

ΥΠΟΜΝΗΜΑ Φ/Β ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

1. ΙΣΧΥΟΥΣΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

- ΦΕΚ 129/Α/29-05-2008: Ο ν. 3468/2008 "Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Συμπαραγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης και λοιπές διατάξεις".
- ΦΕΚ 148/Α/09-08-2018: Ο ν. 4414/2018 "Με καθυστέρησ στήριξης των σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Συμπαραγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας "Υψηλής Απόδοσης", διατάξεις για το νομικό και λειτουργικό διαχωρισμό των κλάδων προμήθεως".
- ΦΕΚ 9/Α/23-01-2018: Ο ν. 4513/2018 "Ενεργειακές κανονήτες και άλλες διατάξεις".
- ΦΕΚ 759/Β/05-03-2019: Αριθμ. ΥΠΕΠ/ΔΔ/ΠΕΚ/10084/382 "Εγκατάσταση σταθμών παραγωγής από αυτοπαραγωγούς με εφαρμογή ενεργειακού συμψηφισμού ή εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού σύμφωνα με το άρθρο 14Α του ν. 3468/2008, όπως ισχύει, και από Ενεργειακές Κανονήτες με εφαρμογή εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού σύμφωνα με το άρθρο 11 του ν. 4513/2018".

2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

(ΟΡΙΣΤ ΔΗΛΩΘΗΚΑΝ ΣΤΗΝ ΑΙΤΗΣΗ ΤΟΥ ΔΕΛΔΗΕ, ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΔΕΣΜΕΥΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΔΙΑΓΟΝΙΣΜΟ)

- Φωτοβολταϊκά πλαίσια
Τύπος: LONGI SOLAR - LR4-60HPH 375M
Διαστάσεις (mm): 1755 X 1038 X 35 - Μήκος X Πλάτος X Πάχος
Ισχύς Φ/Β πλαισίων: 375Wp
- Αντιστρεφές
Τύπος: FRONIUS SYMO
- Βάσεις αλουμινίου
Τύπος: ALUMIL SOLAR

3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

- Εγκατάσταση
Η εγκατάσταση θα υλοποιηθεί σε μεταλλικές στέγες επικάλυψης με λαμαρίνα.
- Κλίση
Η κλίση των βάσεων ALUMIL SOLAR θα είναι:
για τη διερχομή στέγη της Δεξαμενής 1 8.60δew ως προς το οριζόντιο επίπεδο και 37δew ως προς το νότο,
για τη διερχομή στέγη της Δεξαμενής 2 7.30δew ως προς το οριζόντιο επίπεδο και 37δew ως προς το νότο
για τη διερχομή στέγη της Δεξαμενής 3 8.60δew ως προς το οριζόντιο επίπεδο και 37δew ως προς το νότο.
- Μέγιστο ύψος
Τα Φ/Β πλαίσια ακολουθούν την υφιστάμενη κλίση των διερχομων μεταλλικών στεγών και δεν υπερβαίνουν σε κανένα σημείο της εγκατάστασης το μέγιστο ύψος της.
- Ισχύς Φ/Β συστήματος
Για 268*268+264= 800 Φ/Β πλαίσια, η ισχύς του Φ/Β συστήματος προκύπτει: 800 Χ 375Wp = 300.00ΚWp

ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΧΑΡΤΗ ΓΥΣ (ΚΛΙΜΑΚΑ 1:2000)

ΘΕΣΗ ΓΕΩΤΕΜΑΧΙΟΥ

ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΟΡΘΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ (ΚΛΙΜΑΚΑ 1:2000)

ΘΕΣΗ ΓΕΩΤΕΜΑΧΙΟΥ

ΟΡΟΙ ΔΟΜΗΣΗΣ ΓΙΑ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΟ ΣΤΑΘΜΟ

- Υπουργική Απόφ. 40168/2010 (ΦΕΚ 1656/Β/22-08-2010) "Έγκριση ειδικών όρων για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων και ηλιακών συστημάτων σε γήπεδα και κτίρια σε εκτός σχεδίου περιοχές".
- Υπουργική Απόφ. 36720/2010 (ΦΕΚ 376/Β/06-08-2010) "Έγκριση ειδικών όρων για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών και ηλιακών συστημάτων σε κτίρια και εκτός κτιρίων σχεδίου περιοχών, και σε οικισμούς".
- Υπουργική Απόφ. 28-02-2011 (ΦΕΚ 583/Β/14-04-2011) "Τροποποίησης ειδικών όρων για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών και ηλιακών συστημάτων σε γήπεδα, εκτός κτιρίων και κτίρια".

Αρμόδια

Ος απόλυτες αναγκαίες κατασκευές νοούνται:
α) συντάκτες ΔΕΗ,
β) οικίσκος εγκατάστασης ηλεκτρονικού εξοπλισμού ανά 500 KW εγκαταστημένης ισχύος προκατασκευασμένος και με απολύτως αναγκαίες διαστάσεις μέχρι 15 τ.μ. και συνολικού ύψους μέχρι και 2.50 μ. με τη δυνατότητα προσαύξησης του ύψους αυτού μέχρι 20% στην περίπτωση εγκατάστασης εργοστασιακών πτελίων δονομήτης των αντιστροφών - μετασχηματιστών,
γ) περίφραξη με συμπατόπλεγμα στα όρια της ιδιοκτησίας μέχρι 2.50 μ. με συμπατές τοιχεία ύψους έως 30 εκ. για την προστασία της εγκατάστασης.

Κάλυψη

Τα φωτοβολταϊκά συστήματα δεν επιτρέπεται να υπερβαίνουν σε κάλυψη το 80% της επιφάνειας του γηπέδου. Ως κάλυψη, νοείται η προβολή στο οριζόντιο επίπεδο του συνόλου των εγκαταστάσεων των φωτοβολταϊκού εξοπλισμού, ενώ δεν συνυπολογίζονται στην κάλυψη τα κενά μεταξύ των φωτοβολταϊκών συστημάτων.

Σε περίπτωση ανέγερσης και άλλων κτιρίων δομικών κατασκευών εντός του γηπέδου (όπως κατασκευές, κτιριακές αποθήκες κ.λπ.), αυτές συνυπολογίζονται στο παραπάνω καθοριζόμενο για τις χρήσεις αυτές θα ισχύουν οι γενικοί της εκτός σχεδίου δόμησης ή οι τυχόν ειδικοί όροι και περιορισμοί που ισχύουν από άλλες ρυθμίσεις (Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου, Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια ή Σχέδια Χωρικής Οργάνωσης, Άνοχης Πολύς κ.λπ).

Επιπρεπόμενες δομικές κατασκευές

Για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων, ανεξαρτήτως ισχύος, δεν απαιτείται η έκδοση οικοδομικής άδειας, αλλά έκδοση έγκρισης εργασιών δόμησης μικρής κλίμακας που εκδίδεται από την αρμόδια Διεύθυνση Πολεοδομίας.

Οι αναγκαίες κατασκευές που συνοδεύουν απαιτούνται για την εγκατάσταση των φωτοβολταϊκών συστημάτων είναι:
α) συντάκτες ΔΕΗ,
β) οικίσκος εγκατάστασης ηλεκτρονικού εξοπλισμού ανά 500 KW εγκαταστημένης ισχύος προκατασκευασμένος και με απολύτως αναγκαίες διαστάσεις μέχρι 15 τ.μ. και συνολικού ύψους μέχρι και 2.50 μ. με τη δυνατότητα προσαύξησης του ύψους αυτού μέχρι 20% στην περίπτωση εγκατάστασης εργοστασιακών πτελίων δονομήτης των αντιστροφών - μετασχηματιστών,
γ) περίφραξη με συμπατόπλεγμα στα όρια της ιδιοκτησίας μέχρι 2.50 μ. με συμπατές τοιχεία ύψους έως 30 εκ. για την προστασία της εγκατάστασης.

Δεν απαλλάσσονται από την υποχρέωση έκδοσης οικοδομικής άδειας εργασίες από ακυρόδεμο που συνοδεύουν τις παραπάνω κατασκευές, όπως θεμελίωσης των βάσεων στήριξης των φωτοβολταϊκών στοιχείων.

Για εργασίες όπως η θεμελίωση των βάσεων στήριξης των φωτοβολταϊκών στοιχείων με πασσαλόπηξη, με γεωβίδες, με χρήση βαρικών βάσεων, κλπ και όταν μέρος τους (μέχρι 50%) τοποθετούνται κάτω από τη φυσική στάθμη του εδάφους, καθώς και πάσης φύσεως ανώκτα που εδράζονται βαρικά στο έδαφος και που ως αποκλειστικό σκοπό έχουν την προώθηση του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του σταθμού, δεν απαιτείται έκδοση οικοδομικής άδειας.

Στην περίπτωση που οι εγκαταστάσεις του φωτοβολταϊκού εξοπλισμού υπερβαίνουν τα 2.50 μ. από τη στάθμη του φυσικού ή τεχνητά διαμορφωμένου εδάφους των γηπέδων, οι βάσεις στήριξης των φωτοβολταϊκών πλαισίων πρέπει να είναι πιστοποιημένες ως προς την αντοχή τους σε ακραίες ανεμοπίεσεις από ανεξάρτητο πιστοποιημένο φορέα, σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό κώδικα ή το πρότυπο DIN ή άλλο αντίστοιχο Εθνικό Πρότυπο ή, εναλλακτικά, να υπάχουν να αυτές δηλώνουν στατικές επάρκειας από δηλωματούχο μηχανικό, και τα στοιχεία αναπαράγονται με τα δικαιολογητικά για την έγκριση εργασιών δόμησης μικρής κλίμακας. Επιπλέον, συνηπβάλλεται υπεύθυνη δήλωση του ενδιαφερομένου ότι ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί είναι ο συγκεκριμένος πιστοποιημένος εξοπλισμός.

Ελάχιστες αποστάσεις

Η εγκατάσταση των φωτοβολταϊκών συστημάτων και τυχόν οικίσκος που χρησιμοποιείται για τη στέγαση του ηλεκτρονικού εξοπλισμού των συστημάτων αυτών πρέπει να απέχει από τα όρια των γηπέδων:
α) απόσταση ίση με 2.5 μ., όταν το μέγιστο ύψος του εξοπλισμού από τη στάθμη του φυσικού ή τεχνητά διαμορφωμένου εδάφους των γηπέδων είναι μέχρι και 2.50μ.
β) απόσταση ίση με 5 μ., όταν το μέγιστο ύψος του εξοπλισμού υπερβαίνει τα 2.50μ.

Ο υπολογισμός της ελάχιστης απόστασης βασίζεται στην προβολή επί του οριζόντιου επιπέδου του συνόλου των εγκαταστάσεων του φωτοβολταϊκού εξοπλισμού για όλες τις πιθανές θέσεις που αυτές λαμβάνει κατά τη διάρκεια της λειτουργίας τους»

Εγκατάσταση Φ/Β συστημάτων σε κτίρια

Η τοποθέτηση φωτοβολταϊκών συστημάτων ανεξαρτήτως ισχύος και ηλιακών συστημάτων φύσης και θεράμευσης χώρου πάνω σε κτίρια επιτρέπεται εφόσον γίνεται επάνω στο δώμα ή τη στέγη νομίμως υφιστάμενου κτίριου, συμπεριλαμβανομένων στεγάστρων, βεράντων, προσόψεων και σκιστέρων.

Σε περίπτωση τοποθέτησης σε στέγη, αυτή θα πρέπει να γίνεται εντός του όγκου της στέγης, ακολουθώντας την κλίση της, ώστε να εξασφαλίζεται η αισθητική εικόνα του κτίριου.

Για την τοποθέτηση των φωτοβολταϊκών συστημάτων πάνω σε κτίρια για ισχύ μεγαλύτερη των 100KW απαιτείται η έγκριση εργασιών δόμησης μικρής κλίμακας και απαιτείται η συνυποβολή δήλωσης στατικής επάρκειας του κτίριου πάνω στο οποίο θα γίνει η εγκατάσταση, υπογεγραμμένη από δηλωματούχο πολιτικό μηχανικό.

Προτεινόμενα στοιχεία κάλυψης

Υποθέτουμε κάλυψη γηπέδου εγκατάστασης = Επιφάνεια Δεξαμενής 1 + Επιφάνεια Δεξαμενής 2 + Επιφάνεια Δεξαμενής 3 + Επιφάνεια κτιρίων - αποθήκης =
3.14 Χ 38.41*2 Χ 0.25 + 3.14 Χ 38.58*2 Χ 0.25 + 3.14 Χ 37.40*2 Χ 0.25 + 16.05 Χ 5.65 =
1188.19τ.μ. + 1188.41 + 1088.03 + 90.68 = 3515.25τ.μ.
Προτεινόμενη κάλυψη ονόσας εγκατάστασης = 3μ. Χ 5μ. = 15τ.μ.
Συνολική προτεινόμενη κάλυψη γηπέδου εγκατάστασης = 3515.25τ.μ. + 15τ.μ. = 3530.25τ.μ.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΧΑΝΙΩΝ (Δ.Ε.Υ.Α.Χ.)

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:

ΘΕΣΗ "ΑΓΙΟΙ ΔΕΚΑ", ΕΚΤΟΣ

ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ: ΟΙΚΙΣΜΟΥ, Δ.Ε. ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ

ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ, ΔΗΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ

ΕΡΓΟ:

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ

ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ

ΘΕΜΑ:

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΛΥΨΗΣ

ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2022

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ

ΣΑ1

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:200

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Διευθυντής Τ.Υ. της Δ.Ε.Υ.Α.Χ.

Στέφανος Παρασκάκης

Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΚΑΣΠΑΚΗΣ

Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Δ.Ε.Υ.Α.Χ.