

ΠΡΟΤΑΣΗ ΓΙΑΝΝΗ ΜΥΛΩΝΑΚΗ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ**ΘΕΜΑ:«ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΠΡΟΣ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΡΩΝ»**

Προς:

- Δήμαρχο Αγίας Παρασκευής
κ. Ιωάννη Σταθόπουλο
- Αντιδήμαρχο Τεχνικών Υπηρεσιών
κα. Ελισάβετ Πετσατώδη
- Πρόεδρο και Μέλη Δημοτικού
Συμβουλίου

Αξιότιμε κ. Δήμαρχε,

Σε συνέχεια της τοποθέτησης μου στο Δημοτικό Συμβούλιο της 18^{ης} Μαΐου 2017, που αφορούσε την αναβάθμιση του Δημοτικού φωτισμού της πόλης μας και έπειτα από την υπερψήφιση του θέματος από πλευράς μου, σας υποβάλλω τη συνολική πρόταση μου σχετικά με τη διαδικασία, την οποία θεωρώ πιο συμφέρουσα από για το Δήμο και τους πολίτες.

«Υποστήριξη στην προετοιμασία πρότασης χρηματοδότησης μέσω ανταποδοτικών τελών για σύμβαση Παροχής Υπηρεσιών με μόχλευση πόρων και στόχο την Ενεργειακή Αναβάθμιση - Αυτοματοποίηση του Συστήματος Ηλεκτροφωτισμού Κοινοχρήστων Χώρων - Εφαρμογές Smart Cities, με Εξοικονόμηση Ενέργειας»

Η δυσμενής οικονομική συγκυρία και οι δημοσιονομικοί περιορισμοί, ασκούν πίεση στην οικονομική κατάσταση και στη ρευστότητα των Δήμων. Παρατηρούνται συνεχείς αναμορφώσεις στους προϋπολογισμούς και γενικότερα σημαντικές διαφοροποιήσεις στην στρατηγική και στην επιχειρησιακή τους στόχευση.

Η **εξοικονόμηση δαπανών** αποτελεί βασική προτεραιότητα στη νέα Προγραμματική Περίοδο, και ειδικότερα στους τομείς : Ενέργεια (Οδοφωτισμός - Κτιριακές Υποδομές) - Ύδρευση / Αποχέτευση και Διαχείριση Απορριμμάτων. Η εξοικονόμηση δαπανών των αναφερόμενων τομέων, που αποτελούν τους **πυλώνες χρηματοδότησης (Ανταποδοτικά Τέλη)** των Δήμων, πρέπει να έχει στόχο : τη βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών και μέσω αυτής να οδηγήσει σε **Εκσυγχρονισμό - Αναβάθμισή τους**, μοχλεύοντας πόρους με το μέγιστο δυνατό όφελος για τον πολίτη και τις παρεχόμενες σε αυτόν ανταποδοτικές υπηρεσίες.

Ο **Ηλεκτροφωτισμός Κοινοχρήστων Χώρων (Οδοφωτισμός)**, αποτελεί το σημαντικότερο μέρος της συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης του Δήμου. Η παλαιότητα των δικτύων σε συνδυασμό με την έλλειψη Συστήματος Τηλεελέγχου - Τηλεχειρισμού - Ελέγχου ενέργειας, έχει οδηγήσει σε οικονομική αδυναμία τους Φορείς να τα συντηρήσουν αλλά και σε επιδείνωση της ποιότητας υπηρεσιών φωτισμού.

Η πρόταση καλύπτει το σύνολο του συστήματος Ηλεκτροφωτισμού Κοινοχρήστων Χώρων (Οδοφωτισμός) του Δήμου, σε δρόμους και πλατείες και στο σύνολο της γεωγραφικής του έκτασης.

Με βάση τα στοιχεία της καταμέτρησης (καταγραφή με δεδομένα και αρχείο το οποίο διαθέτει ο Δήμος και οι Υπηρεσίες του) το σύνολο των φωτιστικών σωμάτων ανέρχεται σε **4.514** και η ανάλυση του παρατίθεται στη συνέχεια στον Πίνακα που ακολουθεί.

Υφιστάμενο Δίκτυο		
Φωτιστικά	Πραγματική Ισχύς Ballast	Πλήθος
Φωτιστικά σώματα τύπου σφαιράς ή φανάρι επί χαμηλού ιστού 70W	82	500
Φωτιστικά σώματα τύπου σφαιράς ή φανάρι επί χαμηλού ιστού 125W	147	109
Φωτιστικά σώματα τύπου σφαιράς ή φανάρι επί χαμηλού ιστού 250W	294	294
Φωτιστικά σώματα Οδοφωτισμού επί ιστού ΔΕΗ ή ποδηλατοδρόμου 125W	147	3.284
Φωτιστικά σώματα Οδοφωτισμού επί ψήγλου ιστού 250W	294	10

Φωτιστικά σώματα Οδοφωτισμού επί ψήλου ιστού 400W	471	317
	ΣΥΝΟΛΟ	4.514

Τα **προβλήματα της υφιστάμενης κατάστασης** έχουν ως εξής:

- Μη ορθολογική λειτουργία του δικτύου (έναρξη - λήξη λειτουργίας δε βασίζεται στην πραγματική ώρα Ανατολής - Δύσης, αλλά σε μια προσέγγιση).
- Έλλειψη επαρκούς φωτισμού λόγω μη ανιχνεύσιμων βλαβών, μεγάλος χρόνος αντικατάστασης λαμπτήρων (υψηλό down time) και αυξημένα έξοδα αποκατάστασης βλαβών. Το 15 -20% του δικτύου φωτισμού βρίσκεται καθημερινά εκτός λειτουργίας.
- Κακή ποιότητα φωτισμού δικτύου, διότι δεν καθορίζονται στάθμες φωτεινότητας βάσει ύψους, πυκνότητας, απαιτήσεων σημείου (πχ, δρόμος, πλατεία), κ.λπ.
- Οδικά ατυχήματα που οφείλονται σε έλλειψη φωτισμού (φωτιστικά σώματα εκτός λειτουργίας) ή/και κακή ποιότητα φωτισμού.
- Μειωμένη αίσθηση ασφάλειας, αύξηση παραβατικής συμπεριφοράς, και των εγκληματικών ενεργειών στις περιοχές όπου το δίκτυο φωτισμού δε λειτουργεί.
- Περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως αυξημένη κατανάλωση, έκλυση μεγάλων ποσοτήτων CO₂, άσκοπη διάχυση φωτός και αυξημένα επίπεδα φωτορύπανσης.
- Μικρή διάρκεια ζωής υφιστάμενων λαμπτήρων (μέγιστη 5.000 ώρες, μεγάλο % εκτός λειτουργίας, λόγω της κακής ποιότητας του δικτύου της ΔΕΗ με τις αυξομειώσεις της τάσης) και ραγδαία μείωση της φωτεινότητάς τους με την πάροδο του χρόνου (μείωση κατά 60% στις 5.000 ώρες).
- Μηδενική αξιοποίηση της υποδομής του Δημοτικού Δικτύου Οδοφωτισμού με σκοπό την παροχή υπηρεσιών “έξυπνης πόλης” στους Δημότες με δεδομένο ότι οι σημερινές τεχνολογικές δυνατότητες δίνουν ευκαιρίες αξιοποίησης των υφιστάμενων υποδομών με την παροχή πολλαπλών υπηρεσιών κάτω από μια ενιαία διαχείρισή τους.

Ο Δήμος θα αναζητήσει τις **υπηρεσίες και τη χρηματοδότηση της συνολικής επένδυσης** στον τομέα του Ηλεκτροφωτισμού Κοινοχρήστων Χώρων (Οδοφωτισμός), παράλληλα με την **συντήρηση του συστήματος για 12 χρόνια** και την ανάληψη 100% του ρίσκου της επένδυσης σε όλη τη διάρκεια της υλοποίησης της πρότασης Ενεργειακής Αναβάθμισης του Συστήματος. Συνεπώς στο Βασικό Σενάριο, που είναι και το προτεινόμενο, ο Ιδιωτικός Τομέας αναλαμβάνει το σύνολο της ευθύνης και του ρίσκου και ο Δημόσιος ελέγχει την ποιότητα των υπηρεσιών και καταβάλλει το τίμημα από την επίτευξη της εξοικονόμησης, μέσω Σύμβασης Παροχής Υπηρεσιών (ΣΠΥ) και τήρησης συγκεκριμένων και προκαθορισμένων εξαρχής KPIs.

Οστόσο εξετάστηκε διεξοδικά και το σενάριο της υλοποίησης της επένδυσης από το Δήμο, μέσω δανείου από Παρακαταθηκών & Δανείων και ανάληψη του ρίσκου κατά 100% από το Δήμο, το οποίο όπως θα φανεί και στη συνέχεια είναι ασύμφορο.

Για την εξασφάλιση των πληρωμών δημιουργείται, με απόφαση του ΔΣ του Φορέα, ειδικός λογαριασμός escrow account σε πιστωτικό ίδρυμα. Ο Πάροχος της Ηλεκτρικής Ενέργειας, είναι υποχρεωμένος να καταθέτει, σε αυτόν τον escrow account, μέρος από τα ανταποδοτικά τέλη των δημοτών, όπως αυτό θα καθορίζεται από κανονιστική απόφαση (αφορούν το μέγεθος της εξοικονόμησης ενέργειας).

Στις συμβάσεις Μεσεγγύησης - Ενεχυρίασης απαιτήσεων της ΣΠΥ, ορίζονται ουσιώδεις λεπτομέρειες της υλοποίησης, και περιλαμβάνονται στη Συμβατική Διαδικασία την οποία θα ωριμάσει η Υπηρεσία του Δήμου σε χρονικό διάστημα που θα επιλέξει.

Το θεσμικό πλαίσιο της εκχώρησης ανταποδοτικών τελών, ορίζεται στο **άρθρο 43 του ν. 4257/2014**:

- «επιτρέπεται η εκχώρηση και η ενεχυρίαση εσόδων από ανταποδοτικά τέλη για την εξασφάλιση κάθε είδους δημοσίων συμβάσεων ιδίως έργου, προμήθειας, υπηρεσίας, παραχώρησης, σύμπραξης δημοσίου και ιδιωτικού τομέα κατά το ν. 3389/2005 και σύμβασης ενεργειακής απόδοσης κατά το ν. 3855/2010, οι οποίες συνάπτονται από τους Δήμους με σκοπό αποκλειστικά την εξυπηρέτηση της αντίστοιχης υπηρεσίας χάριν της οποίας επιβάλλονται τα ανταποδοτικά τέλη».

Αναμενόμενο Αποτέλεσμα - Στόχος : η μείωση της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας και του συνολικού κόστους λειτουργίας, παράλληλα με τον εκσυγχρονισμό και την αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών και

ποιότητας ζωής στην πόλη από το Δήμο. Για την επίτευξη του στόχου, αξιοποιούνται οι διατάξεις του ν. 3855/2010 & η συμμετοχή των Εταιρειών Παροχής Ενεργειακών Υπηρεσιών, καθώς επίσης και το πλαίσιο των Συμβάσεων Ενεργειακής Αναβάθμισης (ΣΕΑ). Η αποπληρωμή του κόστους της ενεργειακής αναβάθμισης, θα προέρχεται από το όφελος της εξοικονόμησης που τελικά θα επιτευχθεί (αντιστοίχιση) και θα είναι ποσοστό (%) επί της υφιστάμενης κατάστασης του συστήματος (συμβατική κατανάλωση).

Ως βάση αναφοράς ορίζεται το έτος 2016 (απολογιστικά στοιχεία ΔΕΗ για το 2016 – συγκρινόμενα με αυτά του χρηματοδοτικού μοντέλου), η προβλεπόμενη διάρκεια θα είναι (δώδεκα) 12 έτη και η τελική εξοικονόμηση ενέργειας για το χρονικό διάστημα αυτό θα προκύψει από υλοποίηση της παρέμβασης και τη Συμβατική Διαδικασία.

Ο Δήμος δεν θα δαπανήσει νέους οικονομικούς πόρους, ενώ παράλληλα θα έχει μηδενικές δαπάνες συντήρησης, δεδομένο με το οποίο θα βελτιώσει τις χρηματοροές του και το οποίο μπορεί να αξιοποιήσει είτε με μείωση τελών (ΟΤΑ), είτε σε πρόσθετες συναφείς επενδύσεις (νέα δίκτυα ή αναβάθμισή υφισταμένων).

Η αποπληρωμή της επένδυσης θα καλυφθεί από την εξοικονόμηση (% επί της επιτευχθείσας εξοικονόμησης) την οποία μοιράζεται ο Δήμος και ο Ανάδοχος.

Παράλληλα ο Δήμος θα έχει μηδενικές δαπάνες σε συντήρηση του συστήματος, δεδομένο το οποίο θα βελτιώσει τις χρηματοροές του και θα τις διοχετεύσει, είτε σε μείωση τελών, είτε σε πρόσθετες επενδύσεις συναφείς με το αντικείμενο του παρόντος.

Η αναβάθμιση του Συστήματος Ηλεκτροφωτισμού Κοινοχρήστων Χώρων (Οδοφωτισμός) σε συνδυασμό με τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και κόστους λειτουργίας θα επιτευχθεί με:

1. Την εγκατάσταση νέων λαμπτήρων / φωτιστικών / προβολών, σύγχρονης τεχνολογίας LED, όπου αυτό απαιτηθεί, στο σύνολο της γεωγραφικής έκτασης του Δήμου, και όποιων φωτιστικών σωμάτων απαιτούνται.
2. Τη λειτουργία "Συστήματος Τηλεελέγχου – Τηλεχειρισμού & Ελέγχου Ενέργειας", τουλάχιστον σε επίπεδο κόμβου (pillar), στο Σύστημα Ηλεκτροφωτισμού Κοινοχρήστων Χώρων (Οδοφωτισμός).
3. Σύστημα προληπτικής συντήρησης μέσω Η/Υ (μεθοδολογία, καταγραφής βλαβών, ιεράρχηση, προγραμματισμός αποκατάστασης, έλεγχος αποκατάστασης, reporting, και στατιστική παρακολούθησης).
4. Αξιοποίηση του Συστήματος Τηλεελέγχου – Τηλεχειρισμού & Ελέγχου Ενέργειας, για την εγκατάσταση και λειτουργία εφαρμογών Smart Cities (πολλαπλές υπηρεσίες μέσω της πλατφόρμας διαχείρισης, σε επιλεγμένα σημεία).

Η όλη διαδικασία σε διοικητικό και διαδικαστικό επίπεδο είναι δοκιμασμένη, βασίζεται στις κοινοτικές διαδικασίες και ισχύουσες Οδηγίες (Ν. 44412/2016), τηρεί το Εθνικό Θεσμικό Πλαίσιο (Ν. 3855/2010), είναι διεθνής και ανοικτή και εξασφαλίζει το Δήμο και τις υπηρεσίες του σε θέματα νομιμότητας (Αποκεντρωμένη – Ελεγκτικό Συνέδριο). Επιπροσθέτως η ανωτέρω διαδικασία μπορεί να επεκταθεί και σε οποιαδήποτε άλλη υπηρεσία (Ενέργεια – Υδρευση – Αποχέτευση, κλπ) συνδέεται με ανταποδοτικά τέλη και δύναται το αποτέλεσμα αυτής να αποπληρωθεί με βάση το παρεχόμενο αποτέλεσμα και τον στόχο που έχει συμφωνηθεί. Στο Χρηματοδοτικό Μοντέλο προσδιορίζεται η ετήσια εξοικονόμηση ενέργειας του Συστήματος, όπως αυτή προκύπτει από την διαφορά της κατανάλωσης των εγκατεστημένων λαμπτήρων συμβατικού τύπου και των λαμπτήρων LED που θα εγκατασταθούν και θα αποτελέσουν το νέο Σύστημα.

Είναι προφανές ότι η προτεινόμενη λύση θα δοθεί σε πραγματικά και μετρήσιμα μεγέθη (**η διαδικασία θα είναι απολογιστική και θα βασίζεται σε πραγματικές μετρήσεις ανά τρίμηνο**), σύμφωνα με τις μετρήσεις και τα δεδομένα που θα δίδει το Σύστημα Τηλεδιαχείρισης.

Η κατανάλωση του Συμβατικού Συστήματος και η αντιστοιχία με το Σύστημα με Led, παρουσιάζεται στη συνέχεια (Βασικό Σενάριο – Προτεινόμενο), ως εξής:

ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΕ ΚWh & €									
ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΙ ΛΑΜΠΗΤΡΕΣ / ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΠΑΛΑΙΟΥ ΤΥΠΟΥ	Τύπος Λαμπτήρα / Φωτιστικού	Ισχύς (WATT)	Τεμάχια	Πραγματική Κατανάλωση (WATT)	Συνολική Κατανάλωση /Ωρα	Συνολική Ημερήσια Κατανάλωση KW/h	Συνολική Ετήσια Κατανάλωση KW/h	Συνολική Κατανάλωση KW σε 12 έτη	
Φωτιστικά σώματα τύπου σφαίρας ή φανάρι επί χαμηλού ιστού 125W	125	109	147	16.029					
Φωτιστικά σώματα τύπου σφαίρας ή φανάρι επί χαμηλού ιστού 250W	250	294	294	86.471					
Φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού επί ιστού ΔΕΗ ή ποδηλατόδρομου 125W	125	3.284	147	482.941		9.266,95	3.382.436,75	40.589.241,00	
Φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού επί ψήλου ιστού 250W	250	10	294	2.941					
Φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού επί ψήλου ιστού 400W	400	317	471	149.176					
ΛΑΜΠΗΤΡΕΣ / ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ LED	Λαμπτήρας LED ≤30W	27	500	27	13.500				
	Λαμπτήρας LED ≤55W	36	109	36	3.924				
	Λαμπτήρας LED ≤110W	80	294	80	23.520				
	Λαμπτήρας LED ≤55W	40	3.284	40	131.360	2.513,80	917.538,31	11.010.459,77	
	Φωτιστικό Δρόμου ≤110W	90	10	90	900				
	Φωτιστικό Δρόμου ≤180W	120	317	120	38.040				
ΕΤΗΣΙΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΟΦΕΛΟΣ (KWh):								2.464.898,44	
ΕΤΗΣΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΟΦΕΛΟΣ (€):								364.558,48	
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΤΗΣΙΟ ΟΦΕΛΟΣ:								€ 432.345,98	
CO2								1.281.747,19	

Ο Προϋπολογισμός της Προσφοράς **ανέρχεται σε 5.029.285,80 €, και αφορά το σύνολο της εκτιμώμενης εξοικονόμησης στη δωδεκαετία (12ετία)**. Ο Ανάδοχος θα είναι υποχρεωμένος να καλύψει το σύνολο των δαπανών του από την προαναφερόμενη εξοικονόμηση, δίδοντας ένα μέρος αυτή στον Δήμο, με τη μορφή εγγυημένου ετήσιου οφέλους (έκπτωση στο διαγωνισμό που θα διεξαχθεί).

Το υπόλοιπο τμήμα της εξοικονόμησης θα το λαμβάνει σε περιοδικές πληρωμές (τρίμηνα), εφόσον όμως πετυχαίνει το αποτέλεσμα που θα έχει συμφωνηθεί και καλύπτει το σύνολο των υποχρεώσεων της Σύμβασης (αποκατάσταση βλαβών, κλπ). Παράλληλα ωστόσο ο Δήμος εκτός της έκπτωσης, θα μηδενίσει και το συνολικό λειτουργικό του κόστος.

ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ		ΕΤΗ:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Κόστος kWh των ΟΤΑ (€/kWh)			0,1479	0,1516	0,1554	0,1593	0,1633	0,1673	0,1715	0,1758	0,1802	0,1847	0,1893	0,1941
Υφιστάμενα Έξοδα Λειτουργίας	Έξοδα Συντήρησης	€ 553.599,43	42.450,00	43.086,75	43.733,05	44.389,05	45.054,88	45.730,71	46.416,67	47.112,92	47.819,61	48.536,90	49.264,96	50.003,93
	Κόστος Κατανάλωσης Ενέργειας (OLD)	€ 6.901.396,37	500.262,40	512.768,96	525.588,18	538.727,88	552.196,08	566.000,98	580.151,01	594.654,78	609.521,15	624.759,18	640.378,16	656.387,61
	Άλλα Λειτουργικά Έξοδα	€ 821.596,32	63.000,00	63.945,00	64.904,18	65.877,74	66.865,90	67.868,89	68.886,93	69.920,23	70.969,03	72.033,57	73.114,07	74.210,78
	Συνολικά Κόστη	€ 8.276.592,12	605.712,40	619.800,71	634.225,41	648.994,67	664.116,87	679.600,58	695.454,60	711.687,93	728.309,80	745.329,65	762.757,19	780.602,33
Έξοδα Προτεινόμενου Έργου (LED)	Έξοδα Συντήρησης	€ 156.494,54	12.000,00	12.180,00	12.362,70	12.548,14	12.736,36	12.927,41	13.121,32	13.318,14	13.517,91	13.720,68	13.926,49	14.135,39
	Κόστος Κατανάλωσης Ενέργειας (NEW)	€ 1.872.110,57	135.703,92	139.096,51	142.573,93	146.138,28	149.791,73	153.536,53	157.374,94	161.309,31	165.342,05	169.475,60	173.712,49	178.055,30
	Άλλα Λειτουργικά Έξοδα	€ 334.670,09	25.662,50	26.047,44	26.438,15	26.834,72	27.237,24	27.645,80	28.060,49	28.481,40	28.908,62	29.342,25	29.782,38	30.229,11
	Συνολικά Κόστη	€ 2.363.275,20	173.366,42	177.323,95	181.374,78	185.521,14	189.765,34	194.109,73	198.556,75	203.108,85	207.768,57	212.538,52	217.421,36	222.419,80
Εξοικονόμηση	Εξοικονόμηση Ενέργειας σε Ετήσια Εξοικονόμηση σε Έξοδα Συντήρησης σε	€ 884.031,12	67.787,50	68.804,31	69.836,38	70.883,92	71.947,18	73.026,39	74.121,79	75.233,61	76.362,12	77.507,55	78.670,16	79.850,21
	Ανεξάρτητος Σύμβασης Ταμειακές Ροές/ Προϋπολογισμός Παραχώρησης	€ 5.029.285,80	364.558,48	373.672,44	383.014,25	392.589,61	402.404,35	412.464,46	422.776,07	433.345,47	444.179,11	455.283,58	466.665,67	478.332,32
Υπηρεσίες Ενέργειακής Αναβάθμισης	Κατανάλωση Ενέργειας - Υφιστάμενη	KWh 44.111.072,81	3.382.436,75	3.433.173,30	3.484.670,90	3.536.940,96	3.589.995,08	3.643.845,00	3.698.502,68	3.753.980,22	3.810.289,92	3.867.444,27	3.925.455,94	3.984.337,78
	Κατανάλωση Ενέργειας - Προτεινόμενου Έργου	KWh 11.965.811,15	917.538,31	931.301,39	945.270,91	959.449,97	973.841,72	988.449,35	1.003.276,09	1.018.325,23	1.033.600,11	1.049.104,11	1.064.840,67	1.080.813,28
	CO ₂ emissions - Υφιστάμενη	tonnes 50.683.622,66	3.886.419,83	3.944.716,12	4.003.886,86	4.063.945,17	4.124.904,35	4.186.777,91	4.249.579,58	4.313.323,27	4.378.023,12	4.443.693,47	4.510.348,87	4.578.004,10
	CO ₂ emissions - Προτεινόμενου Έργου	tonnes 13.762.465,73	1.054.251,52	1.070.065,30	1.086.116,28	1.102.408,02	1.118.944,14	1.135.728,30	1.152.764,23	1.170.055,69	1.187.606,52	1.205.420,62	1.223.501,93	1.241.854,46
Περιβαλλοντολογική Εξοικονόμηση	Ενέργεια	KWh 32.145.261,66	2.464.898,44	2.501.871,91	2.539.399,99	2.577.490,99	2.616.153,36	2.655.395,66	2.695.226,59	2.735.654,99	2.776.689,81	2.818.340,16	2.860.615,26	2.903.524,49
	tCO ₂ emissions	36.934,91	2.832,17	2.874,65	2.917,77	2.961,54	3.005,96	3.051,05	3.096,82	3.143,27	3.190,42	3.238,27	3.286,85	3.336,15
Εξοικονόμηση Δήμου (1)	Εξοικονόμηση Εξόδων Συντήρησης σε Δήμο από Λειτουργικά	€ 1.375.195,75	105.450,00	107.031,75	108.637,23	110.266,78	111.920,79	113.599,60	115.303,59	117.033,15	118.788,64	120.570,47	122.379,03	124.214,72
Εξοικονόμηση Δήμου (2)	Εξοικονόμηση Εξόδων Συντήρησης σε Δήμο από Φόρους & Τέλη	€ 255.876,28	19.620,59	19.914,90	20.213,62	20.516,83	20.824,58	21.136,95	21.454,00	21.775,81	22.102,45	22.433,99	22.770,50	23.112,05
Σύνολο Εξοικονόμησης Δήμου (1+2)	Άθροισμα Εξοικονόμησης Επένδυσης σε Δήμο	€ 1.631.072,03	125.070,59	126.946,65	128.850,85	130.783,61	132.745,37	134.736,55	136.757,60	138.808,96	140.891,09	143.004,46	145.149,53	147.326,77

Συγκεντρωτικά Αποτελέσματα	Μονάδα Μέτρησης	Σύνολο
Απαιτούμενη Συνολική Επένδυση για το Έτος 0 (το οποίο είναι το άθροισμα της αντικατάστασης μαζί με όποια άλλα κόστη υπάρξουν)	€	1.691.835,00
Προϋπολογισμός (12ετία) πλέον ΦΠΑ	€	5.029.285,80
Μέσος όρος (ΜΟ), κατ' έτος	€	419.107,15
Ανεξάρτητος Σύμβουλος (12ετία)	€	180.000,00
Project IRR	%	13,30%
Equity IRR	%	15,90%
Average DSCR	#	6,43
Average ROIC	%	16,76%
Περίοδος Αποπληρωμής (pre financing)	έτη	5+
Περίοδος Αποπληρωμής (post financing)	έτη	12
NPV Κόστους Υφιστάμενης Κατάστασης (αντικαταστάσεις, λειτουργικά έξοδα, κλπ)	€	4.144.212,29
NPV Κόστους Προτεινόμενης Κατάστασης - LED (αντικαταστάσεις, λειτουργικά έξοδα, κλπ)	€	1.183.971,47
Συνολική Δανειακή Επιβάρυνση	€	507.550,50
Κατανάλωση Ενέργειας Υφιστάμενης Κατάστασης	kWh	44.111.073
Κατανάλωση Ενέργειας Προτεινόμενης Κατάστασης	kWh	11.965.811
Ενεργειακή Μείωση (ΜΟ 12 Έτη)	%	72,87%
Συνολικοί Τόνοι CO2 - Υφιστάμενη	tonnes	50.684
Συνολικοί Τόνοι CO2 - Προτεινόμενη	tonnes	13.749
Μείωση Ρύπων Συνολικά	tonnes	36.935
Μείωση Ρύπων Υφιστάμενη / Προτεινόμενη	%	72,87%

Αν τώρα κάνουμε μια υπόθεση:

Ο Δήμος προχωρά σε δανειοδότηση (πχ από Ταμείο Παρακαταθηκών & Δανείων) και σε διεξαγωγή διαγωνισμού προμήθειας - εγκατάστασης εξοπλισμού, ως εξής : 2,1 εκ. € (συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ, το οποίο θα βαρύνει 100% το Δήμο και θα αποπληρωθεί με δέσμευση των ανταποδοτικών τελών του, ανεξάρτητα με το αποτέλεσμα της εξοικονόμησης), δάνειο 12ετούς διάρκειας, επιτόκιο 3,8 (50% δανείου - Σταθερό) - ΕΤΕπ και επιτόκιο 4,5 (50% δανείου - Κυμαινόμενο) - ΤΠΔ και χωρίς να υπολογίζεται το Euribor (το οποίο σήμερα είναι στο μηδέν, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν θα αυξηθεί στο μέλλον, επιβαρύνοντας το συνολικό κόστος και τα τοκοχρεολύσια).

Παράμετροι Χρηματοδότησης		
Σχήμα Χρηματοδότησης	%	€
Δάνειο Πρόγραμμα	50%	1.048.937,70 €
Εμπορικό δάνειο	50%	1.048.937,70 €
Σύνολο	100%	2.097.875,40 €
Επιτόκιο		
Επιτόκιο Εμπορικού ΕΤΕΠ	%	3,80%
Επιτόκιο Εμπορικού ΤΠΔ	%	4,50%
Έτη Εξόφλησης Εμπορικού Δανείου ΕΤΕπ	έτη	12,00

Από την ανάλυση που προηγήθηκε εξάγονται τα εξής συμπεράσματα :

- Ο Δήμος δεν θα προβεί σε **καμία αύξηση δαπάνης, σχέση με το έτος βάσης (2016)**. Συνεπώς για την αποπληρωμή της κατανάλωσης ενέργειας (σύμφωνα με τα δεδομένα της Πρόταση, του Χρηματοδοτικού Μοντέλου και των Αναλύσεων Ευαισθησίας) και για την αποπληρωμή της συνολικής αλλαγής του Συστήματος Ηλεκτροφωτισμού Κοινοχρήστων Χώρων (περιλαμβανομένης της λειτουργίας - συντήρησης και των Συστημάτων Τηλεδιαχείρισης), θα χρησιμοποιηθεί η εξοικονόμηση του έτους βάσης, (2016) από το Βασικό Σενάριο (βλέπε Χρηματοοικονομικό Μοντέλο – Βασικό Σενάριο), δηλαδή :
 - 364.558,48€, (έτος βάσης),
 - 2.464.898,44 KWh (έτος βάσης),
- Στο Σενάριο της Αυτοχρηματοδότησης (με Σύμβαση Ενεργειακής Απόδοσης, με Μόχλευση Κεφαλαίων και ανάληψη 100% ρίσκου από τον Ιδιωτικό Τομέα) ο Δήμος :
 - απαλλάσσεται από την διαχειριστική και την εγγυητική ευθύνη για 12 χρόνια, η οποία περνά στον Ανάδοχο και η πληρωμή γίνεται βάση επίτευξης του στόχου και της εξοικονόμησης ενέργειας.
 - κερδίζει για 12 έτη, το σύνολο του κόστους συντήρησης του Υφιστάμενου Συστήματος, δηλαδή : **1.375.196 €** + τις διαφορές στα τέλη (0,00796 € /KWh, στα 32.145.261,66 KWh της εξοικονόμησης) : **255.877€ = 1.631.073 €** (Μέσο Όρο : 135.923 € / έτος).
 - επιπρόσθετα αναμένει την **έκπτωση** που θα δοθεί στο διαγωνισμό που θα διεξαχθεί (εκτίμηση) : **1.000.000 €** (ο Προϋπολογισμός Προσφοράς είναι : 5.029.286 €).
 - συνεπώς σε όλη τη διάρκεια υλοποίησης της Σύμβασης το **όφελος** εκτιμάται σε : **2.631.073 € (δηλαδή Μέσο Όρο : 219.256 € / έτος), με μηδέν ρίσκο από την πλευρά του Δήμου.**
- Στο Σενάριο 2.1 (100% κάλυψη με δανειακά κεφάλαια από ΕΤΕπ - ΤΠΔ, και συνολική εγγύηση του Δήμου για τον δανεισμό που θα αναληφθεί, αστοχία 10%, εξοικονόμηση 73%) :
 - αναλαμβάνεται η συνολική εγγυητική ευθύνη (3 έτη συνήθως),
 - αναλαμβάνεται η ευθύνη επίτευξης αποτελεσμάτων : εξοικονόμηση ενέργειας - συντήρησης & λειτουργίας του συστήματος συνολικά (παρακολούθηση, βλάβες, αντικαταστάσεις, κλπ),
 - πρέπει να ενισχυθεί σε προσωπικό εξειδικευμένο σε ανάλογα συστήματα και να μην υπάρξει αστοχία εξοπλισμού μεγαλύτερη του 10% στην Προμήθεια (βασικός κανόνας βιωσιμότητας),
 - στην καλύτερη περίπτωση (εφόσον ισχύσουν όλα τα προαναφερόμενα στο 100%) θα επιβαρυνθεί με τα τοκοχρεολύσια του δανείου για 12 έτη, στο 100% της επένδυσης (επιπροσθέτως και το ΦΠΑ, ενώ ο Ιδιώτης θα βάλει μόνο 20% δάνεια και τα άλλα ίδια Κεφάλαια) και το συνολικό του **όφελος** θα είναι : **414.548 € (όφελος από την εξοικονόμηση των δαπανών συντήρησης) + 255.876 € (διαφορές από το ενεργειακό όφελος) + 956.788 € (Όφελος 12ετίας από το Σενάριο 2.1, δηλαδή αστοχία 10% και εξοικονόμηση ενέργειας 72%) = 1.627.212 € (δηλαδή Μέσο Όρο : 135.601 € / έτος) με το σύνολο του ρίσκου στο Δήμο.**
- Στο Σενάριο 2.2 (100% κάλυψη δανειακά κεφάλαια από ΕΤΕπ - ΤΠΔ, και συνολική εγγύηση του Δήμου για τον δανεισμό που θα αναληφθεί, αύξηση της αστοχίας σε 20%, μείωση εξοικονόμησης σε 62,00%) :
 - με την εφαρμογή του Σεναρίου 2 έχουμε μείωση του οφέλους, δηλαδή **258.053 € (όφελος από τις δαπάνες συντήρησης) + 219.412 € (διαφορές από το ενεργειακό όφελος) + 141.415 € (Όφελος 12ετίας από το Σενάριο 2.2, δηλαδή αστοχία 20% και εξοικονόμηση ενέργειας 62%) = 618.880 € (51.573 € / έτος - Μέσος Όρος).**
 - Στα δύο Σενάρια (2.1 και 2.2, η απόδοση έργου (IRR) είναι αρνητική.

Οι Φάσεις Υλοποίησης θα έχουν ως εξής :

Φάση Α :

1. Εισήγηση Οικονομικής Επιτροπής προς το ΔΣ, για έγκριση της πρότασης "Master Plan : Πρόταση χρηματοδότησης (feasibility study), για Ενεργειακή Αναβάθμιση - Αυτοματοποίηση Συστημάτων Ηλεκτροφωτισμού Κοινοχρήστων Χώρων (Οδοφωτισμός) του Δήμου", μετά των δικαιωμάτων προαίρεσης της Αναθέτουσας Αρχής (έως 50%), για την τεκμηρίωση της βιωσιμότητας της δυνατότητας σύναψης Σύμβασης Παροχής Υπηρεσιών πολυετούς διάρκειας, με ιδιώτη.
2. Εισήγηση Οικονομικής Επιτροπής προς το ΔΣ, περί τροποποίησης προϋπολογισμού οικονομικού έτους 2017 (εισαγωγή κωδ. Κ.Α. 20-6279.001 εγγράφοντας ως έξοδο στον Κ.Α. 20-6279.001 ποσό € και μεταφορά ίδιου ποσού από τον κωδικό εσόδων Κ.Α. 0311 : Τέλος Καθαριότητας και Φωτισμού (άρθρο 25 Ν. 1828/89), για Υπηρεσίες Ενεργειακής Αναβάθμισης.
3. Απόφαση ΔΣ για τα θέματα 1 & 2 και αποστολή τους στην Αποκεντρωμένη Διοίκηση για έλεγχο της νομιμότητας.

Φάση Β :

1. Μετά την έγκριση από την Αποκεντρωμένη των πράξεων του ΔΣ (Φάση Α), απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής για δέσμευση πιστώσεων για τα έτη της Σύμβασης και αποστολή στην Αποκεντρωμένη για έγκριση (αφορούν το Έργο, σύμφωνα με τη εγκεκριμένη Μελέτη).
2. Απόφαση του ΔΣ για την διενέργεια Ανοιχτού Διεθνούς Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού ανάδειξης Φορέα Υλοποίησης του Έργου και αποστολή στην Αποκεντρωμένη Διοίκηση ή κοινοποίηση και η διαδικασία προχωράει χωρίς έγκριση (άμεσα εκτελεστή απόφαση).
3. Απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής για έγκριση όρων του Διαγωνισμού.

Φάση Γ :

1. Διενέργεια Διαγωνισμού.
2. Προσυμβατικός Έλεγχος.
3. Σύμβαση.

Δίδονται οι εξής δυνατότητες - επιλογές :

- Διενέργεια Ηλεκτρονικού Ανοιχτού Διαγωνισμού, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 27, του Ν. 4412/2016 (Οδηγίες 2014/24/ΕΕ, 2014/25/ΕΕ, 2014/23/ΕΕ), με κριτήριο Ανάθεσης τη Συμπεριφέρουσα Προσφορά, βάσει σχέσης ποιότητας – τιμή. Ταξινόμηση βάση CPV : 45316100-6, 34991000-0, 32441200-8, 50232100-1. Ο Διαγωνισμός θα γίνει ύστερα από παρέλευση τουλάχιστον τριάντα πέντε (35) ημερών από την ημερομηνία αποστολής της Προκήρυξης στην υπηρεσία επισήμων εκδόσεων των ΕΚ.
- Ένταξη στον Ν. 3389/2005 και ειδικότερα στην Ειδική Γραμματεία Συμπράξεων Δημόσιου & Ιδιωτικού Τομέα (ΕΣΓΔΙΤ) και στη διαδικασία που προβλέπεται από το αναφερόμενο θεσμικό πλαίσιο.
- Ένταξη στο Πρόγραμμα του Ταμείου Παρακαταθηκών & Δανείων (Συνεργασία με ΕΤΕπ), για διενέργεια Προμήθειας και με τον Δήμο να εξασφαλίζει τις εμπράγματα εξασφαλίσεις για την αποπληρωμή των δανειακών υποχρεώσεων του.

Ο Δήμος έχει αυξημένο βαθμό ωριμότητας, είτε να προκηρύξει Ανοιχτό Διεθνή Διαγωνισμό, είτε να υποβάλλει πρόταση στην ΕΓΣΔΙΤ, είτε να υποβάλλει αίτημα χρηματοδότησης στο ΤΠΔ. Προτεινόμενο σενάριο είναι η διενέργεια Ανοιχτού Διεθνούς Διαγωνισμού, με Σύμβαση Παροχής Υπηρεσιών Πολυετούς Διάρκειας και αποπληρωμή της σαν Σύμβαση Ενεργειακής Απόδοσης (ΣΕΑ), σύμφωνα με τον ν. 3855/2010, όπως ισχύει σήμερα. Συμπερασματικά η διαδικασία έχει ως εξής :

- Έγκριση Αποφάσεων ΔΣ (Μελέτη Βιωσιμότητας & Αναμόρφωση Προϋπολογισμού).
- Επιλογή της Διαδικασίας : ο Ν.4412/2016, και ο Ν. 3855/2010, σαν Σύμβαση Ενεργειακής Απόδοσης (ΣΕΑ).

Τέλος, όλα τα παραπάνω αναλύονται στα χρηματοοικονομικά μοντέλα που επισυνάπτονται. Επιπλέον, συνημμένα θα βρείτε την Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου Θάσου που προχώρησε με τη διαδικασία του δανεισμού. Είναι ξεκάθαρο, όπως επισήμανα και στην τοποθέτηση μου στο Δημοτικό Συμβούλιο, πως το επιτόκιο δανεισμού είναι εξαιρετικά ασύμφορο για το Δήμο μας, αφού όπως προκύπτει από τα πρακτικά της συνεδρίασης του Δήμου Θάσου (Σελ. 2) το επιτόκιο δανεισμού ανέρχεται:

Για το 50% από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα (ΕΤΕπ):

- Σταθερό επιτόκιο 2,92%

Για το 50% από το Τ.Π και Δανείων:

- Σταθερό επιτόκιο 5,02% για τα πρώτα 3 έτη και 6,02% για τα 7 επόμενα έτη.

Με εκτίμηση,
Γιάννης Μυλωνάκης
Δημοτικός Σύμβουλος Αγίας Παρασκευής

Συνημμένα:

1. Χρηματοοικονομικό μοντέλο για αυτοχρηματοδότηση
2. Χρηματοοικονομικό μοντέλο για Δανεισμό (Καλό Σενάριο)
3. Χρηματοοικονομικό μοντέλο για Δανεισμό (Πιθανό Σενάριο)