

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΚΙΛΕΛΕΡ



**Αξιοποίηση Ανανεώσιμων Πηγών ενέργειας (Α.Π.Ε.) για
βελτίωση ενεργειακής αυτονομίας στις υποδομές της ΔΕΥΑ
ΚΙΛΕΛΕΡ**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4
ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΔΗΜΟΣ ΚΙΛΕΛΕΡ

ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΟΥ ΘΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΟΥΝ ΟΙ ΥΠΟΨΗΦΙΟΙ ΑΝΑΔΟΧΟΙ

Φωτοβολταϊκό σύστημα				
Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣ Η	ΑΠΑΝΤΗΣ Η	ΠΑΡΑΠΟΜΠ Η ΤΕΚΜΗΡΙΩΣ ΗΣ
1.	Φ/Β πλαίσια μονοκρυσταλλικού πυριτίου			
1.1	Τα Φ/Β Πλαίσια πρέπει να είναι διπλής όψεως (bifacial), με γυάλινη επιφάνεια, τόσο στην εμπρόσθια όσο και στην οπίσθια επιφάνεια, αποκλειστικά επίπεδου και όχι συγκεντρωτικού τύπου και χωρίς την χρήση ανακλαστήρων, κατόπτρων.	ΝΑΙ		
1.2	Τα Φ/Β Πλαίσια πρέπει να είναι τεχνολογίας μονοκρυσταλλικού πυριτίου, ίδιας ονομαστικής ισχύος, ίδιων ηλεκτρικών χαρακτηριστικών και ίδιων γεωμετρικών διαστάσεων.	ΝΑΙ		
1.3	Τα Φ/Β Πλαίσια πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές του διεθνούς οργανισμού πιστοποίησης International Electrotechnical Commission, IEC 61215-1:2016, IEC 61215-1-1:2016, IEC 61215-2:2016, IEC 61730-1:2016, IEC 61730-2:2018, IEC 61701: 2020, IEC 62716:2013+AC:2014, IEC TS 62804-1:2015 ή ισοδύναμα.	ΝΑΙ		
1.4	Τα Φ/Β πλαίσια πρέπει να συνοδεύονται από 12 έτη εργοστασιακή εγγύηση προϊόντος.	ΝΑΙ		
1.5	Θα πρέπει να συνοδεύονται από εγγύηση απόδοσης διάρκειας 30 ετών με επιτρεπόμενη πτώση απόδοσης ισχύος το πολύ έως: <ul style="list-style-type: none"> • 2,5% στο τέλος του 1^{ου} έτους, • 0,50% ανά έτος, στο τέλος κάθε επόμενου έτους (από το 2^ο έτος έως το 30^ο) • 17% στο τέλος του 30^ο έτους 	ΝΑΙ		
1.6	Τα Φ/Β πλαίσια πρέπει να έχουν πιστοποίηση CE, από αρμόδιο φορέα	ΝΑΙ		
1.7	Τα Φ/Β πλαίσια πρέπει διαθέτουν αυξημένη μηχανική αντοχή σε φορτίο χιονιού 5400Pa στην εμπρόσθια όψη και τουλάχιστον 2400Pa για ανεμοπίεση	ΝΑΙ		
1.8	Το εργοστάσιο προέλευσης των Φ/β πλακιδίων να έχει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 και ISO 14001:2015 και ISO 18001:2007 ή ISO 45001:2018 σε ισχύ.	ΝΑΙ		
1.9	Να υπάρχει εγχειρίδιο σωστής εγκατάστασης.	ΝΑΙ		
1.10	Η μέγιστη τάση συστήματος (Maximum System Voltage) να είναι τουλάχιστον 1000V.	ΝΑΙ		

ΔΗΜΟΣ ΚΙΛΕΛΕΡ

1.11	Η απόδοσή των Φ/β πλαισίων να μην είναι μικρότερη από 19,5%.	NAI		
1.12	NMOT των Φ/β πλαισίων να $\leq 44^{\circ}\text{C}$ με ανοχή $\pm 2^{\circ}\text{C}$.	NAI		
1.13	Ο θερμοκρασιακός συντελεστής ισχύος $[\%/^{\circ}\text{C}] \geq -0,35\%/^{\circ}\text{C}$.	NAI		
1.14	Το κωτίο σύνδεσης (junctionbox) να έχει τουλάχιστον προστασία IP67.	NAI		
1.15	Να υπάρχουν τουλάχιστον τρεις δίοδοι παράκαμψης.	NAI		
2.	Σύστημα αντιστροφών ισχύος (inverter) για Φ/Β σταθμό			
2.1	Ο κάθε αντιστροφέας να είναι τριφασικός, με ονομαστική τάση λειτουργίας 400V AC	NAI		
2.2	Ο κάθε αντιστροφέας να έχει κατά μέγιστο ονομαστική ισχύ εξόδου τα 100kW. $P_{NOM} \leq 100\text{kW}$	NAI		
2.3	Το άθροισμα της ονομαστικής AC ισχύος εξόδου του συνόλου των αντιστροφών DC/AC να είναι μεγαλύτερο ή ίσο με 900 kW.	NAI		
2.4	Κάθε αντιστροφέας να έχει τουλάχιστον 10MPPT.	NAI		
2.5	Ο Ευρωπαϊκός βαθμός απόδοσης του κάθε αντιστροφέα να μην είναι μικρότερος του 98,2%.	NAI		
2.6	Ο μέγιστος βαθμός απόδοσης του κάθε αντιστροφέα να μην είναι μικρότερος του 98,5%.	NAI		
2.7	Να υπάρχει προστασία πολικότητας σε κάθε είσοδο DC.	NAI		
2.8	Να έχει προστασία τουλάχιστον IP 66.	NAI		
2.9	Να υπάρχει εγγύηση υλικού και προϊόντος για τουλάχιστον 5 χρόνια με δυνατότητα επέκτασης αυτής.	NAI		
2.10	Να υπάρχει εγχειρίδιο σωστής εγκατάστασης και λειτουργίας και να προσκομιστεί.	NAI		
2.11	Να διαθέτει δυνατότητα ενσύρματης (θύρες RS232 και/ή RS485 και/ή RJ45 και/ή USB θύρες) και/ή ασύρματης επικοινωνίας.	NAI		

ΔΗΜΟΣ ΚΙΛΕΛΕΡ

2.12	<p>Να είναι συμβατοί με το ελληνικό δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας (3Φ-50Hz-400/230volt) και τις τεχνικές προδιαγραφές του Διαχειριστή του Δικτύου για τη σύνδεση των Φ/Β σταθμών και συγκεκριμένα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να έχουν σύστημα προστασίας από νησιδοποίηση, κατά DIN VDE 0126-1-1. • Να υπάρχει η δυνατότητα ρύθμισης των ορίων τάσεως και συχνότητας στην έξοδο του αντιστροφέα, τα οποία σε καμία περίπτωση δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν για την τάση το +15% έως -20% της ονομαστικής τάσης, ενώ για την συχνότητα τα +/- 0,5 Hz. • Η έγχυση του συνεχούς ρεύματος (DC Current Injection) θα πρέπει να περιορίζεται στο 0,5% του ονομαστικού ρεύματος. • Γρήγορη αποσύνδεση σε περίπτωση υπέρβασης των παραπάνω ορίων (<0,5sec) και επανάζευξη μετά από 180 δευτερόλεπτα (3 minutes) 	ΝΑΙ		
2.13	Να διαθέτει πιστοποιήσεις EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683.	ΝΑΙ		
2.14	Οι αντιστροφείς να είναι του ίδιου κατασκευαστή	ΝΑΙ		
2.15	Το εργοστάσιο προέλευσης να έχει πιστοποιητικό ISO 9001.	ΝΑΙ		
3.	Σύστημα Στήριξης Φ/Β πλαισίων			
3.1	Οι βάσεις στήριξης θα αποτελούνται από υλικά υψηλών μηχανικών και χημικών ιδιοτήτων και προδιαγραφών (γαλβανισμένα εν θερμώ, συνδετικά στοιχεία από ανοξείδωτο χάλυβα) που δεν θα αλλοιώνονται από την επίδραση των καιρικών και περιβαλλοντικών συνθηκών.	ΝΑΙ		
3.2	Ο προσανατολισμός του άξονα του ιχνηλάτη θα πρέπει να είναι στην κατεύθυνση βορρά - νότου με μηδενικό αζιμούθιο και με ειδικό σύστημα παρακολούθησης του ήλιου που θα επιτρέπει ιχνηλάτηση από Ανατολή έως Δύση και θα μεγιστοποιεί την παραγωγή ενέργειας. Το σύστημα παρακολούθησης του ήλιου θα συνδυάζεται υποχρεωτικά με την τεχνολογία «Backtracking» (αλγόριθμος μη σκίασης), την οποία θα πρέπει απαραίτητα να διαθέτουν τα συστήματα στήριξης.	ΝΑΙ		
3.3	Οι Μεταλλικές βάσεις θα διαθέτουν: <ul style="list-style-type: none"> • Για τα ηλεκτρομηχανικά μέρη εργοστασιακή εγγύηση ≥ 2 έτη • Για τη μεταλλική κατασκευή εργοστασιακή εγγύηση ≥ 10 έτη 	ΝΑΙ		

ΔΗΜΟΣ ΚΙΛΕΛΕΡ

3.4	Το εργοστάσιο προέλευσης να έχει πιστοποιητικό ISO 9001.			
4.	Λοιπός εξοπλισμός			
4.1	Υποσταθμός 20/0,4kV θα είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κειμένου του Παραρτήματος 2 της παρούσας Διακήρυξης.	ΝΑΙ		
4.2	Μετασχηματιστής Ισχύος 20/0,4kV, ονομαστικής ισχύος 1.000kVA	ΝΑΙ		
4.3	Πεδία Μέσης Τάσης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε. και σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κειμένου του Παραρτήματος 2 της παρούσας Διακήρυξης.	ΝΑΙ		
4.4	Ηλεκτρικές Καλωδιώσεις dc σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κειμένου του Παραρτήματος 2 της παρούσας Διακήρυξης.	ΝΑΙ		
4.5	Ηλεκτρικές Καλωδιώσεις ac Μέσης και Χαμηλής Τάσης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κειμένου του Παραρτήματος 2 της παρούσας Διακήρυξης.	ΝΑΙ		
4.6	Σύστημα γείωσης και αντικεραυνικής προστασίας σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κειμένου του Παραρτήματος 2 της παρούσας Διακήρυξης.	ΝΑΙ		
4.7	Σύστημα παρακολούθησης, εποπτείας, ελέγχου & συλλογής δεδομένων Φ/Β παραγωγής σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κειμένου του Παραρτήματος 2 της παρούσας Διακήρυξης.	ΝΑΙ		
4.8	Μετεωρολογικός Σταθμός σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κειμένου του Παραρτήματος 2 της παρούσας Διακήρυξης.	ΝΑΙ		
4.9	Οικίσκος ελέγχου φωτοβολταϊκού σταθμού με λεπτομερή ανάλυση του βοηθητικού εξοπλισμού για το σύστημα παρακολούθησης και συλλογής των δεδομένων	ΝΑΙ		
4.10	Σύστημα CCTV και σύστημα Συναγερμού/ Περιμετρικός Φωτισμός σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κειμένου του Παραρτήματος 2 της παρούσας Διακήρυξης.	ΝΑΙ		
4.11	Περίφραξη χώρου εγκατάστασης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κειμένου του Παραρτήματος 2 της παρούσας Διακήρυξης.	ΝΑΙ		

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ