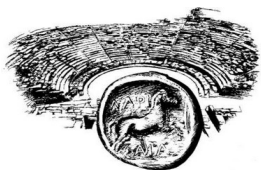


ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ  
MUNICIPALITY OF LARISSA

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ  
ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΤΜΗΜΑ Η/Μ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΒΙΩΣΙΜΗΣ  
ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ

Ταχ. Δ/ση : Ι. Δραγούμη 1

Ταχ.Κωδ: 41 222 ΛΑΡΙΣΑ

ΠΛΗΡΟΦ: Ζεμπέκης Γιώργος

Τηλ: 2413-500.283

FAX : 2410 251.339

E-mail : kyklof@larissa.gov.gr

ΛΑΡΙΣΑ 7/12/2022

ΑΡ.ΠΡΩΤ.: 53724

**ΔΗΜΟΣΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ:** «Υπηρεσίες Συντήρησης, Βελτίωσης και Λειτουργίας δικτύου Φωτεινών Σηματοδοτών Δ. Λαρισαίων»

CPV: 50232200-2

**ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΑΡΟΧΟΥ ΓΕΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠ/ΣΜΟΣ :** 213.955,40 + 51.349,30 ΦΠΑ = **265.304,70 ΕΥΡΩ** (με ΦΠΑ 24%)

**ΤΕΛΙΚΟ ΠΟΣΟ: 265.304,70 ΕΥΡΩ**

ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α. 24%

ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΟΣΟΥ:

2022: 200€

2023: 80.000€

2024: 185.104,70€

**ΕΚΤΕΛΕΣΗ: ΑΝΟΙΚΤΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ**

**ΚΡΙΤΗΡΙΟ:** η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, χαμηλότερη<sup>1</sup> τιμή . (Ν. 4412/2016 άρθρο 86 παρ.1 )

**Κ.Α. 70.7333.70001**

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ :** ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

### A. Τεχνική Περιγραφή

#### **1. ΓΕΝΙΚΑ - ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

Το αντικείμενο της παρούσας Δημόσιας Σύμβασης Παροχής υπηρεσιών αφορά την συντήρηση, βελτίωση και λειτουργία του Δικτύου Φωτεινής Σηματοδότησης του Δήμου Λαρισαίων, δηλαδή ολόκληρου του ηλεκτρονικού και μη εξοπλισμού των σηματοδοτικών εγκαταστάσεων του Δήμου Λαρισαίων για τον έλεγχο και τη ρύθμιση της κυκλοφορίας. Αφορά τις εγκαταστάσεις του Κέντρου Τηλεπλήρωσης Φωτεινής Σηματοδότησης που βρίσκεται στο Δημαρχείο της Λάρισας, τις εγκαταστάσεις όλων των σηματοδοτούμενων κόμβων που τηλεπιτηρούνται και τηλεχειρίζονται από το Κέντρο Τηλεπλήρωσης του Δικτύου Φωτεινών Σηματοδοτών Δήμου Λαρισαίων αλλά και των άλλων κόμβων που βρίσκονται εκτός του Δικτύου τηλεπλήρωσης. Δηλαδή το Σύστημα περιλαμβάνει τον εξοπλισμό που είναι εγκατεστημένος στο Κέντρο Τηλεπλήρωσης Φωτεινής Σηματοδότησης στο Δημαρχείο της Λάρισας τους ρυθμιστές των κόμβων που βρίσκονται σε άλλα σημεία του διευρυμένου Δήμου όπως αναφέρονται παρακάτω και τον εξοπλισμό των σηματοδοτικών εγκαταστάσεων των κόμβων.

Κάθε σηματοδοτική εγκατάσταση περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία:

<sup>1</sup> Άρθρο 86 παρ1 ν.4412/2016

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.

Οι ονομαστικές εγκαταστάσεις φωτεινής σηματοδότησης, όπως υφίστανται σήμερα, και πρόκειται να συντηρηθούν είναι οι αναφερόμενες αναλυτικά στον **Πίνακα 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 - Συγγραφής Υποχρεώσεων.

Ο **Πάροχος** οφείλει να λάβει υπόψη του κατά την σύνταξή 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 αρμοδιότητος 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 πέρατος της παρούσας σύμβασης Παροχής υπηρεσιών συντήρησης.

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 – δίκτυο Φωτεινής Σηματοδότησης του Δήμου Λαρισαίων.

Η παρούσα Τεχνική περιγραφή και Συγγραφή Υποχρεώσεων 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 οποία θα πρέπει ο **Πάροχος** να παρέχει τις εγγυήσεις ως προς τη συμβατότητα με τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις και τη συνεχή και απρόσκοπτη προμήθειά τους.
- 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 εκτελεστούν.

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

1. Από το τμήμα που περιλαμβάνει τον εξοπλισμό εξειδικευμένης τεχνολογίας (ηλεκτρονικές διατάξεις) των οποίων η συντήρηση απαιτεί ειδικές προϋποθέσεις και προσόντα από τον συντηρητή τους.
2. 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.

## 2. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

### 2.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

1. Στο Κέντρο τηλεεπιτήρησης είναι εγκατεστημένος ηλεκτρονικός εξοπλισμός (Hardware) σύγχρονης τεχνολογίας για κεντρική διαχείριση μέσω τηλεεπιτήρησης συνολικά 60 ρυθμιστών μέχρι 32 Ομάδες (από τους 84 που είναι εγκατεστημένοι) και 2 Ρυθμιστές 4 ομάδων (από τους 16 εγκατεστημένους συνολικά) σε αντίστοιχες σηματοδοτούμενες Διαβάσεις πεζών. Ειδικότερα, στα Κέντρο Φωτεινής Σηματοδότησης Δήμου Λαρισαίων είναι εγκατεστημένο λογισμικό διαχείρισης και ελέγχου ρυθμιστών κυκλοφορίας. Αναλυτικότερα είναι εγκαταστημένος ο παρακάτω εξοπλισμός:

Μία τράπεζα χειρισμών.

Ένας κεντρικός ηλεκτρονικός υπολογιστής (Server) με λειτουργικό σύστημα τύπου LINUX για την επεξεργασία και την αποθήκευση των διαφόρων δεδομένων από και προς τους ρυθμιστές κυκλοφορίας του δικτύου. Η προσπέλαση στα δεδομένα του ανωτέρω κεντρικού υπολογιστή (SERVER) είναι εφικτή μόνον με την χρήση κωδικών εισαγωγής (password).

Ένας περιφερειακός ηλεκτρονικός υπολογιστής χειριστού για τον χειρισμό του συστήματος και την διαχείριση των δεδομένων, τον τηλεχειρισμό για την εξ αποστάσεως άρση των βλαβών ή άλλων προβλημάτων πριν την μετακίνηση του συνεργείου εντοπισμού και επισκευής της βλάβης. Η προσπέλαση στα δεδομένα του ανωτέρω κεντρικού υπολογιστή (SERVER) θα είναι εφικτή μόνον με την χρήση κωδικών εισαγωγής (password).

Δύο περιφερειακούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές εξοπλισμένους με κάρτες υψηλής ευκρίνειας HDMI για την οδήγηση δεδομένων στις αντίστοιχες οθόνες υψηλής ευκρίνειας του συστήματος.

Δύο οθόνες τύπου LED 42'' υψηλής ευκρίνειας όπου απεικονίζονται :

Στην πρώτη απεικονίζεται ο χάρτης του κεντρικού ιστού της πόλης Λάρισας με τους αντίστοιχους σηματοδοτούμενους κόμβους και τους ρυθμιστές κυκλοφορίας που βρίσκονται εντός αυτής και απεικονίζει την λειτουργική κατάσταση των ρυθμιστών (κανονική λειτουργία, εκτός λειτουργίας, χωρίς επικοινωνία).

Στην δεύτερη απεικονίζεται η λειτουργική κατάσταση των σηματοδοτούμενων κόμβων και ρυθμιστών που βρίσκονται περιφερειακά δηλαδή εκτός του κεντρικού ιστού της πόλεως, (κανονική λειτουργία, εκτός λειτουργίας, χωρίς επικοινωνία).

Ένα GPRS Router με κάρτα κινητής τηλεφωνίας.

Οι παραπάνω περιφερειακοί ηλεκτρονικοί υπολογιστές διαθέτουν το απαραίτητο λογισμικό πρόγραμμα (Software) για την λειτουργία και την επεξεργασία δεδομένων, εισαγωγή στοιχείων νέων κόμβων, απομακρυσμένη λειτουργία χειρισμού ρυθμιστών κλπ.. Όλοι οι ανωτέρω περιφερειακοί ηλεκτρονικοί υπολογιστές συμπεριλαμβανομένου και του κεντρικού υπολογιστή (SERVER) συνδέονται μεταξύ τους δικτυακά.

Κλιματιστική μονάδα – εξαερισμός.

2. Υπάρχουν συνολικά 98 σηματοδοτούμενες διασταυρώσεις που ρυθμίζονται από ογδόντα τέσσερις (84) αντίστοιχους ρυθμιστές κυκλοφορίας μέχρι 32 Ομάδων. Από αυτούς οι είκοσι τέσσερις (24) ρυθμιστές είναι κατασκευής SIEMENS AG Γερμανίας και οι εξήντα (60) SIM Ελλάδος. Υπάρχουν επίσης 16 Διαβάσεις Πεζών που ρυθμίζονται από 16 ρυθμιστές κατασκευής SIM Ελλάδος. Όλοι οι προς συντήρηση κόμβοι περιγράφονται παρακάτω λεπτομερώς.

### 2.2. ΠΙΝΑΚΑΣ Ι.

#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΟΜΒΟΥ	ΤΥΠΟΣ
-----	------------------	-------

		<b>ΣΥΣΚΕΥΗΣ</b>
1	ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ - Π.Ε.Ο. ΑΘΗΝΩΝ / ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	Siemens MP
2	ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΑΓΙΑΣ - Π.Ε.Ο. ΑΘΗΝΩΝ / ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	SIM M500
3	ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΒΟΛΟΥ - Π.Ε.Ο. ΑΘΗΝΩΝ / ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	SIM M 500
4	ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΦΑΡΣΑΛΩΝ - Π.Ε.Ο. ΛΑΡΙΣΗΣ / ΤΡΙΚΑΛΩΝ	SIM M 500
5	ΦΑΡΣΑΛΩΝ - Δ. ΑΚΡΙΤΑ	Siemens MP
6	ΥΨΗΛΑΝΤΟΥ - ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ	Siemens MP
7	ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ - ΒΟΛΟΥ	Siemens MP
8	ΚΑΡΑΓΑΤΣΗ - ΓΟΥΝΑΡΗ - ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ	Siemens MP
9	ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ - ΑΓΙΑΣ	Siemens MP
10	ΕΡ. ΣΤΑΥΡΟΥ - 31 <sup>ης</sup> ΑΥΓΟΥΣΤΟΥ	Siemens MP
11	31 <sup>ης</sup> ΑΥΓΟΥΣΤΟΥ - 25 <sup>ης</sup> ΜΑΡΤΙΟΥ	Siemens MP
12	Λ. ΚΑΤΣΩΝΗ - 23 <sup>ης</sup> ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ	SIM M 500
13	ΚΥΠΡΟΥ - 28 <sup>ης</sup> ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ - ΝΙΚΗΤΑΡΑ (ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ)	SIM M 500
14	ΚΟΛΟΚΟΤΡΩΝΗ - ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ	
15	28 <sup>ης</sup> ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ - ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ	SIM M 500
16	ΜΑΝΔΗΛΑΡΑ - 28 <sup>ης</sup> ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ	SIM M 500
17	ΓΕΩΡΓΙΑΔΟΥ - ΟΛΥΜΠΟΥ	
18	ΓΕΩΡΓΙΑΔΟΥ - ΔΗΜΗΤΡΑΣ	SIM M 500
19	ΓΕΩΡΓΙΑΔΟΥ - ΔΙΟΝΥΣΟΥ	
20	ΓΕΩΡΓΙΑΔΟΥ - ΖΩΟΔΟΧΟΥ ΠΗΓΗΣ	Siemens C 800
21	ΚΥΠΡΟΥ - ΠΑΝΑΓΟΥΛΗ	
22	ΑΜΑΛΙΑΣ - 31 <sup>ης</sup> ΑΥΓΟΥΣΤΟΥ	SIM M 500
23	ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ - ΟΛΥΜΠΟΥ	SIM M 500
24	31 <sup>ης</sup> ΑΥΓΟΥΣΤΟΥ - ΟΓΛ	SIM M 500
25	ΜΑΝΔΗΛΑΡΑ - ΠΑΝΑΓΟΥΛΗ 5	
26	ΗΠΕΙΡΟΥ - ΠΑΝΑΓΟΥΛΗ 5	SIM 500
27	ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ - ΠΑΝΑΓΟΥΛΗ - ΦΑΡΣΑΛΩΝ	Siemens MP
28	ΗΠΕΙΡΟΥ - ΗΛΙΟΔΩΡΟΥ - ΡΟΥΣΒΕΛΤ	Siemens MP
29	ΜΑΝΔΗΛΑΡΑ - Μ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	
30	ΜΑΝΔΗΛΑΡΑ - ΡΟΥΣΒΕΛΤ	SIM M 500
31	ΚΥΠΡΟΥ - ΡΟΥΣΒΕΛΤ	SIM M 500
32	ΦΙΛΛΕΛΗΝΩΝ - ΚΥΠΡΟΥ	
33	ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ - ΚΥΠΡΟΥ - ΜΑΝΩΛΑΚΗ	SIM M 500
34	ΜΑΝΔΗΛΑΡΑ - ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ	
35	ΗΠΕΙΡΟΥ - ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ	Siemens MP
36	ΚΑΡΔΙΤΣΗΣ - ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ - ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ	Siemens MP
37	Α. ΓΑΖΗ - ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ	Siemens MP

38	Α. ΓΑΖΗ - ΗΠΕΙΡΟΥ - ΜΑΝΔΗΛΑΡΑ	Siemens MP
39	ΚΥΠΡΟΥ - ΚΕΝΤΑΥΡΩΝ - Α. ΓΑΖΗ	Siemens MP
40	Α. ΓΑΖΗ - ΠΑΠΑΚΥΡΙΑΖΗ	
41	ΓΕΦΥΡΑ ΠΗΝΕΙΟΥ - ΑΓ.ΑΧΙΛΛΕΙΟΣ	SIM M 500
42	ΔΙΟΚΛΗ - ΚΟΖΑΝΗΣ (ΑΛΚΑΖΑΡ)	SIM M1A
43	ΚΑΡΑΘΑΝΟΥ - ΗΠΕΙΡΟΥ	Siemens MP
44	ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ - ΚΑΡΑΘΑΝΟΥ	Siemens MP
45	ΤΡΙΚΑΛΩΝ - ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Siemens MP
46	ΦΟΥΡΤΟΥΝΑ - ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Siemens MP
47	ΧΑΤΖΗΜΙΧΑΛΗ - ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Siemens MP
48	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ - ΑΓ.ΤΡΙΑΔΟΣ (ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ)	
49	ΠΑΠΑΚΥΡΙΑΖΗ - ΠΑΝΑΓΟΥΛΗ	SIM M 500
50	ΚΟΥΜΑ - ΠΑΝΑΓΟΥΛΗ	
51	ΛΑΓΟΥ - ΚΡΑΝΝΩΝΟΣ - ΦΟΥΡΤΟΥΝΑ	SIM M 500
52	ΚΑΡΔΙΤΣΗΣ - ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ - ΘΕΟΦΡΑΣΤΟΥ	Siemens MR
53	Α. ΓΑΖΗ - ΚΟΥΜΟΥΝΔΟΥΡΟΥ	SIM M500
54	ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ - ΣΑΡΙΜΒΕΗ	SIM M500
55	ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ - Ι. ΔΡΑΓΟΥΜΗ	SIM M500
56	ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ - ΠΑΠΑΚΥΡΙΑΖΗ	
57	ΚΟΥΜΑ - Μ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	SIM M500
58	ΠΑΠΑΚΥΡΙΑΖΗ - Μ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	
59	ΙΑΣΩΝΟΣ - ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ	SIM M 500
60	ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ - ΑΙΣΧΥΛΟΥ	Siemens MP
61	ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ - ΔΗΜΟΣΘΕΝΟΥΣ	
62	ΦΑΡΣΑΛΩΝ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΟΥΣ	SIM M 500
63	ΣΑΡΙΜΒΕΗ - ΕΧΕΚΡΑΤΙΔΑ	SIM M 500
64	ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ - ΠΛΑΤΩΝΟΣ	SIM M 500
65	ΓΡ. ΛΑΜΠΡΑΚΗ - ΓΕΡΟΥΛΑΝΟΥ	Siemens C-800
66	ΦΑΡΣΑΛΩΝ - Δ. ΤΣΑΤΣΟΥ	SIM M 500
67	ΚΑΡΔΙΤΣΗΣ - ΕΧΕΚΡΑΤΙΔΑ	SIM M1A
68	ΘΕΟΦΡΑΣΤΟΥ - ΜΕΜΝΟΝΟΣ - ΚΑΛΙΣΘΕΝΟΥΣ	SIM M1A
69	Π.Ε.Ο. ΑΘΗΝΩΝ / ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ - ΣΥΚΟΥΡΙΟΥ	SIM M1A
70	Π.Ε.Ο. ΛΑΡΙΣΑΣ / ΤΡΙΚΑΛΩΝ - ΠΑΝΕΠ. ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ	SIM M1A
71	Π.Ε.Ο. ΛΑΡΙΣΑΣ / ΤΡΙΚΑΛΩΝ - Α.Τ.Ε.Ι.	SIM M1A
72	Π.Ε.Ο. ΑΘΗΝΩΝ / ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ - ΚΟΥΛΟΥΡΙΟΥ	SIM M1A
73	ΚΟΜΒΟΣ ΓΙΑΝΝΟΥΛΗΣ - ΦΑΛΑΝΗΣ (ΕΙΣΟΔΟΣ)	SIM M1A
74	ΚΟΜΒΟΣ ΓΙΑΝΝΟΥΛΗΣ - ΑΜΠΕΛΩΝΑ (ΕΙΣΟΔΟΣ)	SIM M1A
75	ΓΙΑΝΝΟΥΛΗ - ΡΑΙΔΕΣΤΟΥ	SIM M1A

76	ΓΙΑΝΝΟΥΛΗ - ΣΜΥΡΝΗΣ	SIM M500
77	ΓΙΑΝΝΟΥΛΗ - ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥΠΟΛΕΩΣ	SIM M500
78	ΓΙΑΝΝΟΥΛΗ - ΚΟΥΛΟΥΨΟΥΖΗ	SIM M500
79	ΓΙΑΝΝΟΥΛΗ - ΚΥΠΡΟΥ / Γ. ΟΛΥΜΠΙΟΥ	SIM M1A
80	ΚΟΜΒΟΣ ΦΑΛΑΝΗΣ - ΔΑΣΟΧΩΡΙΟΥ	SIM M1A
81	ΝΕΟΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΣ - ΠΑΡΝΗΘΟΣ ( ΣΤΑΘΜΟΣ ΑΣΤΙΚΟΥ ΚΤΕΛ)	SIM M1A
82	ΜΑΝΟΥΣΑΚΗ - ΣΑΝΔΡΑΚΗ	SIM M 500
83	ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΣΑΝΔΡΑΚΗ - ΛΑΜΠΡΑΚΗ	SIM M 500
84	ΚΟΜΒΟΣ ΑΓΙΑΣ ΣΟΦΙΑΣ (Κ.ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ - ΦΛΩΡΙΝΗΣ)	SIM M 500
85	ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΔΙΓΕΝΗ - 303 ΠΕΒ	SIM M 500
86	ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΔΟΥΚΑ - Κ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ - ΕΝΙΠΠΕΩΣ	SIM M 500
87	ΣΑΚΗ ΚΑΡΑΓΙΩΡΓΑ - ΕΥΚΛΕΙΔΟΥ (ΝΕΑ ΣΜΥΡΝΗ)	SIM M 500
88	ΣΑΚΗ ΚΑΡΑΓΙΩΡΓΑ - ΑΓ. ΜΑΡΙΝΗΣ	SIM M 500
89	ΚΟΜΒΟΣ "ΑΡΙΣΤΕΥΣ ΓΙΑΝΝΟΥΛΗΣ"	SIM M 500
90	ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΓΕΦΥΡΑΣ ΝΕΑΣ ΣΜΥΡΝΗΣ	SIM M 500
91	Π.Ε.Ο. ΑΘΗΝΩΝ / ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ - ΕΡΕΤΡΙΑΣ	SIM M 500
92	ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ Δ.Ε.Υ.Α.Λ. (ΑΘ. ΛΑΓΟΥ)	SIM M 500
93	ΝΕΟΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΣ - Δ.Ε.Υ.Α.Λ.	SIM M 500
94	ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ - Ε.Ο. ΛΑΡΙΣΗΣ / ΤΡΙΚΑΛΩΝ (LIDL)	SIM M 500
95	Π.Ε.Ο. ΛΑΡΙΣΑΣ /ΤΡΙΚΑΛΩΝ - ΓΗΠΕΔΟ ΑΕΛ F.C. ARENA	SIM M 500
96	Π.Ε.Ο. ΑΘΗΝΩΝ / ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ - ΕΛΙΚΩΝΟΣ	SIM M 500
97	Π.Ε.Ο. ΑΘΗΝΩΝ / ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ - Χ.Θ. 3850	SIM M 500
98	ΛΕΟΦΩΡ. Κ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ - ΚΟΜΒΟΣ ΡΑΝΤΗΕΟΝ PLAZZA	SIM M 500
<b>A/A</b>	<b>ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΕΣ ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ ΠΕΖΩΝ</b>	<b>ΤΥΠΟΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ</b>
1	ΑΓΙΑΣ - ΠΟΡΦΥΡΑ	SIM PD 400
2	ΒΟΛΟΥ - ΑΙΓΕΑ	SIM PD 400
3	ΒΟΛΟΥ - ΑΡΓΟΥΣ	SIM PD 400
4	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ - ΔΟΥΥΛΛΑΙΟΥ	SIM PD 400
5	1 <sup>ης</sup> ΜΕΡΑΡΧΙΑΣ - ΝΙΚΟΛΟΥΛΗ	SIM PD 400
6	ΚΑΡΔΙΤΣΗΣ - ΜΗΛΟΥ	SIM PD 400
7	ΦΑΡΣΑΛΩΝ - ΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	SIM PD 400
8	ΦΑΡΣΑΛΩΝ - ΠΕΛΑΣΓΩΝ	SIM PD 400
9	ΦΑΡΣΑΛΩΝ - ΒΟΛΟΝΑΚΗ & ΛΕΜΕΣΟΥ	SIM PD 400
10	23 <sup>ης</sup> ΟΚΤΩΜΒΡΙΟΥ - ΧΡΥΣΟΧΟΟΥ	SIM PD 400
11	Π.Ε.Ο. ΛΑΡΙΣΑΣ / ΒΟΛΟΥ - ΣΙΚΕΛΙΑΝΟΥ	SIM PD 400
12	ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ - ΠΑΤΕΡΑ	SIM PD 400
13	ΘΕΟΦΡΑΣΤΟΥ - Α. ΑΛΕΞΑΝΔΡΑΚΗ	SIM PD 400

14	ΒΟΛΟΥ - ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	SIM PD 400
15	ΒΟΛΟΥ - ΠΡΩΤΕΣΙΛΑΟΥ	SIM PD 400
16	ΦΑΡΣΑΛΩΝ - ΙΑΚΩΒΙΔΗ (ΔΕΠΑ)	SIM PD 400

## **B. Τεχνικές Προδιαγραφές**

### **1. 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 ή προδιαγραφές του Υπουργείου. Υ.ΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.

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

#### **1.1. Ποιότητα – Προδιαγραφές υλικών**

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την παροχή των κάθε φύσεως υπηρεσιών θα είναι άριστης ποιότητας, σύμφωνα με τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της μελέτης, ιδιαιτέρως δε στα αντίστοιχα τεύχη της Τεχν. Συγγραφής Υποχρεώσεων και του Τιμολογίου. Επισημαίνεται γενικά, ότι ο νέος ειδικός εξοπλισμός και τα υλικά των εγκαταστάσεων, καθώς και τα νέα υλικά που ομοίως θα ενσωματώνονται κατά την εκτέλεση των εργασιών συντήρησης και επισκευών, τα οποία πρόκειται να χρησιμοποιεί ο Πάροχος, οφείλουν -όπου τούτο είναι εφικτό- να πληρούν τις απαιτήσεις των Κανονισμών, των Προτύπων και λοιπών Προδιαγραφών που αναφέρονται στα επόμενα εδάφια. Τα ανταλλακτικά του ηλεκτρον. εξοπλισμού, καθώς και οποιαδήποτε άλλα υλικά που θα τοποθετούνται σε περίπτωση αντικατάστασης φθαρμένων, για τα οποία δεν είναι εφικτή η συμμόρφωση στους παραπάνω περιορισμούς, θα είναι όμοια με τα υλικά που αποξηλώνονται.

Οι Προδιαγραφές και οι Κανονισμοί που σύμφωνα με τους όρους αυτούς ισχύουν, είναι οι ακόλουθοι:

1. Ο Τεχνικός Κανονισμός «Για τον Καθορισμό Εθνικών Απαιτήσεων για τους ρυθμιστές φωτεινής σηματοδότησης κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών» (Απόφ. ΔΜΕΟ/ο/1925/ζ/254, Φ.Ε.Κ. 1321/23.5.2014, τεύχος Β! ).
2. Ο Τεχνικός Κανονισμός του ΥΠΟΜΕΔΙ «για τον καθορισμό Εθνικών Απαιτήσεων για φωτεινούς σηματοδότες ρύθμισης κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών», (ΦΕΚ 3007/26.11.2013, τεύχος Β!).
3. Η Τεχνική Προδιαγραφή ΔΚ-5 (επαγωγικοί ανιχνευτές κυκλοφορίας) που εγκρίθηκε με την υπ' αριθμ. ΕΠ3/0/15465/26-3-82 απόφαση του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (Αναθεώρηση Οκτώβρ./ έτους 1984).
4. Η Τεχνική Προδιαγραφή ΦΣ-6 (απλός ιστός σηματοδοτών) που εγκρίθηκε με την υπ' αριθμ. Γ6/0/1/76/Φ62/4-9-75 απόφαση του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., με τα ισχύοντα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά τα αναφερόμενα στο αντίστοιχο άρθρο του εγκεκριμένου Τιμολογίου της Μελέτης και του τεύχους των Τεχν. Προδιαγραφών.
5. Η Τεχνική Προδιαγραφή ΦΣ-7.δ (μεταλλικός εξάγωνος ιστός μετά βραχίονος για την ανάρτησή-στήριξη των σηματοδοτών οχημάτων), με τα ισχύοντα ως βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά (διαστάσει, στα αναφερόμενα στο αντίστοιχο άρθρο του εγκεκριμένου Τιμολογίου της Μελέτης και του τεύχους των Τεχν. Προδιαγραφών.
6. Η Τεχνική Προδιαγραφή ΦΣ-9 (γειωτές), που εγκρίθηκε με την υπ' αριθμ. Γ6/0/1/76/Φ62/4-9-75 απόφαση του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.



7. Η Τεχνική Προδιαγραφή ΦΣ-10 (γενικές παρατηρήσεις επί της βαφής των μεταλλικών μερών και λοιπαί τοιαύται) που εγκρίθηκε με την υπ' αριθμ. Γ6/0/1/76/Φ62/4-9-75 απόφαση του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
8. Για κιβώτια σηματοδότησης η Τεχνική Προδιαγραφή ΦΣ-8 με τα σχέδια της.
9. 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.
10. Για διατάξεις τυφλών η Τεχνική Προδιαγραφή ΦΣ-30 με τις ειδικές απαιτήσεις της.

## **2. ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΟΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΥ ΟΙΚΟΥ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ**

Οι κατασκευαστές των φωτεινών σηματοδοτών, του ηλεκτρονικού εξοπλισμού και του αντίστοιχα χρησιμοποιημένου λογισμικού θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποιητικό ποιότητας κατά ISO 9001:2015 από διεθνή Οίκο ή ισοδύναμο τούτου αποδεικνυόμενου με τα κατάλληλα κείμενα και αποδεικτικά στοιχεία, τα οποία κάθε διαγωνιζόμενος θα υποβάλλει στην Υπηρεσία στον **υποφάκελο της Προσφοράς του «Δικαιολογητικά συμμετοχής - Τεχνική Προσφορά»**.

Ο συντάξας

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Αναπληρωτής Προϊστάμενος του τμήματος  
Η/Μ Συστημάτων Βιώσιμης Κινητικότητας και  
Οδοφωτισμού

Ο Αναπληρωτής Προϊστάμενος  
Διεύθυνσης Βιώσιμης Κινητικότητας

Ζεμπέκης Γιώργος  
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ  
με βαθμό Α΄

ΠΑΠΑΧΑΤΖΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ  
Τοπογράφος Μηχανικός  
με βαθμό Α΄