



**ΙΕΡΑ ΚΟΙΝΟΤΗΣ ΑΓΙΟΥ ΟΡΟΥΣ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ**

Ταχ. Δ/ση: Λαέρτου 22, Πυλαία

Ταχ. Κωδ.: 57001

Ταχ. Θυρ.: 8915

Πληροφορίες

Τηλ.: 2310 888 553

Φαξ: 2310 888 646

Email: prgathos@ikao.ondsl.gr

Θεσσαλονίκη: 16/07/2021

Αριθμ. Πρωτ.: 305

Προς: Όλους τους ενδιαφερομένους

ΘΕΜΑ: Ολοκλήρωση διενέργειας Δημόσιας Διαβούλευσης των Τεχνικών Προδιαγραφών για τα «Έργα αξιοποίησης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο Άγιον Όρος (προμήθεια και εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων)», με κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει τιμής.

Σε συνέχεια της ολοκλήρωσης διενέργειας της Δημόσιας Διαβούλευσης των Τεχνικών Προδιαγραφών για τα «Έργα αξιοποίησης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο Άγιον Όρος (προμήθεια και εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων)», λαμβάνοντας υπόψη τα σχόλια που υποβλήθηκαν, η Τεχνική Υπηρεσία σε συνεννόηση με την μελετητική ομάδα, προχώρησε στις παρακάτω επισημάνσεις στις αντίστοιχες ερωτήσεις των ενδιαφερομένων:

1. Χωρητικότητα συσσωρευτών Li-ion LFP (LiFePO₄).

Στην παρακάτω παράγραφο:

«Δ.2 Συσσωρευτές Li-ion LFP (LiFePO₄)» (σελ. 93/440 του αρχείου) της Ι. Μ. Μ. Λαύρας περιγράφονται οι Τεχνικές Προδιαγραφές των συσσωρευτών. Αυτοί αναφέρονται και σε πολλές από τις υπόλοιπες Ι. Μονές.

Σας παρακαλώ για:

- ο την συμπληρωματική έγκριση και αποδοχή συσσωρευτών χωρητικότητας 110kWh, ίδιου βαθμού εκφόρτισης και χαρακτηριστικών.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ Δ2 : Εκτός από την προδιαγραφόμενη λύση των συσσωρευτών, εγκρίνεται **μόνο** η χρήση συσσωρευτών τύπου NMC/1C ΕΠΙΠΛΈΟΝ ΤΩΝ LFP, ιδίων χαρακτηριστικών με των LFP (βαθμός εκφόρτισης, προδιαγραφές, ασφάλεια εξοπλισμού) και θα γίνουν αποδεκτοί. Η χωρητικότητα η οποία εγκρίνεται ως η χαμηλότερη είναι αυτή των 115 kwh. Επίσης, στα

ομοειδή άρθρα των συσσωρευτών η μεγαλύτερη απόκλιση του κύριου χαρακτηριστικού (των KWh) είναι αυτή του 3%.

2. Δ10. Αμφίδρομος μετατροπέας συχνότητας – AFE (Active Front End Unit)

Στην παρακάτω παράγραφο:

«Δ10. Αμφίδρομος μετατροπέας συχνότητας – AFE (Active Front End Unit)» (σελ. 119/440 του αρχείου) της Ι. Μ. Μ. Λαύρας περιγράφονται οι Τεχνικές Προδιαγραφές του αμφίδρομου μετατροπέα. Αυτός αναφέρεται και σε πολλές από τις υπόλοιπες Ι. Μονές.

Σας παρακαλώ για:

- ο την συμπληρωματική έγκριση και αποδοχή αμφίδρομου μετατροπέα ονομαστικής ισχύος 300kW, ιδίων χαρακτηριστικών κατά τα υπόλοιπα με τον προδιαγραφόμενο.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ Δ10 : Εκτός από την προδιαγραφόμενη λύση του αμφίδρομου μετατροπέα, εγκρίνεται μόνο η χρήση ονομαστικής ισχύος με χαμηλότερο το όριο των 290KW και υψηλότερο όριο αυτό των 350KW, ιδίων χαρακτηριστικών με αυτών των τεχνικών προδιαγραφών και θα γίνουν αποδεκτοί. Επίσης, τα τεμάχια θα πρέπει να είναι αυτά που φαίνονται στην μελέτη και στον προϋπολογισμό του έργου. Δεν εγκρίνεται μικρότερης ισχύος αμφίδρομος μετατροπέας ή διαφορετικών ή υποδεέστερων προδιαγραφών, επίσης δεν εγκρίνεται αλλαγή στην ποσότητα των τεμαχίων των αντιστροφών. Η τιμή μονάδας (άρα και η πληρωμή) στον προϋπολογισμό είναι το τεμάχιο – και όχι το KW.

3. Μ/Σ απομόνωσης – ανύψωσης grid tie converter

Στην παρακάτω παράγραφο

«Δ19.3. Μ/Σ απομόνωσης – ανύψωσης grid tie converter» (σελ. 136/440 του αρχείου) της Ι. Μ. Μ. Λαύρας περιγράφονται οι Τεχνικές Προδιαγραφές του Μ/Σ απομόνωσης του αμφίδρομου μετατροπέα. Αυτός αναφέρεται και σε πολλές από τις υπόλοιπες Ι. Μονές.

Σας παρακαλώ για:

- ο την συμπληρωματική έγκριση και αποδοχή μετασχηματιστή απομόνωσης του αμφίδρομου μετατροπέα ονομαστικής ισχύος κατά 30% μεγαλύτερου από την ισχύ του αμφίδρομου μετατροπέα, ιδίων χαρακτηριστικών κατά τα υπόλοιπα με τον προδιαγραφόμενο.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ Δ19.3 : Ναι γίνεται αποδεκτή η απόκλιση κατά 30% μεγαλύτερου μετασχηματιστή απομόνωσης του αμφίδρομου μετατροπέα, εφόσον ληφεί υπόψιν και η παραπάνω απάντηση Δ10.

4. Αμφίδρομος μετατροπέας συχνότητας – AFE (Active Front End Unit)

Στην παρακάτω παράγραφο

«Δ10. Αμφίδρομος μετατροπέας συχνότητας – AFE (Active Front End Unit)» (σελ. 119/440 του αρχείου) της Ι. Μ. Μ. Λαύρας περιγράφονται οι Τεχνικές Προδιαγραφές του αμφίδρομου μετατροπέα. Αυτός αναφέρεται και σε πολλές από τις υπόλοιπες Ι. Μονές.

Σας παρακαλώ για:

ο την συμπληρωματική έγκριση και αποδοχή αμφίδρομου μετατροπέα ονομαστικής ισχύος 250kW, ιδίων χαρακτηριστικών κατά τα υπόλοιπα με τον προδιαγραφόμενο.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ Δ10 : Δεν γίνεται αποδεκτή η αποδοχή αμφίδρομου μετατροπέα ονομαστικής ισχύος 250kW, (βλ. προηγούμενες απαντήσεις).

Άρθρο ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ

Δ.2 Συσσωρευτές Li-ion LFP (LiFePO4) Ημ/νία 12/05/2021

σελ. 92 (Ι.Μ. ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΛΑΥΡΑΣ)

σελ.55 (Ι.Μ. ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΥ)

Σχόλιο 2:

Παρακαλώ πολύ επιβεβαιώστε ότι οι Διαγωνιζόμενοι επιτρέπεται να χρησιμοποιήσουν διαφορετικό αριθμό racks ή/και modules καθώς και διαφοροποιημένη εγκατεστημένη ενέργεια @ BOL ανα rack ή/και module εφόσον η συνολική χωρητικότητα ανά οικίσκο είναι σύμφωνη με τις τεχνικές προδιαγραφές.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΣΧΟΛΙΟ 2:

Προτιμητέα σαφώς θεωρείται η λύση της υπάρχουσας μελέτης, η οποία βρίσκει ευρεία εφαρμογή στην αγορά. Σε περίπτωση κατά την οποία πρέπει οπωσδήποτε να διαφοροποιηθούν rack ή και module, τότε ισχύουν τα κάτωθι:

- Η συνολική χωρητικότητα ανά οικίσκο θα πρέπει να παραμείνει στα όρια τα οποία τέθηκαν στην ΑΠΑΝΤΗΣΗ Δ2, δηλαδή στο 3%.
- Σε περίπτωση αλλαγής των rack ή/και module επί έλαττον (όχι λιγότερο όμως από 2 τμχ), ή επί πλέον, η πληρωμή τους γίνεται σύμφωνα με το αντίστοιχο άρθρο που αφορά επί πλέον ή επί έλαττον στις KWh που θα τοποθετηθούν. Προσοχή ιδιαίτερη θα πρέπει να δοθεί στο ότι κάθε rack περιλαμβάνει και ένα BMS.

Δ.1 Προκατασκευασμένοι οικίσκοι συσσωρευτών – converter-M/Σ

σελ. 87 (Ι.Μ. ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΛΑΥΡΑΣ)

σελ.50 (Ι.Μ. ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΥ)

Σχόλιο 1:

Παρακαλώ πολύ επιβεβαιώστε ότι τόσο τη κάτοψη όσο και οι διαστάσεις του οικίσκου συσσωρευτών – converter-M/Σ είναι ενδεικτικές. Ο αριθμός των οικίσκων, οι διαστάσεις και η εσωτερική τους διαμόρφωση θα μπορούν να προκύψουν από τη μελέτη εφαρμογής του Αναδόχου η οποία θα κατατεθεί στην Αναθέτουσα Αρχή προς έγκριση.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΣΧΟΛΙΟ 1:

Επιβεβαιώνεται ότι η κάτοψη και οι διαστάσεις του οικίσκου συσσωρευτών – converter – M/Σ είναι ενδεικτικές. Οι τελικές διαστάσεις και η εσωτερική διαμόρφωση των οικίσκων θα προκύψει με την έγκριση από την Αναθέτουσα Αρχή. Όσον αφορά την εσωτερική διαμόρφωση, ο εξοπλισμός ο οποίος τοποθετείται εντός του οικίσκου θα παραμείνει ο ίδιος. Απαγορεύεται να τοποθετηθεί μέρος

αυτού του εξοπλισμού σε εξωτερικό περιβάλλον ακόμα και αν προβλέπεται να έχει κατάλληλο βαθμό προστασίας IP.

Ο αριθμός των οικίσκων είναι συγκεκριμένος και στον προϋπολογισμό η μονάδα μέτρησης είναι το τεμάχιο του οικίσκου, και συνεπώς και η πληρωμή του.

Άμεσα μετά την υπογραφή της σύμβασης θα γίνει κατάθεση των τεχνικών φυλλαδίων όλων των ενσωματούμενων υλικών προτού πραγματοποιηθεί η παραγγελία οιοδήποτε υλικού. Οι παραγγελίες θα πραγματοποιηθούν έγκαιρα και κατόπιν έγκρισης της Τεχνικής Υπηρεσίας της Ιεράς Κοινότητας (Τ.Υ.Ι.Κ).

Δεν θα εκπονηθεί μελέτη εφαρμογής από τον Ανάδοχο. Επι μέρους σχέδια προς έγκριση για την τοποθέτηση – εγκατάσταση – λειτουργία των ενσωματούμενων υλικών θα καταθέτονται και θα λαμβάνουν έγκριση από την Τ.Υ.Ι.Κ σε όλα τα στάδια κατασκευής του έργου, καθώς αυτά θα είναι απαραίτητα για την λειτουργικότητα και επιμέτρηση όλων των εγκαταστάσεων και συστημάτων. Τα τελικά σχέδια τα οποία θα εκπονηθούν από τον Ανάδοχο θα είναι τα «ως κατασκευασθέντα» όπως ορίζεται στις Ε.Σ.Υ.

Άρθρο ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ

A.3.3.2. Προδιαγραφές αντιστροφέων φωτοβολταϊκών σταθμών

σελ. 10 (Ι.Μ. ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΛΑΥΡΑΣ)

σελ.10 (Ι.Μ. ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΥ)

Σχόλιο 3:

Παρακαλώ πολύ διευκρινίστε εάν οι Διαγωνιζόμενοι δύνανται να χρησιμοποιήσουν αντιστροφέις μεγαλύτερης ονομαστικής τάσης από 230Vac / 400Vac

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΣΧΟΛΙΟ 3:

Όχι, οι διαγωνιζόμενοι δεν δύνανται να χρησιμοποιήσουν αντιστροφέις μεγαλύτερης ονομαστικής τάσης από 230Vac / 400Vac

Υπαίθριοι προκατασκευασμένοι οικίσκοι

Στις παρακάτω παραγράφους

- a. «Γ1. Υπαίθριος προκατασκευασμένος οικίσκος Υ/Σ τύπου "Κιόσκι" 630kVA» (σελ. 51/440 του αρχείου) της Ι. Μ. Μ. Λαύρας και
- b. «Δ.1 Προκατασκευασμένοι οικίσκοι συσσωρευτών – converter-M/Σ» (σελ. 88/440 του αρχείου) της Ι. Μ. Μ. Λαύρας.

περιγράφονται οι Τεχνικές Προδιαγραφές των προκατασκευασμένων υπαίθριων οικίσκων. Αυτοί αναφέρονται σε όλες τις υπόλοιπες Ι. Μονές, με κάποιες διαφορές στον εσωτερικό τους εξοπλισμό.

Σας παρακαλώ για:

- ο την συμπληρωματική έγκριση και αποδοχή των προκατασκευασμένων εμπορευματοκιβωτίων (container), με ικανότητα τοποθέτησης του ίδιου εξοπλισμού όπως αυτός περιγράφεται.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ : Δεν εγκρίνεται η χρήση εμπορευματοκιβωτίων και δεν θα γίνουν αποδεκτά.

ο την συμπληρωματική έγκριση και αποδοχή των προκατασκευασμένων οικίσκων τύπου “κιάσκι” “non walking type” με ικανότητα τοποθέτησης του ίδιου εξοπλισμού όπως αυτός περιγράφεται.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ : Δεν εγκρίνεται η χρήση των προκατασκευασμένων οικίσκων τύπου “κιάσκι” “non walking type” και δεν θα γίνουν αποδεκτά.

2. Συσσωρευτές Li-ion LFP (LiFePO4)

Στην παρακάτω παράγραφο

«Δ.2 Συσσωρευτές Li-ion LFP (LiFePO4)» (σελ. 93/440 του αρχείου) της Ι. Μ. Μ. Λαύρας περιγράφονται οι Τεχνικές Προδιαγραφές των συσσωρευτών. Αυτοί αναφέρονται και σε πολλές από τις υπόλοιπες Ι. Μονές.

Σας παρακαλώ για:

ο την συμπληρωματική έγκριση και αποδοχή των συσσωρευτών τύπου NMC/1C, ιδίων χαρακτηριστικών με αυτών των LFP (χωρητικότητα, βαθμός εκφόρτισης, ασφάλεια εξοπλισμού).

ΟΜΟΙΑ ΜΕ ΑΠΑΝΤΗΣΗ Δ2 : Εκτός από την προδιαγραφόμενη λύση των συσσωρευτών, εγκρίνεται μόνο η χρήση συσσωρευτών τύπου NMC/1C ΕΠΙΠΛΈΟΝ ΤΩΝ LFP, ιδίων χαρακτηριστικών με των LFP (βαθμός εκφόρτισης, προδιαγραφές, ασφάλεια εξοπλισμού) και θα γίνουν αποδεκτοί. Η χωρητικότητα η οποία εγκρίνεται ως η χαμηλότερη είναι αυτή των 115 kWh. Επίσης, στα ομοειδή άρθρα των συσσωρευτών η μεγαλύτερη απόκλιση του κύριου χαρακτηριστικού (των KWh) είναι αυτή του 3%.

3. Σύστημα αυτόματης κατάσβεσης με ολική κατάκλυση

Στην παρακάτω παράγραφο

«Δ7. Σύστημα αυτόματης κατάσβεσης με ολική κατάκλυση» (σελ. 107/440 του αρχείου) της Ι. Μ. Μ. Λαύρας περιγράφονται οι Τεχνικές Προδιαγραφές του συστήματος ολικής κατάκλυσης (κατάσβεσης) με αέριο του χώρου των συσσωρευτών. Αυτό αναφέρεται και σε πολλές από τις υπόλοιπες Ι. Μονές.

Σας παρακαλώ για:

ο την συμπληρωματική έγκριση και αποδοχή του αερίου και του συστήματος που θα προτείνει ο κατασκευαστής των συσσωρευτών, ώστε να τηρούνται οι απαιτήσεις του για την εγγύηση λειτουργίας, απόδοσης και του χρόνου ζωής των συσσωρευτών.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ : Η πρόταση για «συμπληρωματική έγκριση και αποδοχή του αερίου και του συστήματος που θα προτείνει ο κατασκευαστής των συσσωρευτών, ώστε να τηρούνται οι απαιτήσεις του για την εγγύηση λειτουργίας, απόδοσης και του χρόνου ζωής των συσσωρευτών» **ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ** και είναι αποδεκτή.

Σε συνέχεια των ανωτέρω η Τεχνική Υπηρεσία τροποποίησε τις τεχνικές προδιαγραφές, οι οποίες και επισυνάπτονται. Σε περίπτωση που οποιοσδήποτε ενδιαφερόμενος το επιθυμεί, **μπορεί να υποβάλλει το σχόλιο του επί των ανωτέρω εντός 3 ημερών από την κοινοποίηση του παρόντος**, προκειμένου να οριστικοποιηθούν οι τεχνικές προδιαγραφές.

Ο Προϊστάμενος της Τεχνικής Υπηρεσίας
της Ιεράς Κοινότητας Αγίου Όρους



Ανδρέας Δροσάκης
Πολιτικός Μηχανικός