

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ PANELS .....	3
2.	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΙΣ ΚΕΝΤΡΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ .....	3
3.	ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ .....	4
3.1.	ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ PANEL .....	5
3.2.	ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ .....	5
3.3.	ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ .....	5
3.4.	INVERTER .....	5

## 1. ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ PANELS

Στην οροφή του κέντρου πληροφόρησης τοποθετούνται φωτοβολταϊκά panels πολυκρυσταλλικά με 72 κυψέλες το καθένα ισχύος 200W κατάλληλα για αυτόνομα συστήματα. Πρόκειται να τοποθετηθούν 2 τεμάχια συνολικής ισχύος 0,4 kW

Η μέση ετήσια αναμενόμενη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας είναι 485,52 kWh. Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνεται η μηνιαία απόδοσή τους:

ΜΗΝΑΣ	kWh
Ιανουάριος	23,92
Φεβρουάριος	26,84
Μάρτιος	38,36
Απρίλιος	48,40
Μάιος	53,60
Ιούνιος	55,20
Ιούλιος	56,80
Αύγουστος	53,20
Σεπτέμβριος	45,20
Οκτώβριος	38,96
Νοέμβριος	25,96
Δεκέμβριος	19,08
<b>Σύνολο έτους</b>	<b>485,52</b>

## 2. ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΙΣ ΚΕΝΤΡΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ

Στο κέντρο πληροφόρησης τοποθετούνται φωτιστικά σώματα με λαμπτήρα led συνολικής ισχύος 20W και υπολογιστής ισχύος 150W.

Παραδοχές:

- 73,00 kWh ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για τα φωτιστικά (10h την ημέρα αναμμένα)
- 164,25 kWh ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για τον υπολογιστή (3h την ημέρα σε λειτουργία, τις υπόλοιπες ώρες είναι σε κατάσταση safe mode οπότε η κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος είναι μηδενική)

*Συνολική ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας: 237,25 kWh*

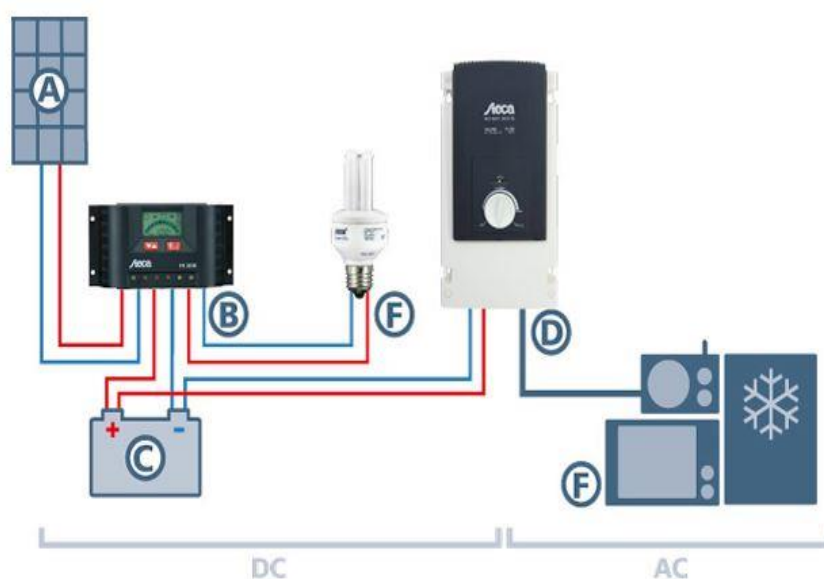
Η περίσσεια ηλεκτρική ενέργεια είναι απαραίτητη για τη φόρτιση των μπαταριών.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	kWh
Συνολική ετήσια παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας	485,52
Συνολική ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας	237,27
Συνολική ετήσια περίσσεια ηλεκτρική ενέργεια - Φόρτιση μπαταριών	248,25

Αρα η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια από τα φωτοβολταϊκά panels καλύπτει πλήρως τις ανάγκες του κέντρου πληροφόρησης (είναι πολύ σημαντικό οι μπαταρίες να είναι συνέχεια φορτισμένες για να μπορούν να τροφοδοτούν τις καταναλώσεις – φωτισμός, υπολογιστής όταν έχει συννεφιά και τις βραδυνές ώρες).

### 3. ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Τα αυτόνομα φωτοβολταϊκά συστήματα είναι συστήματα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με τη χρήση φωτοβολταϊκών τα οποία δεν είναι συνδεδεμένα με το δίκτυο και η ενέργεια που παράγουν χρησιμοποιείται άμεσα ή αποθηκεύεται σε μπαταρίες με τη χρήση ρυθμιστών φόρτισης. Ένα αυτόνομο φωτοβολταϊκό σύστημα μπορεί να καλύψει οποιεσδήποτε ανάγκες. Το ρεύμα που αποθηκεύεται στις μπαταρίες είναι συνεχές ρεύμα (DC), με ονομαστική τάση 12, 24 ή 48V. Τα αυτόνομα φωτοβολταϊκά χρησιμοποιούν μετατροπείς (inverters), συσκευές οι οποίες μετατρέπουν το συνεχές ρεύμα της μπαταρίας σε εναλλασσόμενο (220V AC), το οποίο μπορεί να τροφοδοτήσει τις καταναλώσεις.



- A Φωτοβολταϊκά panels
- B Ρυθμιστής φόρτισης μπαταρίας
- C Μπαταρία
- D Inverter (αντιστροφέας τάσης)
- F Ηλεκτρικά φορτία

### 3.1. ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ PANEL

Αποτελούν τη μονάδα παραγωγής της ενέργειας. Παράγουν ενέργεια όταν εκτίθενται στον ήλιο, με τη μεγαλύτερη παραγωγή όταν οι ακτίνες του πέφτουν κάθετα στην επιφάνειά τους. Αυτός είναι και ο λόγος που η ισχύς των φωτοβολταϊκών αναφέρεται σε  $Wp$ , όπου  $p$  σημαίνει peak (κορυφή ή "μέγιστο" στα αγγλικά). Η ισχύς εξόδου εξαρτάται από τη διαθέσιμη ηλιοφάνεια, τη γωνία πρόσπτωσης των ακτίνων στην επιφάνεια του πάνελ και άλλες παραμέτρους (θερμοκρασία, καθαρότητα επιφάνειας, ποιότητα κλπ) και κυμαίνεται από 0 έως και πάνω από τη μέγιστη.

### 3.2. ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ

Είναι ένα βασικότατο στοιχείο σχεδόν κάθε αυτόνομου φωτοβολταϊκού συστήματος. Ρυθμίζει την τάση με την οποία φορτίζονται τις μπαταρίες έτσι ώστε να είναι η ιδανική για κάθε περίπτωση, σταματά τη φόρτιση όταν οι μπαταρίες γεμίσουν και κόβει τα φορτία τα οποία ελέγχει όταν η μπαταρία έχει πέσει κάτω από το σημείο ασφαλείας.

### 3.3. ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ

Οι μπαταρίες φορτίζονται όταν η παραγωγή του Φ/Β υπερκαλύπτει τη ζήτηση και εκφορτίζονται κάθε άλλη στιγμή. Ακόμη και σε κατάσταση ηρεμίας, οι μπαταρίες εκφορτίζονται σε ποσοστό από 1-3% μηνιαίως.

### 3.4. INVERTER

Ο inverter θα αναλάβει να μετατρέψει το συνεχές ρεύμα (12-24-48V DC) των συσσωρευτών σε εναλλασσόμενο (220V AC).

**Διευκρινίζεται ότι από τον ανάδοχο ζητούμε ένα πλήρες εγκαταστημένο λειτουργικό σύστημα με 2 panels φωτοβολταϊκών ,inverter, μπαταρία (και ότι άλλο χρειάζεται για να λειτουργεί)**

**Ο ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

07-05-2019



**ENCODIA**  
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Ε.Π.Ε.  
ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ  
ΥΜΗΤΤΟΥ 5 - ΧΟΛΑΡΓΟΣ Τ.Κ. 155 61  
ΤΗΛ. 210 6512487 - FAX: 210 6548461  
Α.Φ.Μ. 800339138 - Δ.Ο.Υ. ΧΟΛΑΡΓΟΥ

**ΑΛΜΥΡΟΣ, ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2022**

Η συντάξασα

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

Η Δ/ντρια Τεχν. Υπηρεσιών & Πολεοδομίας

Βασιλική Τηλιοπούλου  
Αρχιτέκτων Μηχανικός

Αικατερίνη Αδάμου  
Αρχιτέκτων Μηχανικός