάνουν τον καθαρισμό των συσκευών από την σκόνη, υπολείμματα καυσαερίων, αφίσσες κλπ. όλων των στοιχείων των συσκευών εσωτερικά και εξωτερικά, τον έλεγχο όλων των ηλεκτρονικών στοιχείων των συσκευών και την αντικατάσταση εφόσον είναι απαραίτητη. Τον έλεγχο του συστήματος μανδάλωσης (κλειδαριές, μπάρες κλπ.) και των παρεμβυσμάτων στεγανότητας των ερμαρίων, της σηματοσφάλισης σύμφωνα με τον πίνακα ασφάλισης διασταυρωμένων κινήσεων, τον έλεγχο της διάταξης των χρόνων όλα κίτρινα (εάν υπάρχει), τον έλεγχο των σηματοδοτικών προγραμμάτων, ανεξάρτητα από τον αριθμό τους των λειτουργιών του χειριστηρίου, των διατάξεων αναλάμποντος κίτρινου, όλων των ενδεικτικών λυχνιών λειτουργίας, την ρύθμιση όλων των ανιχνευτών (πλακέτες) των κομβίων πίεσης πεζών και διατάξεων τυφλών (εξοπλισμός στο ρυθμιστή και επί των ιστών), τον έλεγχο των λοιπών βοηθητικών λειτουργιών των συσκευών (εσωτερική λειτουργία κλπ.), της τηλεφωνικής διάταξης όπου υπάρχει.

Τον έλεγχο του ερμαρίου παροχής ΔΕΗ, τον καθαρισμό του εσωτερικά και εξωτερικά, τον έλεγχο του συστήματος μανδάλωσης, τον έλεγχο του ηλεκτρικού πίνακα και των καλωδιώσεων εάν υπάρχουν, την αντικατάσταση των μπαταριών του ρυθμιστή τον έλεγχο των ερμαρίων των καλωδίων τηλεχειρισμού, τον

καθαρισμό του εξωτερικού και του εσωτερικού τους, τον καθαρισμό των ακροδεκτών, την στεγανοποίηση των ερμαρίων των ρυθμιστών όσον αφορά την είσοδο τρωκτικών και ζωυφίων.

Γενικά ο έλεγχος των λειτουργιών του εξοπλισμού των συσκευών θα πραγματοποιείται σύμφωνα με τις συστάσεις των κανονισμών που ισχύουν. Όλες οι παραπάνω εργασίες θα εκτελούνται μία φορά το 12μηνο ή όποτε αυτό κριθεί απαραίτητο από την Υπηρεσία.

Γ. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Θα γίνεται οπτικός έλεγχος των σηματοδοτών και των στηριγμάτων, υγρός καθαρισμός εσωτερικά και εξωτερικά του περιβλήματος, των κατόπτρων, των έγχρωμων διαφανών δίσκων (διευκρινίζεται ότι οι έγχρωμοι διαφανείς δίσκοι θα καθαρίζονται χωρίς να αφαιρούνται), αντικατάσταση ή συμπλήρωση των κοχλιών στερεώσεως του σηματοδότη στον ιστό, με την προϋπόθεση ότι οι υποδοχές των κοχλιών βρίσκονται σε καλή κατάσταση, οπτικός έλεγχος της σωστής κατεύθυνσης των σηματοδοτών, σύσφιξη του κοχλία στερέωσης ως προς την περιστροφή του σηματοδότη, αποκατάσταση του ορθού προσανατολισμού, εφόσον είναι δυνατό να γίνει επιτόπου ή αναγγελία στην Υπηρεσία για την λήψη των αναγκαίων μέτρων, στην περίπτωση που δεν είναι δυνατή η αποκατάσταση. Ιδιαίτερα για τα ελαστικά παρεμβύσματα που συγκρατούν τους έγχρωμους διαφανείς δίσκους των σηματοδοτών, θα γίνεται σχολαστικός οπτικός έλεγχος και εφόσον κριθεί ότι αυτά πρέπει να αντικατασταθούν, θα αντικαθίστανται.

Έλεγχος των ιστών, απλών ή με βραχίονα και της θυρίδας, άνοιγμα της θυρίδας, έλεγχος των ακροδεκτών και των καλωδίων ζεύξεως, καθαρισμός, κλείσιμο της θυρίδας, στερέωση και κοχλίωση με την προϋπόθεση, ότι οι υποδοχές των κοχλιών βρίσκονται σε καλή κατάσταση, καθώς και κλείσιμο των οπών που τυχόν υπάρχουν με σιδηρόστοκο. Θα γίνεται επίσης επιμελημένος υγρός καθαρισμός του απλού ιστού και του ιστού με βραχίονα στο ύψος του απλού, ενώ θα αφαιρούνται και τυχόν ξένα σώματα που έχουν επικολληθεί επί του ιστού.

Δ. ΔΕΛΤΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΠΑΡΟΧΟΥ ΠΡΟΣ ΥΠΟΒΟΛΗ ΣΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

Για τις τακτικές επιτόπιες οπτικές και φυσικές επιθεωρήσεις των εγκαταστάσεων ΦΣ ο Πάροχος θα συμπληρώνει :

1. **Δελτίο Αναφοράς Επιθεώρησης**, το οποίο θα κοινοποιείται στην υπηρεσία εντός 5 εργασίμων ημερών άλλως σε περίπτωση επικινδύνων συμβάντων που σχετίζονται με την ασφάλεια των εγκαταστάσεων ή της κυκλοφορίας, την επόμενη της επιθεώρησης εργάσιμη ημέρα.
2. **Δελτίο Αναφοράς Φθοράς – Βλάβης** θα συντάσσεται με τις απαραίτητες τεχνικές λεπτομέρειες για κάθε διαπιστωθείσα κατά τις επιθεωρήσεις φθορά ή βλάβη του εξοπλισμού που ανήκει στο δίκτυο και θα αποστέλλεται εντός 5 εργασίμων ημερών άλλως σε περίπτωση συμβάντων επικινδύνων που σχετίζονται με την ασφάλεια των εγκαταστάσεων ή της κυκλοφορίας, την επόμενη της επιθεώρησης εργάσιμη ημέρα.

Ι. Κατηγορίες Φθορών –Βλαβών

Οι φθορές και βλάβες τόσο του τμήματος με την εξειδικευμένη τεχνολογία όσο και του υπολοίπου τμήματος των εγκαταστάσεων των εγκαταστάσεων φωτεινής σηματοδότησης που εντοπίζονται από τον Πάροχο κατά την επιθεώρηση τους ή επιβεβαιώνονται από τα τεχνικά συνεργεία του με επί τόπου φυσική μετάβαση κατόπιν ειδοποίησης του πρώτου από αξιόπιστη πηγή καθ' οιονδήποτε τρόπο εντάσσονται στις παρακάτω κατηγορίες.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 1^η : Φθορές και βλάβες που χρήζουν άμεσης προσοχής καθώς συνεπάγονται άμεσο ή επικείμενο κίνδυνο για τους χρήστες της οδού είτε του αυτοκινητοδρόμου ή για την αρτιότητα και ασφάλεια του εξοπλισμού. Ως θεωρούνται ενδεικτικά οι εξής:

- Εγκατάσταση φωτεινής σηματοδότησης σε μη προγραμματισμένη εγκατάσταση “εκτός λειτουργίας”.
- Εγκατάσταση φωτεινής σηματοδότησης είτε σε κατάσταση αναλαμπής σε χρονική στιγμή μη προβλεπόμενη από το υπό εφαρμογή πρόγραμμα σηματοδότησης, είτε σβηστή (πλην των περιπτώσεων διακοπής ΔΕΗ).

- Λειτουργία εγκατάστασης φωτεινής σηματοδότησης σε ανακολουθία προς το ισχύον υπό εφαρμογή πρόγραμμα σηματοδότησης, του κόμβου.
- Κατεστραμμένος ιστός σηματοδότη, με προβολή τούτο εντός του οδοστρώματος.
- Κρεμάμενος σηματοδότης πλαίσιο ή ανάρτησης σηματοδότη.
- Λανθασμένα προσανατολισμένους σηματοδότης ή στραμμένους προς λανθασμένη κατεύθυνση βραχίονας αντίστοιχου ιστού σηματοδότησης.
- Καμένος (μεμονωμένος ή όχι) λαμπτήρας κόκκινης ένδειξης σηματοδότη που ρυθμίζει την κύρια κατεύθυνση του κόμβου.
- Σπασμένη ή παραβιασμένη θύρα ερμαρίου ρυθμιστή.
- Κατεστραμμένο και /είτε εκτός λειτουργίας κομβίου πεζών.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 2^η:

- Καμένοι λαμπτήρες πράσινης και /είτε κίτρινης ένδειξης σε οποιοδήποτε σηματοδότη μιας εγκατάστασης.
- Καμένοι λαμπτήρες της κόκκινης ένδειξης των σηματοδοτών στις δευτερεύουσες κατευθύνσεις του κόμβου και στους αντίστοιχους σηματοδότες πεζών.
- Όλες οι λοιπές φθορές και βλάβες που δεν προκαλούν άμεσο κίνδυνο στους χρήστες της οδού είτε του αυτοκινητοδρόμου.

Ως άλλες αξιόπιστες πηγές ενημέρωσης του Παρόχου περί της ύπαρξης φθορών και βλαβών προς τις οποίες οφείλει να ανταποκρίνεται ανάλογα και να επεμβαίνει για την αντιμετώπιση με τις διαδικασίες που ορίζονται στην παρούσα περιγραφή, θα θεωρούνται:

- **Η Υπηρεσία**, όταν το συμβάν υποπέσει στην αντίληψη των εντεταλμένων μηχανικών/τεχνικών της ή κατόπιν ενημέρωσης της από περιπολία τεχνικής αστυνόμευσης της οδού,
- **Η αρμόδια υπηρεσία τροχαίας,**
- **Το σύστημα τηλεπιτήρησης ΦΣ του Κ.Φ.Σ. .**

Ο Πάροχος θα συμπληρώνει για τις παραπάνω αναφερόμενες φθορές ή βλάβες η αποκατάσταση των οποίων εμπίπτει στην αρμοδιότητα του τα αντίστοιχα « **Δελτία Αναφοράς φθορών ή βλαβών** » τα οποία και θα κοινοποιεί **στην Υπηρεσία**.

Κάθε «**Δελτίο Αναφοράς Φθοράς – βλάβης**» παραμένει ανοικτό (σε εκκρεμότητα) μέχρι τη μόνιμη -οριστική αποκατάσταση. Η υπηρεσία θα πρέπει να ενημερώνεται από τον πάροχο για την αποκατάσταση των φθορών – βλαβών με υποβολή **μηνιαίων ανακεφαλαιωτικών αναφορών φθορών-βλαβών** υπό μορφή πίνακα, όπου θα περιλαμβάνεται, ο κωδικός αριθμός κάθε εκδοθέντος δελτίου αναφοράς-βλάβης και η κατάσταση αυτής (οριστική αποκατάσταση, προσωρινή αποκατάσταση, σε εκκρεμότητα, κ.λ.π.).

II. Αποκατάσταση Φθορών Βλαβών από δυναμικά αίτια.

Στην έννοια της αποκατάστασης των φθορών περιλαμβάνεται η επαναφορά της εγκατάστασης στην αρχική της μορφή, έπειτα από ζημία που μεσολάβησε και οφείλεται είτε σε δυναμικό αίτιο (όπως π.χ. πρόσκρουση οχήματος) είτε σε οποιαδήποτε άλλη αιτία για την οποία δεν είναι δυνατόν να αποδοθεί ευθύνη στο συντηρητή όπως π.χ. αν η ζημία προκλήθηκε από διαταραχές στην τάση του δικτύου παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, από κεραυνούς από ζημιές λόγω εκτέλεσης εργασιών από τρίτους (εκκαφές ή παρόμοιου είδους δραστηριότητες), από δράση τρωκτικών, είτε από βανδαλισμούς σε ομαδικές ή μεμονωμένες εκδηλώσεις μεμονωμένων ή κατά την διάρκεια ταραχών κ.λ.π.

Η διαπίστωση για τις ζημιές είτε η ειδοποίηση του Παρόχου (μόνο από αξιόπιστες πηγές) για την ύπαρξη τους καθώς και η αποκατάστασή τους, θα γίνεται σύμφωνα με τις περιγραφές των τευχών δημοπράτησης και με έντεχνο τρόπο σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης.

Σημειώνεται ότι μέσα στις αξιόπιστες πηγές ενημέρωσης συμπεριλαμβάνονται όταν το συμβάν υποπέσει στην αντίληψη των εντεταλμένων οργάνων της αρμόδιας Υπηρεσίας της Τροχαίας (με ειδοποίηση), το σύστημα τηλεπιτήρησης Φ.Σ. του Κ.Φ.Σ. που οφείλει να έχει την ικανότητα να καλεί σε περιπτώσεις βλαβών ή σε προκαθορισμένους τηλεφωνικούς αριθμούς του Παρόχου.

Οι βασικότερες από τις εργασίες αποκατάστασης φθορών αναφέρονται παρακάτω ενδεικτικά και θα εκτελούνται ύστερα από προφορική (που θα επιβεβαιώνεται μεταγενέστερα) είτε από γραπτή εντολή της υπηρεσίας, αφού έχει γίνει επιβεβαίωση της φθοράς από τον επιβλέποντα μηχανικό:

α). Επισκευή είτε αντικατάσταση συσκευής ρύθμισης της κυκλοφορίας που έχει υποστεί ζημία από δυναμική ή άλλη αιτία για την οποία ο Πάροχος δεν έχει ευθύνη.

β). Αντικατάσταση κιβωτίου μικτονομίσης που υπέστη ζημιές από δυναμική ή άλλη αιτία για την οποία ο πάροχος δεν έχει ευθύνη.

γ). Αναζήτηση για ύπαρξη βραχυκυκλώματος η διακοπής της συνέχειας καλωδίου που περιλαμβάνεται στο υπόγειο ηλεκτρικό δίκτυο των εγκαταστάσεων. Η διαπίστωση και η συνεπακόλουθη αναγγελία της παραπάνω δυσλειτουργίας στον βλαβέντα καλωδιακό κλάδο θα γίνεται με αναφορά του συνολικού αυτού κλάδου και όχι με συγκεκριμενοποίηση του υπό βλάβη τμήματος μεταξύ στοιχείων της εγκατάστασης(π.χ.0 μεταξύ ιστών, πολύ δε περισσότερο χωρίς ακριβή εντοπισμό του σημείου βλάβης. Στις υποχρεώσεις επίσης του παρόχου θα ανήκει η έρευνα και πραγματοποίηση αντικατάστασης τυχών βλαβέντων αγωγών υπογείου καλωδίου ζεύξεως, ανίχνευσης είτε συντονισμού από εφεδρικούς κλώνους (εφόσον υπάρχουν), αντίστοιχα δε η ενημέρωση του μητρώου του κόμβου.

Ο Πάροχος θα πρέπει να συντάσσει Δελτίο Αναφοράς Επιθεώρησης Εγκατάστασης και να αναφέρει το συμβάν, καθώς και τον τρόπο κατά τον οποίο περιήλθε εις γνώση του η πληροφορία περί δυσλειτουργίας του κόμβου στον οποίο διαπιστώθηκε η υπόψη ζημία. Στις υποχρεώσεις του Παρόχου ανήκει επίσης η διατήρηση αποθέματος για καθένα είδος από τα υλικά που απαρτίζουν την εγκατάσταση του κόμβου, έτσι ώστε τούτος να έχει την δυνατότητα της άμεσης επέμβασης προς αποκατάσταση των ζημιών. Καθόσον αφορά τους ρυθμιστές κυκλοφορίας Φ. Σ. διευκρινίζεται ότι στην έννοια του αποθεματικού νοείται η ύπαρξη κάθε είδους δομικών μονάδων (πλακετών) ερμαρίων, σηματοδοτών, ιστών, καλωδίων, λαμπτήρων κ.λ.π., από αυτές που συνθέτουν τους υπό συντήρηση ρυθμιστές και ανιχνευτές κυκλοφορίας σε κατάλληλη ποσότητα.

III. Μετρήσεις Κυκλοφορίας

Η διεξαγωγή μετρήσεων κυκλοφορίας, που ενδεχομένως κριθούν αναγκαίες να γίνουν στους σηματοδοτούμενους κόμβους και στις οδικές αρτηρίες προκειμένου να εκπονηθούν - συνταχθούν νέα προγράμματα ή βελτιωθούν τα ήδη εφαρμοζόμενα προγράμματα σηματοδότησης, θα γίνονται με μέριμνα και δαπάνες του Παρόχου. Όλες οι αλλαγές υφισταμένων προγραμμάτων οι εκπονήσεις νέων προγραμμάτων πριν την εφαρμογή τους θα εγκρίνονται από την αρμόδια Διεύθυνση του Υ.ΠΟ.ΜΕ.ΔΙ. (ΔΜΕΟ) και θα κοινοποιούνται στην υπηρεσία με πρωτότυπο εγκεκριμένο αντίγραφο - τεύχος μελέτης. Στην συνέχεια με την εντολή και την επίβλεψη της υπηρεσίας θα τροφοδοτείται το σηματοδοτικό πρόγραμμα στον ρυθμιστή κυκλοφορίας θα ελέγχονται οι χρόνοι ασφαλείας και εάν είναι επαρκείς οι χρόνοι εκκένωσης των οχημάτων ανά φάση. Οι μετρήσεις κυκλοφοριακών φόρτων θα συντάσσονται σε τεύχος και θα παραδίδονται με αντίγραφο στην υπηρεσία. Η αποζημίωση της όλης παραπάνω υπηρεσίας - διαδικασίας θα γίνεται βάσει των αντιστοίχων άρθρων τιμολογίου που περιλαμβάνονται στην παρούσα εγκεκριμένη μελέτη. /

V. ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά περιγράφεται παρακάτω ο τύπος των ρυθμιστών φωτεινής σηματοδότησης που θα συντηρηθούν με το παρόν έργο:

- C800V κατασκευής της εταιρίας Siemens
- MR κατασκευής της εταιρίας Siemens
- MP κατασκευής της εταιρίας Siemens
- EFU κατασκευής της εταιρίας Siemens
- C800-DX κατασκευής της εταιρίας Siemens
- ΣΗΜ M1 κατασκευής της εταιρίας ΣΗΜ
- C 800 – SX 280 κατασκευή της εταιρίας SIEMENS

Ο εξοπλισμός που είναι εγκατεστημένος εντός των παραπάνω ρυθμιστών αναφέρεται αναλυτικά στον συνημμένο ΠΙΝΑΚΑ «ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΟΜΒΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΡΥΘΜΙΣΤΩΝ» του **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Ι** της παρούσας Τεχνικής Περιγραφής

Στους ρυθμιστές αυτούς είναι εγκατεστημένα τα αντίστοιχα λογισμικά προγραμματισμού και λειτουργίας τους που είναι κατασκευής των εταιρειών ΣΗΜ και SIEMENS..

Λάρισα/...../2013

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η Αναπλ. Προϊσταμένη
Τμήματος Κυκλοφοριακών Ρυθμίσεων
Με εντολή

Φωτεινή – Μαρία ΜΗΤΣΙΟΥ
Πολιτικός Μηχανικός
με βαθμό Γ'

Η Αναπλ. Διευθύντρια
Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών

Ευαγγελία ΓΙΟΒΡΗ
Αρχιτέκτων Μηχανικός
με βαθμό Β'

Οι Συντάξαντες

Πέτρος ΑΠΟΣΤΟΛΟΥ
Ηλεκτρονικός Μηχανικός
ΤΕ με βαθμό Β'

Βασιλική ΜΠΟΥΜΠΙΤΣΑ
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός
με βαθμό Γ'