



ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΒΟΡΕΙΟΥ ΤΟΜΕΑ

ΔΗΜΟΣ: ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΑΤΤΙΚΗΣ

Δ/ση: Στ. Καραγιώργη 2, ΤΚ 14121, Ηράκλειο Αττικής

Πληροφορίες: Γ. Τακλής

Τηλ: 213 2000115

Email: dimiraklio@iraklio.gr, gtaklis@gmail.com

**ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ
ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ**

03/11/2017

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο : Αποτύπωση υφιστάμενης κατάστασης.....	4
1.1 Μετρήσεις, εξοπλισμός, μεθοδολογία.....	4
1.2 Δεδομένα καταγραφής	4
1.3 Ψηφιακή απεικόνιση.....	5
1.4 Παρουσίαση αποτελεσμάτων αποτύπωσης.....	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο : Προτεινόμενες επεμβάσεις και εκτίμηση του ενεργειακού και οικονομικού οφέλους	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο - Αποτύπωση της πραγματικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας των εγκαταστάσεων οδοφωτισμού	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο - Προϋπολογισμός υλοποίησης παρέμβασης	48
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ^ο - Συγκεντρωτικά Αποτελέσματα της ενεργειακής αναβάθμισης συμβατικών φωτιστικών σωμάτων/λαμπτήρων στο δίκτυο οδοφωτισμού του Δήμου	49

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1 - Συγκεντρωτικός πίνακας αποτύπωσης υφιστάμενης κατάστασης φωτιστικών σωμάτων που πρόκειται να αντικατασταθούν.	6
Πίνακας 2 - Συγκεντρωτικός πίνακας εκτίμησης κατανάλωσης ενέργειας υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων που πρόκειται να αντικατασταθούν.	7
Πίνακας 3 - Συγκεντρωτικός πίνακας επεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας.	8
Πίνακας 4 - Συγκεντρωτικός πίνακας εκτίμησης κατανάλωσης ενέργειας νέων φωτιστικών σωμάτων.	9
Πίνακας 5 - Αναλυτικός πίνακας αποτύπωσης υφιστάμενης κατάστασης που αφορά τις πραγματικές καταναλώσεις ενέργειας.	10
Πίνακας 6 - Συγκεντρωτικές δαπάνες προμήθειας και εγκατάστασης νέων φωτιστικών σωμάτων.	49
Πίνακας 7 - Συγκεντρωτικές δαπάνες προμήθειας και εγκατάστασης νέων βραχιόνων στήριξης φωτιστικών σωμάτων.	49
Πίνακας 8Α - Συγκεντρωτικές δαπάνες λοιπού εξοπλισμού	49

ΣΥΝΗΜΜΕΝΑ

1. Υπολογιστικό Φύλλο Ενεργειακής Αναβάθμισης Οδοφωτισμού (Δήμου Ηρακλείου Αττικής)
2. **Η υπ' αρ. 41ΤΥ/2017 μελέτη (τεχνικές προδιαγραφές) της Δ/νσης Πολεοδομίας και τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Ηρακλείου Αττικής**

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η υποβολή της παρούσας μελέτης γίνεται με σκοπό τη συμμετοχή του **Δήμου Ηρακλείου Αττικής** στο πρόγραμμα «Βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας σε δημοτικές εγκαταστάσεις οδοφωτισμού» που χρηματοδοτεί το Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων. Απώτερος σκοπός της ενεργειακής αναβάθμισης του δημοτικού οδοφωτισμού είναι η εξοικονόμηση πόρων, η μείωση των δαπανών λειτουργίας και συντήρησης, η βελτίωση της ποιότητας φωτισμού και η μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος του Δικαιούχου.

Η παρούσα μελέτη αποτελείται από πέντε (5) κεφάλαια.

Στο **1^ο κεφάλαιο** της μελέτης αποτυπώνονται ψηφιακά (και για επιλεγμένες πληροφορίες και σε μορφή πίνακα) οι απαραίτητες πληροφορίες της υφιστάμενης κατάστασης των εγκαταστάσεων του δημοτικού οδοφωτισμού όπου πρόκειται να γίνουν επεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας ανά Δημοτική Ενότητα (Δ.Ε.). Οι εγκαταστάσεις αυτές αφορούν:

- δημοτικές οδούς εντός του πολεοδομικού ιστού του Δήμου
- πεζοδρόμους
- πλατείες
- πάρκα
- κοινόχρηστους χώρους

Στο **2^ο κεφάλαιο** της μελέτης περιγράφονται οι προτεινόμενες επεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας καθώς και τα ενεργειακά και οικονομικά τους οφέλη.

Στο **3^ο κεφάλαιο** θα παρουσιαστούν οι πραγματικές καταναλώσεις ηλεκτρικής ενέργειας για τον οδοφωτισμό, όπως αυτές προκύπτουν από τους λογαριασμούς ηλεκτρικής ενέργειας του παρόχου για ένα πλήρες έτος λειτουργίας.

Στο **4^ο κεφάλαιο** της μελέτης περιγράφεται ο προϋπολογισμός για την αντικατάσταση συμβατικού εξοπλισμού με:

- Την αφαίρεση συμβατικών φωτιστικών σωμάτων.
- Την προμήθεια και εγκατάσταση σύγχρονων φωτιστικών σωμάτων.
- Την αντικατάσταση συμβατικών λαμπτήρων με λαμπήρες σύγχρονης τεχνολογίας (αφορά μόνο τον διακοσμητικό οδοφωτισμό).

Στο **5ο κεφάλαιο** της μελέτης παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της τεχνοοικονομικής μελέτης και δείκτες οικονομικότητας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο: Αποτύπωση υφιστάμενης κατάστασης

Ο **Δήμος Ηρακλείου Αττικής** υπάγεται στην Περιφέρεια Αττικής.

Η αποτύπωση του δικτύου ηλεκτροφωτισμού κοινόχρηστων χώρων του Δήμου είναι κατηγοριοποιημένη ανά Δημοτική Ενότητα (Δ.Ε.) και αφορά:

- Στην καταγραφή των ιστών οδοφωτισμού και των φωτιστικών σωμάτων που είναι εγκατεστημένα σε δρόμους, πεζόδρομους, πλατείες και πάρκα του Δήμου.
- Στην καταγραφή των πινάκων διανομής (pillars) που τροφοδοτούν τις εγκαταστάσεις οδοφωτισμού του Δήμου.
- Στην ψηφιακή απεικόνιση των ανωτέρω (π.χ. .shp, .kml).

1.1 Μετρήσεις, εξοπλισμός, μεθοδολογία

Για την αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης έγιναν οι παρακάτω μετρήσεις:

- Γεωγραφικών συντεταγμένων, σε τέτοια μορφή ώστε να είναι εφικτή η απεικόνιση σε ψηφιακό χάρτη, κάθε ιστού ηλεκτροφωτισμού ή/και φωτιστικού σώματος και κάθε πίνακα διανομής (pillar) τους, με χρήση οποιασδήποτε ηλεκτρονικής συσκευής κατάλληλης για την χρήση αυτή.
- Κάθετων αποστάσεων από το οδόστρωμα (ύψος ιστού, ύψος φωτιστικού σώματος).

Η αποτύπωση του τύπου των λαμπτήρων καθώς και ο αριθμός των φωτιστικών σωμάτων έγινε οπτικά μέσω επιτόπιας παρατήρησης ενώ για τον προσδιορισμό της ονομαστικής ισχύος του λαμπτήρα (W) και της απορροφούμενης ισχύος του φωτιστικού σώματος (W), η καταγραφή έγινε από τα φυλλάδια τεχνικών προδιαγραφών που τηρούνται στο αρχείο του Δήμου.

1.2 Δεδομένα καταγραφής

Η αποτύπωση περιλαμβάνει τα ακόλουθα δεδομένα:

Δεδομένα ιστών οδοφωτισμού και φωτιστικών σωμάτων

- ο Γεωδαιτικές συντεταγμένες ιστού ή/και φωτιστικό σώματα (π.χ. σε περίπτωση που δεν τοποθετείται επί ιστού) σε τέτοια μορφή ώστε να είναι εφικτή η απεικόνιση σε ψηφιακό χάρτη.
- ο Δημοτική Ενότητα χωροθέτησης του ιστού.
- ο Ονομασία οδού – πεζόδρομου – πλατείας – πάρκου όπου τοποθετείται ο ιστός ή/και το φωτιστικό σώμα.
- ο Στοιχεία ιστού:
 - ι. Τύπος ιστού (υλικό κατασκευής).

- ii. Κυριότητα ιστού.
 - iii. Αριθμός φωτιστικών σωμάτων ανά ιστό.
 - iv. Κάθετο ύψος ιστού.
 - v. Μοναδικός κωδικός ταυτοποίησης (ID) ιστού οδοφωτισμού.
- ο Στοιχεία φωτιστικού σώματος και λαμπτήρα
 - i. Τεχνολογία λαμπτήρα.
 - ii. Ονομαστική ισχύς λαμπτήρα (W).
 - iii. Τύπος φωτιστικού σώματος.
 - iv. Συνολική ισχύς φωτιστικού σώματος (W).
 - v. Κατάσταση λειτουργίας του φωτιστικού σώματος.
 - vi. Κάθετο ύψος του φωτιστικού σώματος από το οδόστρωμα.
- ο Δεδομένα πινάκων διανομής (pillars)
 - i. Μοναδικός κωδικός ταυτοποίησης (ID) του πίνακα διανομής (pillar).
 - ii. Γεωδαιτικές συντεταγμένες του πίνακα σε τέτοια μορφή ώστε να είναι εφικτή η απεικόνιση σε ψηφιακό χάρτη.
 - iii. Δημοτική Ενότητα χωροθέτησης πίνακα διανομής.
 - iv. Ονομασία οδού – πεζόδρομου – πλατείας - πάρκου όπου τοποθετείται ο πίνακας.
 - v. Κωδικοί ταυτοποίησης ιστών που τροφοδοτούνται από τον πίνακα.
 - vi. Κωδικοί ταυτοποίησης φωτιστικών σωμάτων που δεν τοποθετούνται σε ιστό (π.χ. εναέριο, επίτοιχο).
 - vii. Αριθμός παροχής του παρόχου ηλεκτρικής ενέργειας του συγκεκριμένου πίνακα.
 - viii. Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (kWh) για το πιο πρόσφατα διαθέσιμο πλήρες έτος λειτουργίας, όπως αυτό προκύπτει από τους λογαριασμούς ηλεκτρικής ενέργειας του παρόχου ενέργειας

1.3 Ψηφιακή απεικόνιση

Τα δεδομένα καταγραφής (ιστοί, φωτιστικά σώματα, λαμπτήρες, πίνακες διανομής) θα απεικονίζονται ψηφιακά σε αρχείο τύπου GIS (π.χ. .shp, .kml κλπ.) με γεωγραφικό υπόβαθρο (π.χ. Google Map, ΓΥΣ, Κτηματολόγιο κλπ.).

1.4 Παρουσίαση αποτελεσμάτων αποτύπωσης

[Σημειώνεται ότι, οι Πίνακες που ακολουθούν εισάγονται από το Υπολογιστικό Φύλλο Ενεργειακής Αναβάθμισης Οδοφωτισμού (Microsoft Excel) που διατίθεται σε ιστοσελίδα του ΤΠΔ]

Στον παρακάτω Πίνακα 1 (από το φύλλο «Πίνακες αιτήματος») παρουσιάζονται τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα της αποτύπωσης.

Πίνακας 1 - Συγκεντρωτικός πίνακας αποτύπωσης υφιστάμενης κατάστασης φωτιστικών σωμάτων που πρόκειται να αντικατασταθούν.

Τεχνολογία Λαμπτήρα/ Φωτιστικού Σώματος	Ισχύς Συμβατικού Λαμπτήρα/ Φωτιστικού Σώματος	Ισχύς Συμβατικού Συστήματος Φωτιστικού Σώματος	Συνολικός αριθμός σε λειτουργία	Συνολικός αριθμός εκτός λειτουργίας
	(W)	(W)		
ΣΥΝΟΛΟ			5.266	0
Φωτιστικό Σώμα Οδοφωτισμού με βραχίονα Hg	125	147,50	1.708	0
Φωτιστικό Σώμα Οδοφωτισμού με βραχίονα Hg	250	295,00	250	0
Φωτιστικό Σώμα Οδοφωτισμού με βραχίονα HQI	150	177,00	209	0
Φωτιστικό Σώμα Οδοφωτισμού με διπλό βραχίονα Na	250	295,00	48	0
Φωτιστικό Σώμα Κορυφής HQI	150	177,00	336	0
Φωτιστικό Τύπου Μπάλας Γαλακτερό ENERGY SAVER	21	24,78	2.715	0

Στον Πίνακα 2 (από το φύλλο «Πίνακες αιτήματος») παρουσιάζονται τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα της εκτίμησης της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας των υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων που πρόκειται να αντικατασταθούν.

Για την εκτίμηση της ετήσιας κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας των υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω:

- Ετήσιες ώρες λειτουργίας φωτιστικού σώματος (=11,90 ώρες/24ωρο)
- Κόστος ηλεκτρικής ενέργειας (λαμβάνεται 0,15 €/kWh). Η τιμή αυτή μπορεί να αναπροσαρμόζεται ανάλογα με την μεταβολή των τιμολογίων παροχής ηλεκτρικής ενέργειας (ΦΟΠ, κλπ).

Πίνακας 2 - Συγκεντρωτικός πίνακας εκτίμησης κατανάλωσης ενέργειας υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων που πρόκειται να αντικατασταθούν.

A	B	Γ	Δ	Ε	ΣΤ	Z	H	Θ
Τεχνολογία Λαμπτήρα/ Φωτιστικού Σώματος	Ισχύς Συμβατικού Λαμπτήρα	Ισχύς Συμβατικού Συστήματος Φωτιστικού	Συνολικός αριθμός σε λειτουργία	Συνολικός αριθμός εκτός λειτουργίας	Ώρες λειτουργίας	Συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (Γ x Δ x ΣΤ)	Κόστος ηλεκτρικής ενέργειας	Ετήσια Δαπάνη (Z x H)
	(W)	(W)			Ώρες	kWh	€/kWh	€/έτος
ΣΥΝΟΛΟ			5.266	0		2.187.311,47		328.096,72
Φωτιστικό Σώμα Οδοφωτισμού με βραχίονα Hg	125	147,50	1.708	0	4.343,50	1.094.257,96	0,1500	164.138,69
Φωτιστικό Σώμα Οδοφωτισμού με βραχίονα Hg	250	295,00	250	0	4.343,50	320.333,13	0,1500	48.049,97
Φωτιστικό Σώμα Οδοφωτισμού με βραχίονα HQI	150	177,00	209	0	4.343,50	160.679,10	0,1500	24.101,87
Φωτιστικό Σώμα Οδοφωτισμού με διπλό βραχίονα Na	250	295,00	48	0	4.343,50	61.503,96	0,1500	9.225,59
Φωτιστικό Σώμα Κορυφής HQI	150	177,00	336	0	4.343,50	258.316,63	0,1500	38.747,49
Φωτιστικό Τύπου Μπάλας Γαλακτερό ENERGY SAVER	21	24,78	2.715	0	4.343,50	292.220,69	0,1500	43.833,10

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: Προτεινόμενες επεμβάσεις και εκτίμηση του ενεργειακού και οικονομικού οφέλους

Στον παρακάτω Πίνακα 3 (από το φύλλο «Πίνακες αιτήματος») παρουσιάζονται τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα των προτεινόμενων επεμβάσεων.

Πίνακας 3 - Συγκεντρωτικός πίνακας επεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας.

ΠΡΙΝ			ΜΕΤΑ				
Τεχνολογία Λαμπτήρα/ Φωτιστικού Σώματος	Ισχύς Συμβατικού Λαμπτήρα/ Φωτιστικού Σώματος	Ισχύς Συμβατικού Συστήματος Φωτιστικού Σώματος	Τεχνολογία Σύγχρονου Λαμπτήρα/ Φωτιστικού Σώματος	Ισχύς Σύγχρονου Λαμπτήρα	Ισχύς Σύγχρονου Συστήματος Φωτιστικού	Δυνατότητα Dimming	Αριθμός φωτιστικών σωμάτων
	(W)	(W)		(W)	(W)	(ναι/όχι)	
ΣΥΝΟΛΟ							5.266
Φωτιστικό Σώμα Οδοφωτισμού με βραχίονα Hg	125	147,50	LED Ισχύος 25–50 W, χωρίς βραχίονα	44	44	0	1.708
Φωτιστικό Σώμα Οδοφωτισμού με βραχίονα Hg	250	295,00	LED Ισχύος 50–80 W, χωρίς βραχίονα	65	65	0	250
Φωτιστικό Σώμα Οδοφωτισμού με βραχίονα HQI	150	177,00	LED Ισχύος 50–80 W, χωρίς βραχίονα	65	65	0	209
Φωτιστικό Σώμα Οδοφωτισμού με διπλό βραχίονα Na	250	295,00	LED Ισχύος 50–80 W, χωρίς βραχίονα	65	65	0	48
Φωτιστικό Σώμα Κορυφής HQI	150	177,00	Φωτιστικό σωμα κορυφής LED <=35W	34,71	34,71	0	336
Φωτιστικό Τύπου Μπάλας Γαλακτερό ENERGY SAVER	21	24,78	LED λαμπτήρας ισχύος <=15W	15	15	0	2.715

Στον παρακάτω Πίνακα 4 (από το φύλλο «Πίνακες αιτήματος») παρουσιάζονται τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα της εκτίμησης της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας των νέων φωτιστικών σωμάτων:

Πίνακας 4 - Συγκεντρωτικός πίνακας εκτίμησης κατανάλωσης ενέργειας νέων φωτιστικών σωμάτων.

A	B	Γ	Δ	Ε	ΣΤ	Z	Η	Θ	I	Κ
Τεχνολογία Σύγχρονου Λαμπτήρα/ Φωτιστικού Σώματος	Ισχύς Σύγχρονου Λαμπτήρα	Ισχύς Σύγχρονου Συστήματος Φωτιστικού	Δυνατότητα Dimming*	Μείωση κατανάλωσης ως αποτέλεσμα του dimming	Αριθμός σε λειτουργία	Αριθμός εκτός λειτουργίας	Ώρες λειτουργίας	Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας [(Γ x ΣΤ x Η) (1-Ε)/100]	Κόστος ηλεκτρικής ενέργειας	Ετήσια Δαπάνη (Θ x Ι)
	(W)	(W)	(Ναι/Όχι)	%			Ώρες	kWh	€/kWh	€/έτος
ΣΥΝΟΛΟ					5.266	0		697.108,13		104.566,22
LED Ισχύος 25–50 W, χωρίς βραχίονα	44	44	0		1.708	0	4.343,50	326.422,71	0,1500	48.963,41
LED Ισχύος 50–80 W, χωρίς βραχίονα	65	65	0		250	0	4.343,50	70.581,88	0,1500	10.587,28
LED Ισχύος 50–80 W, χωρίς βραχίονα	65	65	0		209	0	4.343,50	59.006,45	0,1500	8.850,97
LED Ισχύος 50–80 W, χωρίς βραχίονα	65	65	0		48	0	4.343,50	13.551,72	0,1500	2.032,76
Φωτιστικό σωμα κορυφής LED <=35W	34,71	34,71	0		336	0	4.343,50	50.656,33	0,1500	7.598,45
LED λαμπτήρας ισχύος <=15W	15	15	0		2.715	0	4.343,50	176.889,04	0,1500	26.533,36

*Σε περίπτωση δυνατότητας dimming εκτιμάται μια εξοικονόμηση ενέργειας περίπου 15%.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο – Αποτύπωση της πραγματικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας των εγκαταστάσεων οδοφωτισμού

Στον παρακάτω Πίνακα αποτυπώνονται οι πραγματικές καταναλώσεις ηλεκτρικής ενέργειας όπως αυτές προκύπτουν από τους λογαριασμούς του παρόχου ηλεκτρικής ενέργειας.

Πίνακας 5 - Αναλυτικός πίνακας αποτύπωσης υφιστάμενης κατάστασης που αφορά τις πραγματικές καταναλώσεις ενέργειας.

ID	ΑΡ. ΠΑΡΟΧΗΣ	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΜΗΚΟΣ	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΠΛΑΤΟΣ	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ 2016	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ 2017 (6-ΜΗΝΟ)	ΗΜΕΡΕΣ 2016	ΗΜΕΡΕΣ 2017	ΟΔΟΣ	ΑΡ.	ΠΟΛΗ	ΤΚ	ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ	ΧΡΗΣΗ	ΝΟ ΠΑΡΟΧΗΣ
1	70323181301	23,767237	38,044302	14308	8354	367	184	ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ ΘΕΜΙΔΟΣ		Ν.ΗΡΑΚΛΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
2	71335021801	23,774622	38,064684	5613	4096	367	184	ΓΡΑΜΜΟΥ	33	Ν.ΗΡΑΚΛΕΙΟ	14122	(21) Γενικής Χρήσης Ενέργειας (Γ21)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
3	70302797401	23,76562228	38,04158065	5830	3423	367	184	ΣΕΛΗΝΗΣ ΚΑΡΑΓΙΩΡΓΗΣ		Ν.ΗΡΑΚΛΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
4	70303140301	23,774831	38,062184	19014	9744	367	184	ΑΓ.ΛΟΥΚΑ ΗΡΚΛΕΙΟΥ ΠΛ	518	Ν.ΗΡΑΚΛΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
5	71333971201	23,7675245	38,0477616	13087	7828	367	184	ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΛΟΦΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA

6	7030358 0601	23,772043	38,05114	6142	3596	367	184	ΠΡΑΞ ΛΟΦΟΥ	47	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
7	7032864 5401	23,7737765	38,0519098	13758	8281	367	184	ΠΡΑΞ ΛΟΦΟΥ ΜΠΙΖΑΝΙΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
8	7033185 7601	23,7743175	38,05074831	3380	1856	367	184	ΚΟΛΟΚΟΤΡΩΝ Η Κ ΕΥΤΥΧΙ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
9	7031544 5501	23,7759835 7	38,05272326	19982	10685	367	184	ΕΥΤΥΧΙΑΣ ΔΕΡΒΕΝΑΚΙΩΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
10	7133502 2001	23,772838	38,047592	3079	1686	367	184	ΗΛ.ΑΠΟΣΤΟΥΛ ΟΥ-ΑΓΓΕΛΩ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(21) Γενικής Χρήσης Ενέργειας (Γ21)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
11	7133570 1901	23,7787713	38,0455686	1038	571	367	184	ΛΑΧΑΝΑ & ΘΡΑΚΗΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
12	7031348 8201	23,7816146	38,0606083	14715	8573	367	184	ΠΟΛΕΜΗ 25ΗΣ ΜΑΡΤΙΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
13	7031544 5201	23,7789691	38,0493306	22508	14059	367	184	ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΝΔΑΝΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ -	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA

												ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)		
14	7133073 8801	23,7557175	38,0486643	4732	2518	367	184	ΑΓ.ΝΕΚΤΑΡΙΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(1)- Τριφασική 15 KVA
15	7030314 0601	23,7639298	38,0499711	21088	6712	367	184	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΣΑΛΑΜΙΝΟΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
16	7031268 1001	23,777456	38,0432588	19355	12017	367	184	ΠΑΠΑΙΩΑΝΝΟ Υ ΖΑΛΟΚΩΣΤ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
17	7031441 1101	23,7668476	38,0501247	3998	5184	367	184	ΑΠΟΣΤΟΛΟΥ ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
18	7033712 8101	23,7632629	38,0471271	6196	1101	367	184	ΙΚΑΡΩΝ/ΠΕΡΙ ΚΛΕΟΥΣ &Α		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
19	7031441 1901	23,7825713	38,0546691	21488	12888	367	184	ΚΟΡΥΤΣΑΣ ΜΕΤΣΟΒΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
20	7030441 7001	23,7755807	38,0460783	10889	6659	367	184	ΑΠΟΣΤΟΛΟΥ ΑΥΓΗΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ -	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA

												ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)		
21	7031185 7001	23,7730356	38,0615137	10003	3912	367	184	ΚΟΜΝΗΝΟΥ ΓΡΑΜΜΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
22	7030564 1901	23,7651073	38,0521234	14505	7996	367	184	ΕΛΕΥΣΙΝΙΩΝ ΔΕΛΦΩΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
23	7031185 6801	23,772218	38,057305	7524	4206	367	184	ΚΥΠΡΟΥ	13	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
24	7032531 6401	23,7669686 7	38,04240434	4394	2741	367	184	ΜΑΝΔΗΛΑΡΑ ΠΛΑΤΕΙΑ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
25	7031185 7101	23,768388	38,0563509	22938	12811	367	184	ΕΛΕΥΣΙΝΙΩΝ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
26	7133743 7801	23,772374	38,043587	14561	8011	367	184	Μ.ΑΝΤΥΠΑ	17	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
27	7133397 2001	23,7748713 8	38,04213712	1189	622	367	184	ΑΝΑΦΗΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ -	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA

												ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)		
28	7031348 7501	23,780205	38,054524	4819	3428	367	184	ΠΛΑΠΟΥΤΑ ΕΛΕΥΘΕΡΩΤΗ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
29	7031348 8301	23,777726	38,0576667	29918	8741	367	184	ΠΛΑΠΟΥΤΑ 25ΗΣ ΜΑΡΤΙΟ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
30	7031185 6201	23,7547871 7	38,05101063	4567	2442	367	184	ΠΛΑΤΩΝΟΣ ΜΙΑΟΥΛΗ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
31	7133482 1301	23,7710193	38,0416088	4195	2417	367	184	ΗΡΑΚΛΕΙΔΩΝ ΦΙΛΟΘΕΗΣ	45	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
32	7133381 0801	23,761539	38,051855	2099	1144	367	184	ΘΗΣΕΩΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
33	7133397 7101	23,7746297 3	38,0511527	14780	8113	367	184	ΠΛΑΤΕΙΑ ΜΙΝΩΤΗ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
34	7133570 2301	23,7739402	38,0545098	862	436	367	184	ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ Γ. ΤΜ.3		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ -	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA

												ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)		
35	7030314 0901	23,7559499	38,0488294	19130	10297	367	184	ΑΝΤΙΓΟΝΗΣ ΑΓ.ΝΕΚΤΑΡΙ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
36	7133005 3601	23,7729864 6	38,05596712	2071	1533	367	184	ΠΕΥΚΩΝ & ΑΤΤ. ΟΔΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
37	7133144 9901	23,7736586	38,0440485	2749	2394	367	184	ΠΛΑΤΕΙΑ ΦΟΛΕΓΑΝΔΡΟ Υ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
38	7133397 1601	23,7623401	38,05440266	3781	2579	367	184	ΔΕΚΕΛΙΑΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
39	7033694 5201	23,7778355 6	38,0501107	2074	1103	367	184	ΑΥΓΗΣ 46&ΜΠΙΖΑΝΙΟ Υ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
40	7030149 6601	23,7754959 1	38,05189395	1126	572	367	184	ΕΥΤΥΧΙΑΣ - ΑΓ.ΛΑΥΡΑΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
41	7133679 0601	23,771746	38,056503	828	427	367	184	ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ- ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ -	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA

												ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)		
42	7033579 9301	23,761714	38,0510138	603	328	367	184	ΣΟΛΩΝΟΣ	5	N.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(50) Φωτισμός οδών Πλατειών (ΦΟΠ) με έκπτωση (Τ49)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
43	7005235 6201	23,7696915	38,0420464	15368	9058	367	184	ΜΙΚΡΟΠΟΥΛΟ Υ ΗΡΑΚΛΕΙΔ		N.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
44	7031544 6201	23,7667873	38,047115	8742	5321	367	184	ΛΟΦΟΥ ΦΙΛΥΡΩΝ		N.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
45	7030314 0401	23,7735375	38,0566141	9889	5185	367	184	ΠΕΥΚΩΝ ΚΥΠΡΟΥ		N.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
46	7133106 5101	23,763281	38,048919	1718	928	367	184	ΚΟΥΝΤΟΥΡΙΩΤ ΟΥ		N.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
47	7032822 7301	23,774271	38,064208	10077	5362	367	184	ΓΡΑΜΜΟΥ	29	N.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
48	7031185 6301	23,7661299 8	38,04352772	11357	6737	367	184	ΚΑΡΑΓΙΩΡΓΗ ΤΕΡΨΙΧΟΡΗ		N.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA

												(Γ4/ΛΛ)		
49	7133679 1401	23,7755798	38,055778	1209	621	367	184	Γ.ΠΑΠΑΝΔΡΕΟ Υ-Μ.ΜΠΟΤΣ	ΑΡΗ	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
50	7133386 4201	23,76853	38,04362	1853	994	367	184	ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ ΠΑΡΝΗΘΟΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
51	7030564 2001	23,771528	38,048216	14833	8470	367	184	ΑΓΑΛΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
52	7030358 0701	23,7595229 4	38,04853918	11512	6111	367	184	ΑΤΤΙΚΗΣ ΙΣΜΗΝΗΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
53	7030358 0101	23,7764865	38,0614941	10312	5587	367	184	ΠΑΛΑΜΑ ΑΓ.ΓΕΩΡΓΙΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
54	7031268 0501	23,7706156	38,0502044	19318	11169	367	184	ΛΟΦΟΥ ΚΡΙΝΩΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
55	7133167 0601	23,7658817	38,0475383	314	215	367	184	ΠΕΥΚΩΝ - ΦΙΛΥΡΩΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(1)- Τριφασική 15 KVA

												έκπτωση (Γ4/ΛΛ)		
56	7031185 6501	23,7738453 5	38,04988921	9392	5059	367	184	ΕΥΤΥΧΙΑΣ	28	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
57	7133386 4001	23,7722269	38,0514162	1027	555	367	184	ΠΡΑΣΙΝ.ΛΟΦΟ Υ - ΚΥΜΗΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
58	7032878 9001	23,7680474	38,0427416	7881	4586	367	184	ΗΡΑΚΛΕΙΔΩΝ	56- 58	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
59	7031442 0001	23,7730244	38,0602146	17010	9194	367	184	ΚΡΗΤΗΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	475	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
60	7032598 2801	23,7576816 9	38,04933328	4156	2259	367	184	ΠΛΑΤΩΝΟΣ	2	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
61	7030314 0501	23,772371	38,0469	16119	9449	367	184	ΑΓΓΕΛΩΝ ΝΥΜΦΩΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
62	7133106 5301	23,7608805 6	38,04685115	13570	7419	367	184	ΚΟΥΝΤΟΥΡ.- ΜΕΛΙΝΑΣ Μ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA

												έκπτωση (Γ4/ΛΛ)		
63	7133502 2701	23,7627	38,047248	48568	19782	367	184	ΠΛΑΤΕΙΑ Μ.ΜΕΡΚ- ΣΒΩΛΟ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(22) Γενικής Χρήσης Ζήτησης (Γ22)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(3)- Τριφασική 35 KVA
64	7133390 9701	23,7601384	38,0470906	1073	532	367	184	ΑΤΤΙΚΗΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
65	7031544 5901	23,7746475	38,047175	11589	6674	367	184	ΧΑΡΑΥΓΗΣ ΑΝΑΤΟΛΗΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
66	7032531 6501	23,7605635	38,0515622	5101	1878	367	184	ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ ΒΑΚΧΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(52) ΦΟΠ Περιοχή τέως ΗΕΑΠ (Τ49/1)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
67	7133397 7001	23,7787502	38,0476063	1017	513	367	184	ΤΖΟΥΜΑΓΙΑΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
68	7031544 5701	23,7683391	38,0460938	3921	1536	367	184	ΧΑΡΑΣ - ΝΑΡΚΙΣΣΩΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
69	7133381 0901	23,7807119 7	38,05393859	2568	1821	367	184	ΑΝΕΞΑΡΤΗΣΙΑ Σ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
70	7032864 5501	23,7698022	38,0536378	23676	14130	367	184	ΜΕΓ.ΚΩΝΣΤΑΝ ΤΙΝΟΥ ΒΕΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA

												έκπτωση (Γ4/ΛΛ)		
71	7133396 7101	23,7749689 4	38,05269166	1399	795	367	184	ΜΑΝΙΑΚΙΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
72	7133502 2101	23,767602	38,042956	1844	1002	367	184	ΑΠΟΛΛΩΝΟΣ- ΗΡΑΚΛΕΙΔΩΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(21) Γενικής Χρήσης Ενέργειας (Γ21)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
73	7030316 7801	23,7754302	38,0589643	16383	9552	367	184	ΚΡΗΤΗΣ ΠΕΥΚΩΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
74	7030314 0201	23,771182	38,0566744	1780	925	367	184	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΛΕΩΦΟΡΟΣ	456	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
75	7133570 2201	23,7750285 4	38,05487984	7957	3600	367	184	ΠΑΠΑΝΔΡΟΥ Γ.ΤΜ.2		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
76	7007008 0501	23,7559821	38,050301	0	0	367	184	ΜΕΝΕΛΑΟΥ ΠΛΑΤΩΝΟΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
77	7031268 0901	23,7766571	38,0457712	24822	14325	367	184	ΘΡΑΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA

78	7031544 5601	23,770191	38,0488231	14204	7298	367	184	ΧΑΡΑΖ ΑΠΟΣΤΟΛΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
79	7133397 1901	23,777475	38,056578	1534	871	367	184	ΣΦΑΚΙΩΝ ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΟΥ Σ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
80	7133320 4801	23,7666057	38,0496942	901	473	367	184	ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ Ε. ΜΟΥΣΩΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
81	7031348 7301	23,7786002	38,0514732	16236	9156	367	184	ΑΥΓΗΣ ΔΕΡΒΕΝΑΚΙΩΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
82	7133397 1801	23,7590115 6	38,04978771	1431	778	367	184	ΑΡΙΣΤΕΙΔΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
83	7133046 1201	23,7672479	38,0476452	218	280	367	184	ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ Υ ΛΟΦΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
84	7031268 1101	23,77008	38,045955	15184	8368	367	184	ΑΓΑΠΗΣ ΧΑΡΙΤΩΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA

85	7031544 6901	23,764368	38,045812	8206	7668	367	184	ΑΘΗΝΑΣ ΑΓ.ΤΡΙΑΔΟΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
86	7030430 4001	23,7637902 5	38,0473163	13328	6772	367	184	ΜΕΛΙΝΑΣ ΜΕΡΚΟΥΡΗ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
87	7031544 6101	23,774572	38,0598571	4656	2825	367	184	ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ ΕΛ.	237	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
88	7031348 7001	23,7802792	38,0483154	16926	10225	367	184	ΚΟΛΟΚΟΤΡΩΝ Η ΥΗ228Σ15		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
89	7133145 2601	23,7671991	38,053999	2700	1464	367	184	ΟΛΥΜΠΙΑΣ/ΠΡ ΟΦ.ΗΛΙΑ	Η	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
90	7031441 0301	23,7774597	38,0618598	5571	16398	367	184	ΑΠΟΣ.ΠΑΥΛΟΥ ΑΓ.ΓΕΩΡΓ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
91	7031185 6901	23,7617016	38,0530064	6786	4061	367	184	ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ ΤΕΜΠΩΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA

92	7133570 2101	23,7700914 3	38,05251346	1007	496	367	184	ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ Γ.& ΠΕΥΚΩ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
93	7031441 1201	23,771874	38,049743	5969	3245	367	184	ΚΡΗΝΗΝ ΕΛΠΙΔΑΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
94	7030430 3901	23,7642268 7	38,04731546	10829	5130	367	184	ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΕ ΩΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
95	7006011 7801	23,7760451	38,0471933	6962	3889	367	184	ΑΥΓΗΣ ΧΡΥΣΑΝΘΕΜΩ Ν		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
96	7030358 0501	23,777335	38,051146	21680	12550	367	184	ΑΓ.ΛΑΥΡΑΣ ΑΝΑΤΟΛΗΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
97	7133068 3201	23,7698457 6	38,05252997	0	0	367	184	ΠΕΥΚΩΝ	50	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
98	7031268 0701	23,7610399	38,0499867	12816	7023	367	184	ΖΕΦΥΡΟΥ ΣΟΛΩΝΟΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA

99	7133679 1001	23,7696915	38,0420464	728	366	367	184	Π.ΜΙΚΡΟΠΟΥΛ ΟΥ-ΗΡΑΚΛΕ	ΙΔΩ Ν	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA
100	7031441 1501	23,7539831	38,0499943	17934	9834	367	184	ΑΝΤΙΓΟΝΗΣ ΜΙΑΟΥΛΗ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
101	7031441 1801	23,7733979	38,0483345	7890	4838	367	184	ΧΡΥΣΑΝΘΕΜΩ Ν ΑΛΑΜΑΝΑΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
102	7133381 0601	23,7545402 3	38,05120509	924	518	367	184	ΠΛΑΤΩΝΟΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA
103	7005235 6601	23,7595813	38,0507433	4757	2596	367	184	ΖΕΦΥΡΟΥ ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
104	7133396 7001	23,7594262 1	38,05146438	1539	859	367	184	ΘΡΙΑΜΒΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA
105	7133679 1601	23,7812984	38,0551177	1266	623	367	184	ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΕ ΩΣ-ΚΑΛΑΜΑ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA

106	7133679 1301	23,7784983	38,0553896	879	938	367	184	ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ- ΠΡ.ΛΟΦΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
107	7133500 4901	23,7706816	38,0480304	0	5	367	184	ΨΥΧΑΡΗ & ΕΛΠΙΔΟΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
108	7133046 0801	23,7685814	38,0511431	22791	14313	367	184	ΠΕΥΚΩΝ ΡΟΔΩΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
109	7030149 7001	23,7741343 6	38,04265198	14841	7579	367	184	ΑΝΤΥΠΑ Μ.	39	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
110	7031348 9501	23,7810891 6	38,05817443	29725	14450	367	184	ΠΡΑΣΣΙΝΟΥ ΛΟΦΟΥ	135	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
111	7030314 1001	23,757879	38,0506035	19076	10704	367	184	ΑΓ.ΝΕΚΤΑΡΙΟΥ ΕΥΡΙΠΙΔ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
112	7133779 7401	23,769952	38,057133	8363	4112	367	184	ΟΡΦΕΩΣ Κ ΠΥΘΑΓΟΡΑ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA

113	7031348 7901	23,7689263	38,0575833	14628	7297	367	184	ΟΡΦΕΩΣ ΕΛΕΥΣΙΝΙΩΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
114	7031966 8801	23,7677287	38,0515868	14758	9479	367	184	ΡΟΔΩΝ ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
115	7030314 1101	23,7637939	38,0527399	9694	5225	367	184	ΔΕΛΦΩΝ ΠΑΝΑΘΗΝΑΙΩ Ν		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
116	7030149 6701	23,7808792	38,054061	11095	7236	367	184	ΠΛΑΠΟΥΤΑ	111	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
117	7133046 1301	23,7663057	38,048133	171	224	367	184	ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ Υ ΠΕΥΚΩΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
118	7030564 2401	23,776302	38,064403	15903	9301	367	184	ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	5 28	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
119	7133320 4701	23,7666057	38,0496942	1479	878	367	184	ΕΛΕΥΘ.ΒΕΝΙΖ ΕΛ&ΜΟΥΣΩΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA

120	7133502 2301	23,7595757	38,050768	1815	1189	367	184	ΖΕΦΥΡΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(21) Γενικής Χρήσης Ενέργειας (Γ21)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
121	7133502 2501	23,767438	38,045828	2363	1553	367	184	ΚΗΦΙΣΙΑΣ ΑΝΩ ΓΡ ΗΣΑΠ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(21) Γενικής Χρήσης Ενέργειας (Γ21)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
122	7030564 2201	23,7699385	38,0396196	14837	8560	367	184	ΦΙΛΟΘΕΗΣ ΠΑΡΘΕΝΩΝΟΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
123	7031544 6701	23,765615	38,048493	1810	1024	367	184	ΗΡΩΩΝ ΠΟΛΥΤΕΧ.ΒΕΝ ΙΖΕ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
124	7031417 0001	23,7601413	38,0463734	0	0	367	184	ΚΟΥΝΤΟΥΡΙΩΤ ΟΥ ΙΠΠΟΚΡ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
125	7031441 0601	23,7758915	38,0540534	17283	9735	367	184	ΛΟΦΟΥ ΑΡΜΑΤΩΛΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
126	7031441 0701	23,770826	38,043608	11548	6480	367	184	ΜΙΚΡΟΠΟΥΛΟ Υ ΜΑΚΡΥΓΙΑ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
127	7032556 0601	23,782796	38,061516	11190	9187	367	184	ΑΓ.ΣΤΕΦΑΝΟΥ 25ΗΣ ΜΑΡ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA

128	7030564 6201	23,7633044 4	38,04679952	23055	13666	367	184	ΕΡΜΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
129	7031185 6101	23,7627310 3	38,04326554	9263	5248	367	184	ΟΥΡΑΝΙΑΣ ΑΣΠΑΣΙΑΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
130	7030314 0101	23,7619231	38,0511643	14888	8766	367	184	ΚΑΚΧΟΥ ΣΩΛΩΝΟΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
131	7031544 5801	23,7743832	38,0485592	4234	2236	367	184	ΒΙΤΣΙ ΝΑΥΑΡΙΝΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
132	7133679 3501	23,7857242 7	38,05436921	0	0	367	184	ΚΑΛΠΑΚΙΟΥ(Α ΔΙΕΞΟΔΟΣ)		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
133	7031185 6701	23,762687	38,047952	11467	8194	367	184	ΓΑΛΛΗΝΗΣ ΑΝΑΠΑΥΣΕΩΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
134	7032864 5601	23,7630266	38,0533395	7022	3773	367	184	ΤΑΥΓΕΤΟΥ ΑΧΑΙΩΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA

135	7031441 1701	23,7791184	38,0479984	14147	8201	367	184	ΤΖΟΥΜΑΓΙΑΣ ΜΑΤΡΩΖΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
136	7006011 7701	23,7720722	38,0588633	12450	6928	367	184	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΛΕΩΦΟΡΟΣ	459	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
137	7133381 0701	23,7579324 7	38,04925269	1211	708	367	184	ΠΛΑΤΩΝΟΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
138	7033712 8001	23,7651357	38,0462534	1356	853	367	184	ΚΩΝ/ΝΟΥ ΩΡΑΙΟΠΟΥΛΟ Υ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
139	7133308 1701	23,7752009	38,0451282	1426	823	367	184	ΑΥΓΗΣ & ΚΗΦΙΣΙΑΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
140	7006022 7501	23,7682999	38,0488106	11344	6377	367	184	ΠΡΑΞ ΛΟΦΟΥ	22	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
141	7133749 2101	23,7654392 2	38,04684826	10600	5698	367	184	Μ.ΜΕΡΚΟΥΡΗ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA

142	7133046 1101	23,7594608	38,0496882	846	1000	367	184	ΑΤΤΙΚΗΣ ΕΥΡΙΠΙΔΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
143	7133064 4901	23,7755359	38,0613102	1792	866	367	184	ΠΙΝΔΟΥ ΠΛΑΠΟΥΤΑ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
144	7030358 0401	23,77152	38,04254	11517	6748	367	184	ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ ΦΙΛΟΘΕΗΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
145	7030564 2301	23,7703413	38,0429693	16209	9804	367	184	ΜΙΚΡΟΠΟΥΛΟ Υ ΑΚΡΟΠΟΛΕ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
146	7133386 4301	23,7695388	38,0400661	1920	978	367	184	ΚΑΡΙΑΤΙΔΩΝ ΠΑΡΘΕΝΩΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
147	7133308 1601	23,7773461	38,0494661	1419	834	367	184	ΑΥΓΗΣ & ΚΟΛΟΚΟΤΡΩΝ Η		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
148	7133051 5101	23,7560216	38,0488705	14614	8167	367	184	ΑΓ.ΝΕΚΤΑΡΙΟΥ (ΔΥΤΙΚΟ)		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(1)- Τριφασική 15 KVA

149	7033206 0001	23,776633	38,061698	9398	4853	367	184	ΗΡΩΩΝ ΠΟΛΥΤΕΧΝ.ΠΛ ΑΤΕ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
150	7133106 5201	23,7627145	38,0487303	2026	859	367	184	ΚΟΥΝΤΟΥΡΙΩΤ ΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
151	7032318 1401	23,7671529	38,0447985	14592	8458	367	184	ΠΑΛΛΑΔΟΣ	5- Mar	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
152	7030441 6901	23,776239	38,059895	20743	12052	367	184	ΠΕΥΚΩΝ - ΠΛΑΠΟΥΤΑ	21	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
153	7030564 6101	23,7600173	38,0512202	9019	7377	367	184	ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ ΘΡΙΑΜΒΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
154	7031658 4001	23,7755682	38,0484726	7855	4264	367	184	ΣΟΥΛΙΟΥ ΑΝΑΤΟΛΗΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
155	7133046 0901	23,7637532	38,0482355	0	0	367	184	ΝΕΟΤΗΤΟΣ ΣΟΦΙΑΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA

156	7031348 7201	23,7812255 3	38,05356152	10665	6808	367	184	ΠΛΑΠΟΥΤΑ ΑΓ.ΜΑΡΙΝΗΣ	92	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
157	7031185 7201	23,7756610 4	38,05778656	16144	8882	367	184	ΒΟΡ.ΗΠΕΙΡΟΥ ΦΛΕΜΙΓΚ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
158	7031544 6601	23,7600598 9	38,05320727	5563	2093	367	184	ΑΓ.ΝΕΚΤΑΡΙΟΥ ΠΑΡΝΑΣΟ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
159	7133502 2801	23,7636703 9	38,04655422	1025	523	367	184	ΟΜΗΡΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(21) Γενικής Χρήσης Ενέργειας (Γ21)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA
160	7031658 4301	23,7606838	38,0479266	5477	2903	367	184	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	358	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
161	7030314 0701	23,7773461	38,0494661	18004	10455	367	184	ΑΥΓΗΣ ΚΟΛΟΚΟΤΡΩΝ Η		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
162	7030564 2101	23,7689665	38,0544127	0	0	367	184	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΛΕΩΦΟΡΟΣ	430	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
163	7133051 6001	23,7742666 2	38,0504943	2054	1098	367	184	ΕΥΤΥΧΙΑΣ(ΔΥΤ ΙΚΟΣ)		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ -	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA

												ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)		
164	7031441 1301	23,7820719	38,0531573	9504	5757	367	184	ΤΕΠΕΛΕΝΙΟΥ ΠΛΑΠΟΥΤΑ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
165	7133051 3301	23,774982	38,0530252	8768	4482	367	184	ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΛΟΦΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(1)- Τριφασική 15 ΚVA
166	7133320 5101	23,775127	38,060542	10358	7309	367	184	ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ Ε. ΡΟΔΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
167	7133270 6901	23,770769	38,048197	1021	486	367	184	ΑΛΕΞ.ΣΒΩΛΟΥ -ΕΛΠΙΔΟΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(21) Γενικής Χρήσης Ενέργειας (Γ21)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA
168	7133051 5301	23,7725437 2	38,06063075	222	134	367	184	ΙΑΚΩΒΙΔΗ Γ.		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(1)- Τριφασική 15 ΚVA
169	7133073 8701	23,767261	38,045999	1125	748	367	184	ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ ΟΔ.ΚΗΦΙΣΙ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(1)- Τριφασική 15 ΚVA
170	7133145 2701	23,7601079 1	38,05336108	3202	1834	367	184	ΑΓ.ΝΕΚΤΑΡΙΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA

171	7033312 3601	23,7633177	38,0504174	2353	1133	367	184	ΣΑΛΑΜΙΝΟΣ & ΕΛΕΥΣΙΝΙ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
172	7133502 2201	23,7729144 6	38,04059217	1331	730	367	184	Ν.ΚΑΖΑΤΖΑΚΗ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(21) Γενικής Χρήσης Ενέργειας (Γ21)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
173	7031441 2101	23,7680478	38,0396246	18474	10286	367	184	ΚΑΣΤΑΜΟΝΗΣ ΜΙΚΡΟΠΟΥΛ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
174	7008186 5701	23,7847262	38,0542536	0	0	367	184	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚ ΗΣ ΑΝΔΡΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
175	7133502 2601	23,7657079 5	38,04674914	1755	791	367	184	ΠΛΑΤΕΙΑ 28ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(21) Γενικής Χρήσης Ενέργειας (Γ21)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
176	7133001 8901	23,777567	38,058797	3410	2223	367	184	Δ.ΣΟΛΩΜΟΥ	7	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
177	7006022 7601	23,778987	38,063478	19802	10898	367	184	ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ ΑΓ.ΓΕΩΡΓΙ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
178	7030321 6701	23,775362	38,062034	6524	3842	367	184	ΑΓ.ΛΟΥΚΑ ΠΛΑΤΕΙΑ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(52) ΦΟΠ Περιοχή τέως ΗΕΑΠ (Τ49/1)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
179	7133320 5201	23,774388	38,0499384	1428	709	367	184	ΜΑΤΡΩΖΟΥ & ΑΛΑΜΑΝΑΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ -	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA

												ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)		
180	7032300 2201	23,7709991	38,0491172	5014	1879	367	184	ΓΙΑΝΝΕΤΑΚΗ ΠΛΑΤΕΙΑ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
181	7031348 7701	23,767694	38,042124	12605	7329	367	184	ΠΑΡΘΕΝΩΝΟΣ ΥΜΗΤΤΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
182	7133046 0601	23,776895	38,04875	0	0	367	184	ΑΥΓΗΣ ΜΑΡΤΩΖΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
183	7031441 0801	23,774101	38,038267	13361	7754	367	184	ΑΦΡΟΔΙΤΗΣ	67	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
184	7031658 4201	23,7585763	38,0512744	3534	1951	367	184	ΑΓ.ΝΕΚΤΑΡΙΟΥ ΖΕΦΥΡΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
185	7133679 1101	23,772172	38,045165	927	404	367	184	ΧΑΡΙΤΩΝ- ΙΛ/ΡΧΟΥ ΤΖΑΒ	ΕΛΑ	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
186	7031348 7801	23,772859	38,052725	15477	8883	367	184	ΔΙΑΚΟΥ ΝΙΚΗΣ	2	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ -	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA

												ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)		
187	7030316 7901	23,7812909 1	38,05599966	7059	18277	367	184	ΣΜΥΡΝΗΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
188	7133387 9601	23,7776211 5	38,05707946	1072	583	367	184	ΒΟΡ.ΗΠΕΙΡΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA
189	7031441 1001	23,775978	38,043681	13286	8334	367	184	ΑΓ.ΑΠΟΣΤΟΛΩ Ν	15	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
190	7031441 0901	23,763886	38,043709	17693	9928	367	184	ΤΕΡΨΙΧΟΡΗΣ ΑΘΗΝΑΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
191	7030279 7301	23,762857	38,044823	19368	11352	367	184	ΑΓ.ΤΡΙΑΔΟΣ ΑΣΠΑΣΙΑΣ	2	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
192	7031185 6401	23,767144	38,057747	21629	11750	367	184	ΠΡΑΞ ΛΟΦΟΥ ΓΡΑΒΙΑΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
193	7030358 0201	23,769184	38,051834	19657	11375	367	184	ΠΕΥΚΩΝ ΠΑΛΑΙΟΛΟΓΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ -	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA

												ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)		
194	7133086 5701	23,7609330 3	38,04552157	340	211	367	184	ΑΓΑΜΕΜΝΟΝΟ Σ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(1)- Τριφασική 15 KVA
195	7032743 8601	23,7744961 2	38,04990627	4631	2613	367	184	ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ ΠΛΑΤΕΙΑ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(3)- Τριφασική 35 KVA
196	7133430 2301	23,7817968 4	38,05689305	8072	4982	367	184	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
197	7133679 0901	23,766995	38,046044	2117	652	367	184	ΚΗΦΙΣΙΑΣ(ΕΝ ΑΝΤΙ ΗΣΑΠ)		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
198	7133679 1801	23,779793	38,06018	2048	1188	367	184	ΞΕΝΟΠΟΥΛΟΥ- ΚΑΡΚΑΒΙΤΣ Α		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
199	7031348 7101	23,7722641	38,04361569	13094	7381	367	184	ΦΙΛΟΘΕΗΣ ΑΝΤΥΠΑ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
200	7030441 7101	23,779351	38,055876	6851	14533	367	184	ΠΛΑΛΟΥΤΑ ΛΟΦΟΥ ΠΡ.		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ -	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA

												ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)		
201	7133271 5401	23,767727	38,051578	3067	2143	367	184	ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ Ε. ΡΟΔΩΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA
202	7031441 2001	23,7641428	38,0512658	12874	7047	367	184	ΕΛΕΥΣΙΝΙΩΝ ΘΕΜΙΣΤΟΚΛ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
203	7031544 5401	23,779648	38,048476	7499	4290	367	184	ΣΑΡΑΝΤΑΠΟΡ ΟΥ ΚΟΛΟΚΟΤ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
204	7031441 0201	23,767731	38,051583	15951	8944	367	184	ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ ΡΟΔΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
205	7133679 3301	23,784419	38,053797	1687	1024	367	184	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚ ΗΣ-ΜΕΤΣΟΒΟ	Υ	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA
206	7005235 6401	23,764844	38,04477	17690	8136	367	184	ΩΡΑΙΟΠΟΥΛΟ Υ ΗΡΑΚΛΕΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
207	7133679 1701	23,780127	38,061355	883	452	367	184	ΠΡΟΒΕΛΕΓΓΙΟ Υ-ΠΟΛΕΜΗ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ -	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA

												ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)		
208	71336790801	23,771765	38,042833	562	280	367	184	Κ.ΑΙΤΩΛΟΥ-ΦΙΛΟΘΕΗΣ		Ν.ΗΡΑΚΛΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA
209	71332321401	23,7792	38,057837	6	33	367	184	ΑΓ.ΑΝΤΩΝΙΟΥ ΣΜΥΡΝΗΣ	Υ	Ν.ΗΡΑΚΛΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
210	71335022401	23,77097656	38,04406517	3103	2314	367	184	ΠΡΟΕΚ Μ.ΜΕΡΚΟΥΡΗ		Ν.ΗΡΑΚΛΕΙΟ	14122	(21) Γενικής Χρήσης Ενέργειας (Γ21)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA
211	70334794601	23,77318595	38,04032613	0	0	367	184	ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΟΥ ΚΑΖΑΝΤΖ		Ν.ΗΡΑΚΛΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
212	70312680801	23,761862	38,046112	0	0	367	184	ΑΧΙΛΛΕΩΣ ΟΔΥΣΣΕΩΣ		Ν.ΗΡΑΚΛΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
213	70314410501	23,77059	38,061942	27120	15721	367	184	ΚΟΜΝΗΝΟΥ Δ.	34	Ν.ΗΡΑΚΛΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
214	71332951301	23,758462	38,047532	275	120	367	184	ΑΝΤΙΓΟΝΗΣ ΙΣΜΗΝΗΣ		Ν.ΗΡΑΚΛΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA

215	7033784 7801	23,764256	38,048045	6011	3234	367	184	ΝΕΟΤΗΤΟΣ ΡΟΥΜΕΛΗΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA
216	7133051 5401	23,7596625	38,04916686	1846	829	367	184	ΚΙΘΑΙΡΩΝΟΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(1)- Τριφασική 15 ΚVA
217	7133396 7201	23,7759921 2	38,05107274	1569	875	367	184	ΜΠΙΖΑΝΙΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA
218	7133320 4901	23,770943	38,053782	754	555	367	184	ΠΕΥΚΩΝ & ΘΕΡΜΟΠΥΛΩΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
219	7031441 0401	23,779305	38,061888	9847	71	367	184	ΣΗΜΗΡΙΩΤΗ ΡΟΙΔΗ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
220	7133106 5401	23,775419	38,058963	1498	862	367	184	ΠΕΥΚΩΝ - ΚΡΗΤΗΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA
221	7133397 1401	23,775428	38,05896	1365	570	367	184	ΚΡΗΤΗΣ ΠΕΥΚΩΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA

222	7006022 7401	23,7690167 9	38,0469154	6264	3467	367	184	ΗΡΩΩΝ ΠΟΛΥΤΕΧΝ.ΧΑ ΡΑΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
223	7031185 6601	23,776544	38,061669	6526	3631	367	184	ΗΡΩΩΝ ΠΟΛΥΤΕΧΝ.ΑΓ ΓΕΛ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
224	7133397 6901	23,7790603 2	38,05374124	2347	1613	367	184	ΦΑΙΣΤΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
225	7031348 7601	23,774101	38,057316	14030	7993	367	184	ΠΕΥΚΩΝ ΕΘΝΟΜΑΡ. ΥΣ	29	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
226	7031544 6801	23,761669	38,047898	14698	7375	367	184	ΚΟΥΝΤΟΥΡΙΩΤ ΟΥ ΔΡΟΣΙΑ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
227	7031544 5301	23,775521	38,050278	9952	6079	367	184	ΚΟΛΟΚΟΤΡΩΝ Η ΒΙΤΣΙ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
228	7133046 1001	23,756019	38,048845	3022	1629	367	184	ΝΕΚΤΑΡΙΟΥ ΑΓ.ΑΝΤΙΓΟΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA

229	7033835 4801	23,775547	38,061309	1262	504	367	184	ΠΛΑΠΟΥΤΑ ΠΙΝΔΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA
230	7133679 3601	23,7786678 8	38,05473789	1395	765	367	184	ΕΥΤΥΧΙΑΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA
231	7133570 2001	23,779679	38,049457	3589	1834	367	184	ΣΚΟΥΦΑ & ΣΑΡΑΝΤΑΠΟΡ Ο		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA
232	7030316 8001	23,767994	38,043841	0	0	367	184	ΑΠΟΛΛΩΝΟΣ ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
233	7031658 4101	23,7645892 1	38,04954011	12921	6828	367	184	ΚΟΥΝΤΟΥΡΙΩΤ ΟΥ ΠΟΛΥΤΕ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
234	7005235 6301	23,773515	38,039517	15636	9191	367	184	ΠΑΠΑΙΩΑΝΝΟ Υ	12	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
235	7133051 5001	23,7569958	38,0498162	10801	6248	367	184	ΑΓ.ΝΕΚΤΑΡΙΟΥ (ΑΝΑΤΟΛ)		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(1)- Τριφασική 15 ΚVA

236	7031544 6501	23,7592038	38,0520772	12871	6919	367	184	ΑΓ.ΝΕΚΤΑΡΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
237	7030314 0801	23,760963	38,048126	10257	5781	367	184	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	362	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
238	7133051 5901	23,7742666 2	38,0504943	1453	1033	367	184	ΕΥΤΥΧΙΑΣ(ΑΝΑ ΤΟΛΙΚΟΣ)		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
239	7133086 5601	23,7705654 3	38,04440875	977	906	367	184	ΜΑΡ.ΑΝΤΥΠΑ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(1)- Τριφασική 15 KVA
240	7031544 6301	23,7699737	38,0555332	13514	7408	367	184	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΛΕΩΦΟΡΟΣ	446	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
241	7133051 5501	23,7776346	38,0484694	766	491	367	184	ΜΑΤΡΩΖΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(1)- Τριφασική 15 KVA
242	7133778 5201	23,770891	38,046839	28618	16068	367	184	ΗΡΑΣ	40	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA

243	7133502 1501	23,7698264 8	38,04667886	1669	729	367	184	ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ Υ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(21) Γενικής Χρήσης Ενέργειας (Γ21)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
244	7031441 0101	23,776901	38,048753	1605	805	367	184	ΜΑΤΡΩΖΟΥ ΑΥΓΗΣ ΣΤ.	26	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
245	7133570 2401	23,7665948	38,0468477	738	421	367	184	ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΛΟΦΟΥ	3	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA
246	7031348 7401	23,7739017 6	38,04166275	7517	4492	367	184	ΚΟΣΜΑ ΑΙΤΩΛΟΥ ΚΑΖΑΤΖ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
247	7031544 6001	23,772125	38,055057	15455	11492	367	184	ΠΕΥΚΩΝ	99	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
248	7031441 1601	23,779958	38,044994	15939	9114	367	184	ΚΥΒΕΛΗΣ	55	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
249	7033197 8801	23,765224	38,046528	1507	812	367	184	ΩΡΑΙΟΠΟΥΛΟ Υ ΙΚΑΡΩΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 KVA
250	7033712 7901	23,7658739 1	38,04551285	1587	899	367	184	ΣΤΕΛ ΚΑΡΑΓΙΩΡΓΗ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ -	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 KVA

												ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)		
251	7033823 1301	23,759328	38,05222	9768	5208	367	184	ΒΑΚΧΟΥ Κ.ΑΓ.ΝΕΚΤΑΡΙ Ο		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(21) Γενικής Χρήσης Ενέργειας (Γ21)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA
252	7031441 1401	23,7573458 3	38,05181286	20085	11953	367	184	ΖΕΦΥΡΟΥ ΜΕΝΕΛΑΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
253	7133035 1601	23,779213	38,060698	20742	0	367	184	ΜΑΝΤΖΑΡΟΥ- ΚΑΡΚΑΒΙΤΣΑ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
254	7133308 1801	23,77084	38,050503	2419	1197	367	184	ΑΛΕΞ.ΔΙΑΚΟΥ- ΠΡ.ΛΟΦΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
255	7133502 1701	23,771972	38,0632	1488	1101	367	184	ΣΠΥΡΟΥ ΛΟΥΗ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(21) Γενικής Χρήσης Ενέργειας (Γ21)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA
256	7133502 1901	23,773763	38,063602	1379	802	367	184	ΓΡΑΜΜΟΥ(ΔΡΙ ΣΚΟΥΕΩΣ)		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14122	(21) Γενικής Χρήσης Ενέργειας (Γ21)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA
257	7133679 1501	23,770135	38,054247	386	197	367	184	ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ Ε.		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA
258	7008166 0901	23,7851480 1	38,05243656	15740	9029	367	184	ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟ Υ	39- 41	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA

259	7133749 2301	23,7803607 7	38,05508561	0	0	367	184	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA
260	7005235 6501	23,7670596	38,0529944	14992	8150	367	184	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΝΕΖΕΡ Χ.		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
261	7031544 6401	23,757796	38,049297	2487	0	367	184	ΠΛΑΤΩΝΟΣ ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
262	7133320 4601	23,772284	38,0531	939	539	367	184	ΝΙΚΗΣ & ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙ Ο	Υ	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA
263	7133397 2101	23,7647587	38,0490164	1239	595	367	184	ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ Υ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA
264	7033712 8201	23,7626390 8	38,04513034	6634	3455	367	184	ΠΛΑΤΕΙΑ ΑΓ ΤΡΙΑΔΑΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA
265	7031268 0601	23,7573444	38,0486681	26202	16192	367	184	ΑΓ.ΘΗΡΕΣΙΑΣ ΔΑΦΝΙΔΟΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA

266	7133679 1201	23,7777741	38,055056	1379	881	367	184	ΠΡ.ΛΟΦΟΥ- Μ.ΜΠΟΤΣΑΡΗ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14121	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(2)- Τριφασική 25 ΚVA
267	7030358 0301	23,765795	38,047422	15835	9679	367	184	ΠΕΥΚΩΝ ΝΕΟΤΗΤΟΣ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
268	7031348 8101	23,784485	38,060825	5718	3035	366	185	ΕΙΡΗΝΗΣ ΕΒΡΟΥ		Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA
269	7031416 9901	23,773656	38,045107	8833	4996	366	185	ΑΝΤ ΦΙΣ	18	Ν.ΗΡΑΚΛ ΕΙΟ	14199	(53) ΦΟΠ Δήμων ΛΥΚΟΦΩΣ - ΛΥΚΑΥΓΕΣ με έκπτωση (Γ4/ΛΛ)	(6)- Κοινοτικά Φ.Ο.Π.	(0)- Μονοφασική 8/12 ΚVA

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο – Προϋπολογισμός υλοποίησης παρέμβασης

Οι τιμές μονάδας για την σύνταξη του προϋπολογισμού ορίζονται στο ΦΕΚ 1088/Β /09.06.2015 «Συμπλήρωση του πίνακα τιμών των Άρθρων στα τιμολόγια Η/Μ εργασιών – Η/Μ εγκαταστάσεις έργων οδοποιίας – εγκαταστάσεις φωτισμού οδών» και, πιο συγκεκριμένα, στα Άρθρα Τιμολογίου 60.10.40. Η επιλογή της τιμής του φωτιστικού σώματος γίνεται βάσει της ισχύος του και των τιμών του εν λόγω ΦΕΚ.

Στην περίπτωση του φωτιστικού σώματος κορυφής η τιμή μονάδας υπολογίστηκε με έρευνα αγοράς, καθώς δεν εμπίπτει στα σχετικά ΦΕΚ.

Στην περίπτωση των λαμπτήρων η εκτίμηση της τιμής μονάδας των λαμπτήρων έγινε βάσει έρευνας αγοράς με υπολογισμό για τον χρόνο εγγύησης του προϊόντος για 10 έτη.

Για τον προϋπολογισμό της παρέμβασης απαιτούνται τιμές μονάδας για τα παρακάτω:

- Την αφαίρεση συμβατικών φωτιστικών σωμάτων.
- Την προμήθεια και εγκατάσταση σύγχρονων φωτιστικών σωμάτων.
- Την αντικατάσταση συμβατικών λαμπτήρων με λαμπτήρες σύγχρονης τεχνολογίας

Στους παρακάτω Πίνακες 6 – 7 (από το φύλλο «Πίνακες αιτήματος») παρουσιάζονται τα απαραίτητα στοιχεία.

Πίνακας 6 – Συγκεντρωτικές δαπάνες προμήθειας και εγκατάστασης νέων φωτιστικών σωμάτων.

Τεχνολογία Σύγχρονου Λαμπτήρα/ Φωτιστικού Σώματος	Ισχύς Σύγχρονου Λαμπτήρα/ Φωτιστικού Σώματος	Ισχύς Σύγχρονου Συστήματος Φωτιστικού	Δυνατότητα Dimming	Αριθμός λαμπτήρων/ φωτιστικών σωμάτων*	Κόστος προμήθειας και εγκατάστασης	Συνολικό κόστος
	(W)	(W)	(ναι/όχι)		€/τεμάχιο	€
ΣΥΝΟΛΟ				5.266	2.433,00	1.103.657,00
LED Ισχύος 25–50 W, χωρίς βραχίονα	44	44	0	1.708	350,00	597.800,00
LED Ισχύος 50–80 W, χωρίς βραχίονα	65	65	0	250	506,00	126.500,00
LED Ισχύος 50–80 W, χωρίς βραχίονα	65	65	0	209	506,00	105.754,00
LED Ισχύος 50–80 W, χωρίς βραχίονα	65	65	0	48	506,00	24.288,00
Φωτιστικό σωμα κορυφής LED <=35W	34,71	34,71	0	336	540,00	181.440,00
LED λαμπτήρας ισχύος <=15W	15	15	0	2.715	25,00	67.875,00

* Σημειώνεται ότι στον αριθμό των λαμπτήρων/ φωτιστικών σωμάτων, συμπεριλαμβάνονται και εκείνα που αποθηκεύονται για άμεση αποκατάσταση βλαβών/ ζημιών.

Πίνακας 7 - Συγκεντρωτικές δαπάνες προμήθειας και εγκατάστασης νέων βραχιόνων στήριξης φωτιστικών σωμάτων.

Αριθμός βραχιόνων*	Κόστος απεγκατάστασης	Κόστος προμήθειας & εγκατάστασης	Συνολικό κόστος
		€/τεμάχιο	€
ΣΥΝΟΛΟ	0	177.200	177.200
1708	0,00	136.640,00	136.640,00
250	0,00	20.000,00	20.000,00
48	0,00	3.840,00	3.840,00
209	0,00	16.720,00	16.720,00
0	0,00	0,00	0,00
0	0,00	0,00	0,00

* Σημειώνεται ότι στον αριθμό των βραχιόνων, συμπεριλαμβάνονται και εκείνοι που αποθηκεύονται για άμεση αποκατάσταση βλαβών/ ζημιών.

Πίνακας 8A - Συγκεντρωτικές δαπάνες λοιπού εξοπλισμού

A/A	Περιγραφή εξοπλισμού	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΛΟΙΠΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ (€)				250.000
1	ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΛΕΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	ΤΕΜ	1	250.000

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5° - Συγκεντρωτικά Αποτελέσματα της ενεργειακής αναβάθμισης συμβατικών φωτιστικών σωμάτων/λαμπτήρων στο δίκτυο οδοφωτισμού του Δήμου Ηρακλείου Αττικής

Για την αξιολόγηση της αίτησης δανειοδότησης υπολογίζονται οι παρακάτω οικονομικοί δείκτες **(υπολογίζονται αυτόματα στο Υπολογιστικό Φύλλο - φύλλο «αποτελέσματα»)**:

- **Σταθμισμένο κόστος παρέμβασης:** Ισούται με τον λόγο του αθροίσματος της Καθαρής Παρούσας Αξίας (NPV) του κόστους επένδυσης και του ετήσιου κόστους λειτουργίας μετά την υλοποίηση της παρέμβασης προς το άθροισμα της εξοικονομούμενης ενέργειας (εκφρασμένο είτε ως Καθαρή Παρούσα Αξία είτε ως απλό άθροισμα).
 - **NPV παρέμβασης:** Η Καθαρή Παρούσα Αξία είναι ένας δείκτης αποτίμησης της οικονομικής απόδοσης μιας επένδυσης, ο οποίος ισούται με το άθροισμα των παρουσών αξιών όλων των εισερχόμενων και εξερχόμενων χρηματορροών της επένδυσης για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο.
- **Ποσοστό Κάλυψης Εξυπηρέτησης Οφειλών:** Ισούται με τον λόγο του εξοικονομούμενου κόστους συντήρησης και κατανάλωσης ενέργειας λόγω της υλοποίησης της παρέμβασης προς το κόστος κεφαλαίου σε ετήσια βάση.

Για την εξαγωγή των παραπάνω δεικτών οικονομικότητας χρησιμοποιούνται τα παρακάτω δεδομένα:

- ΦΠΑ : 24%, ή όπως ισχύει
- Επιτόκιο δανείου : 3,3 %
- Διάρκεια ζωής σύγχρονου εξοπλισμού: 15 έτη
- Διάρκεια αποπληρωμής δανείου: 8 – 10 έτη
- Συχνότητα Πληρωμών: Ετήσια
- Προεξοφλητικό επιτόκιο: 5%

- Μέσο ετήσιο κόστος συντήρησης ΠΡΙΝ (€/έτος). Το κόστος συντήρησης αφορά το κόστος αντικατάστασης ή επισκευής φωτιστικών σωμάτων και λαμπτήρων. Δεν περιλαμβάνεται το κόστος καθαρισμού των φωτιστικών σωμάτων δεδομένου ότι θεωρείται ίδιο με το κόστος καθαρισμού των φωτιστικών σωμάτων ΜΕΤΑ την υλοποίηση των επεμβάσεων.

Στη Συνέχεια ακολουθεί η υπ' αρ. 41ΤΥ/2017 μελέτη (τεχνικές προδιαγραφές) της Δ/σης Πολεοδομίας και τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Ηρακλείου Αττικής.



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ &
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

Α. Μ. : 41ΤΥ/2017

Προϋπολογισμός: 1.898.262,68€ (με το Φ.Π.Α.)

ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ

«Συνολική παρέμβαση εξοικονόμησης ενέργειας στο δημοτικό φωτισμό»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	(1.530.857,00€)
ΦΠΑ 24%	(367.405,68€)
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	(1.898.262,68€)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ-ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ.....	52
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ.....	58
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ.....	77
ΕΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ.....	82



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ &
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

Προμήθεια: «Συνολική παρέμβαση εξοικονόμησης ενέργειας στο δημοτικό φωτισμό»

A. M. : 41TY/2017

Προϋπολογισμός: 1.898.262,68€ (με το Φ.Π.Α.)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ-ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

Ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής με την παρούσα μελέτη με τίτλο «**Συνολική παρέμβαση εξοικονόμησης ενέργειας στο δημοτικό φωτισμό**» προτίθεται να προβεί σε αντικατάσταση των φωτιστικών σωμάτων-λαμπτήρων σε όλους τους δρόμους του Δήμου, καθώς και σε νησίδες και πλατείες όπου υπάρχουν ενεργοβόροι λαμπτήρες με νέας τεχνολογίας τύπου led.

Όπως προκύπτει από μελέτες που έχουν γίνει, μέχρι και το 40% της κατανάλωσης της ηλεκτρικής ενέργειας ενός Δήμου προέρχεται από το δίκτυο οδικού φωτισμού του, ενώ δαπανούνται υψηλά ποσά ετησίως για την συντήρησή του. Επιπλέον η λειτουργία του δικτύου έχει και ένα περιβαλλοντικό κόστος, το οποίο μεταφράζεται σε υψηλές εκπομπές CO₂, έκλυση θερμότητας από τα ίδια τα φωτιστικά σώματα και μόλυνση του περιβάλλοντος με βαρέα μέταλλα κατά την απόθεση των λαμπτήρων στους χώρους αποκομιδής.

Τα πλεονεκτήματα των φωτιστικών της τεχνολογίας LED, ήτοι ο πολύ μεγάλος χρόνος ζωής των λαμπτήρων άνω των 80.000h - που μεταφράζεται με 11ωρη λειτουργία του φωτιστικού ανά ημέρα σε 20,0 χρόνια ζωής, η μηδαμινή συντήρησή τους, η καλή σχέση απόδοσης / κατανάλωσης (lm/W), η άμεση έναυσή τους, η ικανότητά τους να μπορούν να λειτουργήσουν ακόμη και σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες (-40oC), η δυνατότητα ελέγχου και διαχείρισής τους κατά περίπτωση ακόμα και από απομακρυσμένα σημεία, η καλύτερη χρωματική απόδοση και κυρίως η εντυπωσιακή εξοικονόμηση ενέργειας, η οποία κυμαίνεται από 33% και μπορεί να φτάσει μέχρι και το 73% σε σχέση με τα παλαιά ενεργοβόρα και χαμηλής απόδοσης φωτιστικά σώματα, τα καθιστούν λύση πρώτης επιλογής για το δίκτυο του οδικού φωτισμού αλλά και για πλείστες άλλες εφαρμογές (αρχιτεκτονικός φωτισμός, φωτισμός αστικών αναπλάσεων κλπ). Ανάλογα μεγάλο χρόνο ζωής έχουν και οι απλοί λαμπτήρες Led E27 άνω των 25.000h - που μεταφράζεται με 11ωρη λειτουργία του λαμπτήρα ανά ημέρα σε 6,2 χρόνια ζωής

Η προμήθεια και εγκατάσταση των νέων φωτιστικών σωμάτων εξοικονόμησης ενέργειας νέας τεχνολογίας LED καθώς και η αντικατάσταση των λαμπτήρων energy saver με νέους τύπου led (για τον χαμηλό φωτισμό) για τον ηλεκτροφωτισμό οδών του Δήμου μας αποσκοπεί:

α) στην άμεση μείωση των εξόδων του Δήμου (εξοικονόμησης ενέργειας, μείωση κόστους συντήρησης κλπ) και τη διοχέτευση πόρων σε άλλες δραστηριότητες,

β) στη μείωση του ενεργειακού αποτυπώματος του Δήμου και της αντίστοιχης περιβαλλοντικής επιβάρυνσης, της φωτορύπανσης και της συνεχούς ρύπανσης του περιβάλλοντος από την απόθεση των συμβατικών λαμπτήρων που βρίσκονται εκτός λειτουργίας,

γ) στην προσαρμογή του Δήμου με την Ευρωπαϊκή οδηγία 2005/32/EK (Απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού για συγκεκριμένα προϊόντα που καταναλώνουν ενέργεια) σύμφωνα με την οποία καταργείται η παραγωγή και διάθεση των χρησιμοποιούμενων έως σήμερα λαμπτήρων (υδραργύρου, ατμών Νατρίου, κλπ)

δ) στην μείωση των οδικών ατυχημάτων μέσω της βελτίωσης της ποιότητας του φωτισμού και

ε) στην αύξηση του αισθήματος ασφάλειας των κατοίκων και επισκεπτών της πόλης αλλά και στη βελτίωση του επιχειρηματικού κλίματος

Ειδικότερα, ο Δήμος προτίθεται να προβεί σε αντικατάσταση φωτιστικών που λειτουργούν με ενεργοβόρους λαμπτήρες υδραργύρου (Hg) ονομαστικής ισχύος 250W και 125W, ατμών Νατρίου (Na) ονομαστικής ισχύος 250W και HQI ονομαστικής ισχύος 150W με νέα φωτιστικά τεχνολογίας led ισχύος ≤65W, ≤44W (συνολική ισχύς led) αντίστοιχα καθώς και ενεργοβόρους λαμπτήρες HQI ονομαστικής ισχύος 150W σε νησίδες και πλατείες με νέα φωτιστικά τεχνολογίας led ισχύος ≤35W (συνολική ισχύς led). Επίσης προτίθεται να προβεί σε αντικατάσταση λαμπτήρων τύπου energy saver ονομαστικής ισχύος 18-21W με νέους λαμπτήρες τύπου led ισχύος ≤15W.

Στους πίνακες των σελίδων 6 και 7 παρουσιάζεται αφενός μεν η υφιστάμενη κατάσταση καθώς και το σενάριο της προτεινόμενης επένδυσης. Λαμβάνοντας υπόψη το μέσο κόστος αντικατάστασης των παλαιών λαμπτήρων, των νέων τύπου led καθώς και τις ενδεικτικές τιμές κόστους αντικατάστασης παλαιών και καινούριων λαμπτήρων, υπολογίζεται πλέον του οικονομικού οφέλους που προκύπτει από την εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας και το όφελος που προκύπτει από την μειωμένη συντήρηση. Ειδικά για τα νέα φωτιστικά τύπου led όπου η διάρκεια ζωής τους είναι μεγαλύτερη από 80.000h δηλαδή 20 έτη, λαμβάνεται υπόψη μηδενικό κόστος συντήρησης. Επίσης για τα πρώτα πέντε (5) έτη οποιοδήποτε υλικό αστοχήσει είναι ευθύνη του αναδόχου να το αντικαταστήσει χωρίς πρόσθετο κόστος.

Τέλος η επένδυση θα ολοκληρωθεί με την προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος ασύρματης τηλε-διαχείρισης για τα φωτιστικά με AT1, AT2 και AT3, όπως αυτό περιγράφεται αναλυτικά στο άρθρο 6 των τεχνικών προδιαγραφών.

Συνοπτικά τα αποτελέσματα αποτυπώνονται στον πίνακα που ακολουθεί:

	ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (MWh/year)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ (ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ) (€)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ (ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ) (€)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΤΗΣΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΟΦΕΛΟΣ (€)
	1.490,2	223.530,50	36.000,00	259.530,50 [2]
ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	68,1%			
ΙΣΟΔΥΝΑΜΟΙ ΤΟΝΟΙ CO₂	1.473,8			
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (€)	1.898.262,68 [1]			
ΑΠΛΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΠΟΠΛΗΡΩΜΗΣ (ΕΤΗ) [1]/[2]	7,3			

Σύμφωνα με τα ανωτέρω προκύπτουν τα εξής:

- Η εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας σε ετήσια βάση μετά την υλοποίηση της προτεινόμενης επένδυσης εκτιμάται σε **1.490,2MWh** και σε ποσοστό **68,1%**.
- Η μείωση της εκπομπής ρύπων που προκύπτει από την παραπάνω εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας αντιστοιχεί σε **1.473,8tn CO₂**
- Το ετήσιο οικονομικό όφελος από την εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας ανέρχεται σε **223.530,50€**, θεωρώντας τιμή kWh 0,15€ (συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ και λοιπών χρεώσεων), ενώ το συνολικό ετήσιο οικονομικό όφελος εκτιμάται σε **259.530,50€**, αν προστεθεί το ποσό των 36.000€ που προκύπτει ως ετήσια εξοικονόμηση από το μειωμένο κόστος συντήρησης μετά την επένδυση.
- Η απλή περίοδος αποπληρωμής της επένδυσης υπολογίζεται σύμφωνα με τα ανωτέρω σε **7,3 έτη**, πλην όμως η πραγματική περίοδος απόσβεσης εκτιμάται σε **5 έως 6 έτη** για το λόγο ότι το συμβατικό ποσό θα είναι μικρότερο από το προϋπολογιζόμενο εξαιτίας της έκπτωσης που αναμένεται θα δοθεί στον διαγωνισμό.

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται τα τους προμήθεια είδη με τους αντίστοιχους κωδικούς CPV.

ΑΤ	ΕΙΔΟΣ	Ποσότητα (τεμ.)	Κωδικός CPV
1.	Φωτιστικό σώμα τεχνολογίας Led συνολικής ισχύος $\leq 44W$ (με βραχίονα)	1708	34993000-4
2.	Φωτιστικό σώμα τεχνολογίας Led συνολικής ισχύος $\leq 65W$ (με βραχίονα)	459	34993000-4
3.	Φωτιστικό σώμα τεχνολογίας Led συνολικής ισχύος $\leq 65W$ (με βραχίονα)	48	34993000-4
4.	Φωτιστικό σώμα τεχνολογίας Led συνολικής ισχύος $\leq 35W$	336	34991000-0
5.	Λαμπτήρας τεχνολογίας Led συνολικής ισχύος $\leq 15W$	2705	31531000-7
6.	Ασύρματο σύστημα τηλε-διαχείρισης	1	38820000-9

Η προμέτρηση των υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων έχει προέλθει από το σύστημα γεωγραφικής απεικόνισης (GIS) που διαθέτει ο Δήμος Ηρακλείου Αττικής.

Ο προϋπολογισμός δαπάνης της παραπάνω προμήθειας ανέρχεται στο ποσό των 1.898.262,68€ συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α.. Η παραπάνω δαπάνη θα βαρύνει τον προϋπολογισμό του Δήμου έτους 2017 και επομένων ετών και συγκεκριμένα τον **Κ.Α. 20-7325.009** με τίτλο «**Συνολική παρέμβαση εξοικονόμησης ενέργειας στο δημοτικό φωτισμό**».

Τα ποσά πληρωμής θα προέλθουν από δάνειο που θα συνάψει ο Δήμος με Πιστωτικό ίδρυμα αποκλειστικά για τον σκοπό αυτόν.

Η ανάθεση της προμήθειας θα γίνει με τη διαδικασία του **διεθνούς ηλεκτρονικού μειοδοτικού διαγωνισμού** δια μέσου της ηλεκτρονικής πύλης του ΕΣΗΔΗΣ (www.promitheus.gr) και σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4412/2016.

Ηράκλειο Αττικής, 30/10/2017
Ο Συντάξας

Ηράκλειο Αττικής, 30/10/2017
Θεωρήθηκε
Ο Δ/ντης Πολεοδομίας & ΤΥΔΗΑ

Γιώργος Τακλής
Μηχανολόγος Μηχανικός
Προϊστ. Τμήμ. Υποδομών, Συγκοινωνιών
& Κυκλοφοριακών Ρυθμίσεων

Γιώργος Μεγρέμης
Τοπογράφος Μηχανικός



Απόσπασμα Χάρτη Ηρακλείου Αττικής με σημειωμένες τις θέσεις όπου πρόκειται να γίνουν οι παρεμβάσεις

8. ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ - ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

A/A	Υφιστάμενη τεχνολογία Φ/Σ & Λαμπτήρων	Συντομο- γραφία	Τεμάχια	Ισχύς Λαμπτήρα	Ισχύς Συστήματος	Τεμάχια εκτός λειτουργία	Τεμάχια σε λειτουργία		
1	Φωτιστικό Σώμα Οδοφωτισμού με βραχίονα Hg	E27 125W Hg	1.708	125,00	147,50	0	1.708		
2	Φωτιστικό Σώμα Οδοφωτισμού με βραχίονα Hg	E40 250W Hg	250	250,00	295,00	0	250		
3	Φωτιστικό Σώμα Οδοφωτισμού με βραχίονα HQI	E27 150W HQI	209	150,00	177,00	0	209		
4	Φωτιστικό Σώμα Οδοφωτισμού με διπλό βραχίονα Na	E40 250W Na	48	250,00	295,00	0	48		
5	Φωτιστικό Σώμα Κορυφής HQI	E27 150W HQI ΚΟΡΥΦΗΣ	336	150,00	177,00	0	336		
6	Φωτιστικό Τύπου Μπάλας Γαλακτερό ENERGY SAVER	21W Energy Saver ΤΥΠΟΥ ΜΠΑΛΑΣ	2.715	21,00	24,78	0	2.715		

9. ΝΕΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗ - ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ											
ΑΤ	A/A	Συμβατική τεχνολογία	Νέος είδος τεχνολογίας Φ/Σ & Λαμπτήρων	Συντομογραφία	Τεμάχια	Τεμάχια για αποθήκευση	Ελάχιστη απόδοση Φωτιστικού (lm/W)	Lumen φωτιστικού	Μέγιστη αποδεκτή Ισχύς Συστήματος	Τιμή Μονάδος	Dimming
1	1	E27 125W Hg -125W	LED Ισχύος 25-50 W, χωρίς βραχίονα	LED 44W	1.708	0	100,00	4.400,00	44,00	350,00	
2	2	E40 250W Hg -250W	LED Ισχύος 50-80 W, χωρίς βραχίονα	LED 65W	250	0	100,00	6.500,00	65,00	506,00	
2	3	E27 150W HQI -150W	LED Ισχύος 50-80 W, χωρίς βραχίονα	LED 65W	209	0	100,00	6.500,00	65,00	506,00	
3	4	E40 250W Na -250W	LED Ισχύος 50-80 W, χωρίς βραχίονα	LED 65W	48	0	100,00	6.500,00	65,00	506,00	
4	5	E27 150W HQI ΚΟΡΥΦΗΣ - 150W	Φωτιστικό σωμα κορυφής LED 35W	LED 35W	336	0	85,00	2.950,00	34,71	540,00	
5	6	21W Energy Saver ΤΥΠΟΥ ΜΠΑΛΑΣ - 21W	LED λαμπτήρας ισχύος 15W	LED LAMP 15W	2.715	0	100,00	1.500,00	15,00	25,00	
			Λοιπός εξοπλισμός								
6	7	---	Ασύρματο σύστημα τηλεδιαχείρισης		1	0	---	---	---	250.000,00	



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ &
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Προμήθεια: «Συνολική παρέμβαση εξοικονόμησης ενέργειας στο δημοτικό φωτισμό»
Α. Μ. : 41ΤΥ/2017

Προϋπολογισμός: 1.898.262,68€ (με το Φ.Π.Α.)

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΑΤ	ΕΙΔΟΣ	Κωδ. Άρθρου ΦΕΚ 1746Β/19-05-2017	Ποσότητα (τεμ.)	Τιμή μονάδος (€)	ΔΑΠΑΝΗ (€)
1.	Φωτιστικό σώμα τεχνολογίας Led συνολικής ισχύος ≤44W (με βραχίονα)	60.40.10.02	1708	430,00	734.440,00
2.	Φωτιστικό σώμα τεχνολογίας Led συνολικής ισχύος ≤65W (με βραχίονα)	60.40.10.04	459	586,00	268.974,00
3.	Φωτιστικό σώμα τεχνολογίας Led συνολικής ισχύος ≤65W (με βραχίονα)	60.40.10.04	48	586,00	28.128,00
4.	Φωτιστικό σώμα τεχνολογίας Led συνολικής ισχύος ≤35W	---	336	540,00	181.440,00
5.	Λαμπτήρας τεχνολογίας Led συνολικής ισχύος ≤15W	---	2715	25,00	67.875,00
6.	Ασύρματο Σύστημα Τηλεδιαχείρισης	---	1	250.000,00	250.000,00
ΣΥΝΟΛΟ:					1.530.857,00
Φ.Π.Α. 24%:					367.405,68
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ:					1.898.262,68

Ηράκλειο Αττικής, 30/10/2017
Ο Συντάξας

Γιώργος Τακλής
Μηχανολόγος Μηχανικός
Προϊστ. Τμήμ. Υποδομών, Συγκοινωνιών
& Κυκλοφοριακών Ρυθμίσεων

Ηράκλειο Αττικής, 30/10/2017
Θεωρήθηκε
Ο Δ/ντης Πολεοδομίας & ΤΥΔΗΑ

Γιώργος Μεγρέμης
Τοπογράφος Μηχανικός



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ &
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Προμήθεια: «Συνολική παρέμβαση εξοικονόμησης ενέργειας στο δημοτικό φωτισμό»

A. M. : 41TY/2017

Προϋπολογισμός: 1.898.262,68€ (με το Φ.Π.Α.)

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Γενικά

Οι κάτωθι τεχνικές προδιαγραφές αφορούν την προμήθεια και εγκατάσταση 2551 φωτιστικών σωμάτων εξοικονόμησης ενέργειας νέας τεχνολογίας LED για τον ηλεκτροφωτισμό οδών, νησίδων και πλατειών του Δήμου.

Ο ανάδοχος της παρούσας προμήθειας θα προβεί στην αποξήλωση των υπαρχόντων παλαιών ενεργοβόρων φωτιστικών σωμάτων (τεχνολογίας ατμών υδραργύρου) και στην παράδοσή τους σε χώρο που θα υποδείξει η Διεύθυνση Περιβάλλοντος. Στη συνέχεια θα προβεί στην τοποθέτηση των νέας τεχνολογίας φωτιστικών σωμάτων LED στους υπάρχοντες στύλους και στην ηλεκτρολογική σύνδεση αυτών. Επίσης θα προβεί σε αντικατάσταση 2715 λαμπτήρων energy saver με νέους τύπου led.

Τα φωτιστικά σώματα (άρθρο 1 (AT1) ,2 (AT2) και 3 (AT3)) θα φέρουν απαραίτητως και τους βραχίονες οι οποίοι θα είναι Φ60, πάχους 3 mm, μεταλλικοί υψηλών προδιαγραφών, γαλβανισμένοι εν θερμώ κατά EN ISO 1461, με πάχος γαλβανίσματος 0,70mm. Ο βραχίονας θα φέρει δύο στηρίγματα κολλημένα σε αυτόν από τα οποία θα διέρχονται τα τσέρκια με τα οποία θα στερεώνεται στον στύλο. Το χρώμα του θα είναι RAL επιλογής της Υπηρεσίας, ίδιο με αυτό του φωτιστικού.

Τα φωτιστικά σώματα (άρθρο 4) θα είναι κωνικού τύπου κατάλληλα για τοποθέτηση στους υφιστάμενους στύλους. Το χρώμα του θα είναι RAL, ίδιο με αυτό του στύλου.

Όλες οι εργασίες θα πραγματοποιηθούν με χρήση μηχανημάτων (καλοθοφόρο όχημα, με οδηγό) και προσωπικό του αναδόχου, ο οποίος θα φέρει την ευθύνη για την λήψη όλων των απαραίτητων μέτρων ασφαλείας, τόσο για το προσωπικό του, όσο και για τα διερχόμενα οχήματα αλλά και για τους πεζούς.

Οι εργασίες θα πραγματοποιούνται αυστηρά εντός εργασίμων ημερών και ωρών και θα επιβλέπονται από το Τμήμα Ειδικών Συνεργείων του Δήμου.

Στην τιμές του προϋπολογισμού περιλαμβάνεται η προμήθεια των νέων φωτιστικών/λαμπτήρων και ο βραχίονας των φωτιστικών (σύμφωνα με το άρθρο με κωδικό 60.10.40 του ΦΕΚ 1746B/19-05-2017 για τα AT1, AT2, και AT3), η αποξήλωση των παλαιών φωτιστικών/λαμπτήρων και η παράδοσή τους σε χώρο που θα υποδείξει η Υπηρεσία, η τοποθέτηση των νέων φωτιστικών στους υπάρχοντες στύλους, η αντικατάσταση των παλαιών λαμπτήρων με τους νέους τύπου LED, η σύνδεση τους και η παράδοσή τους σε άριστη κατάσταση και πλήρη λειτουργία στο Δήμο. Οι εργασίες θα επιβλέπονται από το Τμήμα Ειδικών Συνεργείων του Δήμου. Για το σύστημα τηλεδιαχείρισης, στην τιμή περιλαμβάνεται η εγκατάσταση σε πλήρη λειτουργία καθώς και η εκπαίδευση κατάλληλου προσωπικού του Δήμου.

Άρθρο 1^ο –Φωτιστικό led συνολικής ισχύος 44W (AT 1) Τα στοιχεία του οδικού δικτύου είναι τα κάτωθι:

- Κλάση οδού: M5 (EN 13201:2015) (Τυπική οδός: οδός Ομήρου)
- Πλάτος οδοστρώματος: $\approx 7,60$ m με πεζοδρόμια εκατέρωθεν $\approx 1,20$ m έκαστο
- Συντελεστής συντήρησης: 0,80
- Ασφαλικό σκυρόδεμα: R3 ($q_0 = 0,070$)
- Είδος στύλων: Τσιμεντένιοι στύλοι ηλεκτροφωτισμού της Δ.Ε.Η.
- Διάταξη: Από την μια πλευρά του δρόμου
- Ύψος συναρμολόγησης: $\approx 7,15$ m
- Ύψος σημείου φωτός: $\approx 7,00$ m
- Κλίση βραχίονα: $0^\circ \sim 5^\circ$
- Μέση απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών ιστών: $\approx 28,00-30,00$ m

Τεχνικά χαρακτηριστικά των υπό προμήθεια νέας τεχνολογίας LED φωτιστικών σωμάτων:

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΡΟΣΦΟΡΑ
1	Τύπος φωτιστικού	LED νέας τεχνολογίας με ανακλαστήρες (από ανοδιωμένο αλουμίνιο ή με μεταλλική επίστρωση) ή με οπτικούς φακούς (από διαφανές ακρυλικό ή άλλο υλικό).	
2	Τρόπος τοποθέτησης	Σε βραχίονα	
3	Επωνυμία Κατασκευαστή Φωτιστικού		
4	Χώρα Κατασκευής Φωτιστικού		
5	Συνολική ισχύς φωτιστικού (με τροφοδοτικό)	≤ 44 W	
6	Αριθμός και ισχύς κάθε LED		
7	Επωνυμία Κατασκευαστή LED		
8	Θερμοκρασία Tj (που ο κατασκευαστής των LED δίδει τις αποδόσεις)		
9	Συνολική Φωτεινή ροή του Φωτιστικού (Lumen Output) (lm)	≥ 4400 lm	
10	Τελική Φωτεινή απόδοση Φωτιστικού (lm/W) κατά LM79	> 100 lm/W	
11	Ρεύμα τροφοδοσίας (mA)		
12	Κατηγορία έντασης λαμπρότητας	G4	
13	Κατηγορία θάμβωσης	D6	
14	Χρόνος Ζωής κατά LM80 (Πτώση φωτεινής ροής σε συνάρτηση με το χρόνο (hours))	L80B10 ≥ 50.000 h	
15	Θερμοκρασία Χρώματος	4000 ± 300 (°K)	
16	Δείκτης Χρωματικής Απόδοσης (CRI)	≥ 70	
17	Θερμοκρασία Λειτουργίας	-30 ~ +40 (°C)	
18	Υλικό κατασκευής Κελύφους	Χυτό αλουμινίου (πλήρως ανακυκλώσιμο και θα εξασφαλίζει επαρκώς την ψύξη του ηλεκτρολογικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού)	
19	Είδος και διαδικασία βαφής	Πολυεστερική	

		τουλάχιστον 2 φάσεων ή ηλεκτροστατική	
20	Χρώμα βαφής	(RAL επιλογής της Υπηρεσίας)	
21	Υάλινο κάλυμμα (πάχος mm)	≥4mm thermally hardened.	
22	Βαθμός στεγανότητας (IP)	IP66	
23	Αντοχή σε κρούσεις	(IK)≥09	
24	Βάρος (Kg)	<12Kg	
25	Διαστάσεις (L mm x W mm x H mm)		
26	Κλάση Μόνωσης	I ή II	
27	Συντελεστής ισχύος (Power Factor)	≥0,90	
28	Τροφοδοτικό dimmable με ταχυσυνδέσμους για εύκολη απομάκρυνση	ΝΑΙ	
29	Σύστημα τροφοδοσίας των LED, ώστε σε περίπτωση αστοχίας ενός LED τα υπόλοιπα να λειτουργούν κανονικά	ΝΑΙ	
30	Ηλεκτρικό σύστημα ασφάλειας ανοίγματος φωτιστικού		
31	Είδος, τρόπος προστασίας των LED από υπερθέρμανση και εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος πέραν του οποίου επενεργεί η προστασία με πτώση της φωτεινής ροής ή και κλείσιμο του φωτιστικού.		
32	Προστασία από υπέρταση	ΝΑΙ τουλάχιστον 4kV	
33	Φωτοτεχνικά αποτελέσματα:		
33.1	Μέση λαμπρότητα Lm	Lm (cd/m ²)≥0,5	
33.2	Ολική Ομοιομορφία Uo	Uo ≥ 0,35	
33.3	Διαμήκης Ομοιομορφία U1	(U1) ≥ 0,40	
33.4	Δείκτης θάμβωσης Tt%	(Tt%)≤ 15	
33.5	Πάχος βραχίονα	3 mm	
33.6	Διάμετρος βραχίονα	Φ60	
33.7	Υλικό κατασκευής βραχίονα		
33.8	Γαλβανισμένος εν θερμώ κατά EN ISO 1461	ΝΑΙ	
33.9	Μήκος βραχίονα (Μέχρι)	1,5m	
33.10	Κλίση βραχίονα	0°~5°	
33.11	Ανακλαστικότητα ανακλαστήρων	≥95%	
34	Ειδική υποδοχή NEMA socket (7 pins ANSI136.41) για σύνδεση με ασύρματο σύστημα τελεδιαχείρισης	ΝΑΙ*	

***Δεν απαιτείται ειδική υποδοχή NEMA socket μόνο στην περίπτωση που η κατασκευάστρια εταιρεία των φωτιστικών και του συστήματος τηλε – διαχείρισης είναι η ίδια, οπότε στην περίπτωση αυτή και μόνο το σύστημα ελεγκτή-κεραίας μπορεί να βρίσκεται εγκατεστημένο στο εσωτερικό του φωτιστικού. Στην περίπτωση αυτή δε, οι πιστοποιήσεις του φωτιστικού σώματος θα πρέπει να αναφέρονται στο σύνολό του συμπεριλαμβανομένου του συστήματος ελεγκτή-κεραίας.**

Άρθρο 2^ο –Φωτιστικό led συνολικής ισχύος 65W (AT 2) Τα στοιχεία του οδικού δικτύου είναι τα κάτωθι:

- Κλάση οδού: M4 (EN 13201:2015) (Τυπική οδός: οδός Πρασίνου Λόφου)
- Πλάτος οδοστρώματος: ≈7,60 m με πεζοδρόμια εκατέρωθεν ≈1,20 m έκαστο
- Συντελεστής συντήρησης: 0,80
- Ασφαλικό σκυρόδεμα: R3 (q0 = 0,070)

- Είδος στύλων: Τσιμεντένιοι στύλοι ηλεκτροφωτισμού της .Ε.Η.
- Διάταξη: Από την μια πλευρά του δρόμου
- Ύψος συναρμολόγησης: $\approx 7,15$ m
- Ύψος σημείου φωτός: $\approx 7,00$ m
- Κλίση βραχίονα: $0^\circ \sim 5^\circ$
- Μέση απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών ιστών: $\approx 28,00-30,00$ m

Τεχνικά χαρακτηριστικά των υπό προμήθεια νέας τεχνολογίας LED φωτιστικών σωμάτων:

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΡΟΣΦΟΡΑ
1	Τύπος φωτιστικού	LED νέας τεχνολογίας με ανακλαστήρες (από ανοδιωμένο αλουμίνιο ή με μεταλλική επίστρωση) ή με οπτικούς φακούς (από διαφανές ακρυλικό ή άλλο υλικό).	
2	Τρόπος τοποθέτησης	Σε βραχίονα	
3	Επωνυμία Κατασκευαστή Φωτιστικού		
4	Χώρα Κατασκευής Φωτιστικού		
5	Συνολική ισχύς φωτιστικού (με τροφοδοτικό)	≤ 65 W	
6	Αριθμός και ισχύς κάθε LED		
7	Επωνυμία Κατασκευαστή LED		
8	Θερμοκρασία Tj (που ο κατασκευαστής των LED δίδει τις αποδόσεις)		
9	Συνολική Φωτεινή ροή του Φωτιστικού (Lumen Output) (lm)	≥ 6500 lm	
10	Τελική Φωτεινή απόδοση Φωτιστικού (lm/W) κατά LM79	> 100 lm/W	
11	Ρεύμα τροφοδοσίας (mA)		
12	Κατηγορία έντασης λαμπρότητας	G4	
13	Κατηγορία θάμβωσης	D6	
14	Χρόνος Ζωής κατά LM80 (Πτώση φωτεινής ροής σε συνάρτηση με το χρόνο (hours))	L80B10 ≥ 50.000 h	
15	Θερμοκρασία Χρώματος	4000 \pm 300 (°K)	
16	Δείκτης Χρωματικής Απόδοσης (CRI)	≥ 70	
17	Θερμοκρασία Λειτουργίας	-30 ~ +40 (°C)	
18	Υλικό κατασκευής Κελύφους	Χυτό αλουμινίου (πλήρως ανακυκλώσιμο και θα εξασφαλίζει επαρκώς την ψύξη του ηλεκτρολογικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού)	
19	Είδος και διαδικασία βαφής	Πολυεστερική τουλάχιστον 2 φάσεων ή ηλεκτροστατική	
20	Χρώμα βαφής	(RAL επιλογής της Υπηρεσίας)	
21	Υάλινο κάλυμμα (πάχος mm)	≥ 4 mm thermally hardened.	
22	Βαθμός στεγανότητας (IP)	IP66	
23	Αντοχή σε κρούσεις	(IK) ≥ 09	
24	Βάρος (Kg)	< 12 Kg	
25	Διαστάσεις (L mm x W mm x H mm)		

26	Κλάση Μόνωσης	I ή II	
27	Συντελεστής ισχύος (Power Factor)	$\geq 0,90$	
28	Τροφοδοτικό dimmable με ταχυσυνδέσμους για εύκολη απομάκρυνση	ΝΑΙ	
29	Σύστημα τροφοδοσίας των LED, ώστε σε περίπτωση αστοχίας ενός LED τα υπόλοιπα να λειτουργούν κανονικά	ΝΑΙ	
30	Ηλεκτρικό σύστημα ασφάλειας ανοίγματος φωτιστικού		
31	Είδος, τρόπος προστασίας των LED από υπερθέρμανση και εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος πέραν του οποίου επενεργεί η προστασία με πτώση της φωτεινής ροής ή και κλείσιμο του φωτιστικού.		
32	Προστασία από υπέρταση	ΝΑΙ τουλάχιστον 4kV	
33	Φωτοτεχνικά αποτελέσματα:		
33.1	Μέση λαμπρότητα Lm	$Lm (cd/m^2) \geq 0,75$	
33.2	Ολική Ομοιομορφία U_0	$U_0 \geq 0,40$	
33.3	Διαμήκης Ομοιομορφία U_I	$(U_I) \geq 0,60$	
33.4	Δείκτης θάμβωσης $T_i\%$	$(T_i\%) \leq 15$	
33.5	Πάχος βραχίονα	3 mm	
33.6	Διάμετρος βραχίονα	$\Phi 60$	
33.7	Υλικό κατασκευής βραχίονα		
33.8	Γαλβανισμένος εν θερμώ κατά EN ISO 1461	ΝΑΙ	
33.9	Μήκος βραχίονα (Μέχρι)	1,0m	
33.10	Κλίση βραχίονα	$0^\circ \sim 5^\circ$	
33.11	Ανακλαστικότητα ανακλαστήρων	$\geq 95\%$	
34	Ειδική υποδοχή NEMA socket (7 pins ANSI136.41) για σύνδεση με ασύρματο σύστημα τελεδιαχείρισης	ΝΑΙ*	

***Δεν απαιτείται ειδική υποδοχή NEMA socket μόνο στην περίπτωση που η κατασκευάστρια εταιρεία των φωτιστικών και του συστήματος τηλε – διαχείρισης είναι η ίδια, οπότε στην περίπτωση αυτή και μόνο το σύστημα ελεγκτή-κεραίας μπορεί να βρίσκεται εγκατεστημένο στο εσωτερικό του φωτιστικού. Στην περίπτωση αυτή δε, οι πιστοποιήσεις του φωτιστικού σώματος θα πρέπει να αναφέρονται στο σύνολό του συμπεριλαμβανομένου του συστήματος ελεγκτή-κεραίας.**

Άρθρο 3^ο –Φωτιστικό led συνολικής ισχύος 65W (AT 3) Τα στοιχεία του οδικού δικτύου είναι τα κάτωθι:

- Κλάση οδού: M1 (EN 13201:2015) (Τυπική οδός: οδός Πλαπούτα)
- Πλάτος οδοστρώματος: $\approx 6,00$ m με πεζοδρόμια εκατέρωθεν $\approx 1,20$ m έκαστο
- Συντελεστής συντήρησης: 0,80
- Ασφαλικό σκυρόδεμα: R3 ($q_0 = 0,070$)
- Είδος στύλων: Σιδεροιστοί
- Διάταξη: Κεντρική με νησίδα 2m
- Ύψος σημείου φωτός: $\approx 7,00$ m
- Κλίση βραχίονα: $0^\circ \sim 5^\circ$
- Μέση απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών ιστών: $\approx 14,00-16,00$ m

Τεχνικά χαρακτηριστικά των υπό προμήθεια νέας τεχνολογίας LED φωτιστικών σωμάτων:

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΡΟΣΦΟΡΑ
1	Τύπος φωτιστικού	LED νέας τεχνολογίας με ανακλαστήρες (από ανοδιωμένο αλουμίνιο ή με μεταλλική επίστρωση) ή με οπτικούς φακούς (από διαφανές ακρυλικό ή άλλο υλικό).	
2	Τρόπος τοποθέτησης	Σε βραχίονα	
3	Επωνυμία Κατασκευαστή Φωτιστικού		
4	Χώρα Κατασκευής Φωτιστικού		
5	Συνολική ισχύς φωτιστικού (με τροφοδοτικό)	≤65 W	
6	Αριθμός και ισχύς κάθε LED		
7	Επωνυμία Κατασκευαστή LED		
8	Θερμοκρασία Tj (που ο κατασκευαστής των LED δίδει τις αποδόσεις		
9	Συνολική Φωτεινή ροή του Φωτιστικού (Lumen Output) (lm)	≥6500lm	
10	Τελική Φωτεινή απόδοση Φωτιστικού (lm/W) κατά LM79	>100 lm/W	
11	Ρεύμα τροφοδοσίας (mA)		
12	Κατηγορία έντασης λαμπρότητας	G4	
13	Κατηγορία θάμβωσης	D6	
14	Χρόνος Ζωής κατά LM80 (Πτώση φωτεινής ροής σε συνάρτηση με το χρόνο (hours)	L80B10≥50.000h	
15	Θερμοκρασία Χρώματος	4000±300 (°K)	
16	Δείκτης Χρωματικής Απόδοσης (CRI)	≥70	
17	Θερμοκρασία Λειτουργίας	-30 ~ +40 (°C)	
18	Υλικό κατασκευής Κελύφους	Χυτό αλουμινίου (πλήρως ανακυκλώσιμο και θα εξασφαλίζει επαρκώς την ψύξη του ηλεκτρολογικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού)	
19	Είδος και διαδικασία βαφής	Πολυεστερική τουλάχιστον 2 φάσεων ή ηλεκτροστατική	
20	Χρώμα βαφής	(RAL επιλογής της Υπηρεσίας)	
21	Υάλινο κάλυμμα (πάχος mm)	≥4mm thermally hardened.	
22	Βαθμός στεγανότητας (IP)	IP66	
23	Αντοχή σε κρούσεις	(IK)≥09	
24	Βάρος (Kg)	<12Kg	
25	Διαστάσεις (L mm x W mm x H mm)		
26	Κλάση Μόνωσης	I ή II	
27	Συντελεστής ισχύος (Power Factor)	≥0,90	
28	Τροφοδοτικό dimmable με ταχυσυνδέσμους για εύκολη απομάκρυνση	NAI	
29	Σύστημα τροφοδοσίας των LED, ώστε σε περίπτωση αστοχίας ενός LED τα υπόλοιπα να λειτουργούν κανονικά	NAI	
30	Ηλεκτρικό σύστημα ασφάλειας ανοίγματος		

	φωτιστικού		
31	Είδος, τρόπος προστασίας των LED από υπερθέρμανση και εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος πέραν του οποίου επενεργεί η προστασία με πτώση της φωτεινής ροής ή και κλείσιμο του φωτιστικού.		
32	Προστασία από υπέρταση	ΝΑΙ τουλάχιστον 4kV	
33	Φωτοτεχνικά αποτελέσματα:		
33.1	Μέση λαμπρότητα Lm	$Lm (cd/m^2) \geq 2,0$	
33.2	Ολική Ομοιομορφία Uo	$Uo \geq 0,40$	
33.3	Διαμήκης Ομοιομορφία UI	$(UI) \geq 0,70$	
33.4	Δείκτης θάμβωσης Ti%	$(Ti\%) \leq 10$	
33.5	Πάχος βραχίονα	3 mm	
33.6	Διάμετρος βραχίονα	Φ60	
33.7	Υλικό κατασκευής βραχίονα		
33.8	Γαλβανισμένος εν θερμώ κατά EN ISO 1461	ΝΑΙ	
33.9	Μήκος βραχίονα (Μέχρι)	1,0m	
33.10	Κλίση βραχίονα	$0^\circ \sim 5^\circ$	
33.11	Ανακλαστικότητα ανακλαστήρων	$\geq 95\%$	
34	Ειδική υποδοχή NEMA socket (7 pins ANSI136.41) για σύνδεση με ασύρματο σύστημα τελεδιαχείρισης	ΝΑΙ*	

***Δεν απαιτείται ειδική υποδοχή NEMA SOCKET μόνο στην περίπτωση που η κατασκευάστρια εταιρεία των φωτιστικών και του συστήματος τηλε – διαχείρισης είναι η ίδια, οπότε στην περίπτωση αυτή και μόνο το σύστημα ελεγκτή-κεραίας μπορεί να βρίσκεται εγκατεστημένο στο εσωτερικό του φωτιστικού. Στην περίπτωση αυτή δε, οι πιστοποιήσεις του φωτιστικού σώματος θα πρέπει να αναφέρονται στο σύνολό του συμπεριλαμβανομένου του συστήματος ελεγκτή-κεραίας.**

Άρθρο 4^ο –φωτιστικό led συνολικής ισχύος 35W (AT 4)

- Είδος στύλων: γαλβανισμένοι σιδηροιστοί ή αλουμινίου δημοτικού φωτισμού
- Διάταξη: περιφερειακά εγωτερικά της πλατείας
- Ύψος συναρμολόγησης: $\approx 3,00\text{m}-4,00\text{ m}$
- Ύψος σημείου φωτός: $\approx 3,00-4,00\text{ m}$

Τεχνικά χαρακτηριστικά των υπό προμήθεια νέας τεχνολογίας LED φωτιστικών σωμάτων:

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΡΟΣΦΟΡΑ
1	Τύπος φωτιστικού	LED νέας τεχνολογίας με ανακλαστήρες (από ανοδιωμένο αλουμίνιο ή με μεταλλική επίστρωση) ή με οπτικούς φακούς (από διαφανές ακρυλικό ή άλλο υλικό).	
2	Τρόπος τοποθέτησης	Επί κορυφής ιστού	
3	Επωνυμία Κατασκευαστή Φωτιστικού		
4	Χώρα Κατασκευής Φωτιστικού		
5	Συνολική ισχύς φωτιστικού (με τροφοδοτικό)	$\leq 35\text{ W}$	
6	Αριθμός και ισχύς κάθε LED		
7	Επωνυμία Κατασκευαστή LED		
8	Θερμοκρασία Tj (που ο κατασκευαστής των LED δίδει τις αποδόσεις		
9	Συνολική Φωτεινή ροή του Φωτιστικού (Lumen Output) (lm)	$\geq 2950\text{lm}$	
10	Τελική Φωτεινή απόδοση Φωτιστικού (lm/W) κατά LM79	$> 85\text{ lm/W}$	
11	Ρεύμα τροφοδοσίας (mA)		
12	Κατηγορία έντασης λαμπρότητας	G4	
13	Κατηγορία θάμβωσης	D5	
14	Χρόνος Ζωής κατά LM80 (Πτώση φωτεινής ροής σε συνάρτηση με το χρόνο (hours)	L80B10 $\geq 50.000\text{h}$	
15	Θερμοκρασία Χρώματος	4000 ± 300 (°K)	
16	Δείκτης Χρωματικής Απόδοσης (CRI)	≥ 70	
17	Θερμοκρασία Λειτουργίας	-30 ~ +40 (°C)	
18	Υλικό κατασκευής Κελύφους	Χυτό αλουμινίου (πλήρως ανακυκλώσιμο και θα εξασφαλίζει επαρκώς την ψύξη του ηλεκτρολογικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού)	
19	Είδος και διαδικασία βαφής	Πολυεστερική τουλάχιστον 2 φάσεων ή ηλεκτροστατική	
20	Χρώμα βαφής	(RAL ίδιο με ιστό)	
21	Διαφανές κάλυμμα (υλικό - πάχος mm)	Πολυκαρβονικό σταθεροποιημένο ως προς την υπεριώδη ακτινοβολία και τις καιρικές συνθήκες	

22	Βαθμός στεγανότητας (IP)	IP66	
23	Αντοχή σε κρούσεις	(IK)≥09	
24	Βάρος (Kg)	<8Kg	
25	Διαστάσεις (L mm x W mm x H mm)		
26	Κλάση Μόνωσης	I ή II	
27	Συντελεστής ισχύος (Power Factor)	≥0,90	
28	dimnable	NAI	
29	Σύστημα τροφοδοσίας των LED, ώστε σε περίπτωση αστοχίας ενός LED τα υπόλοιπα να λειτουργούν κανονικά	NAI	
30	Είδος, τρόπος προστασίας των LED από υπερθέρμανση και εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος πέραν του οποίου επενεργεί η προστασία με πτώση της φωτεινής ροής ή και κλείσιμο του φωτιστικού.		

Άρθρο 5^ο –Λαμπτήρας led συνολικής ισχύος 15W (AT 5)

- Είδος στύλων: γαλβανισμένοι σιδηροστοί ή αλουμινίου δημοτικού φωτισμού
- Ύψος σημείου φωτός: ≈3,00-4,00 m

Τεχνικά χαρακτηριστικά των υπό προμήθεια νέας τεχνολογίας LED λαμπτήρων:

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΡΟΣΦΟΡΑ
1	Τύπος λαμπτήρα	LED νέας τεχνολογίας	
2	Σπείρωμα	E27	
3	Επωνυμία Κατασκευαστή Λαμπτήρα		
4	Χώρα Κατασκευής λαμπτήρα		
5	Συνολική ισχύς φωτιστικού Συνολική ισχύς Λαμπτήρα	≤15 W	
6	dimnable		
7	Φωτεινή Απόδοση Λαμπτήρα (lm)	≥1.500	
8	Φωτεινή απόδοση LED (lm/W) κατά LM-79	≥100 lm/W	
9	Χρόνος Ζωής κατά LM80 (Πτώση φωτεινής ροής σε συνάρτηση με το χρόνο) V20 (hours)	L70B50≥25.000h	
10	Θερμοκρασία Χρώματος	2700 (°K)-4.000 (°K)	
11	Δείκτης Χρωματικής Απόδοσης (CRI)	≥70	
12	Συντελεστής ισχύος (Power Factor)	>0,90	

Άρθρο 6^ο - Τεχνική Περιγραφή Συστήματος Ασύρματης Τηλεδιαχείρισης (AT 6)

6.1 ΓΕΝΙΚΑ

Σκοπός - Αντικείμενο Σκοπός της εγκατάστασης ενός συστήματος διαχείρισης της εγκατάστασης του Δημοτικού Φωτισμού είναι η

επιτήρηση ή και η απομακρυσμένη διαχείριση των φωτιστικών, ώστε να είναι δυνατή η ρύθμιση παραμέτρων και η ανάλυση δεδομένων της εγκατάστασης από ένα κεντρικό σταθμό ελέγχου.

Παράλληλα, είναι δυνατή η παρακολούθηση και καταγραφή της ενεργειακής συμπεριφοράς των συστημάτων, καθώς και η δημιουργία αρχείου με στατιστικά στοιχεία τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο μέλλον.

Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνονται : Περαιτέρω εξοικονόμηση ενέργειας και πόρων -Η σημαντική μείωση των εξόδων συντήρησης, -Οι βελτιωμένες διαδικασίες διαχείρισης -Η αύξηση της ασφάλειας του οδικού δικτύου

-Προστασία του περιβάλλοντος με την περαιτέρω μείωση εκπομπής διοξειδίου του άνθρακα CO2

6.2 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Το ασύρματο σύστημα θα επικοινωνεί με μορφή πλέγματος (MESH) μέσω ραδιοσυχνότητας RF, όπως πχ RF2400MHz ή RF 868MHz.

Το ασύρματο σύστημα θα αποσκοπεί στην επίτευξη των ακόλουθων στόχων:

- Την μέγιστη αξιοπιστία της επικοινωνίας των μονάδων (πιο σημαντική από την ταχύτητα μετάδοσης)
- Μέγιστη απόσταση μετάδοσης σε ελεύθερο χώρο (χωρίς εμπόδια) τουλάχιστον 1 χιλιόμετρο και εντός πόλης τουλάχιστον 100m.
- Μέγιστο χρόνο απόκρισης ο οποίος δεν θα υπερβαίνει τα 20 δευτερόλεπτα.
- Απλότητα τόσο την εγκατάσταση και τη συντήρηση των σημείων φωτισμού
- Μοναδική ταυτοποίηση του σημείου φωτισμού με βάση αύξοντα αριθμό
- Διαχείριση πάνω από 100 φωτιστικών ανά κεντρικό ελεγκτή

Το ασύρματο σύστημα διαχείρισης και ελέγχου θα αποτελείται από τα εξής :

- την ασύρματη Τοπική Μονάδα Ελέγχου (Wireless Local Control Unit)
- τους Κεντρικούς Ελεγκτές Επικοινωνίας (Gateway)
- το Λογισμικό Κεντρικής Διαχείρισης & Ελέγχου (Central Control Management Software)

6.2.1 Τοπική Μονάδα Ελέγχου

Τοπική Μονάδα Ελέγχου (ή αλλιώς ελεγκτής φωτιστικού) είναι εκείνη η συσκευή που είναι τοποθετημένη πάνω σε κάθε φωτιστικό σώμα, μαζί με την απαραίτητη κεραία ασύρματης επικοινωνίας.

Σε κάθε φωτιστικό σώμα εξωτερικά αυτού και μέσω ειδικής υποδοχής NEMA socket (7 pins ANSI136.41) που θα υπάρχει επάνω στο φωτιστικό θα είναι εγκατεστημένη η ασύρματη τοπική μονάδα ελέγχου – διαχείρισης μαζί με την απαραίτητη κεραία ασύρματης επικοινωνίας με βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP65.

Δεν απαιτείται ειδική υποδοχή NEMA SOCKET μόνο στην περίπτωση που η κατασκευάστρια εταιρεία των φωτιστικών και του συστήματος τηλε –διαχείρισης είναι η ίδια, οπότε στην περίπτωση αυτή και μόνο το σύστημα ελεγκτή-κεραίας μπορεί να βρίσκεται εγκατεστημένο στο εσωτερικό του φωτιστικού. Στην περίπτωση αυτή δε, οι πιστοποιήσεις του φωτιστικού σώματος θα πρέπει να αναφέρονται στο σύνολό του συμπεριλαμβανομένου του συστήματος ελεγκτή-κεραίας.

Όλες οι μονάδες θα είναι ίδιες, και θα αλληλεπιδρούν μεταξύ τους.

Η τοπική μονάδα ελέγχου περιγράφεται αναλυτικά στην αντίστοιχη παράγραφο των φωτιστικών. («Ασύρματος Ελεγκτής Φωτιστικού»).

Αυτές οι πληροφορίες θα συλλέγονται μέσω του Κεντρικού Ελεγκτή Επικοινωνίας ώστε να μπορούν να επεξεργαστούν στο Λογισμικό Κεντρικής Διαχείρισης.

Τα επιμέρους χαρακτηριστικά και προδιαγραφές της Τοπικής Μονάδας Ελέγχου καθορίζονται στο αντίστοιχο τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών.

6.2.2 Κεντρικός Ελεγκτής Επικοινωνίας

Ο Κεντρικός Ελεγκτής Επικοινωνίας είναι εκείνη η συσκευή που συλλέγει/συγκεντρώνει τα δεδομένα που προέρχονται από τις Τοπικές Μονάδες Ελέγχου και τα προωθεί στο Λογισμικό Κεντρικής Διαχείρισης και Ελέγχου. Επιπλέον λαμβάνει τις εντολές του χρήστη από το Λογισμικό Κεντρικής Διαχείρισης και Ελέγχου και τις προωθεί στους ελεγκτές φωτιστικών. Για τη βέλτιστη αρχιτεκτονική του δικτύου τοποθετείται σε κατάλληλη θέση και εντός κυτίου βαθμού στεγανότητας τουλάχιστον IP65.

Σε κατάλληλα σημεία που θα υποδειχθούν από τον Ανάδοχο, ανάλογα με τις δυνατότητες του κάθε συστήματος και θα συμφωνηθούν με τις Υπηρεσίες του Δήμου θα εγκατασταθούν οι Ασύρματοι Ελεγκτές Επικοινωνίας.

Ο Ασύρματος Κεντρικός Ελεγκτής Επικοινωνίας θα εκτελεί τις ακόλουθες λειτουργίες :

Αμφίπλευρη επικοινωνία, με τις τοπικές μονάδες ελέγχου για συλλογή των στοιχείων της κατάστασης φωτισμού, ανίχνευση της διακοπής ροής ηλεκτρικού ρεύματος και λοιπών δυσλειτουργιών από κάθε φωτιστικό ανεξάρτητα.

Μετάδοση προς τον Κεντρικό λογισμικό Διαχείρισης & Ελέγχου των στοιχείων που συλλέγονται από τα φωτιστικά σώματα.

Μετάδοση των εντολών που θα προέρχονται από το Κέντρο Ελέγχου, σε κάθε φωτιστικό μεμονωμένα ή σε ομάδα φωτιστικών.

Τα επιμέρους χαρακτηριστικά και προδιαγραφές του Κεντρικού Ελεγκτή Επικοινωνίας καθορίζονται σε

επόμενη παράγραφο του παρόντος..

6.2.3 Λογισμικό Κεντρικής Διαχείρισης & Ελέγχου

Το λογισμικό κεντρικής θα έχει την δυνατότητα να εκτελούνται οι παρακάτω λειτουργίες:

- Αυτόματη συλλογή και απεικόνιση όλων των στοιχείων που θα προέρχονται από τους Κεντρικούς Ελεγκτές Επικοινωνίας,
- Επεξεργασία των στοιχείων που θα συλλέγονται από τον κεντρικό ελεγκτή επικοινωνίας (ηλεκτρικά μεγέθη φωτιστικού, alarms, κύκλοι λειτουργίας κλπ) και παρουσίαση τους με τρόπο φιλικό προς τον χρήστη.
- Δυνατότητα πληροφόρησης μέσω στατιστικών, σε επίπεδο φωτιστικού, οδού ή περιοχής.
- Αποθήκευση των πληροφοριών που συλλέγονται από τους Κεντρικούς Ελεγκτές Επικοινωνίας σε Βάση Δεδομένων του Η/Υ ή του server του Κέντρου Ελέγχου ώστε να είναι η δυνατή η ανάλυση των πληροφοριών που αφορούν την χρονική και ημερολογιακή εξέλιξη των βλαβών και δυσλειτουργιών του δικτύου.
- Αποστολή Ηλεκτρονικών Μηνυμάτων (SMS και e-mail) για ενημέρωση ύπαρξης βλαβών σε κινητά τηλέφωνα που θα ορίζονται από πριν.
- Τηλεδιαχείριση των σημείων φωτισμού από το Κέντρο Ελέγχου μέσω του κάθε κεντρικού ελεγκτή επικοινωνίας. Η τηλεδιαχείριση αυτή θα πρέπει να γίνεται από τον χειριστή του Κέντρου Ελέγχου.
- Επίσης σε κάθε κεντρικό ελεγκτή επικοινωνίας το σύστημα θα πρέπει αποδεδειγμένα να έχει τη δυνατότητα ενεργοποίησης της στάθμης έντασης φωτισμού των φωτιστικών (πλήρης και μειωμένη στάθμη). Η αποστολή αυτής της εντολής θα γίνεται είτε αυτόματα (με χρήση των προγραμματισμένων προγραμμάτων) είτε χειρονακτικά από το Κέντρο ελέγχου όποτε αυτό είναι επιθυμητό.
- Το λογισμικό θα έχει δυνατότητα να επικοινωνεί μέσω μονάδων MODBUS ή TCP/IP
- Τα επιμέρους χαρακτηριστικά και προδιαγραφές του Λογισμικού Κεντρικής Διαχείρισης και Ελέγχου καθορίζονται στις αντίστοιχες παραγράφους.

6.3 ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ

Τα δεδομένα που επικοινωνούνται μεταξύ των Τοπικών Μονάδων Ελέγχου, του Κεντρικού Κόμβου Επικοινωνίας και του Λογισμικού Κεντρικής Διαχείρισης θα πρέπει να προστατεύονται με κατάλληλα πρωτόκολλα ασφαλείας.

Το Σύστημα Διαχείρισης Φωτισμού, μέσα από τις τεχνολογίες επικοινωνιών θα πρέπει να επιτρέπει την πιστοποιημένη και εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στις υπηρεσίες δικτύου από το Λογισμικό Κεντρικής Διαχείρισης ή από τις Τοπικές Μονάδες Ελέγχου. Για παράδειγμα, μη εξουσιοδοτημένες συσκευές δε θα μπορούν να χρησιμοποιούν την υποδομή του δικτύου επικοινωνίας και να έχουν πρόσβαση στο Σύστημα Διαχείρισης Φωτισμού. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να διασφαλίζεται η εμπιστευτικότητα των δεδομένων μέσω προτυποποιημένου αλγορίθμου AES-128.

6.4 ΑΣΥΡΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΚΤΗΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ

Ο ασύρματος ελεγκτής του φωτιστικού είναι εκείνη η συσκευή που χρησιμοποιείται για τον απομακρυσμένο έλεγχο και την τηλεδιαχείριση του φωτιστικού.

Συνδέεται με το τροφοδοτικό (driver) της οπτικής μονάδας LED του φωτιστικού.

Ο ασύρματος ελεγκτής θα πρέπει :

- να εκτελεί κατ' ελάχιστο τις ακόλουθες λειτουργίες.
- να έχει τα περιγραφόμενα τεχνικά χαρακτηριστικά.

6.4.1 Γενικά χαρακτηριστικά

Ο ασύρματος ελεγκτής του φωτιστικού θα πρέπει να είναι εγκατεστημένος εκτός του φωτιστικού σώματος και συνδέεται μέσω ειδικής υποδοχής NEMA socket (7 pins ANSI136.41) που θα υπάρχει επάνω στο φωτιστικό.

Δεν απαιτείται ειδική υποδοχή NEMA socket μόνο στην περίπτωση που η κατασκευάστρια εταιρεία των φωτιστικών και του συστήματος τηλε –διαχείρισης είναι η ίδια, οπότε στην περίπτωση αυτή και μόνο το σύστημα του ελεγκτή μπορεί να βρίσκεται εγκατεστημένο στο εσωτερικό του φωτιστικού. Στην περίπτωση αυτή δε, οι πιστοποιήσεις του φωτιστικού σώματος θα πρέπει να αναφέρονται στο συνολικό προϊόν: φωτιστικό με ενσωματωμένο ελεγκτή ασύρματης τηλεδιαχείρισης.

Ο ασύρματος ελεγκτής πρέπει να μπορεί να εκτελεί τις παρακάτω λειτουργίες:

1. Λαμβάνει δεδομένα τα οποία προωθεί προς το υπόλοιπο σύστημα διαχείρισης αναφορικά με τα ηλεκτρικά

μεγέθη του φωτιστικού, δηλαδή την τάση, ένταση του ρεύματος, το συντελεστή ισχύος, την καταναλισκόμενη ενέργεια.

2. Με βάση τις παραπάνω μετρήσεις προσδιορίζεται αν το φωτιστικό λειτουργεί κανονικά, σύμφωνα με προκαθορισμένα επίπεδα λειτουργίας. Σε περίπτωση που οι μετρήσεις δεν συμβαδίζουν με τα όρια που έχουν οριστεί δημιουργούνται και στέλνονται συναγερμοί στο κεντρικό σύστημα διαχείρισης, ώστε να αντιμετωπιστεί άμεσα το πρόβλημα.

3. Στέλνει εντολές στο τροφοδοτικό (driver) του φωτιστικού, ώστε να ελέγχει την αφή και την σβέση του αλλά και θα μπορεί να ρυθμίζει και το επιθυμητό επίπεδο έντασης φωτισμού (λειτουργία dimming).

4. Λαμβάνει και προωθεί δεδομένα σχετικά με τις ώρες λειτουργίας του φωτιστικού.

5. Οι ελεγκτές θα επικοινωνούν μεταξύ τους αλλά και με τον κεντρικό κόμβο επικοινωνίας (gateway) ασύρματα με χρήση ασύρματου ανοιχτού βιομηχανικού πρωτοκόλλου.

6. Οι συχνότητες επικοινωνίας μπορούν να είναι RF 868MHz ή 2.400-2483,5 MHz.

7. Ο ασύρματος ελεγκτής θα έχει ένα μοναδικό κωδικό αριθμό για το σύστημα (ID number)

6.4.2 Ειδικά χαρακτηριστικά

Λειτουργίες

Ο ασύρματος ελεγκτής του φωτιστικού πρέπει να εξασφαλίζει τις εξής λειτουργίες :

1. Παρακολουθεί και αποστέλλει κατ' ελάχιστο τα παρακάτω μεγέθη :
 - Κατάσταση Φωτιστικού (on/off)
 - Τάση εισόδου (Volts)
 - Ρεύμα εισόδου (Amps)
 - Ενεργός, Αέργος Ισχύς (Watts)
 - Συντελεστής Ισχύος (cosφ)
 - Ώρες λειτουργίας(σε κατάσταση on)
 - Ώρες λειτουργίας(τροφοδοσίας φωτιστικού)
2. Πρέπει να μπορεί να ρυθμίσει την φωτεινότητα του φωτιστικού (λειτουργία dimming).
3. Αποστολή συναγερμών και αναφορών σε περίπτωση βλαβών

Ασύρματη επικοινωνία

Για την ασύρματη επικοινωνία πρέπει να ισχύουν τα ακόλουθα :

1. Συχνότητα ασύρματης επικοινωνίας: 2.400 MHz ή 868 MHz.
2. Κανάλια: Δυνατότητα δυναμικής επιλογής τουλάχιστον 16 καναλιών εκπομπής
3. Ισχύς εκπομπής: $\leq 10\text{mW}$.
4. Τοπολογία Δικτύου: Meshnet
5. Ρυθμός μετάδοσης δεδομένων: $\geq 250\text{ kbps}$

Τεχνικά χαρακτηριστικά

1. Θερμοκρασία λειτουργίας: -20°C έως $+65^{\circ}\text{C}$
2. Κλάση μόνωσης: I ή II
3. Εγκατάσταση του ελεγκτή μέσω υποδοχής NEMA (7 pins) εξωτερικά του φωτιστικού (Δεν απαιτείται ειδική υποδοχή NEMA socket μόνο στην περίπτωση που η κατασκευάστρια εταιρεία των φωτιστικών και του συστήματος τηλε -διαχείρισης είναι η ίδια, οπότε στην περίπτωση αυτή και μόνο το σύστημα του ελεγκτή μπορεί να βρίσκεται εγκατεστημένο στο εσωτερικό του φωτιστικού. Στην περίπτωση αυτή δε, οι πιστοποιήσεις του φωτιστικού σώματος θα πρέπει να αναφέρονται στο συνολικό προϊόν: φωτιστικό με ενσωματωμένο ελεγκτή ασύρματης τηλεδιαχείρισης.)
4. Τάση λειτουργίας: $230\text{VAC} \pm 10\%$ @50/60 Hz $\pm 5\%$
5. Προστασία υπερτάσεων τουλάχιστον 4,0kV
6. Καταναλισκόμενη ισχύς λειτουργίας ή αναμονής (stand-by λειτουργίας): $\leq 1\text{W}$ Σύστημα ελέγχου Εναλλακτικά το σύστημα ελέγχου θα μπορεί να είναι με 1-10V η Dali Interface,

Διασφαλίσεις –πιστοποιήσεις ασύρματου ελεγκτή φωτιστικού Ο ασύρματος ελεγκτής φωτιστικού πρέπει να συνοδεύεται από τις αυστηρότερες διασφαλίσεις και συγκεκριμένα:

1. Να συνοδεύεται από πιστοποιητικό για σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2008 για το εργοστάσιο κατασκευής της συσκευής του ασύρματου ελεγκτή.
2. Να είναι σύμφωνος με όλα τα πρότυπα κατά CE που αφορούν την τεχνολογία και συχνότητα επικοινωνίας που χρησιμοποιείται.

Ενδεικτικά για συχνότητες στα 2,4 GHz να είναι σύμφωνος με τα πρότυπα :

- Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας κατά EMC (Electromagnetic Compatibility) σύμφωνα με τα πρότυπα: EN 301 489-3, EN 300 328-2 η EN 60950-1

- Ασφάλειας σύμφωνα με το πρότυπο : EN 60950-1

- Ραδιοεκπομπών σύμφωνα με το πρότυπο: EN 300 328

3. Να συνοδεύεται από εγγύηση καλής λειτουργίας για τουλάχιστον 3 έτη, συνοδευόμενη από τους γραπτούς όρους εγγύησης του κατασκευαστή.

6.5 ΑΣΥΡΜΑΤΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΕΛΕΓΚΤΗΣ (ΚΟΜΒΟΣ) ΕΛΕΓΧΟΥ- ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ (GATEWAY)

Ο ασύρματος κεντρικός ελεγκτής - μονάδα (κόμβος) ελέγχου-επικοινωνίας (gateway) τοποθετείται στο εσωτερικό ενός εκ των pillar της εγκατάστασης ή σε εξωτερικό σημείο, τέτοιο που να διασφαλίζεται η βέλτιστη αρχιτεκτονική του δικτύου.

Η εγκατάσταση θα γίνει εντός στεγανού κυτίου, στεγανότητας τουλάχιστον IP65.

Ο κεντρικός κόμβος επικοινωνίας πρέπει :

- να εκτελεί κατ' ελάχιστο τις ακόλουθες λειτουργίες,
- να έχει τα περιγραφόμενα τεχνικά χαρακτηριστικά.

6.5.1 Λειτουργίες - Γενικά χαρακτηριστικά

Η κεντρική μονάδα ελέγχου - επικοινωνίας θα πρέπει να εκτελεί τις παρακάτω λειτουργίες :

1. Μεταφέρει τις πληροφορίες ανάμεσα στους ελεγκτές των φωτιστικών και το κεντρικό λογισμικό διαχείρισης, αποθηκεύει τα δεδομένα ρύθμισης που ορίζει ο χρήστης και στέλνει σήματα ελέγχου σε κάθε ελεγκτή φωτιστικού.

2. Συγκεντρώνει δεδομένα σχετικά με την κατανάλωση ενέργειας και τις ηλεκτρικές παραμέτρους των φωτιστικών σε τακτά χρονικά διαστήματα τα οποία να τα προωθεί στο κεντρικό λογισμικό διαχείρισης.

3. Πρέπει να έχει τη δυνατότητα ελέγχου περισσότερων από 100 ελεγκτών φωτιστικών, όταν ο πρώτος στη σειρά από αυτούς βρίσκεται σε απόσταση μέχρι και 100m, από τη θέση που είναι εγκατεστημένος. (Εξαρτάται από την τεχνολογία της κάθε εταιρείας).

4. Θα πρέπει να έχει την δυνατότητα προγραμματισμού/δημιουργίας σεναρίων φωτισμού.

5. Να έχει αστρονομικό ρολόι για αυτόματη έναυση και σβέση της εγκατάστασης η της αυτόματης προσαρμογής στις διαφορετικές ώρες της ημέρας κατά τη διάρκεια του έτους με βάση το γεωγραφικό πλάτος και γεωγραφικού μήκους της εγκατάστασης.

6. Η δομή του συστήματος και ο αριθμός των μονάδων που θα εγκατασταθούν θα επιτρέπει τη μετάδοση πληροφοριών από το πιο απομακρυσμένο σημείο σε χρόνο λιγότερο από 20sec.

7. Ο κεντρικός κόμβος θα επικοινωνεί με τους ελεγκτές φωτιστικών ασύρματα με χρήση ανοιχτού πρωτοκόλλου χαμηλής ισχύος εκπομπής και σε αδεσμοποίητη ζώνη συχνοτήτων, ώστε να λειτουργεί ομαλά χωρίς παρεμβολές από άλλα δίκτυα.

Οι συχνότητες επικοινωνίας μπορούν να είναι RF 868MHz ή 2.400-2483,5 MHz Η σύνδεση και επικοινωνία του κεντρικού κόμβου επικοινωνίας με το κεντρικό λογισμικό

8. Ο κεντρικός κόμβος θα επικοινωνεί με τους ελεγκτές φωτιστικών ασύρματα με χρήση ανοιχτού πρωτοκόλλου.

9. Οι συχνότητες επικοινωνίας μπορούν να είναι RF 868MHz ή 2.400-2483,5 MHz.

10. Η σύνδεση και επικοινωνία του κεντρικού κόμβου επικοινωνίας με το κεντρικό λογισμικό διαχείρισης γίνεται μέσω του διαδικτύου, είτε με πρόσβαση σε υπάρχον τοπικό δίκτυο (εφόσον υπάρχει) μέσω καλωδίου Ethernet, είτε ασύρματα μέσω ενσωματωμένου 3G Modem.

11. Για τη μεταφορά δεδομένων μέσω του ενσωματωμένου modem θα αρκεί μια απλή κάρτα SIM για M2M επικοινωνία, χωρητικότητας τέτοιας ώστε να καλύπτεται το πλήθος των δεδομένων αποστολής μεταξύ του κεντρικού κόμβου και του κεντρικού λογισμικού διαχείρισης (τουλάχιστον 100MB).

12. Η SIM card που πρέπει να φέρει ο κεντρικός κόμβος επικοινωνίας, μπορεί να χρησιμοποιεί public IP (δυναμική ή σταθερή, με την σταθερή IP να είναι προτιμώμενη) είτε εσωτερική IP για σύνδεση VPN (για μεγαλύτερη ασφάλεια).

13. Προτιμότερη είναι η χρήση σταθερής IP. Ωστόσο στην περίπτωση που χρησιμοποιείται δυναμική IP, ο ανάδοχος θα πρέπει να διασφαλίσει την ύπαρξη υπηρεσίας DynDNS ή αντίστοιχης.

14. Σε περίπτωση που τύχει και διακοπεί η σύνδεση στο διαδίκτυο η κάρτα θα πρέπει να έχει ενεργοποιημένη την υπηρεσία SMS για επικοινωνία του τοπικού κόμβου επικοινωνίας με το κεντρικό λογισμικό διαχείρισης.

Όλες οι παράμετροι λειτουργίας του τοπικού κόμβου πρέπει να είναι προσαρμόσιμες ανάλογα με τις ανάγκες του χρήστη, αλλά η πρόσβαση σε αυτές θα πρέπει να προστατεύεται με κωδικό.

Βασικό χαρακτηριστικό του κεντρικού κόμβου επικοινωνίας πρέπει να είναι η ασφαλής μετάδοση δεδομένων.

6.5.2 Ειδικά χαρακτηριστικά

Ο κεντρικός ελεγκτής λειτουργεί ως γέφυρα διασύνδεσης των ελεγκτών των φωτιστικών σωμάτων με το κεντρικό λογισμικό διαχείρισης. Όλα τα δεδομένα που αφορούν τα φωτιστικά και μετρούνται / αποστέλλονται από τους ελεγκτές προωθούνται στο κεντρικό λογισμικό διαχείρισης.

Ασύρματη επικοινωνία Για την ασύρματη επικοινωνία πρέπει να ισχύουν τα ακόλουθα :

- Συχνότητα ασύρματης επικοινωνίας με τους ελεγκτές των φωτιστικών : 2.400-2.483,5 MHz (Διεθνής ISM ζώνη συχνοτήτων) ή 868 MHz.
- Κανάλια: Δυνατότητα δυναμικής επιλογής τουλάχιστον 16 καναλιών εκπομπής
- Ισχύς εκπομπής: $\leq 6\text{mW}$.
- Τοπολογία Δικτύου: Meshnet
- Ρυθμός μετάδοσης δεδομένων: $\geq 250\text{ kbps}$

Τεχνικά χαρακτηριστικά

- Θερμοκρασία λειτουργίας: -20°C έως $+45^{\circ}\text{C}$
- Προστασία από υπερτάσεις : τουλάχιστον 2kV
- Καταναλισκόμενη Ισχύς: $\leq 20\text{ W}$
- Τάση λειτουργίας: 230 VAC $\pm 10\%$ @50/60 Hz $\pm 5\%$

Λοιπός εξοπλισμός Η ασύρματη κεντρική μονάδα πρέπει να έχει κατ' ελάχιστον τον εξής εξοπλισμό :

- Μία τουλάχιστον σειριακή διεπαφή (1 x RS232/485 port)
- Μία τουλάχιστον θύρα USB
- Μία θύρα Ethernet : (1 x RJ45 port)
- GSM : κυψελωτό 3G Modem
- Τουλάχιστον 2 αναλογικές εισόδους/εξόδους για αισθητήρες ή άλλες συσκευές

6.5.3 Διασφαλίσεις– πιστοποιήσεις ασύρματου κεντρικού ελεγκτή

Η ασύρματη κεντρική μονάδα θα πρέπει να συνοδεύεται από τις αυστηρότερες διασφαλίσεις και συγκεκριμένα:

- Να συνοδεύεται από πιστοποιητικό για σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2008 το εργοστάσιο κατασκευής της συσκευής του ασύρματου ελεγκτή.
- Ο υποψήφιος Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει δήλωση συμμόρφωσης CE σύμφωνα με όλα τα πρότυπα κατά που αφορούν την τεχνολογία και συχνότητα επικοινωνίας που αυτός χρησιμοποιεί.
- Να συνοδεύεται από εγγύηση καλής λειτουργίας για τουλάχιστον 10 έτη, συνοδευόμενη από τους γραπτούς όρους εγγύησης του κατασκευαστή.

6.6 ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Μέσω του λογισμικού κεντρικής διαχείρισης, το οποίο θα είναι αρχιτεκτονικής openAPI, ο διαχειριστής του δικτύου θα μπορεί κατ' ελάχιστο να μπορεί να εκτελέσει τουλάχιστον τις παρακάτω λειτουργίες :

1. Να έχει τη δυνατότητα απομακρυσμένης παρακολούθησης των παραμέτρων λειτουργίας του δικτύου ηλεκτροφωτισμού. Να υπάρχει δυνατότητα να παρακολουθούνται παράμετροι σε επίπεδο τόσο ελεγκτή (κατ' ελάχιστο τάση, ρεύμα, συντελεστής ισχύος, κατανάλωση ενέργειας, ώρες λειτουργίες, πιθανές αστοχίες, κατάσταση λειτουργίας) όσο και κεντρικού κόμβου επικοινωνίας.
2. Να αποθηκεύει διαφορετικά προγράμματα αυξομείωσης της έντασης του φωτισμού. Σε αυτά τα πλαίσια θα πρέπει να υπάρχει επίσης δυνατότητα να οριστούν διαφορετικά προφίλ ελέγχου της φωτεινότητας για τα σαββατοκύριακα και τις ημέρες της βδομάδας.
3. Να παρέχει την δυνατότητα απομακρυσμένου ελέγχου μεμονωμένων φωτιστικών αλλά και δυνατότητα ομαδοποίησης τους, ώστε να γίνεται ομαδικός έλεγχος.
4. Να εντοπίζονται αστοχίες σημείων φωτισμού και τροφοδοτικών φωτιστικών, π.χ. απώλειες ασύρματου κόμβου, ενεργειακά όρια, απώλειες επικοινωνίας κ.α.
5. Να υπάρχει η δυνατότητα πρόσβασης χρηστών βασισμένη σε ρόλους (RBAC). Ο διαχειριστής να μπορεί να τροποποιεί, να διαγράφει χρήστες, ομάδες και επίπεδα πρόσβασης στο Λογισμικό.
6. Να παρέχει τη δυνατότητα ελέγχου και παραγωγής Reports (αναφορών) και alarms (συναγερμούς) ανάλογα με τα δεδομένα που λαμβάνει από τους ελεγκτές τουλάχιστον για τα παρακάτω: κατανάλωση

ενέργειας, βλάβες, ώρες λειτουργίας του φωτιστικού, τάση, ρεύμα, συντελεστής ισχύος. Ανάλογα με το ρόλο που έχει ο χρήστης, μπορεί να έχει πρόσβαση σε αντίστοιχες εξουσιοδοτήσεις. Επιπλέον θα πρέπει να απεικονίζονται τόσο οι ενεργοί όσο και εξυπηρετηθέντες συναγερμοί.

7. Να υποστηρίζει ειδικό module αποστολής συναγερμών και βλαβών μέσω sms και e-mail. Επιπλέον, ο διαχειριστής να μπορεί να έχει τη δυνατότητα να δημιουργεί νέα reports και alarms ανάλογα με τις απαιτήσεις και τις ανάγκες του.

8. Η όποια ενημέρωση του λογισμικού να μην απαιτεί κάποια ενέργεια από το τελικό χρήστη.

9. Όλα τα δεδομένα να αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων π.χ. MySQL ή SQL, ούτως ώστε να είναι δυνατή η μελλοντική αξιολόγηση τους και η εκμετάλλευσή τους για την εξαγωγή συμπερασμάτων, όπως ανάλυση ενέργειας, πρόβλεψη για τη διάρκεια ζωής των φωτιστικών, ανίχνευση προβλημάτων.

10. Να παρέχει δεδομένα σε μορφή πινάκων και γραφημάτων. Να υπάρχει πρόσβαση και σε ιστορικά δεδομένα.

11. Να παρέχεται η δυνατότητα στον τελικό χρήστη να βλέπει reports/alarms, κατανάλωση ενέργειας, προφίλ φωτεινότητας, ώρες λειτουργίας, διάρκεια ζωής μεταξύ δύο ημερομηνιών.

12. Να παρέχει τη δυνατότητα απομακρυσμένης πρόσβασης και γεωγραφικής παρουσίασης του εγκατεστημένου στο σύστημα δικτύου ηλεκτροφωτισμού πάνω σε αναγνωρισμένο χαρτογραφικό υπόβαθρο (Google-Maps).

13. Το κεντρικό λογισμικό διαχείρισης θα είναι τουλάχιστον στην ελληνική και αγγλική γλώσσα και θα παρέχεται σαν cloud-based λύση ή/και με χρήση ολοκληρωμένου λογισμικού, που θα ανήκει στο δήμο. Η πρόσβαση στο κεντρικό λογισμικό διαχείρισης γίνεται μέσω οποιουδήποτε φυλλομετρητή (web-browser) ή/και μέσω του ολοκληρωμένου λογισμικού.

14. Για του λειτουργία του κεντρικού λογισμικού δεν πρέπει να απαιτείται η αγορά επιπλέον άδειας χρήσης ή κάποιου άλλου λογισμικού και υλικού από την υπηρεσία.

15. Οποιοσδήποτε παραπάνω λειτουργίες και δυνατότητες μπορεί να προσφέρει το σύστημα, χωρίς να αποτελούν προαπαιτούμενο, θα αξιολογηθούν

Άρθρο 7^ο – Πιστοποιητικά – Διασφαλίσεις που απαιτούνται επί ποινή αποκλεισμού: Τα στοιχεία του παρόντος άρθρου αποτελούν δικαιολογητικά του κυρίως φακέλου της τεχνικής προσφοράς.

Για την πιστοποίηση της ποιότητας των υλικών, πριν από την ενσωμάτωσή τους στο έργο υποβάλλεται στην Υπηρεσία κάθε ενδεδειγμένο μέσο που αφορά το συγκεκριμένο προϊόν. Τεχνικός φάκελος του κατασκευαστή, ή έκθεση δοκιμών από αναγνωρισμένο οργανισμό θεωρείται ως ενδεδειγμένο μέσο. Ως αναγνωρισμένοι οργανισμοί νοούνται εργαστήρια δοκιμών, εργαστήρια βαθμονόμησης, οργανισμοί ελέγχου και οργανισμοί πιστοποίησης, που είναι διαπιστευμένα, σύμφωνα με τα ισχύοντα Ευρωπαϊκά Πρότυπα.

7.1 για κάθε προσφερόμενο φωτιστικό σώμα.

Όλα τα έγγραφα θα πρέπει να αφορούν το συγκεκριμένο υλικό που προσφέρεται και ο ακριβής κωδικός του προϊόντος θα πρέπει να αναγράφεται σε αυτά. Σε κάθε περίπτωση, θα πρέπει να είναι ξεκάθαρο ότι τα προσφερόμενα φωτιστικά καλύπτονται από τα πιστοποιητικά και λοιπά δικαιολογητικά που προσκομίζονται.

1. Επίσημα τεχνικά φυλλάδια (prospectus) ή κατάλογοι που θα αναγράφουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά των φωτιστικών σωμάτων (Φ.Σ.) ή/και των εξαρτημάτων τους (τροφοδοτικό, στοιχεία LED) .

2. Πιστοποιητικό ISO9001:2008 ή μεταγενέστερο του κατασκευαστή των φωτιστικών, για σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων.

3. Πιστοποιητικό ISO14001:2004 ή μεταγενέστερο του κατασκευαστή των φωτιστικών.

4. Πιστοποιητικό ISO9001:2008 ή μεταγενέστερο του συμμετέχοντα στον διαγωνισμό, για αντικείμενο συναφές με το αντικείμενο του διαγωνισμού.

5. Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή των Φ.Σ. κατά CE σύμφωνα με τα ακόλουθα πρότυπα ή μεταγενέστερα :

- i. EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
- ii. EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
- iii. EN 55015:2011 / EN61547 (Πρότυπο ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας, EMC)
- iv. EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
- v. EN 62471:2010 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Καταλληλότητα)

6. Τα Φ.Σ. θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις κάτωθι ή μεταγενέστερες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD)
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility, EMC)
- Οδηγία 2011/65/EC (Restriction of Certain Hazardous Substances)
- Οδηγία 2012/19/EU (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE)

7. Για το/τα εργαστήριο/α διενέργειας των μετρήσεων, και των εκθέσεων ελέγχου συμμόρφωσης με τα πρότυπα θα πρέπει: -Εάν πρόκειται για ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών, να προσκομιστεί διαπίστευση κατά ISO/IEC 17025:2005 από φορέα διαπίστευσης για τις ζητούμενες μετρήσεις, δοκιμές και διακριβώσεις.

-Εάν ο κατασκευαστής των προσφερόμενων φωτιστικών σωμάτων διαθέτει ιδιόκτητο εργαστήριο δοκιμών, να προσκομιστεί εξουσιοδότηση-αναγνώριση από τρίτο διεθνή φορέα ελέγχων και πιστοποιήσεων για την ικανότητα του/των εργαστηρίου/ων να διενεργούν τις ζητούμενες μετρήσεις, δοκιμές και διακριβώσεις.

-Το εργαστήριο (ισχύει και για ιδιόκτητο εργαστήριο) θα πρέπει να είναι διαπιστευμένο από το ΕΣΥΔ, ή άλλο αντίστοιχο οργανισμό διαπίστευσης. Το εν λόγω εργαστήριο πρέπει λειτουργεί εντός των πλαισίων της EA-MLA (European Accreditation – Multilateral Agreement).

8. Βεβαίωση του κατασκευαστή των Φ.Σ. για τον ακριβή τύπο των LEDs που είναι τοποθετημένα στα προσφερόμενα Φ.Σ., καθώς επίσης και το ρεύμα οδήγησής τους (If, mA)

9. Έκθεση ελέγχου (test report) του κατασκευαστή των στοιχείων LED, αναφορικά με την διάρκεια ζωής L80 των στοιχείων LED, σύμφωνα με την έκθεση IESNA LM-80 και TM-21. Το πιστοποιητικό αυτό θα αφορά τα LEDs που τοποθετούνται στο συγκεκριμένο Φ.Σ. της προσφοράς. Τα test reports του κατασκευαστή των LEDs θα προέρχονται από αναγνωρισμένο / διαπιστευμένο εργαστήριο (άρθρο 6 του παρόντος πίνακα)

10. Έκθεση ελέγχου (test report) του κατασκευαστή των στοιχείων LED, αναφορικά με την διάρκεια ζωής των LEDs εντός του φωτιστικού σώματος, για L80B10, ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 50.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους. Στην έκθεση ελέγχου θα εμφανίζεται σχετική καμπύλη ή πίνακας τιμών πτώσης της φωτεινής ροής των LED (εντός του φωτιστικού) σε συνάρτηση του χρόνου και θα αναγράφονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία όπως ο κατασκευαστής των φωτιστικών, ο τύπος του φωτιστικού LED (προσφερόμενο φωτιστικό), το ρεύμα λειτουργίας (mA), η θερμοκρασία Tj ή Ts του LED και το ποσοστό αστοχιών Bxx για το οποίο δίδεται η καμπύλη.

11. Δήλωση του κατασκευαστή των Φ.Σ. ή επίσημο τεχνικό φυλλάδιο αναφορικά με το σύστημα προστασίας από υπερθέρμανση του Φ.Σ.

12. Εγγύηση Καλής Λειτουργίας των Φ.Σ. από τον ανάδοχο, τουλάχιστον δέκα (10) ετών.

13. Υπεύθυνη δήλωση από τον κατασκευαστή των Φ.Σ. ότι υπάρχει επάρκεια ανταλλακτικών για όλα τα επιμέρους στοιχεία των Φ.Σ. για το ελάχιστο διάστημα των δεκαπέντε (15) ετών και εγγύηση του προσφερόμενου εξοπλισμού για το ελάχιστο διάστημα των δέκα (10) ετών.

14. Πλήρης φωτοτεχνικά στοιχεία των προσφερόμενων Φ.Σ. σε ηλεκτρονική μορφή (.ies ή .ldt).

Αυτά θα έχουν προκύψει από αναγνωρισμένο / διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο (άρθρο 6 του παρόντος πίνακα) και θα έχουν διενεργηθεί σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο EN 13032-1 (2005-03-11): "Light and lighting - Measurement and presentation of photometric data of lamps and luminaires - Part 1: Measurement and file format".

15. Φωτοτεχνικές Μελέτες, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα άρθρα 1-2-3-4 των τεχνικών Προδιαγραφών.

16. Μετρήσεις ηλεκτρικών και φωτομετρικών μεγεθών κατά το πρότυπο LM79 και εκθέσεις ελέγχου (Test Reports), από αναγνωρισμένα εργαστήρια (άρθρο 6 του παρόντος πίνακα)

17. Πιστοποιητικό ENEC από διαπιστευμένο εργαστήριο (άρθρο 6 του παρόντος πίνακα), για τα προσφερόμενα φωτιστικά σώματα.

18. Πιστοποίηση \geq IP66 βάσει LVD 2014/35/EU

19. Πιστοποιητικό από διαπιστευμένο εργαστήριο (άρθρο 6 του παρόντος πίνακα) με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological compatibility) βάσει του οποίου θα προκύπτει ότι το προσφερόμενο φωτιστικό εντάσσεται στην ανώτατη κατηγορία "exempt – risk group 0" (το πιστοποιητικό αυτό είναι υποχρεωτικό σε περίπτωση που η συμμόρφωση με το πρότυπο δεν καλύπτεται από το πιστοποιητικό ENEC)

20. Δήλωση του προμηθευτή με την επίσημη ιστοσελίδα του οίκου κατασκευής για την εύρεση των προτεινόμενων φωτιστικών και λοιπών τεχνικών στοιχείων στο διαδίκτυο.

21. Συμπληρωμένους πλήρως Αναλυτικούς Πίνακες τεχνικών χαρακτηριστικών των προσφερόμενων φωτιστικών σύμφωνα με τα υποδείγματα που παρουσιάστηκαν ανωτέρω στα άρθρα 1 έως 4.

Όλα τα ανωτέρω πιστοποιητικά, θα πρέπει, να προσκομισθούν με την προσφορά και να αφορούν τους προσφερόμενους τύπους φωτιστικών.

7.2 για κάθε προσφερόμενο λαμπτήρα

1. Πιστοποιητικό ISO 9001:2008 του κατασκευαστή των προσφερόμενων λαμπτήρων
 2. Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE καθώς και σήμανση CE επί του λαμπτήρα σύμφωνα με τα ακόλουθα πρότυπα ή μεταγενέστερα :
EN 62560
EN 55015 / EN61547
EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
EN 62471
 3. Οι λαμπτήρες θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις κάτωθι ή μεταγενέστερες οδηγίες τις Ευρωπαϊκής Ένωσης:
Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD)
Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility, EMC)
Οδηγία 2011/65/EC (Restriction of Certain Hazardous Substances)
Οδηγία 2012/19/EU (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE)
 4. Πιστοποιητικό από αναγνωρισμένο εργαστήριο κατά LM79-08 (Μετρήσεις ηλεκτρικών και φωτομετρικών μεγεθών) για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών του φωτιστικού
 5. Εργαστηριακή δοκιμή (test report) του κατασκευαστή των LED αναφορικά με την διάρκεια ζωής των LED (διατήρηση αρχικής φωτεινής εκροής – καμπύλη θνησιμότητας – πρόβλεψη αξιοπιστίας) (σύμφωνα με το πρότυπο LM80).
 6. Πρωτότυπα έγχρωμα φυλλάδια με πλήρη τεχνικά στοιχεία των προσφερόμενων λαμπτήρων, όπως:
-Συνολική ισχύς (W) του λαμπτήρα LED
-Συνολική Φωτεινή ροή (lm) του λαμπτήρα LED.
-την απόδοση(lm/W) του λαμπτήρα LED, -την θερμοκρασία χρώματος (σε οK),
-την χρωματική απόδοση(CRI) του λαμπτήρα LED -την διάρκεια ζωής όπως ορίζεται από το LM 80
-Λοιπά κατασκευαστικά στοιχεία(πχ βάρος, διαστάσεις, Βαθμός προστασίας κλπ) κατά προτίμηση στην ελληνική γλώσσα, αλλιώς στα αγγλικά (υπογεγραμμένα και σφραγισμένα) από τον κατασκευαστή ή από το νόμιμο αντιπρόσωπο του στη Ελλάδα.
 7. Υπεύθυνη Δήλωση από τον ανάδοχο για την εγγύηση καλής λειτουργίας για δέκα (10) τουλάχιστον χρόνια (συνοδευόμενη από εγγυητική επιστολή καλής λειτουργίας μετά την οριστική παραλαβή των ειδών σύμφωνα με το άρθρο 7 της συγγραφής υποχρεώσεων). Οι προσφέροντες στη δήλωσή τους θα αναφέρουν το χρόνο και τους όρους εγγύησης των προσφερόμενων λαμπτήρων. Υπεύθυνη δήλωση από τον κατασκευαστή των λαμπτήρων και εγγύηση του προσφερόμενου εξοπλισμού για τρία (3) έτη, από την οριστική παραλαβή της προμήθειας.
 8. Δήλωση του προμηθευτή με την επίσημη ιστοσελίδα του οίκου κατασκευής για την εύρεση των προτεινόμενων φωτιστικών και λοιπών τεχνικών στοιχείων στο διαδίκτυο
 9. Συμπληρωμένο πλήρως τον Αναλυτικό Πίνακα τεχνικών χαρακτηριστικών των προσφερόμενων Λαμπτήρων σύμφωνα με το υποδείγμα που παρουσιάστηκε ανωτέρω στο άρθρο 5.
- Όλα τα ανωτέρω πιστοποιητικά, θα πρέπει, να προσκομισθούν με την προσφορά και να αφορούν τον προσφερόμενο τύπο λαμπτήρα.

7.3 για το σύστημα τηλεδιαχείρισης

Σύμφωνα με το άρθρο 6 των τεχνικών προδιαγραφών Εγγύηση

Καλής Λειτουργίας από τον ανάδοχο, τουλάχιστον δέκα (10) ετών.

Υπεύθυνη δήλωση από τον κατασκευαστή του συστήματος τηλεδιαχείρισης, ότι υπάρχει επάρκεια ανταλλακτικών για όλα τα επιμέρους στοιχεία για το ελάχιστο διάστημα των δεκαπέντε (15) ετών και εγγύηση του προσφερόμενου εξοπλισμού για το ελάχιστο διάστημα των δέκα (10) ετών.

7.4 Εγγύηση προσφερομένων ειδών

Οι προσφέροντες θα πρέπει να παράσχουν εγγύηση καλής λειτουργίας των εγκατεστημένων ειδών, για περίοδο 10 ετών, αναλαμβάνοντας την αποκατάσταση των ελαττωμάτων που ανακύπτουν ή των ζημιών που προκαλούνται από δυσλειτουργία αυτών κατά την περίοδο καλής λειτουργίας. Η εγγύηση καλής λειτουργίας θα ξεκινά από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής των εγκατεστημένων αγαθών από την Αναθέτουσα Αρχή.

Οι υπηρεσίες εγγύησης τόσο των φωτιστικών όσον και των λαμπτήρων παρέχονται δωρεάν και στα πλαίσια αυτά ο Ανάδοχος θα αναλαμβάνει:

- Την επιδιόρθωση / αντικατάσταση οποιουδήποτε υλικού παρουσιάσει προβλήματα κατασκευαστικής λειτουργίας για όλο το διάστημα εγγύησης
- Την παροχή τεχνικής υποστήριξης καθ' όλη την διάρκεια της περιόδου εγγύησης για επίλυση τυχόν

προβλημάτων μέσω τηλεφώνου, fax, καθώς και Ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail).

- Η ανταπόκριση του αναδόχου σε περίπτωση βλάβης θα πρέπει να είναι:
- Εντός 48 ωρών από τη στιγμή της αναγγελίας της βλάβης, εφόσον η ειδοποίηση έγινε από Δευτέρα μέχρι Παρασκευή σε εργάσιμες ημέρες και στο διάστημα από 08:00 έως 17:00 ή
- Εντός 48 ωρών από το πρωί (08:00 π.μ.) της επόμενης εργάσιμης ημέρας εφόσον η ειδοποίηση έγινε εκτός των πιο πάνω ημερών και ωρών.
- Για την αποκατάσταση της βλάβης:
- Ο μέγιστος χρόνος απόκρισης για την έναρξη αποκατάστασης της βλάβης είναι 24 ώρες.
- Σε κάθε περίπτωση μετά την πάροδο 48 ωρών από την αναγγελία της βλάβης και εφόσον δεν έχει αποκατασταθεί η λειτουργία της μονάδας, ο προμηθευτής θα πρέπει να την αντικαταστήσει με όμοια (ή ισοδύναμη) μονάδα που λειτουργεί κανονικά και να εγκαταστήσει το αντίστοιχο λογισμικό εφόσον αυτό είναι απαραίτητο.
- Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει τα έξοδα μετακινήσεων ή αποστολής εξοπλισμού, καθ' όλη την διάρκεια της περιόδου εγγύησης.

Ηράκλειο Αττικής, 30/10/2017
Ο Συντάξας

Ηράκλειο Αττικής, 30/10/2017
Θεωρήθηκε
Ο Δ/ντης Πολεοδομίας & ΤΥΔΗΑ

Γιώργος Τακλής
Μηχανολόγος Μηχανικός
Προϊστ. Τμήμ. Υποδομών, Συγκοινωνιών
& Κυκλοφοριακών Ρυθμίσεων

Γιώργος Μεγρέμης
Τοπογράφος Μηχανικός



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ &
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Προμήθεια: «Συνολική παρέμβαση εξοικονόμησης ενέργειας στο δημοτικό φωτισμό»

A. M. : 41TY/2017

Προϋπολογισμός: 1.898.262,68€ (με το Φ.Π.Α.)

ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Άρθρο 1^ο -Αντικείμενο

Η συγγραφή αυτή αφορά στην Προμήθεια «Συνολική παρέμβαση εξοικονόμησης ενέργειας στο δημοτικό φωτισμό».

Άρθρο 2^ο - Διατάξεις που ισχύουν

Η διενέργεια του διαγωνισμού και η εκτέλεση των εργασιών γίνονται σύμφωνα με τις διατάξεις:

1. Την υπ' αριθ. .../...-...-2018(ΑΔΑ:.....ΩΡ3-...) απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου, με την οποία εγκρίθηκε η συνολομολόγηση δανείου με πιστωτικό ίδρυμα για την διενέργεια της προμήθειας με τίτλο: «Συνολική παρέμβαση εξοικονόμησης ενέργειας στο δημοτικό φωτισμό» (Α.Μ.: 41TY/2017).
2. Την υπ' αριθ. .../...-...-2018(ΑΔΑ:.....ΩΡ3-...) απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής με την οποία εγκρίθηκε η υπ' αριθ. 41TY/2017 μελέτη της Δ/σης Πολεοδομίας & Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Ηρακλείου Αττικής.
3. Την υπ' αριθ. .../...-...-2018(ΑΔΑ:.....ΩΡ3-...) απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου, με την οποία εγκρίθηκε η διενέργεια της προμήθειας με τίτλο: «Συνολική παρέμβαση εξοικονόμησης ενέργειας στο δημοτικό φωτισμό» (Α.Μ.: 41TY/2017).
4. Την υπ' αριθ. .../...-...-2018(ΑΔΑ:.....ΩΡ3-...) απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής με την οποία η διάθεση πίστωσης ποσού **1.898.262,68€ σε βάρος του Κ.Α.: 20-7325.009** του προϋπολογισμού του Δήμου οικονομικού έτους 2018 και επομένων ετών.
5. Την υπ' αριθ. .../...-...-2018(ΑΔΑ:.....ΩΡ3-...) απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής με την οποία συντάχθηκαν οι όροι της διακήρυξης
6. Του Ν. 4412/2016 (ΦΕΚ 147Α/2016) «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2016/24/ ΕΕ και 2016/25/ΕΕ)».
7. Του Ν. 2362/1995 (ΦΕΚ 247Α/1995) «Περί Δημοσίου Λογιστικού, ελέγχου των δαπανών του Κράτους και άλλες διατάξεις».
8. Του Ν. 3463/2006 (ΦΕΚ 114Α/2006) «Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων», όπως ισχύει.
9. Του Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ 87Α/2010) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης», όπως ισχύει.
10. Του Ν.3548/2007 (ΦΕΚ 68Α/2007) «Καταχώρηση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις».
11. Του Ν.3861/2010 (ΦΕΚ112Α/2010) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο Διαδίκτυο “Πρόγραμμα Διαύγεια” και άλλες διατάξεις».
12. Του Ν. 4024/2011 (ΦΕΚ 226Α/2011) «Συνταξιοδοτικές ρυθμίσεις, ενιαίο μισθολόγιο – βαθμολόγιο, εργασιακή εφεδρεία και άλλες διατάξεις εφαρμογής του μεσοπρόθεσμου πλαισίου δημοσιονομικής στρατηγικής 2012-2016».

13. Του Π.Δ. 113/2010 (ΦΕΚ 194Α/2010) «Ανάληψη Υποχρεώσεων από τους Διατάκτες».
14. Του Ν. 4152/2013 (ΦΕΚ 107Α/2013) «Επείγοντα μέτρα εφαρμογής των νόμων 4046/2012, 4093/2012 και 4127/2013», όπως ισχύει.
15. Του Ν. 3310/2005 (ΦΕΚ 30Α/2005) «Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με το Ν. 3414/2005 (ΦΕΚ 279Α/2005)
16. Του Ν. 4013/2011 (ΦΕΚ 204Α/2011) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων κ.α.»
17. Του Ν. 4129/2013 "Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο (ΦΕΚ 52Α/2013)
18. Του Π.Δ. 136/2011 "Καθορισμός κατώτατου ύψους των δαπανών που ελέγχονται από το Ελεγκτικό Συνέδριο"
19. Του Ν.4155/2013 (ΦΕΚ 120Α/2013) «Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων και άλλες Διατάξεις»
20. Του Ν.4205/2013 (ΦΕΚ 242Α/2013) «Ηλεκτρονική επιτήρηση υπόδικων και άλλες διατάξεις», (άρθ. 9, παρ.4β).
21. Της Υ.Α. Π1/2390/16-10-2013 (ΦΕΚ 2677Β/2013) «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)»
22. Τις διατάξεις του άρθρου 37 του Ν.4320/2016 (ΦΕΚ 29Α/2016) «Ρυθμίσεις για τη λήψη άμεσων μέτρων για την αντιμετώπιση της ανθρωπιστικής κρίσης, την οργάνωση της Κυβέρνησης και των Κυβερνητικών οργάνων και λοιπές διατάξεις»
23. Όταν η διακήρυξη έχει ασάφεια, ισχύει ο Ν.4412/2016. Τούτο ισχύει και σε περίπτωση που κάποιες διατάξεις της διακήρυξης είναι αντίθετες με την κείμενη νομοθεσία. Όταν η διακήρυξη δεν αναφέρεται σε συγκεκριμένο άρθρο, νοούνται τα αντίστοιχα άρθρα του Ν.4412/2016.

Άρθρο 3^ο- Συμβατικά Τεύχη

Τα στοιχεία της σύμβασης τα οποία θα προσαρτηθούν σ' αυτήν, (με τη σειρά ισχύος τους) είναι :

- Η διακήρυξη της δημοπρασίας.
- Η συγγραφή υποχρεώσεων.
- Οι Τεχνικές Προδιαγραφές.
- Ο προϋπολογισμός προσφοράς και
- Ο ενδεικτικός προϋπολογισμός.

Άρθρο 4^ο-Τρόπος εκτέλεσης της Προμήθειας

Η εκτέλεση της Προμήθειας αυτής θα πραγματοποιηθεί με διεθνή ηλεκτρονικό διαγωνισμό διαμέσου της ηλεκτρονικής πύλης του ΕΣΗΔΗΣ (www.promitheus.gr) με τους όρους που θα καθορίσει η Οικονομική Επιτροπή του Δήμου Ηρακλείου Αττικής.

Άρθρο 5^ο- Σύμβαση

Ο ανάδοχος της Προμήθειας, μετά, την κατά νόμο, έγκριση του αποτελέσματος αυτής, υποχρεούται να προσέλθει σε ορισμένο τόπο και χρόνο, όχι μεγαλύτερο των δέκα (10) ημερών να υπογράψει την σύμβαση και να καταθέσει την, κατά το άρθρο 6 της παρούσης, εγγύηση για την καλή εκτέλεση αυτής. Εάν ο Ανάδοχος δεν προσέλθει έγκαιρα για την υπογραφή της παραπάνω σύμβασης, κηρύσσεται έκπτωτος και καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής, χωρίς άλλη διαδικαστική ενέργεια.

ΑΡΘΡΟ 6^ο- Εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης- Χρόνος Εγγυήσεως

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης καθορίζεται σε 5% επί της συμβατικής αξίας της προμήθειας, μη συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ. Παρέχεται δε με εγγυητική επιστολή. Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης επιστρέφεται στον ανάδοχο της Προμήθειας μετά την οριστική παραλαβή από αρμόδια επιτροπή. Ο χρόνος ισχύος της εγγυητικής επιστολής καλής εκτέλεσης πρέπει να είναι τουλάχιστον δύο (2) μήνες μετά τη λήξη της σύμβασης.

ΑΡΘΡΟ 7^ο- Εγγύηση καλής λειτουργίας- Χρόνος Εγγυήσεως

Η εγγύηση καλής λειτουργίας καθορίζεται σε 20% επί της συμβατικής αξίας του έργου, μη συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ. Παρέχεται δε με εγγυητική επιστολή η οποία κατατίθεται στην υπηρεσία ταυτόχρονα με την οριστική παραλαβή της προμήθειας, οπότε και ξεκινά η έναρξη της περιόδου ισχύος της. Ο χρόνος ισχύος της εγγυητικής επιστολής καλής λειτουργίας θα έχει διάρκεια δέκα (10) έτη και επιστρέφεται στον ανάδοχο της Προμήθειας τμηματικά σε ετήσια βάση και σε ανάλογο ποσοστό υπό την προϋπόθεση ότι τα προς προμήθεια υλικά λειτουργούν κανονικά ή σε περίπτωση βλάβης έχουν αντικατασταθεί χωρίς επιπλέον κόστος για το Δήμο, από τον ανάδοχο.

ΑΡΘΡΟ 8^ο- Έκπτωση του αναδόχου

Εφ' όσον υπάρξει αδικαιολόγητη υπέρβαση της συμβατικής προθεσμίας εκτέλεσης της Προμήθειας ή ο ανάδοχος δεν συμμορφώνεται προς τις κάθε είδους υποχρεώσεις του, μπορεί να κηρυχθεί έκπτωτος, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 9^ο- Τίμημα και τρόπος πληρωμής

Το συνολικό τίμημα αναγράφεται στη Σύμβαση, πλέον του αναλογούντος ΦΠΑ.

1. Η πληρωμή του προμηθευτή θα γίνεται σε μηνιαία βάση και για τα υλικά που θα έχουν εγκατασταθεί σε πλήρη λειτουργία έως εκείνη τη στιγμή, με τη σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων παραλαβής και την προσκόμιση των σχετικών τιμολογίων.
2. Ο ανάδοχος οφείλει να υποβάλλει έκθεση πεπραγμένων και στη συνέχεια συντάσσεται από την αρμοδίως οριζόμενη επιτροπή παραλαβής, πρωτόκολλο παραλαβής και εξοφλείται το αναλογούν ποσό της αμοιβής.
3. Όλες οι πληρωμές του Αναδόχου υπόκεινται στις αντίστοιχες κρατήσεις, φόρους, τέλη, δασμούς, και λοιπές εισφορές υπέρ του Δημοσίου, Δήμων κλπ κατά τις κείμενες διατάξεις ισχύουσες την ημέρα της Δημοπρασίας. Ο Φ.Π.Α. βαρύνει το Δήμο. Προστίθεται κράτηση ύψους 0,10% για τη κάλυψη των λειτουργικών αναγκών της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (παρ.3, άρθρο 4 του Ν.4013/2011, Εγκύκλιος 29, Δ17α/302/7/Φ.Ν. 463/03.11.2012/ΑΔΑ:Β4ΣΠΛ-ΚΦ4).
4. Η πληρωμή του προμηθευτή θα γίνεται από τον Δήμο σε ΕΥΡΩ, σε μηνιαία βάση και για τα υλικά που θα έχουν εγκατασταθεί σε πλήρη λειτουργία έως εκείνη τη στιγμή, με την έκδοση των αντιστοίχων χρηματικών ενταλμάτων πληρωμής στο όνομα του δικαιούχου, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία "περί οικονομικής διοικήσεως και λογιστικού των δήμων και κοινοτήτων" και σύμφωνα με την διαδικασία παραλαβής και πληρωμής του Ν.4412/2016 (άρθρα 36 & 37) με την έκδοση των σχετικών τιμολογίων και την προσκόμιση των αντιστοίχων απαιτήτων δικαιολογητικών πληρωμής στο λογιστήριο του Δήμου. Η πληρωμή θα γίνεται με την προσκόμιση των νομίμων παραστατικών και δικαιολογητικών που προβλέπονται από τις ισχύουσες διατάξεις, του πρωτοκόλλου παραλαβής της αρμόδιας επιτροπής καθώς και κάθε άλλου δικαιολογητικού που τυχόν ήθελε ζητηθεί από τις υπηρεσίες του Δήμου που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή.

Σημειώνεται ότι η καθαρή αξία των παραστατικών υπόκεινται σε παρακράτηση φόρου εισοδήματος βάσει του Ν. 2238/94 (ΦΕΚ 151/Α/94) και τις σχετικές διατάξεις.

Τα λοιπά δικαιολογητικά που απαιτούνται για την πληρωμή του Αναδόχου είναι τα εξής:

- α. Τιμολόγιο του Αναδόχου ή απόδειξη παροχής υπηρεσιών.
- β. Εξοφλητική απόδειξη του Αναδόχου, εάν το παραστατικό είναι τιμολόγιο και δεν φέρει την ένδειξη ΕΞΩΦΛΗΘΗΚΕ.
- γ. Φορολογική και ασφαλιστική ενημερότητα σε ισχύ κατά την ημέρα πληρωμής
- δ. Κάθε άλλο δικαιολογητικό που τυχόν ήθελε ζητηθεί από τις αρμόδιες Υπηρεσίες της Αναθέτουσας Αρχής που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή.

Οι διαγωνιζόμενοι πρέπει να έχουν υπόψη τους ότι ο ανάδοχος της προμήθειας βαρύνεται με τις δαπάνες δημοσίευσης της διακήρυξης

5. Σε περίπτωση που η πληρωμή του αναδόχου καθυστερήσει από το Δήμο εξήντα (60) ημέρες μετά την υποβολή του τιμολογίου πώλησης από αυτόν, ο Δήμος καθίσταται υπερήμερος και οφείλει τόκους χωρίς να

απαιτείται όχληση από τον συμβασιούχο. Η υποβολή του τιμολογίου πώλησης δεν μπορεί να γίνει πριν την ημερομηνία έκδοσης του πρωτοκόλλου οριστικής ποιοτικής και ποσοτικής παραλαβής.

Τα ποσά πληρωμής θα προέλθουν από δάνειο που θα συνάψει ο Δήμος με Πιστωτικό ίδρυμα αποκλειστικά για τον σκοπό αυτόν.

ΑΡΘΡΟ 10^ο - Φόροι, τέλη, κρατήσεις

Ο ανάδοχος υπόκειται σε όλους τους, βάσει των κειμένων διατάξεων, φόρους, τέλη και κρατήσεις, που θα ισχύουν κατά την ημέρα της διενέργειας του διαγωνισμού. Ο Φ.Π.Α. βαρύνει τους Ο.Τ.Α.

ΑΡΘΡΟ 11^ο - Παραλαβή

Η παραλαβή των υλικών θα γίνει από ειδικά προς τούτο διορισμένη Επιτροπή Παραλαβής πριν από την πληρωμή. Σε περίπτωση που η Επιτροπή Παραλαβής απορρίψει τα παραδοτέα που προσκόμισε ο Ανάδοχος, αναφέρει στο σχετικό πρωτόκολλο τις παρεκκλίσεις που παρουσιάζουν αυτά από τους όρους της Σύμβασης και τους λόγους της απόρριψης. Τα πρωτόκολλα που συντάσσονται από την Επιτροπή Παραλαβής, κοινοποιούνται υποχρεωτικά και στον Ανάδοχο. Εάν κατά την παραλαβή διαπιστωθεί απόκλιση από τις συμβατικές τεχνικές προδιαγραφές, η επιτροπή παραλαβής μπορεί να προτείνει ή την τέλεια απόρριψη του παραλαμβανομένου είδους ή την αποκατάσταση των λειτουργικών ανωμαλιών αυτού. Εφ' όσον ο ανάδοχος δεν συμμορφωθεί με τις ως άνω προτάσεις της Επιτροπής, εντός της από της ίδιας οριζόμενης προθεσμίας, ο Δήμος δικαιούται να προβεί στην τακτοποίηση αυτών, σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου και κατά τον προσηρότερο με τις ανάγκες και τα συμφέροντα αυτού τρόπο. Για την κάλυψη των σχετικών δαπανών χρησιμοποιείται η εγγύηση του αναδόχου. Μετά την πάροδο του συμβατικού χρόνου εγγύσεως ενεργείται βάσει των κειμένων διατάξεων η οριστική παραλαβή για τις Προμήθεια «Συνολική παρέμβαση εξοικονόμησης ενέργειας στο δημοτικό φωτισμό»

ΑΡΘΡΟ 12^ο : Ανωτέρα Βία

Ο Ανάδοχος που επικαλείται περιστατικό ανωτέρας βίας φέρει το βάρος της απόδειξής της. Στερείται, όμως, το δικαίωμα να την επικαλεσθεί, εάν δεν την αναφέρει εγγράφως και δεν προσκομίσει στην Αναθέτουσα Αρχή τα απαραίτητα αποδεικτικά στοιχεία εντός είκοσι (20) ημερών αφότου συνέβησαν τα περιστατικά που τη στοιχειοθετούν και προκάλεσαν τη μερική ή ολική αδυναμία του να εκτελέσει τη σύμβαση που του ανατέθηκε.

ΑΡΘΡΟ 13^ο : Γενικές Υποχρεώσεις Αναδόχου

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διαθέσει όλο το απαιτούμενο προσωπικό, υλικά και οποιαδήποτε άλλα μέσα για την προσήκουσα εκτέλεση του έργου. Ο Ανάδοχος βαρύνεται με όλες τις απαιτούμενες γενικές και ειδικές δαπάνες για την ολοκλήρωση της σύμβασης, όπως αυτή περιγράφεται στα συμβατικά τεύχη, ενδεικτικά δε με τις δαπάνες των μισθών και ημερομισθίων του προσωπικού του, των εργοδοτικών επιβαρύνσεων, φόρους, τέλη, δασμούς, ασφάλιστρα, ασφαλιστικές κρατήσεις ή επιβαρύνσεις, έξοδα μετακίνησης, και γενικά κάθε είδους απρόβλεπτη δαπάνη και όλες τις νόμιμες επιβαρύνσεις και κρατήσεις υπέρ του Δημοσίου ή τρίτου, που ισχύουν κατά τον χρόνο υπογραφής του Συμφωνητικού, με μοναδική εξαίρεση το ΦΠΑ.

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την τήρηση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας.

Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει αποκλειστικώς και εξ ολοκλήρου όλες τις ευθύνες έναντι οποιουδήποτε τρίτου προβάλλοντος δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας, ευρεσιτεχνίας, σημάτων κλπ., που έχουν άμεση ή έμμεση σχέση με μελέτες, μεθόδους, τρόπους εργασίας, συστήματα, εφευρέσεις κλπ. που θα χρησιμοποιηθούν για την εκ μέρους του πλήρη εκτέλεση της σύμβασης. Όλες οι σχετικές δαπάνες, η μέριμνα και οι διαδικασίες για τη νόμιμη χρησιμοποίηση όλων των ανωτέρω βαρύνουν εξ ολοκλήρου και αποκλειστικώς τον Ανάδοχο, ο οποίος οφείλει να λαμβάνει εγκαίρως κάθε απαιτούμενο μέτρο, ώστε ο Εργοδότης και τα όργανα αυτού να μην υποστούν οποιαδήποτε ενόχληση ή την ελάχιστη ζημία.

Ο Ανάδοχος οφείλει να επανεπιβεβαιώσει τις συντεταγμένες σε σύστημα ΕΓΣΑ 87, όλων των νέων φωτιστικών/λαμπτήρων καθώς και τις συντεταγμένες όλων των ΦΟΠ και των πύλλαρ.

ΑΡΘΡΟ 14^ο : Εφαρμοστέο Δίκαιο

Ο ανάδοχος του «Έργου» και η Αναθέτουσα Αρχή θα προσπαθούν να ρυθμίζουν φιλικά κάθε διαφορά που τυχόν θα προκύψει στις μεταξύ τους σχέσεις κατά την διάρκεια της ισχύος σύμβασης.

Επί διαφωνίας, κάθε διαφορά θα λύεται από τα ελληνικά δικαστήρια, εφαρμοστέο δε Δίκαιο είναι πάντοτε το Ελληνικό.

Δεν αποκλείεται, ωστόσο, για ορισμένες περιπτώσεις εφόσον συμφωνούν και τα δυο μέρη, να προβλεφθεί στη σύμβαση προσφυγή των συμβαλλομένων, αντί των δικαστηρίων, σε διαιτησία σύμφωνα πάντα με την ελληνική νομοθεσία και με όσα μεταξύ τους συμφωνήσουν. Αν δεν επέλθει τέτοια συμφωνία, η αρμοδιότητα για την επίλυση της διαφοράς ανήκει στα ελληνικά δικαστήρια κατά τα οριζόμενα στην προηγούμενη παράγραφο.

ΑΡΘΡΟ 15^ο : Πιστοποιητικά – Διασφαλίσεις που απαιτούνται επί ποινή αποκλεισμού:

Σύμφωνα με το 7^ο Άρθρο των Τεχνικών Προδιαγραφών

ΑΡΘΡΟ 16^ο : Προσκόμιση δείγματος

Οι υποψήφιοι προμηθευτές θα πρέπει να προσκομίσουν όταν ζητηθεί από την Επιτροπή διαγωνισμού ένα δείγμα για κάθε προσφερόμενο υλικό, το οποίο θα εγκατασταθεί για κάποιο χρονικό διάστημα για μετρήσεις και θα επιστραφεί μετά το πέρας του διαγωνισμού.

ΑΡΘΡΟ 17^ο

Οποιαδήποτε λεπτομέρεια δεν αναφέρεται στη διακήρυξη θα ρυθμίζεται από της διατάξεις του άρθρου 2 της παρούσης.

Ηράκλειο Αττικής, 30/10/2017
Ο Συντάξας

Ηράκλειο Αττικής, 30/10/2017
Θεωρήθηκε
Ο Δ/ντης Πολεοδομίας & ΤΥΔΗΑ

Γιώργος Τακλής
Μηχανολόγος Μηχανικός
Προϊστ. Τμήμ. Υποδομών, Συγκοινωνιών
& Κυκλοφοριακών Ρυθμίσεων

Γιώργος Μεγρέμης
Τοπογράφος Μηχανικός



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ & ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Προμήθεια: «Συνολική παρέμβαση εξοικονόμησης ενέργειας στο δημοτικό φωτισμό»

Α. Μ. : 41ΤΥ/2017

Προϋπολογισμός: 1.898.262,68€ (με το Φ.Π.Α.)

ΕΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

ΑΤ	ΕΙΔΟΣ	Ποσότ. (τεμ.)	Ανώτατη Τιμή μονάδος (€)	Τιμή μονάδος Προσφοράς (€)	ΔΑΠΑΝΗ (€)
1.	Φωτιστικό σώμα τεχνολογίας Led συνολικής ισχύος $\leq 44W$ (με βραχίονα)	1708	430,00		
2.	Φωτιστικό σώμα τεχνολογίας Led συνολικής ισχύος $\leq 65W$ (με βραχίονα)	459	586,00		
3.	Φωτιστικό σώμα τεχνολογίας Led συνολικής ισχύος $\leq 65W$ (με βραχίονα)	48	586,00		
4.	Φωτιστικό σώμα τεχνολογίας Led συνολικής ισχύος $\leq 35W$	336	540,00		
5.	Λαμπτήρας τεχνολογίας Led συνολικής ισχύος $\leq 15W$	2715	25,00		
6.	Ασύρματο Σύστημα Τηλεδιαχείρισης	1	250.000,00		
				ΣΥΝΟΛΟ:	
				Φ.Π.Α. 24%:	
				ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ:	

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ

Ηράκλειο Αττικής, 30/10/2017
Ο Συντάξας

Ηράκλειο Αττικής, 30/10/2017
Θεωρήθηκε
Ο Δ/ντης Πολεοδομίας & ΤΥΔΗΑ

Γιώργος Τακλής
Μηχανολόγος Μηχανικός
Προϊστ. Τμήμ. Υποδομών, Συγκοινωνιών
& Κυκλοφοριακών Ρυθμίσεων

Γιώργος Μεγρέμης
Τοπογράφος Μηχανικός