

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΦΩΤΕΙΝΩΝ  
ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΩΝ**

**(ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: 528/2020)**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ: 23.919,60 Ευρώ**

**Κ.Α. 30.7135.01**

CPV 34996100-6  
31700000-3



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
**ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ - ΕΥΟΣΜΟΥ**  
Δ/ΝΣΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ  
ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ – ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ –  
ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ & ΠΟΛ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ:** "Υλικών Συντήρησης Φωτεινών  
Σηματοδοτών".

Ταχ. Δ/ση : Μαιάνδρου 98  
Ταχ. Κώδικας : 562 24 – Εύοσμος  
Πληρ.: Καραμιχαήλ Χ.  
Τηλέφωνο : 2310-559253  
Αριθ. Fax. : 2310-774544

**Αριθ. Μελ.:** 528/2020

**Προϋπολογισμού:** 23.919,60 €

### ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά την προμήθεια υλικών – εξαρτημάτων για την συντήρηση και αναβάθμιση φωτεινών σηματοδοτών που βρίσκονται εντός ορίων του Δήμου και είναι υπό την εποπτεία του Δήμου Κορδελιού – Ευόσμου. Η προμήθεια προτείνεται να εκτελεστεί με **απευθείας ανάθεση**, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν 4412/2016. Η επιλογή θα γίνει με κριτήριο την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει της τιμής ανά ομάδα. Η παραλαβή των υλικών θα γίνει μέσα στο χρονικό διάστημα ισχύος της Σύμβασης με την παράδοσή τους στο εργοτάξιο του Δήμου (ΑΠΟΘΗΚΗ).

Η δαπάνη για την προμήθεια προϋπολογίζεται στο ποσό των 23.919,60 ευρώ συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α. 24%. Η χρηματοδότηση, οι Κ.Α. και οι πιστώσεις για το έτος 2020 φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	Κ.Α.	ΠΙΣΤΩΣΗ 2020
	ΣΑΤΑ 2013	30.7135.01	23.919,60 €
		Σύνολο /έτος	23.919,60 €
		Σύνολο	<b>23.919,60 €</b>

Οι τιμές μονάδας για κάθε είδος στον ενδεικτικό προϋπολογισμό υπολογίστηκαν σύμφωνα με έρευνα αγοράς, με τιμές που ισχύουν στην ελεύθερη αγορά και γνωστοποιούνται με σχετικές καταχωρήσεις στο διαδίκτυο καθώς και σε προηγούμενες συμβάσεις του Δήμου (18SYMV002910712 2018-04-04, 17SYMV006004786 2017-03-31, 17SYMV006004978 2017-03-31).

Η προμήθεια των υλικών διενεργείται για:

- Ενεργειακή αναβάθμιση των σηματοδοτών (λιγότερη από 12 Watts έναντι 70 Watts λυχνιών πυράκτωσης)
- Οι σηματοδότες τύπου LED έχουν μεγαλύτερη διάρκεια ζωής από αυτούς με λυχνίες πυράκτωσης.
- Οι επισκέψεις των συνεργείων του Δήμου, λόγω βλαβών από λυχνίες, θα ελαττωθούν.

- Καλύτερη αισθητική και μεγαλύτερη φωτεινότητα ακόμα και όταν προσπίπτουν οι ακτίνες του ήλιου.

Η εγκατάσταση των υλικών θα γίνεται από το υπαλληλικό προσωπικό του αρμόδιου τμήματος του Δήμου. Οι εν λειτουργία εγκαταστάσεις φωτεινής σηματοδότησης βρίσκονται στις παρακάτω θέσεις του οδικού δικτύου του Δήμου:

#### ΚΟΜΒΟΣ

1	ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΥ – ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ
2	ΜΑΙΑΝΔΡΟΥ - Μ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ
3	Μ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ - 28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ
4	Μ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ - ΤΖΑΒΕΛΑ
5	Μ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ - ΚΑΡ. & ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ
6	ΚΑΡΑΟΛ. & ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ - ΤΖΑΒΕΛΑ
7	ΚΑΡΑΟΛ. & ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ - ΠΑΠΑΓΟΥ
8	ΚΟΣΜΑ ΑΙΤΩΛΟΥ - ΑΓΑΜΕΜΝΟΝΟΣ
9	ΚΑΡΑΟΛ. & ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ - ΑΚΡΙΤΑ
10	25ης ΜΑΡΤΙΟΥ - ΣΜΥΡΝΗΣ
11	25ης ΜΑΡΤΙΟΥ - ΟΛΥΜΠΙΑΔΟΣ
12	25ης ΜΑΡΤΙΟΥ - ΕΘΝ. ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ
13	ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ - ΕΠΤΑΝΗΣΟΥ
14	ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΣΧΟΛΕΙΟ
15	ΜΑΙΑΝΔΡΟΥ - 25ης ΜΑΡΤΙΟΥ
16	ΚΑΡΑΟΛΗ & ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ - ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

Τα προσφερόμενα είδη θα πρέπει να πληρούν τις Τεχνικές προδιαγραφές που αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της παρούσας Τεχνικής Έκθεσης.

#### ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

##### A. Φωτεινοί σηματοδότες Ρύθμισης κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών τύπου LED

Οι φωτεινοί σηματοδότες, θα είναι σύμφωνοι με την τεχνική προδιαγραφή που αναφέρεται στην Αριθμ. ΔΜΕΟ/οικ/4714/4-12-2013 «Έγκριση τεχνικού κανονισμού για τον καθορισμό των εθνικών απαιτήσεων για τους Φωτεινούς Σηματοδότες Ρύθμισης Κυκλοφορίας Οχημάτων και Πεζών» (ΦΕΚ Β' 3007/26-11-2013), τύπου LED. Συνοπτικά και με βάση τα προβλεπόμενα από τον προαναφερόμενο Εθνικό Τεχνικό Κανονισμό, οι τεχνικές επιδόσεις των φωτεινών σηματοδοτών πρέπει να ικανοποιούν τις παρακάτω απαιτήσεις:

<b>1.</b>	<b>ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ</b>	
<b>1.1</b>	<b>Τάση λειτουργίας δικτύου (EN50556):</b>	230V AC -15% / +10%
<b>1.2</b>	<b>Συχνότητα λειτουργίας δικτύου (EN50556):</b>	50 Hz ± 2%
<b>1.3</b>	<b>Μέγιστη ισχύς κατανάλωσης φωτ. πηγών ανά πεδίο:</b>	ανεξαρτήτως διαμέτρου πεδίου: 17W, επιθυμητή καταναλ. ≤12W

1.4	Διαστάσεις πεδίων ενδείξεων (EN12368 §6.9):	Κλάση C1 Σπονδυλωτή συναρμολόγηση πεδίων με ενδείξεις φωτ.δίσκου ονομ.διαμέτρου 200χτ..
1.5	Περιβαλλοντική κλάση (Dry heat, Cold, Temper.change, Dump heat, Solar radiation incidence, § 5.1 )	Κλάση A ή B
1.6	Αντοχή σε κρούσεις (Impact resistance, § 7 )	Κλάση IR 3
1.7	Αντοχή σε κραδασμούς (Constr. integrity, table 10)	-Όπως προβλέπεται από τον πίνακα 10 του προτύπου EN 12368
1.8	Στεγανότητα σηματοδότη (Ingress, EN12368 §4.2 ):	Κέλυφος σηματοδότη: IP 55
1.9	Στεγανότητα οπτικής μονάδας (EN12368 §4.2)	Ηλεκτρον.διάταξη: IP65
<b>2. ΟΠΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ</b>		
2.1	Επίπεδο (κλάση) απόδοσης (Performance level §6.3):	-Για φωτ.δίσκο διαμ. 200: 3/1 ή 3/2
2.2	Φωτεινή ένταση (lumin. Intens., § 6.3):	$I_{min}=400cd$ Για 3/1, $I_{max}=1.000cd$ Για 3/2, $I_{max}=2.500cd$
2.3	Κατανομή φωτ.έντασης (Distribut. of lumin. Intens., §6.4):	-Για φωτ.δίσκο διαμ. 200: Ευρείας/μεσαίας δέσμης (W ή M)
2.4	Ομοιομορφία φωτ.έντασης (Luminance uniformity $I_{min} : I_{max}$ , §6.5 ):	W ή M $\geq 1:10$
2.5	Κλάση ψευδοσήμανσης: (Maximum phantom signal $I_s : I_{ph}$ , §6.6)	Κλάση 4 ή 5
2.6	Χρωματικές συντεταγμένες των 3 ενδείξεων:	-Όπως προβλέπεται από τον πίνακα 7 του προτύπου EN 12368
<b>3. ΑΣΦΑΛΕΙΑ</b>		
3.1	Στήριξη στον ιστό (EN 12368, §4)	σύμφωνα με το πρότυπο
3.2	Παθητική ασφάλεια (EN 12767)	σύμφωνα με το πρότυπο

Για τα είδη με A/A 1 έως A/A 5

1. Θα φέρουν σήμανση CE.
2. Δήλωση του κατασκευαστικού οίκου των φωτεινών σηματοδοτών, στην οποία αυτός θα δεσμεύεται ότι το προσφερόμενο προϊόν του από τον Προμηθευτή πληροί τα τεχνικά χαρακτηριστικά και κατασκευαστικές λεπτομέρειες τα οποία ζητούνται από τον Εθνικό Τεχνικό Κανονισμό για τους σηματοδότες. Εάν η δήλωση είναι διατυπωμένη σε ξένη γλώσσα, θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από νόμιμα επικυρωμένο αντίγραφο στα Ελληνικά ή θα συνοδεύεται από επίσημη μετάφραση.
3. Για τον προμηθευτή απαιτείται πιστοποιητικό διαχείρισης ποιότητας EN ISO9001:2015.
4. Για τον κατασκευαστή των προϊόντων απαιτείται πιστοποιητικό διαχείρισης

ποιότητας EN ISO9001:2015.

5. Τεχνικά εγχειρίδια λειτουργίας, συντήρησης και χρήσης στην Ελληνική γλώσσα, σε έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή.

Για τα είδη με A/A 6 έως A/A 10 που αποτελούν επί μέρους ανταλλακτικά, τα παραπάνω 1, 2, και 3 καλύπτονται από τα πιστοποιητικά συμμόρφωσης ολόκληρου του φωτεινού σηματοδότη.

Τα υλικά συντήρησης της ΟΜΑΔΑΣ 1 είναι τα παρακάτω:

- Φωτεινός σηματοδότης οχημάτων αναρτημένος σε πλαίσιο, τριών (3) πεδίων, LED, διαμέτρου 200mm και φωτεινών ενδείξεων κόκκινο - κίτρινο - πράσινο και με καλώδιο σύνδεσης.
- Φωτεινός σηματοδότης οχημάτων με στηρίγματα για χαμηλή θέση, τριών (3) πεδίων, LED, διαμ. 200mm και φωτ. ενδείξεων κόκκινο - κίτρινο - πράσινο και με καλώδιο σύνδεσης με ενισχυμένα στηρίγματα αλουμινίου.
- Φωτεινός σηματοδότης οχημάτων με στηρίγματα για χαμηλή θέση, τριών (3) πεδίων, LED, διαμ. 200mm και φωτ. ενδείξεων κόκκινο – κίτρινο – πράσινο με σύμβολο βέλος και με καλώδιο σύνδεσης με ενισχυμένα στηρίγματα αλουμινίου.
- Φωτεινός σηματοδότης οχημάτων με διάφραγμα σύμβολο δεξιά με στηρίγματα για ανάρτηση σε χαμηλή θέση, δυο (2) πεδίων, LED, διαμ. 200mm και φωτ. ενδείξεων κίτρινο – κίτρινο και με καλώδιο σύνδεσης με ενισχυμένα στηρίγματα αλουμινίου.
- Φωτεινός σηματοδότης πεζών με στηρίγματα για ανάρτηση σε χαμηλή θέση, δύο (2) πεδίων, LED, διαμ. 200mm και φωτ. ενδείξεων κόκκινο - πράσινο και με καλώδιο σύνδεσης με ενισχυμένα στηρίγματα αλουμινίου.
- Πόρτα φωτεινού σηματοδότη LED κόκκινο, πλήρης με μηχανισμό, διαμ. 200 mm.
- Πόρτα φωτεινού σηματοδότη LED κίτρινο, πλήρης με μηχανισμό, διαμ. 200 mm.
- Πόρτα φωτεινού σηματοδότη LED πράσινο, πλήρης με μηχανισμό, διαμ. 200 mm.
- Γείσο διαμέτρου 200mm πράσινο.
- Στήριγμα φωτεινού σηματοδότη από αλουμίνιο με πέλμα (Bandit)

## **B. Ηλεκτρονικές συσκευές (πλακέτες) για ρυθμιστές κυκλοφορίας ΣΗΜ**

Υλικά συντήρησης ΟΜΑΔΑΣ 2

- **Πλακέτα οδήγησης εξόδου SIM OUT 201.**

Εξασφαλίζει τη διασύνδεση των λογικών κυκλωμάτων με τα διάφορα φορτία και εκτελεί τις εξής λειτουργίες:

- Λαμβάνει τις διάφορες λογικές εντολές από την κεντρική μονάδα επεξεργασίας μέσω OPTOCOUPLERS.
- Ενεργοποιεί τα ανάλογα φορτία μέσω TRIACS ισχύος 800VA
- Εκτελεί συνεχή έλεγχο της κόκκινης λυχνίας και δίνει προς τον μικροεπεξεργαστή και την μονάδα ελέγχου την ανάλογη εντολή.
- Εκτελεί πλήρη έλεγχο για την ύπαρξη αντιφατικών καταστάσεων στον ίδιο σηματοδότη και δίνει προς τον μικροεπεξεργαστή και την μονάδα ελέγχου την ανάλογη εντολή.
- Ελέγχει την κατάσταση της πράσινης λάμπας και δίνει προς την μονάδα συγκρουομένων, την μονάδα ελέγχου και τον μικροεπεξεργαστή την ανάλογη εντολή.

Επίσης στην μονάδα αυτή περιέχεται ένα λογικό ψηφιακό κύκλωμα το οποίο ελέγχει την ύπαρξη λάθους στις εντολές που έρχονται από τον μικροεπεξεργαστή. Συγκεκριμένα ελέγχει:

Την ύπαρξη αντιφατικών εντολών.

Την εντολή ενεργοποίησης της κόκκινης λυχνίας συγκρίνοντάς την με την πραγματική κατάσταση της κόκκινης λυχνίας σε κάθε χρονική στιγμή.

Την εντολή ενεργοποίησης της πράσινης λυχνίας συγκρίνοντάς την με την πραγματική κατάσταση της τάσης στη γραμμή της πράσινης λυχνίας σε κάθε χρονική στιγμή.

Σε οποιαδήποτε διαπίστωση λάθους, η μονάδα στέλνει σήμα βλάβης με αποτέλεσμα ο ρυθμιστής να τεθεί σε λειτουργία αναλαμπής.

Ακόμα υπάρχουν τρία LED τα οποία δείχνουν την κατάσταση που πρέπει να έχει η κάθε έξοδος του σηματοδότη (πράσινο - κίτρινο - κόκκινο). Οι ενδείξεις των LED υπάρχουν είτε η συσκευή είναι σε εσωτερική είτε σε εξωτερική λειτουργία.

Επίσης υπάρχει ένα κόκκινο LED το οποίο ανάβει σε περίπτωση βλάβης στην κάθε μονάδα (καμμένο κόκκινο - αντιφατική ένδειξη).

- **Πλακέτα κεντρικής μονάδας CPU 505.**

Την μονάδα **CPU 505**, αποτελούν οι εξής λειτουργικές βαθμίδες :

A. Η Κεντρική βαθμίδα επεξεργασίας, η οποία περιέχει τον μικροεπεξεργαστή Z80, στον οποίο έχει βασισθεί η κατασκευή του ρυθμιστή.

B. Η βαθμίδα μνημών, στην οποία περιέχονται όλες οι απαραίτητες μνήμες ημιαγωγών για τη λειτουργία του ρυθμιστή.

Γ. Η βαθμίδα αποκωδικοποίησης, η οποία συνδέεται με τους διαύλους διευθύνσεων και δεδομένων του μικροεπεξεργαστή (DATA BUS - ADDRESS BUS) και εξασφαλίζει στον μικροεπεξεργαστή την επικοινωνία του με τις διάφορες βαθμίδες εισόδου και εξόδου του ρυθμιστή, παράγοντας τα κατάλληλα αποκωδικοποιημένα γι'αυτόν το σκοπό σήματα.

Δ. Η βαθμίδα ρολογιού πραγματικού χρόνου , από την οποία γίνεται η επιλογή των χρονικών προγραμμάτων και των προγραμμάτων συντονισμού.

- **Πλακέτα ρελαί SIM RLY 202.**

- **Πλακέτα αναλαμπόντων FLR 203 (flasher).**

Αποτελείται από 5 triacs και 5 optocouplers και ρυθμίζει τη λειτουργία των παλλόμενων σηματοδοτών.

- **Πλακέτα Buffer BFR 204.**

Η μονάδα οδηγήσεως εξόδων **BFR 204**, εξασφαλίζει τις εξής λειτουργίες:

Δέχεται πληροφορίες από τον μικροεπεξεργαστή και στέλνει προς τις βαθμίδες εξόδου τις εξής εντολές:

1. Εντολή κατάστασης της κάθε εξόδου (πράσινο - κίτρινο - κόκκινο) ON ή OFF.

2. Εντολή ON ή OFF του αντίστοιχου προς την κάθε έξοδο LED (πράσινο - κίτρινο - κόκκινο).

3. Εντολή προερχόμενη από τον SOFTWARE έλεγχο του συστήματος για την κατάσταση του LED βλάβης της κάθε ομάδας.

Δέχεται από τις βαθμίδες εξόδου τα εξής σήματα και στέλνει προς τον μικροεπεξεργαστή τις ανάλογες εντολές :

1. Κατάσταση κόκκινης ένδειξης.

2. Κατάσταση πράσινης ένδειξης.

- **Πλακέτα μονάδας ελέγχου CLN 208**

Η μονάδα ελέγχου CNL 208, εξασφαλίζει την λειτουργία του HARDWARE ΕΛΕΓΧΟΥ του

ρυθμιστή.

Συγκεκριμένα η μονάδα αυτή συλλέγει τα σήματα βλάβης από τις μονάδες εξόδου που αφορούν βλάβη από:

Επιτήρηση κόκκινης λάμπας.

Αντιφατική ένδειξη στον ίδιο σηματοδότη.

Μετά την ανίχνευση οποιασδήποτε βλάβης, η μονάδα θέτει τον ρυθμιστή σε λειτουργία αναλαμπής. Ταυτόχρονα ανάβει ένα LED στην πρόσοψη της μονάδας, που αντιστοιχεί στην ομάδα που παρουσίασε βλάβη.

Για ρυθμιστή μεσαίου τύπου, όπως οι υπάρχοντες στο Δήμο υπάρχουν 16 είσοδοι βλάβης με 16 αντίστοιχα LEDS.

Υπάρχουν επίσης 2 επιπλέον είσοδοι με τα αντίστοιχα LEDS, για ανεξάρτητη επιτήρηση εξόδων οι οποίες διακλαδίζονται σε δύο παράλληλα κυκλώματα.

- **Πλακέτα τροφοδοτικού PWR 213.**

Το τροφοδοτικό **PWR 213**, παρέχει όλες τις απαραίτητες τάσεις για τη λειτουργία των διαφόρων κυκλωμάτων του ρυθμιστή.

Συγκεκριμένα δίνει τις παρακάτω τάσεις :

α. +5 V (δυνατότητας 5A) για την τροφοδοσία των ψηφιακών κυκλωμάτων.

β. +/-12 V (δυνατότητας 1A) για την τροφοδοσία της σειριακής επικοινωνίας.

γ. +24V (δυνατότητας 1A) για την τροφοδοσία των εισόδων ανιχνευτών και μπουτόν.

Οι παραπάνω τάσεις είναι σταθεροποιημένες για αποκλίσεις από την τάση του δικτύου  $\pm 20\%$  και με προστασία έναντι βραχυκυκλώματος και υπέρτασης, η δε σχεδίαση του τροφοδοτικού έχει γίνει με σύγχρονα ηλεκτρονικά εξαρτήματα, εξασφαλίζοντας έτσι, αξιοπιστία και ελάχιστη παραγωγή θερμότητας

Για τα είδη της ΟΜΑΔΑΣ 2 (με CPV 31710000-6), στην περίπτωση που ο προσφέρων δεν είναι και κατασκευαστής των προϊόντων, απαιτείται υπεύθυνη δήλωση θεωρημένη, του νομίμου εκπροσώπου της κατασκευάστριας εταιρίας ότι τα προσφερόμενα προϊόντα είναι δικά της και τα έχει διαθέσει στον υποψήφιο ανάδοχο.

Οι παραπάνω πλακέτες αποτελούν δομικά στοιχεία των ρυθμιστών κυκλοφορίας τύπου M (M1, M2) που είναι εγκατεστημένοι σε κόμβους του δήμου. Είναι εξ' ολοκλήρου ηλεκτρονικής κατασκευής βυσματικού τύπου EUROCARD. Θα είναι γνήσια, καινούργια ανταλλακτικά της κατασκευάστριας εταιρίας για να υπάρχει πλήρης συμβατότητα με τους ρυθμιστές. Στο τυπωμένο κύκλωμα θα υπάρχει και το τύπωμα της εταιρίας (SiM ή ΣΗΜ).

Ο προμηθευτής θα πρέπει να γνωρίζει τις ήδη υπάρχουσες εγκαταστάσεις φωτεινών σηματοδοτών του Δήμου και να διασφαλίζει ότι τα προσφερόμενα υλικά είναι πλήρως συμβατά με αυτές.

Ο Συντάξας

Με εντολή Δημάρχου  
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο Προϊστάμενος Διεύθυνσης

Καραμιχαήλ Χαράλαμπος  
Ηλεκτρονικός Μηχανικός Τ.Ε.

Χαρίτου Αριστείδης  
Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
**ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ - ΕΥΟΣΜΟΥ**  
Δ/ΝΣΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ  
ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ – ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ –  
ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ & ΠΟΛ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ:** "Υλικών Συντήρησης Φωτεινών  
Σηματοδοτών".

Ταχ. Δ/ση : Μαιάνδρου 98  
Ταχ. Κώδικας : 562 24 – Εύοσμος  
Πληρ.: Καραμιχαήλ Χ.  
Τηλέφωνο : 2310-559253  
Αριθ. Fax. : 2310-774544

**Αριθ. Μελ.:** 528/2020

**Προϋπολογισμού:** 23.919,60

### ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Οι προσφέροντες μπορούν να καταθέσουν προσφορά για κάθε μία από τις ομάδες ή και για το σύνολο των ομάδων, αλλά ανά ομάδα. Δεν επιτρέπεται η κατάθεση προσφοράς για μέρος ομάδας.

ΟΜΑΔΕΣ	A/A	ΕΙΔΟΣ	ΤΙΜΗ MON.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ /ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ
ΟΜΑΔΑ 1 CPV 34996100- 6	1	Φωτεινός σηματοδότης οχημάτων αναρτημένος σε πλαίσιο, τριών (3) πεδίων, LED, διαμ. 200mm και φωτ. ενδείξεων (κο-κι-πρ) και με καλώδιο σύνδεσης	390,00 €	8	3.120,00 €
	2	Φωτεινός σηματοδότης οχημάτων με στηρίγματα για ανάρτηση σε χαμηλή θέση, τριών (3) πεδίων, LED, διαμ. 200mm και φωτ. ενδείξεων (κο-κι-πρ) και με καλώδιο σύνδεσης	330,00 €	12	3.960,00 €
	3	Φωτεινός σηματοδότης οχημάτων με στηρίγματα για ανάρτηση σε χαμηλή θέση, τριών (3) πεδίων, LED, διαμ. 200mm και φωτ. ενδείξεων (κο-κι-πρ) με σύμβολο βέλος αριστερά και με καλώδιο σύνδεσης	345,00 €	4	1.380,00 €
	4	Φωτεινός σηματοδότης οχημάτων με διάφραγμα σύμβολο δεξιά με στηρίγματα για ανάρτηση σε χαμηλή θέση, δυο (2) πεδίων, LED, διαμ. 200mm και φωτ. ενδείξεων (κι-κι) και με καλώδιο σύνδεσης	265,00 €	4	1060,00 €
	5	Φωτεινός σηματοδότης πεζών με στηρίγματα για ανάρτηση σε χαμηλή θέση, δύο (2) πεδίων, LED, διαμ. 200mm και φωτ. ενδείξεων (κο-πρ) και με καλώδιο σύνδεσης	240,00 €	25	6.000,00 €
	6	Πόρτα φωτεινού σηματοδότη LED κόκκινο, πλήρης με μηχανισμό, διαμ. 200 mm, πράσινο	120,00 €	2	240,00 €
	7	Πόρτα φωτεινού σηματοδότη LED κίτρινο, πλήρης με μηχανισμό, διαμ. 200 mm, πράσινο	120,00 €	2	240,00 €



	8	Πόρτα φωτεινού σηματοδότη LED πράσινο, πλήρης με μηχανισμό, διαμ. 200 mm, πράσινο	120,00 €	2	240,00 €	
	9	Γείσο φωτεινού σηματοδότη Φ 200	12,00 €	10	120,00 €	
	10	Στήριγμα φωτεινού σηματοδότη με πέλμα (Bandit)	14,00 €	5	70,00 €	
			Σύνολο Τεμαχ.	74	16.430,00 €	
			Φ.Π.Α.	24,00%	3.943,20 €	
				ΣΥΝΟΛΟ Α	20.373,20 €	
ΟΜΑΔΑ 2 CPV 31700000-3	11	Πλακέτα οδήγησης εξόδου SIM OUT 201	150,00 €	7	1.050,00 €	
	12	Πλακέτα κεντρικής μονάδας CPU 505	480,00 €	1	480,00 €	
	13	Πλακέτα ρελαί	150,00 €	2	300,00 €	
	14	Πλακέτα αναλαμπόντων	120,00 €	2	240,00 €	
	15	Πλακέτα Buffer	140,00 €	1	140,00 €	
	16	Πλακέτα μονάδας ελέγχου	220,00 €	1	220,00 €	
	17	Πλακέτα τροφοδοτικού	430,00 €	1	430,00 €	
				Σύνολο Τεμαχ.	15	2.860,00 €
				Φ.Π.Α.	24,00%	686,40 €
				ΣΥΝΟΛΟ Β	3.546,40 €	
	ΣΥΝΟΛΟ Α+Β				19.290,00 €	
			Φ.Π.Α.	24,00%	4.629,60 €	
			ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		23.919,60 €	

Ολογράφως:

Ο Συντάξας

Καραμιχαήλ Χαράλαμπος  
Ηλεκτρονικός Μηχανικός Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο Προϊστάμενος Διεύθυνσης

Χαρίτου Αριστείδης  
Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
**ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ - ΕΥΟΣΜΟΥ**  
Δ/ΝΣΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ  
ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ – ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ –  
ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ & ΠΟΛ. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ:** "Υλικών Συντήρησης Φωτεινών  
Σηματοδοτών".

Ταχ. Δ/ση : Μαιάνδρου 98  
Ταχ. Κώδικας : 562 24 – Εύοσμος  
Πληρ.: Καραμιχαήλ Χ.  
Τηλέφωνο : 2310-559253  
Αριθ. Fax. : 2310-774544

**Αριθ. Μελ.:** 528/2020

**Προϋπολογισμού:** 23.919,60

#### ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Οι προσφέροντες μπορούν να καταθέσουν προσφορά για κάθε μία από τις ομάδες ή και για το σύνολο των ομάδων, αλλά ανά ομάδα. Δεν επιτρέπεται η κατάθεση προσφοράς για μέρος ομάδας.

ΟΜΑΔΕΣ	A/A	ΕΙΔΟΣ	ΤΙΜΗ ΜΟΝ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ /ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ
ΟΜΑΔΑ 1 CPV 34996100- 6	1	Φωτεινός σηματοδότης οχημάτων αναρτημένος σε πλαίσιο, τριών (3) πεδίων, LED, διαμ. 200mm και φωτ. ενδείξεων (κο-κι-πρ) και με καλώδιο σύνδεσης		8	
	2	Φωτεινός σηματοδότης οχημάτων με στηρίγματα για ανάρτηση σε χαμηλή θέση, τριών (3) πεδίων, LED, διαμ. 200mm και φωτ. ενδείξεων (κο-κι-πρ) και με καλώδιο σύνδεσης		12	
	3	Φωτεινός σηματοδότης οχημάτων με στηρίγματα για ανάρτηση σε χαμηλή θέση, τριών (3) πεδίων, LED, διαμ. 200mm και φωτ. ενδείξεων (κο-κι-πρ) με σύμβολο βέλος αριστερά και με καλώδιο σύνδεσης		4	
	4	Φωτεινός σηματοδότης οχημάτων με διάφραγμα σύμβολο δεξιά με στηρίγματα για ανάρτηση σε χαμηλή θέση, δυο (2) πεδίων, LED, διαμ. 200mm και φωτ. ενδείξεων (κι-κι) και με καλώδιο σύνδεσης		4	
	5	Φωτεινός σηματοδότης πεζών με στηρίγματα για ανάρτηση σε χαμηλή θέση, δύο (2) πεδίων, LED, διαμ. 200mm και φωτ. ενδείξεων (κο-πρ) και με καλώδιο σύνδεσης		25	
	6	Πόρτα φωτεινού σηματοδότη LED κόκκινο, πλήρης με μηχανισμό, διαμ. 200 mm, πράσινο		2	
	7	Πόρτα φωτεινού σηματοδότη LED κίτρινο, πλήρης με μηχανισμό, διαμ. 200 mm, πράσινο		2	
	8	Πόρτα φωτεινού σηματοδότη LED πράσινο, πλήρης με μηχανισμό, διαμ. 200 mm, πράσινο		2	

	9	Γείσο φωτεινού σηματοδότη Φ 200		10
	10	Στήριγμα φωτεινού σηματοδότη με πέλμα (Bandit)		5
			Σύνολο Τεμαχ.	74
			Φ.Π.Α.	24,00%
				ΣΥΝΟΛΟ Α
ΟΜΑΔΑ 2 CPV 31700000- 3	11	Πλακέτα οδήγησης εξόδου SIM OUT 201		7
	12	Πλακέτα κεντρικής μονάδας CPU 505		1
	13	Πλακέτα ρελαί		2
	14	Πλακέτα αναλαμπόντων		2
	15	Πλακέτα Buffer		1
	16	Πλακέτα μονάδας ελέγχου		1
	17	Πλακέτα τροφοδοτικού		1
			Σύνολο Τεμαχ.	15
			Φ.Π.Α.	24,00%
				ΣΥΝΟΛΟ Β
	ΣΥΝΟΛΟ Α+Β			
			Φ.Π.Α.	24,00%
			ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ